




# Inspiron 27 7000 «все в одном»

## Руководство по обслуживанию



## Примечания, предостережения и предупреждения

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

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

# Содержание

<b>1 Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....</b>	<b>9</b>
Перед началом работы .....	9
Инструкции по технике безопасности.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	10
Список винтов.....	10
<b>2 После работы с внутренними компонентами компьютера.....</b>	<b>12</b>
<b>3 Технический обзор.....</b>	<b>13</b>
Внутренние компоненты компьютера.....	13
Вид изнутри (FHD).....	13
Вид компьютера изнутри (UHD).....	14
Компоненты системной платы.....	14
Компоненты системной платы (FHD).....	14
Компоненты системной платы (UHD).....	15
<b>4 Снятие подставки.....</b>	<b>17</b>
Последовательность действий.....	17
Последовательность действий.....	17
<b>5 Установка подставки.....</b>	<b>19</b>
Последовательность действий.....	19
Последовательность действий.....	19
<b>6 Снятие задней крышки.....</b>	<b>21</b>
Предварительные действия.....	21
Последовательность действий.....	21
<b>7 Установка задней крышки.....</b>	<b>22</b>
Последовательность действий.....	22
Действия после завершения операции.....	22
<b>8 Извлечение жесткого диска.....</b>	<b>23</b>
Предварительные действия.....	23
Последовательность действий.....	23
<b>9 Установка жесткого диска.....</b>	<b>25</b>
Последовательность действий.....	25
Действия после завершения операции.....	26
<b>10 Извлечение модуля памяти.....</b>	<b>27</b>
Предварительные действия.....	27
Последовательность действий.....	27

<b>11 Установка модуля памяти.....</b>	<b>29</b>
Последовательность действий.....	29
Действия после завершения операции.....	30
<b>12 Снятие экрана системной платы.....</b>	<b>31</b>
Предварительные действия.....	31
Последовательность действий.....	31
<b>13 Установка экрана системной платы.....</b>	<b>32</b>
Последовательность действий.....	32
Действия после завершения операции.....	32
<b>14 Извлечение батарейки типа «таблетка».....</b>	<b>33</b>
Предварительные действия.....	33
Последовательность действий.....	33
<b>15 Установка батареи типа «таблетка».....</b>	<b>34</b>
Последовательность действий.....	34
Действия после завершения операции.....	34
<b>16 Извлечение платы беспроводной сети.....</b>	<b>35</b>
Предварительные действия.....	35
Последовательность действий.....	35
<b>17 Установка платы беспроводной сети.....</b>	<b>37</b>
Последовательность действий.....	37
Действия после завершения операции.....	38
<b>18 Снятие твердотельного накопителя или памяти Intel Optane.....</b>	<b>39</b>
Предварительные действия.....	39
Последовательность действий.....	39
<b>19 Установка твердотельного накопителя/Intel Optane.....</b>	<b>41</b>
Последовательность действий.....	41
Действия после завершения операции.....	41
<b>20 Извлечение твердотельного накопителя (половинной длины).....</b>	<b>42</b>
Предварительные действия.....	42
Последовательность действий.....	42
<b>21 Установка твердотельного накопителя (половинной длины).....</b>	<b>44</b>
Последовательность действий.....	44
Действия после завершения операции.....	45
<b>22 Извлечение вентилятора.....</b>	<b>46</b>
Предварительные действия.....	46
Последовательность действий.....	46

<b>23 Установка вентилятора.....</b>	<b>47</b>
Последовательность действий.....	47
Действия после завершения операции.....	47
<b>24 Снятие радиатора.....</b>	<b>48</b>
Предварительные действия.....	48
Последовательность действий.....	48
<b>25 Установка радиатора.....</b>	<b>49</b>
Последовательность действий.....	49
Действия после завершения операции.....	49
<b>26 Извлечение камеры.....</b>	<b>50</b>
Предварительные действия.....	50
Последовательность действий.....	50
<b>27 Установка камеры.....</b>	<b>52</b>
Последовательность действий.....	52
Действия после завершения операции.....	53
<b>28 Снятие нижней крышки.....</b>	<b>54</b>
Предварительные действия.....	54
Последовательность действий.....	54
<b>29 Установка нижней крышки.....</b>	<b>56</b>
Последовательность действий.....	56
Действия после завершения операции.....	56
<b>30 Снятие кронштейна задней платы ввода-вывода.....</b>	<b>57</b>
Предварительные действия.....	57
Последовательность действий.....	57
<b>31 Установка держателя задней платы ввода-вывода.....</b>	<b>58</b>
Последовательность действий.....	58
Действия после завершения операции.....	58
<b>32 Извлечение микрофонов.....</b>	<b>59</b>
Предварительные действия.....	59
Последовательность действий.....	59
<b>33 Установка микрофонов.....</b>	<b>60</b>
Последовательность действий.....	60
Действия после завершения операции.....	60
<b>34 Извлечение динамиков.....</b>	<b>61</b>
Предварительные действия.....	61
Последовательность действий.....	61

<b>35 Установка динамиков.....</b>	<b>62</b>
Последовательность действий.....	62
Действия после завершения операции.....	62
<b>36 Извлечение платы кнопки питания.....</b>	<b>63</b>
Предварительные действия.....	63
Последовательность действий.....	63
<b>37 Установка платы кнопки питания.....</b>	<b>64</b>
Последовательность действий.....	64
Действия после завершения операции.....	64
<b>38 Извлечение платы ввода-вывода.....</b>	<b>65</b>
Предварительные действия.....	65
Последовательность действий.....	65
<b>39 Установка платы ввода-вывода.....</b>	<b>67</b>
Последовательность действий.....	67
Действия после завершения операции.....	68
<b>40 Извлечение порта гарнитуры.....</b>	<b>69</b>
Предварительные действия.....	69
Последовательность действий.....	69
<b>41 Установка порта гарнитуры.....</b>	<b>70</b>
Последовательность действий.....	70
Действия после завершения операции.....	70
<b>42 Извлечение антенн.....</b>	<b>71</b>
Предварительные действия.....	71
Последовательность действий.....	71
<b>43 Установка антенн.....</b>	<b>72</b>
Последовательность действий.....	72
Действия после завершения операции.....	72
<b>44 Извлечение процессора.....</b>	<b>73</b>
Предварительные действия.....	73
Последовательность действий.....	73
<b>45 Установка процессора.....</b>	<b>75</b>
Последовательность действий.....	75
Действия после завершения операции.....	75
<b>46 Извлечение системной платы.....</b>	<b>76</b>
Предварительные действия.....	76
Последовательность действий.....	76

Последовательность действий.....	77
<b>47 Установка системной платы.....</b>	<b>79</b>
Последовательность действий.....	79
Последовательность действий.....	80
Действия после завершения операции.....	81
Перепрограммирование BIOS.....	81
<b>48 Снятие разъема адаптера питания.....</b>	<b>83</b>
Предварительные действия.....	83
Последовательность действий.....	83
<b>49 Установка разъема адаптера питания.....</b>	<b>84</b>
Последовательность действий.....	84
Действия после завершения операции.....	84
<b>50 Снятие панели дисплея.....</b>	<b>85</b>
Предварительные действия.....	85
Последовательность действий.....	85
<b>51 Установка панели дисплея.....</b>	<b>88</b>
Последовательность действий.....	88
Действия после завершения операции.....	90
<b>52 Снятие среднего рамы.....</b>	<b>91</b>
Предварительные действия.....	91
Последовательность действий.....	91
<b>53 Установка средней рамы.....</b>	<b>94</b>
Последовательность действий.....	94
Действия после завершения операции.....	95
<b>54 Снятие основания дисплея в сборе.....</b>	<b>96</b>
Предварительные действия.....	96
Последовательность действий.....	96
<b>55 Замена основания дисплея в сборе.....</b>	<b>98</b>
Последовательность действий.....	98
Действия после завершения операции.....	98
<b>56 Загрузка драйверов.....</b>	<b>100</b>
Загрузка аудиодрайвера.....	100
Загрузка драйвера видеокарты.....	100
Загрузка драйвера USB.....	101
Загрузка драйвера набора микросхем.....	102
Загрузка сетевого драйвера.....	102
<b>57 Настройка системы.....</b>	<b>104</b>

Последовательность загрузки.....	104
Клавиши навигации.....	104
Обзор BIOS.....	105
Вход в программу настройки BIOS.....	105
Включение или отключение USB в программе настройки BIOS.....	105
Определение жесткого диска в программе настройки BIOS.....	105
Проверка системной памяти в программе настройки BIOS.....	106
Параметры настройки системы.....	106
Перепрограммирование BIOS.....	109
<b>58 Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>111</b>
Перепрограммирование BIOS.....	111
Переустановка Windows с USB-диска восстановления.....	111
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	112
Запуск диагностики ePSA.....	112
Встроенная самопроверка дисплея.....	112
Диагностика.....	113
Удаление остаточного заряда.....	114
Включение-выключение питания Wi-Fi.....	114
<b>59 Справка и обращение в компанию Dell.....</b>	<b>115</b>
Материалы для самостоятельного разрешения вопросов.....	115
Обращение в компанию Dell.....	116

# 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.

6 После отключения компьютера нажмите кнопку питания и удерживайте ее нажатой 5 секунд, чтобы заземлить системную плату.

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

7 Положите компьютер лицевой стороной вниз.

## 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

В приведенной ниже таблице содержится список винтов, которые используются для крепления различных компонентов к компьютеру.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Подставка-основание	Тыльная крышка	M3x5	2	
Экран системной платы	Основание дисплея в сборе	M3x5	5	
Экран платы беспроводной сети	Системная плата	M2x2,5	2	
Плата беспроводной сети	Системная плата	M2x2,5	1	
Твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane	Системная плата	M2x2,5	1	
Твердотельный накопитель (половинной длины)	Системная плата	M2x2,5	1	
Вентилятор	Основание дисплея в сборе	M3x5	3	
Крышка выдвижной камеры в сборе	Средняя рама	M3x5	2	
Выдвижная камера в сборе	Основание дисплея в сборе	M3x5	2	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Лицевая панель выдвигной камеры в сборе	Выдвигная камера в сборе	M3x5	3	
Нижняя крышка	Держатель задней платы ввода-вывода	M3x5	2	
	Основание дисплея в сборе		2	
Держатель задней платы ввода-вывода	Основание дисплея в сборе	M3x5	2	
Микрофоны (4 модуля)	Средняя рама	M2x2,5	4	
Динамики	Основание дисплея в сборе	M3x4+7,1	9	
Плата кнопки питания	Средняя рама	M3x5	1	
Экран платы ввода-вывода	Основание дисплея в сборе	M3x5	2	
Плата ввода-вывода	Основание дисплея в сборе	M2,5x3,5	2	
Разъем для гарнитуры	Основание дисплея в сборе	M3x5	1	
Антенны (2 шт.)	Основание дисплея в сборе	M2x2,5	2	
Системная плата	Основание дисплея в сборе	M3x5	9	
Порт адаптера питания	Основание дисплея в сборе	M3x5	2	
Панель дисплея	Основание дисплея в сборе	M3x5	12	
Средняя рама	Основание дисплея в сборе	M3x5	16	

## 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.

## Технический обзор

**⚠ 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).

## Внутренние компоненты компьютера

### Вид изнутри (FHD)

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** На рисунке показан вид изнутри компьютера, который поставляется с дисплеем Full HD (FHD).

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Внешний вид радиатора может отличаться в зависимости от приобретенной конфигурации графической платы.

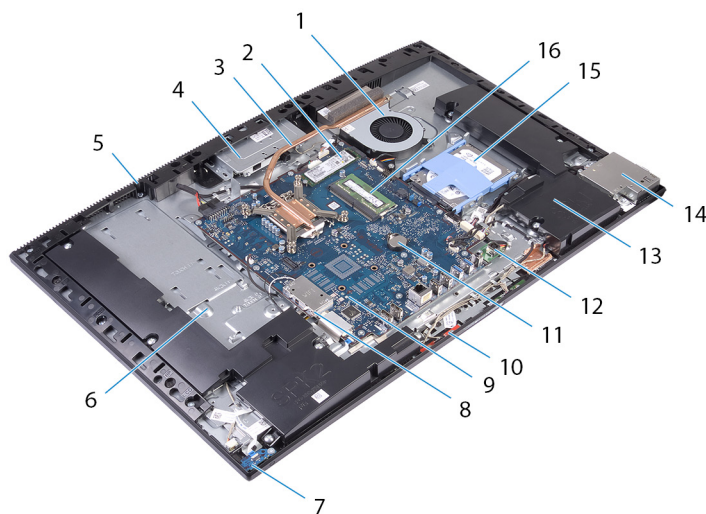


Рисунок 1. Вид компьютера изнутри (FHD)

1	вентилятор	2	твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane
3	радиатор	4	выдвижная камера в сборе
5	средняя рама	6	основание дисплея в сборе
7	плату кнопки питания	8	экран платы беспроводной сети
9	системная плата	10	микрофон
11	батарея типа «таблетка»	12	порт адаптера питания
13	динамики (2)	14	экран боковой платы ввода-вывода
15	жесткий диск	16	модуль (или модули) памяти

## Вид компьютера изнутри (UHD)

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** На рисунке показан вид изнутри компьютера, который поставляется с дисплеем Ultra HD (UHD).

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Внешний вид радиатора может отличаться в зависимости от приобретенной конфигурации графической платы.

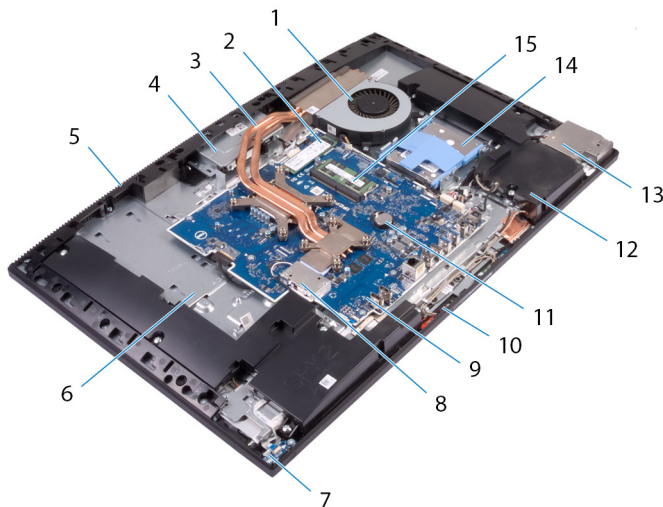


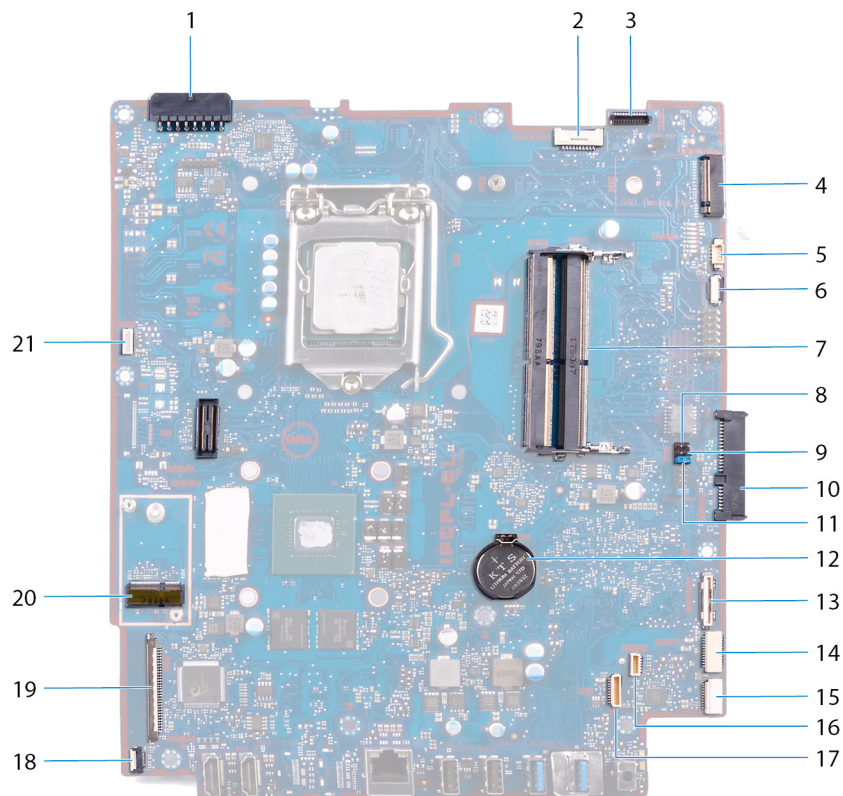
Рисунок 2. Вид компьютера изнутри (UHD)

1	вентилятор	2	твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane
3	радиатор	4	выдвижная камера в сборе
5	средняя рама	6	основание дисплея в сборе
7	плату кнопки питания	8	экран платы беспроводной сети
9	системная плата	10	микрофон
11	батарея типа «таблетка»	12	динамики (2)
13	экран боковой платы ввода-вывода	14	жесткий диск
15	модуль (или модули) памяти		

## Компоненты системной платы

### Компоненты системной платы (FHD)

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Такая системная плата устанавливается в компьютерах, которые поставляются с дисплеем Full HD (FHD).

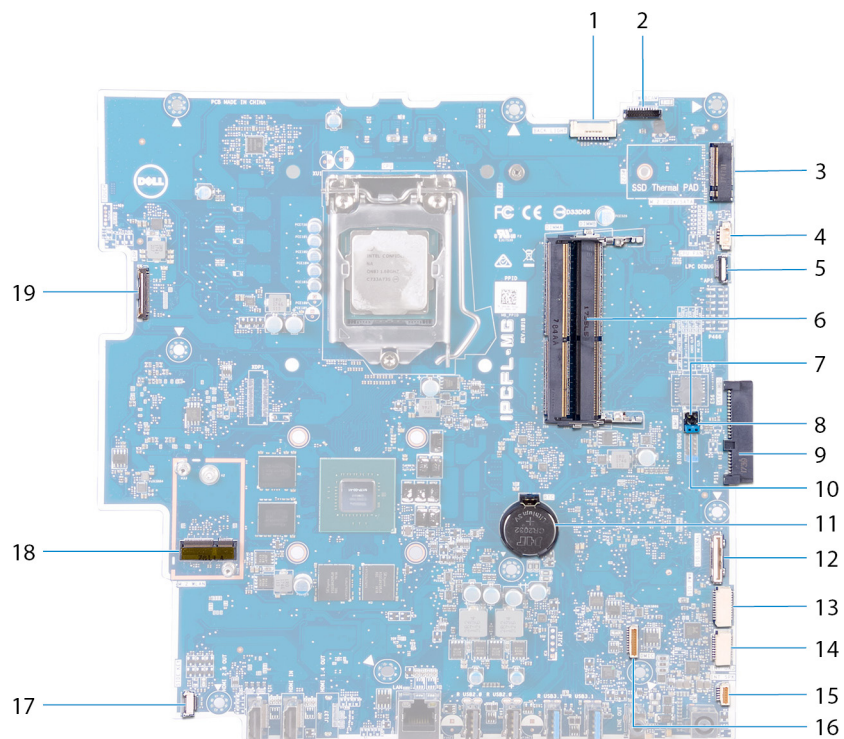


**Рисунок 3. Компоненты системной платы (FHD)**

- |    |                                  |    |   |
|----|----------------------------------|----|---|
| 1  | разъем порта адаптера питания    | 2  | кабель питания подсветки дисплея        |
| 3  | разъем кабеля камеры             | 4  | слот M.2 PCIe/SATA                      |
| 5  | Разъем кабеля вентилятора        | 6  | разъем LPC для отладки                  |
| 7  | разъемы модулей памяти (2)       | 8  | перемычка установки режима обслуживания |
| 9  | перемычка очистки КМОП           | 10 | разъем жесткого диска                   |
| 11 | перемычка сброса пароля          | 12 | батарея типа «таблетка»                 |
| 13 | разъем платы ввода-вывода        | 14 | разъем питания платы ввода-вывода       |
| 15 | разъем порта для гарнитуры       | 16 | разъем для кабеля динамика              |
| 17 | разъем кабеля микрофона          | 18 | разъем кабеля платы кнопки питания      |
| 19 | разъем кабеля дисплея            | 20 | разъем платы M.2 беспроводной сети      |
| 21 | разъем вентилятора блока питания | 22 | разъем кабеля сенсорного экрана         |

## Компоненты системной платы (UHD)

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Такая системная плата устанавливается в компьютерах, которые поставляются с дисплеем Ultra HD (UHD).



**Рисунок 4. Компоненты системной платы (UHD)**

- |    |   |    |                                    |
|----|---|----|------------------------------------|
| 1  | кабель питания подсветки дисплея            | 2  | разъем кабеля камеры               |
| 3  | слот M.2 PCIe/SATA                          | 4  | Разъем кабеля вентилятора          |
| 5  | разъем LPC для отладки                      | 6  | разъемы модулей памяти (2)         |
| 7  | переключатель установки режима обслуживания | 8  | переключатель очистки КМОП         |
| 9  | разъем жесткого диска                       | 10 | переключатель сброса пароля        |
| 11 | батарея типа «таблетка»                     | 12 | разъем платы ввода-вывода          |
| 13 | разъем питания платы ввода-вывода           | 14 | разъем порта для гарнитуры         |
| 15 | разъем для кабеля динамика                  | 16 | разъем кабеля микрофона            |
| 17 | разъем кабеля платы кнопки питания          | 18 | разъем платы M.2 беспроводной сети |
| 19 | разъем кабеля дисплея                       |    |                                    |

## Снятие подставки

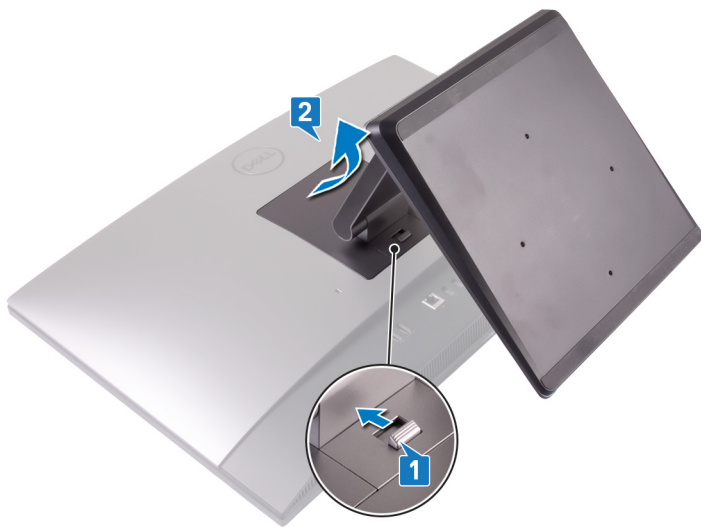
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующая процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с поворотной подставкой.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во избежание повреждения дисплея положите компьютер на ровную, чистую и гладкую поверхность.

- 1 Нажмите на фиксатор.
- 2 Удерживая фиксатор в открытом положении, снимите подставку с задней крышки.

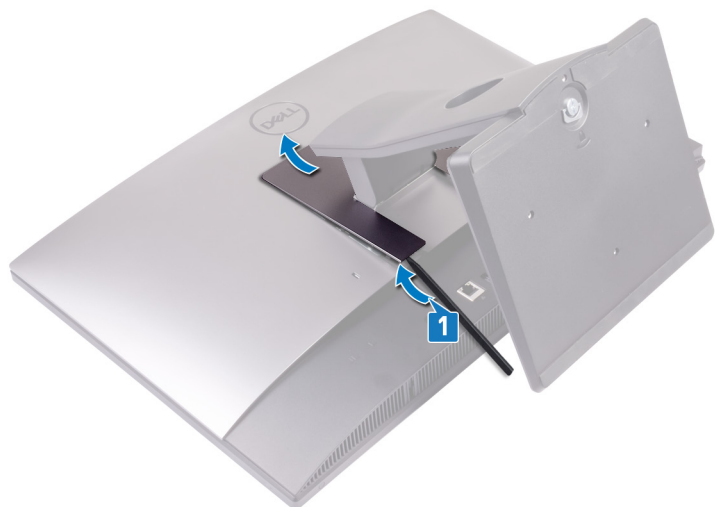


### Последовательность действий

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующая процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с подставкой-пьедесталом.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во избежание повреждения дисплея положите компьютер на ровную, чистую и гладкую поверхность.

- 1 С помощью пластмассовой палочки подденьте крышку подставки, чтобы отсоединить ее от задней крышки.



- 2 Выверните два винта М3х5, с помощью которых подставка крепится к задней крышке.
- 3 Сдвиньте подставку и снимите ее с задней крышки.



## Установка подставки

**⚠ 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

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующая процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с поворотной подставкой.

Совместите выступы на подставке с отверстиями на задней крышке и вставьте подставку на место в заднюю крышку.



### Последовательность действий

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующая процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с подставкой-пьедесталом.

- 1 Совместите выступы на подставке с пазами на задней крышке, сдвиньте подставку в пазы и зафиксируйте ее на месте.
- 2 Закрутите два винта M3x5, с помощью которых подставка крепится к задней крышке.



3 Задвиньте выступы на крышке подставки в пазы на задней крышке.



## Снятие задней 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).

### Предварительные действия

Снимите [подставку](#).

### Последовательность действий

- 1 Надавите на выступ на задней крышке, чтобы извлечь его из фиксатора на экране системной платы, и сдвиньте заднюю крышку в указанном направлении, чтобы снять ее со средней рамы.
- 2 Снимите заднюю крышку со средней рамы и экрана системной платы.



## Установка задней крышки

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

### Последовательность действий

- 1 Установите на среднюю раму заднюю крышку и экран системной платы и совместите выступы на задней крышке с пазами на средней раме.
- 2 Задвиньте заднюю крышку в указанном направлении, чтобы зафиксировать заднюю крышку под защелкой на экране системной платы.



### Действия после завершения операции

Установите на место [подставку](#).

## Извлечение жесткого диска

**⚠ 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.

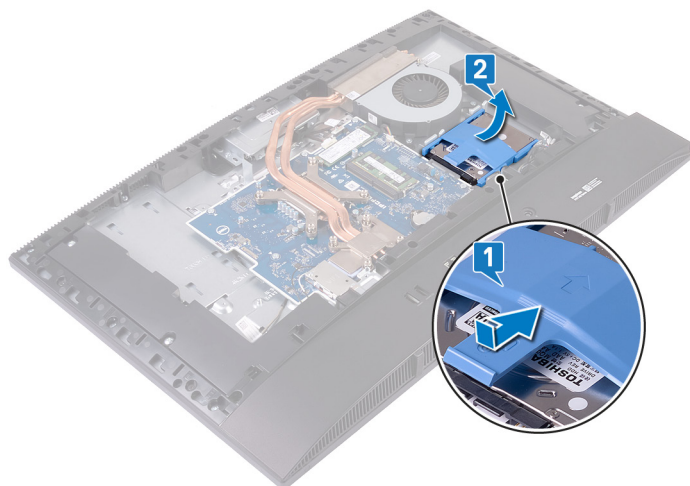
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не извлекайте жесткий диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

### Предварительные действия

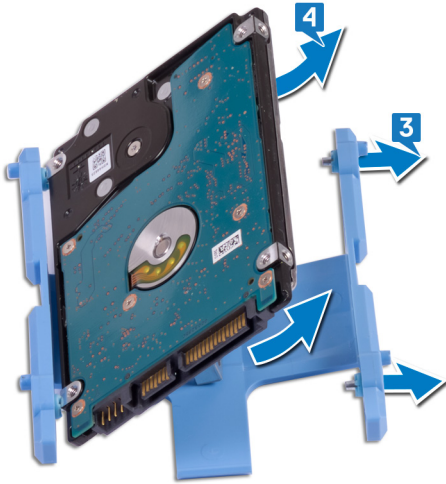
- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).

### Последовательность действий

- 1 Нажмите на фиксатор, которым крепится жесткий диск в сборе к основанию дисплея в сборе.
- 2 Сдвиньте и извлеките жесткий диск в сборе из слота в основании дисплея в сборе.



- 3 Освободите выступы на креплении жесткого диска из пазов на жестком диске.
- 4 Извлеките жесткий диск из крепления жесткого диска.



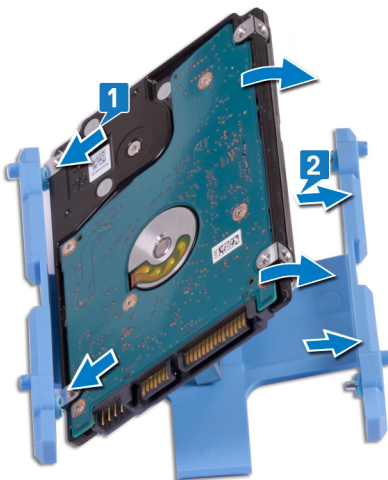
## Установка жесткого диска

**⚠ 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 выступы на креплении жесткого диска со слотами на жестком диске.
- 2 Согните крепление жесткого диска и совместите остальные выступы на нем с пазами на жестком диске.



- 3 Вставьте жесткий диск в сборе в слот и задвиньте до фиксации в основании дисплея в сборе.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место **заднюю крышку**.
- 2 Установите на место **подставку**.

# Извлечение модуля памяти

**⚠ 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).

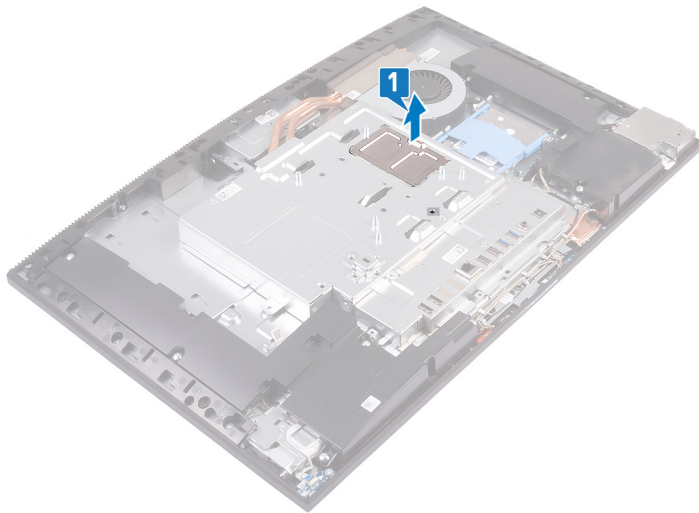
## Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).

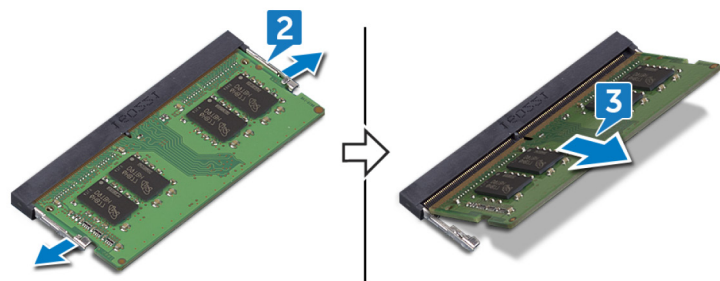
## Последовательность действий

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации на системной плате компьютера может быть установлено до двух модулей памяти.

- 1 Подденьте и откройте крышку слотов DIMM на экране системной платы, чтобы получить доступ к модулю памяти на системной плате.



- 2 Подушечками пальцев осторожно раскрывайте фиксаторы с каждой стороны разъема модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти слегка не выскочит из разъема.
- 3 Выдвиньте и извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.



## Установка модуля памяти

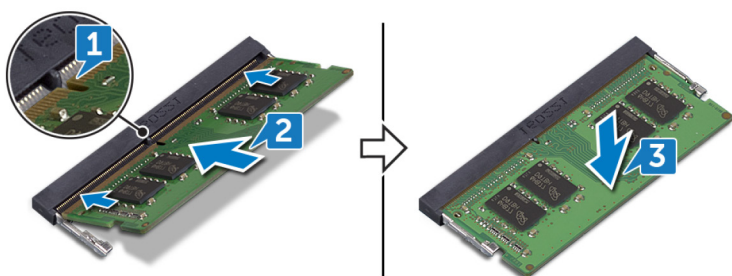
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 Аккуратно вставьте модуль памяти в этот слот под наклоном.
- 3 Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.

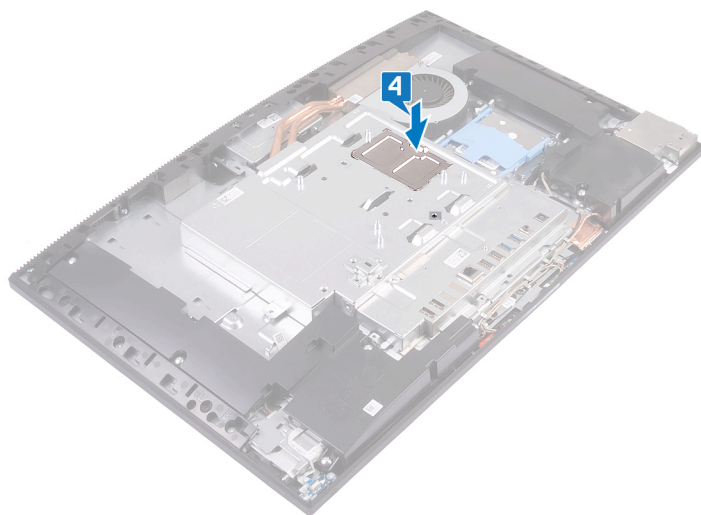
**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не услышите щелчка, выньте модуль памяти и установите его еще раз.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите это для всех модулей памяти, приобретенных в комплекте с компьютером.



- 4 Совместите выступы на крышке слотов DIMM с пазами на экране системной платы, а затем установите крышку со щелчком.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не услышали щелчка, выньте крышку слотов DIMM и установите ее еще раз.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 2 Установите на место [подставку](#).

# Снятие экрана системной платы

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

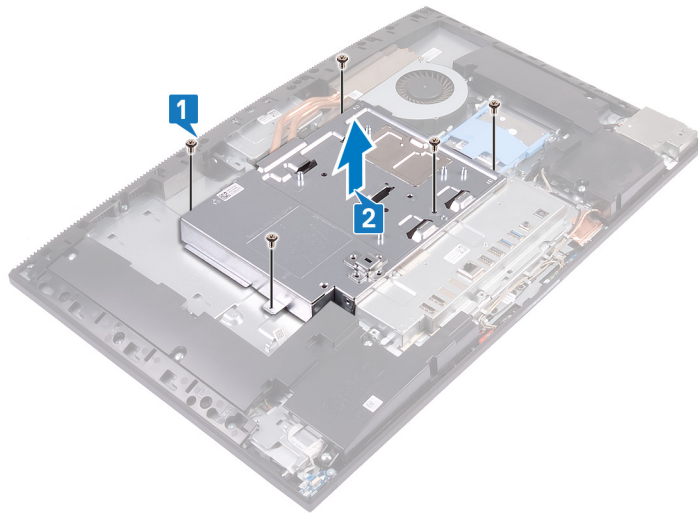
## Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).

## Последовательность действий

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Запомните ориентацию экрана системной платы, прежде чем извлечь его из компьютера.

- 1 Выкрутите пять винтов (M3x5), которыми крепится экран системной платы к основанию дисплея в сборе.
- 2 Поднимите экран системной платы и снимите его с основания дисплея в сборе.

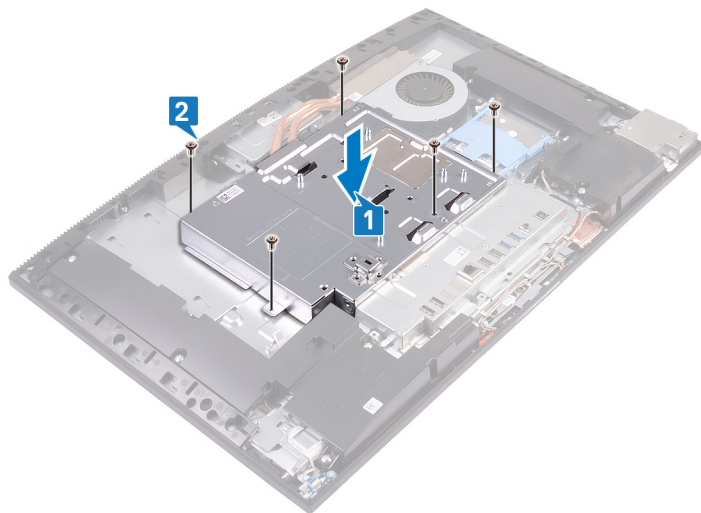


# Установка экрана системной платы

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

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия под винты на экране системной платы с отверстиями на основании дисплея в сборе.
- 2 Закрутите пять винтов (M3x5), которыми крепится экран системной платы к основанию дисплея в сборе.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 2 Установите на место [подставку](#).

# Извлечение батарейки типа «таблетка»

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

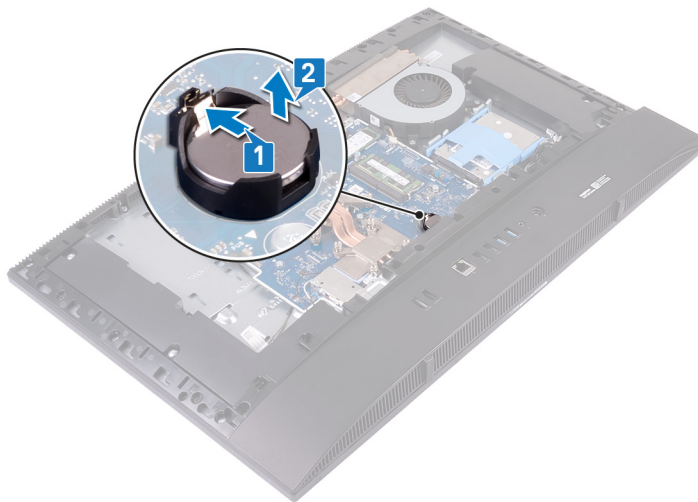
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.

## Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

- 1 Нажмите пальцем на металлическую скобу, чтобы высвободить батарейку из держателя.
- 2 Извлеките батарейку из держателя.

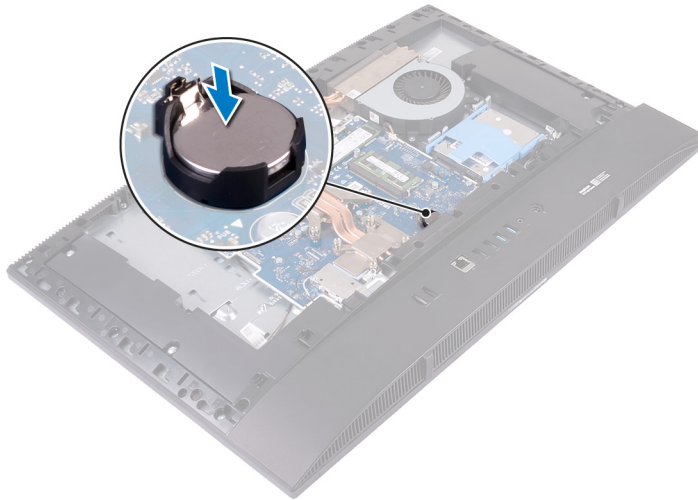


## Установка батареи типа «таблетка»

**⚠ 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

Вставьте батарейку положительной стороной вверх в гнездо и надавите на батарею, чтобы она встала на место.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [экран системной платы](#).
- 2 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 3 Установите на место [подставку](#).

# Извлечение платы беспроводной сети

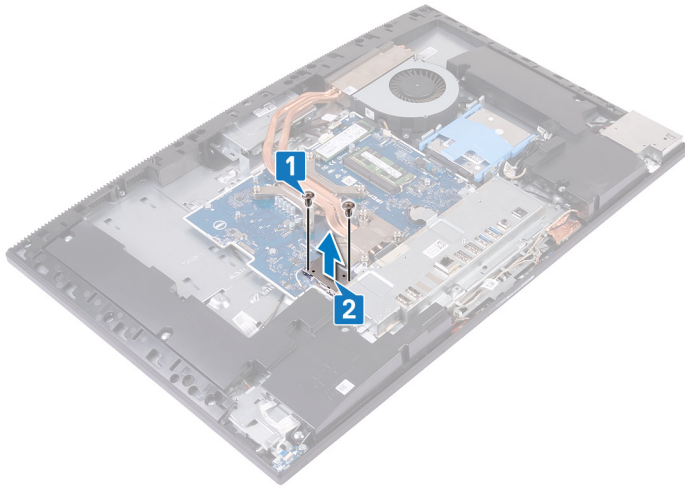
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

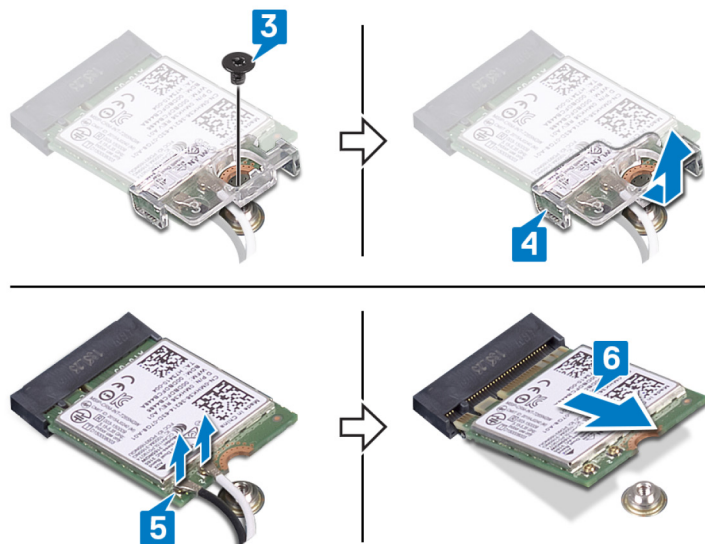
- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

- 1 Выверните два винта (M2x2,5), которыми крепится экран платы беспроводной сети к системной плате.
- 2 Снимите экран платы беспроводной сети с системной платы.



- 3 Выверните винт (M2x2,5), которым крепится плата беспроводной сети к системной плате.
- 4 Сдвиньте и извлеките консоль платы беспроводной связи с платы.
- 5 Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
- 6 Сдвиньте плату беспроводной сети и извлеките ее из 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 связи во избежание ее повреждения.

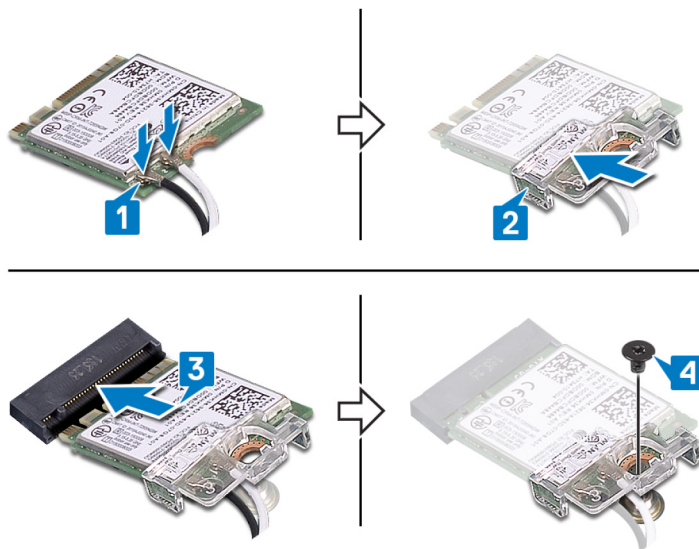
- 1 Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

В приведенной ниже таблице описывается схема цветов антенных кабелей платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером.

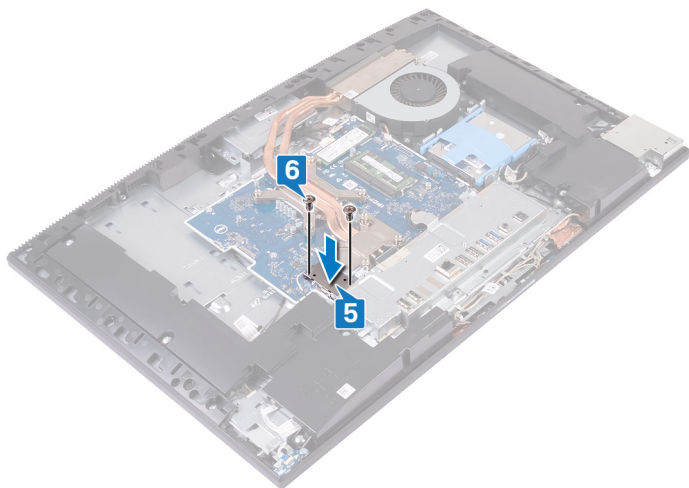
**Таблица 2. Схема цветов платы беспроводной сети**

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

- 2 Установите держатель платы беспроводной связи на саму плату.
- 3 Вставьте плату беспроводной сети под углом в соответствующий разъем платы беспроводной сети.
- 4 Заверните винт (M2x2,5), которым крепится плата беспроводной сети к системной плате.



- 5 Установите экран платы беспроводной сети на системную плату, совместив отверстия под винты на экране и системной плате.
- 6 Заверните два винта (M2x2,5), которыми крепится экран платы беспроводной сети к системной плате.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [экран системной платы](#).
- 2 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 3 Установите на место [подставку](#).

# Снятие твердотельного накопителя или 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

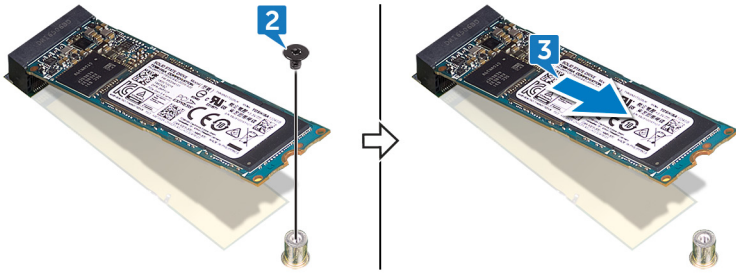
- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

- 1 Найдите твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane на системной плате.



- 2 Извлеките винт (M2x2,5), которым твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane крепится к системной плате.
- 3 Выдвиньте и извлеките твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane из слота M.2 на системной плате.



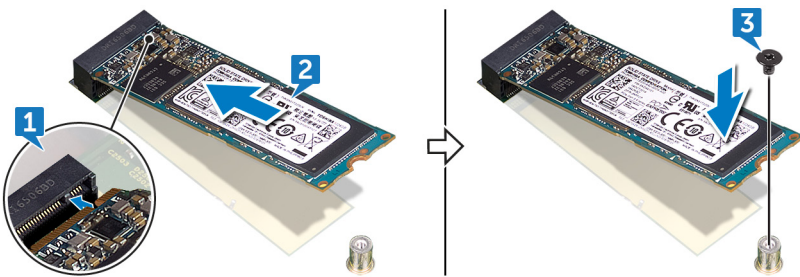
# Установка твердотельного накопителя/Intel Optane.

**⚠ 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 паз на твердотельном накопителе или модуле памяти Intel Optane с выступом на слоте для платы M.2.
- 2 Вставьте твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane в слот M.2 на системной плате.
- 3 Заверните винт M2x2,5, который крепит твердотельный накопитель/память Intel Optane к системной плате.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [экран системной платы](#).
- 2 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 3 Установите на место [подставку](#).

# Извлечение твердотельного накопителя (половинной длины)

**⚠ 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).

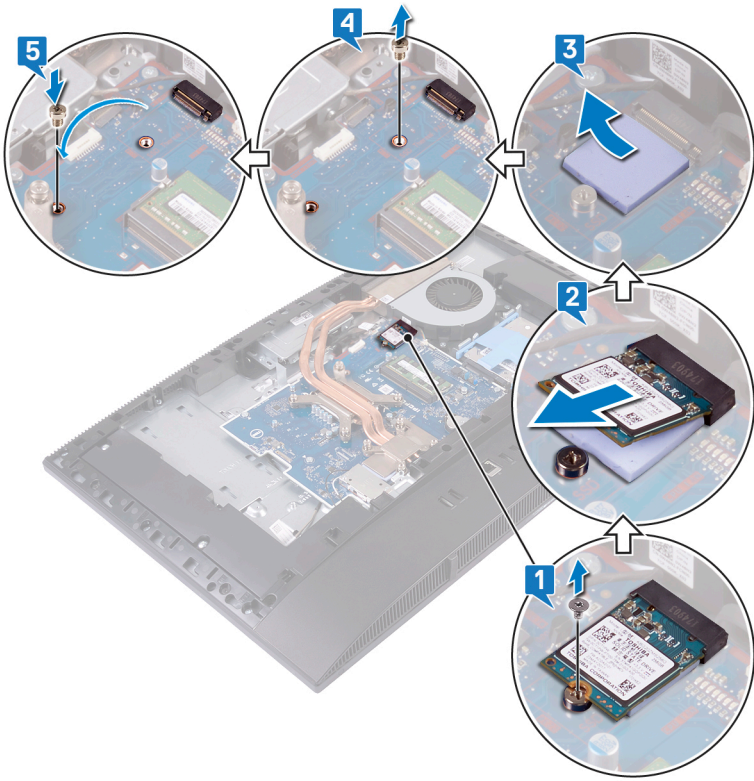
## Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполните процедуру в шаге 4 и в шаге 5 только в случае замены твердотельного накопителя половинной длины полноразмерным твердотельным накопителем.

- 1 Вывинтите винт (M2 x 2,5), которым твердотельный накопитель половинной длины крепится к системной плате.
- 2 Продвиньте и извлеките твердотельный накопитель половинной длины из слота платы M.2 на системной плате.
- 3 Снимите термоохлаждающую накладку с системной платы.
- 4 Удалите гайку из отверстия под винт платы M.2 2230.
- 5 Установите гайку в отверстие под винт платы M.2 2280.



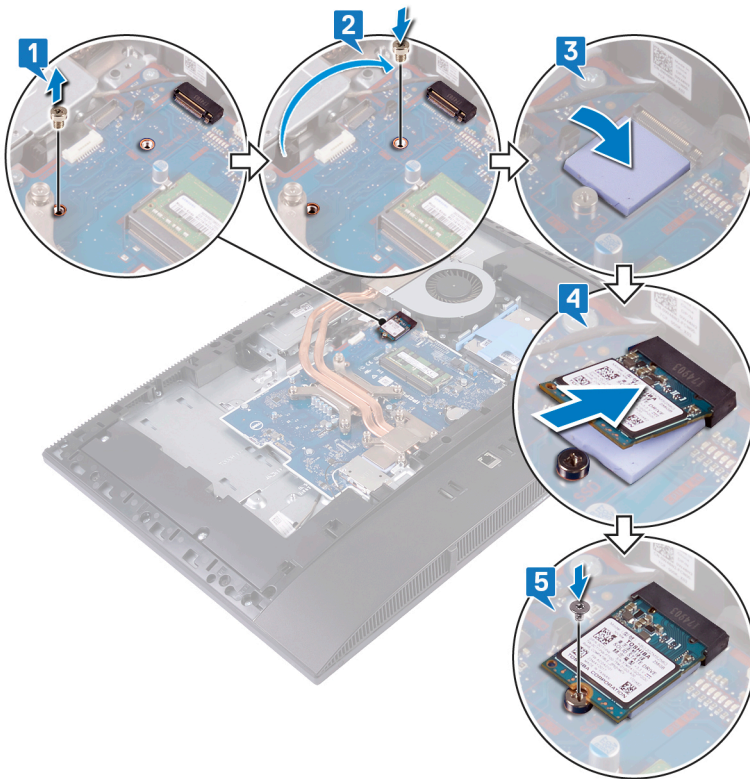
# Установка твердотельного накопителя (половинной длины)

**⚠ 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

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполните процедуру в шаге 1 и в шаге 2 только в случае замены твердотельного накопителя полной длины твердотельным накопителем половинной длины.

- 1 Удалите гайку из отверстия под винт платы M.2 2280.
- 2 Установите гайку в отверстие под винт платы M.2 2230.
- 3 Прикрепите к системной плате термопрокладку.
- 4 Совместите выемку на твердотельном накопителе половинной длины с защелкой на слоте платы M.2 и продвиньте твердотельный накопитель половинной длины в слот для платы M.2 на системной плате.
- 5 Завинтите винт (M2 x 2,5), которым твердотельный накопитель половинной длины крепится к системной плате.



# Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [экран системной платы](#).
- 2 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 3 Установите на место [подставку](#).

# Извлечение вентилятора

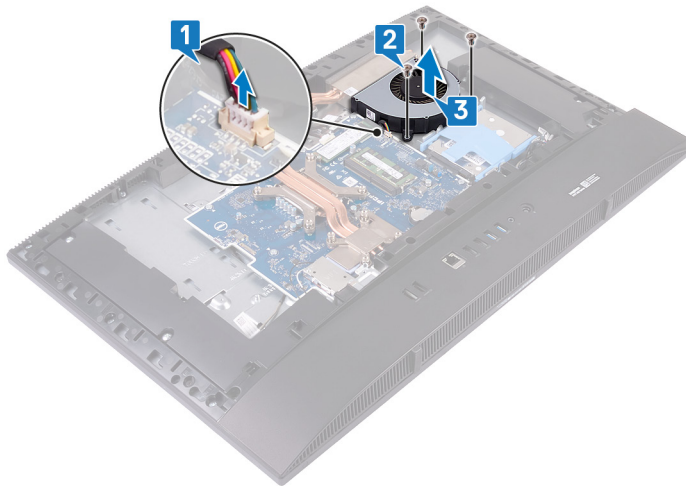
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

## Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель вентилятора от разъема на системной плате.
- 2 Выкрутите три винта (M3x5), которыми вентилятор крепится к основанию дисплея в сборе.
- 3 Приподнимите вентилятор и снимите его с основания дисплея в сборе.

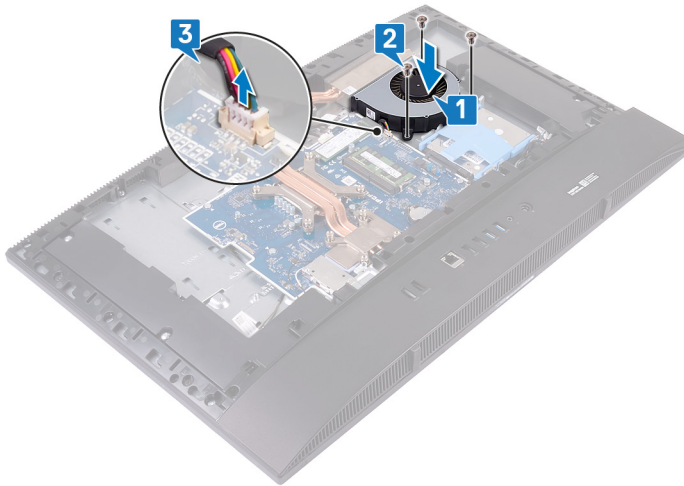


## Установка вентилятора

**⚠ 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).

### Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на вентиляторе с отверстиями на основании дисплея в сборе.
- 2 Завинтите три винта (M3x5), которыми вентилятор крепится к основанию дисплея в сборе.
- 3 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [экран системной платы](#).
- 2 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 3 Установите на место [подставку](#).

## 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.

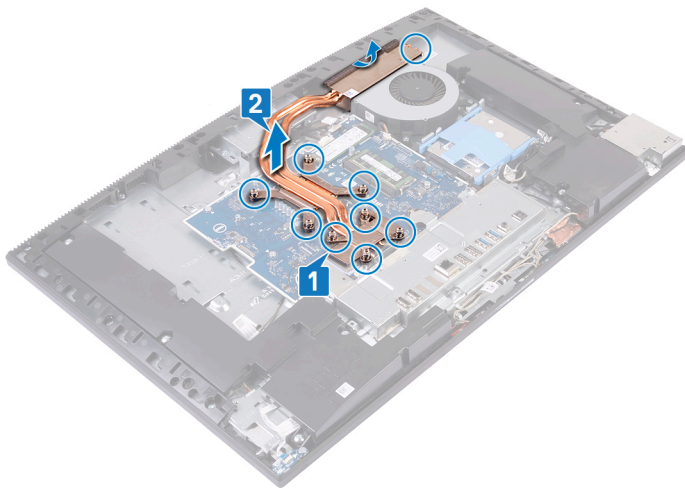
## Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

- ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Расположение и количество невыпадающих винтов на радиаторе может изменяться в зависимости от приобретенной конфигурации графической системы.

- 1 В обратном порядке (указанном на радиаторе) ослабьте невыпадающие винты, которыми радиатор крепится к системной плате и основанию дисплея в сборе.
- 2 Снимите радиатор с системной платы и с основания дисплея в сборе.



## Установка радиатора

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

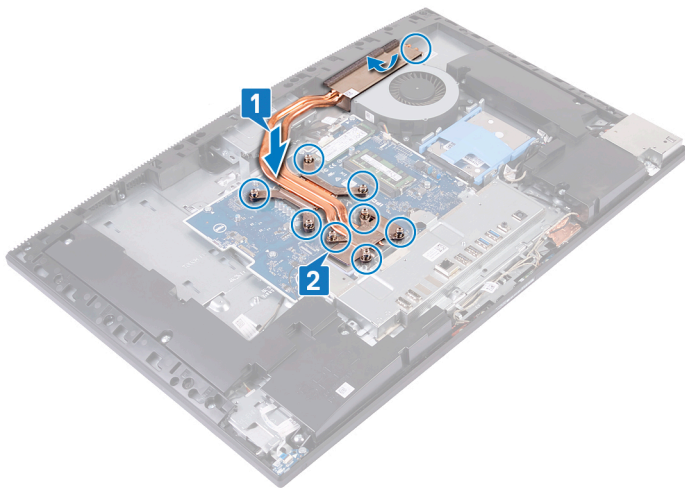
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Неправильное выравнивание радиатора процессора может повредить системную плату и процессор.

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

### Последовательность действий

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Расположение и количество невыпадающих винтов на радиаторе может изменяться в зависимости от приобретенной конфигурации графической системы.

- 1 Задвиньте радиатор процессора под кожух вентилятора и между вентилятором и совместите невыпадающие винты на радиаторе с отверстиями под винты на системной плате и основании дисплея в сборе.
- 2 В указанном на радиаторе порядке затяните невыпадающие винты, которыми радиатор крепится к системной плате и основанию дисплея в сборе.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [экран системной платы](#).
- 2 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 3 Установите на место [подставку](#).

## Извлечение камеры

**⚠ 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).

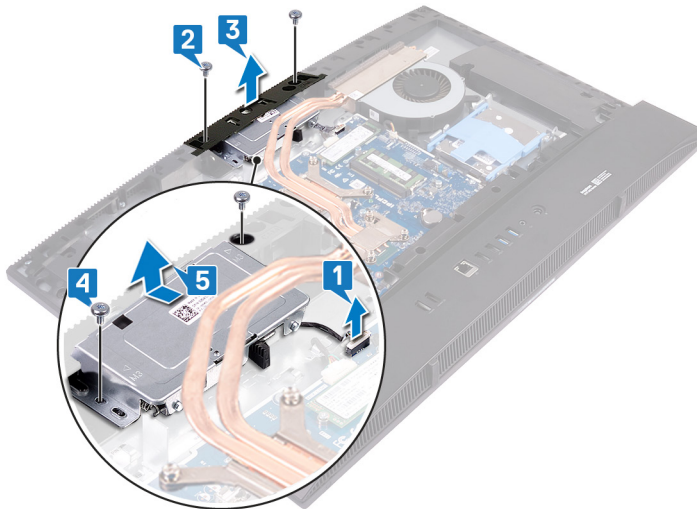
### Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).

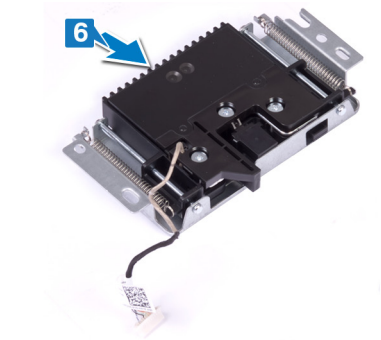
### Последовательность действий

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Размер и конфигурация модуля камеры могут отличаться в зависимости от заказанной конфигурации.

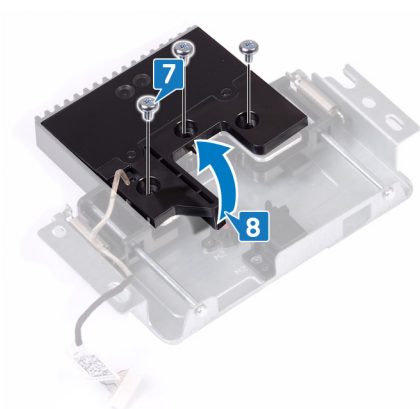
- 1 Отсоедините кабель камеры от системной платы.
- 2 Вывинтите два винта (M3x5), которыми крепится крышка выдвижной камеры в сборе к средней раме.
- 3 Снимите крышку выдвижной камеры в сборе со средней рамы.
- 4 Вывинтите два винта (M3x5), которыми крепится выдвижная камера в сборе к основанию дисплея в сборе.
- 5 Сдвиньте и снимите выдвижную камеру в сборе с основания дисплея в сборе.



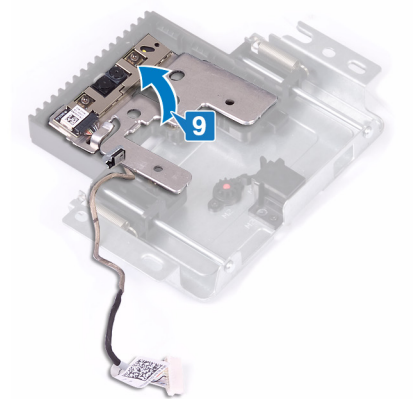
- 6 Нажмите на верхнюю часть выдвижной камеры в сборе, чтобы выдвинуть ее.



- 7 Вывинтите три винта (M3x5), которыми крепится лицевая панель выдвижной камеры к выдвижной камере в сборе.
- 8 Снимите лицевую панель выдвижной камеры.



- 9 Освободите и движением вверх снимите модуль камеры с держателем и кабелем.

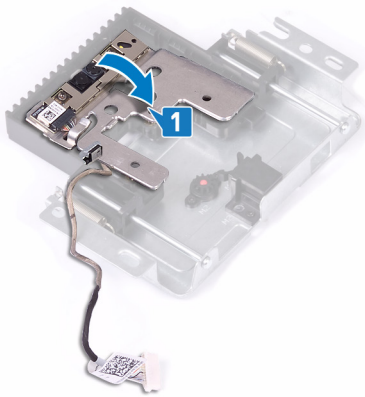


## Установка камеры

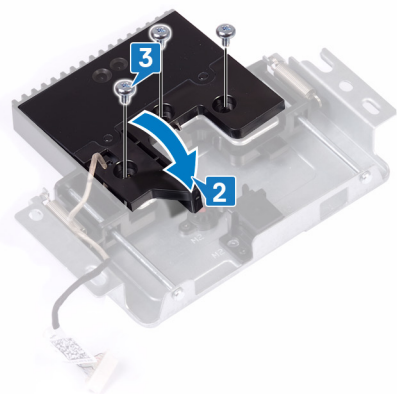
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

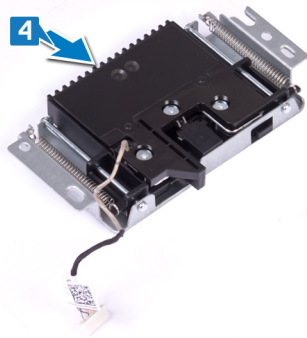
- 1 Поместите камеру вместе с ее держателем и кабелем камеры в слот в модуле выдвижной камеры и задвиньте модуль на место до щелчка.



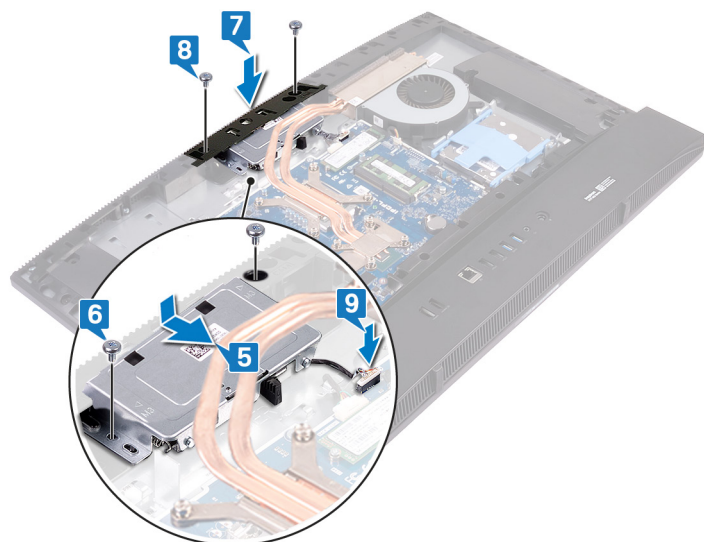
- 2 Совместите отверстия под винты на лицевой кромке выдвижной камеры с отверстиями под винты на выдвижной камере в сборе.
- 3 Завинтите три винта (M3x5), которыми крепится лицевая панель выдвижной камеры к выдвижной камере в сборе.



- 4 Нажмите на верхнюю часть выдвижной камеры в сборе, чтобы задвинуть ее.



- 5 Установите выдвижную камеру в сборе в основание дисплея в сборе.
- 6 Завинтите два винта (М3х5), которыми крепится выдвижная камера в сборе к основанию дисплея в сборе.
- 7 Установите крышку выдвижной камеры в сборе на средней раме.
- 8 Завинтите два винта (М3х5), которыми крепится крышка выдвижной камеры в сборе к средней раме.
- 9 Подсоедините кабель камеры к системной плате.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [экран системной платы](#).
- 2 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 3 Установите на место [подставку](#).

## 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).

### Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).

### Последовательность действий

- 1 Выверните два винта (M3x5), которыми нижняя крышка крепится к основанию дисплея в сборе, а затем выверните два винта (M3x5), которыми нижняя крышка крепится к держателю задней платы ввода-вывода.



- 2 Чтобы снять нижнюю крышку, подденьте ее в указанном месте у средней рамы и около держателя задней платы ввода-вывода.

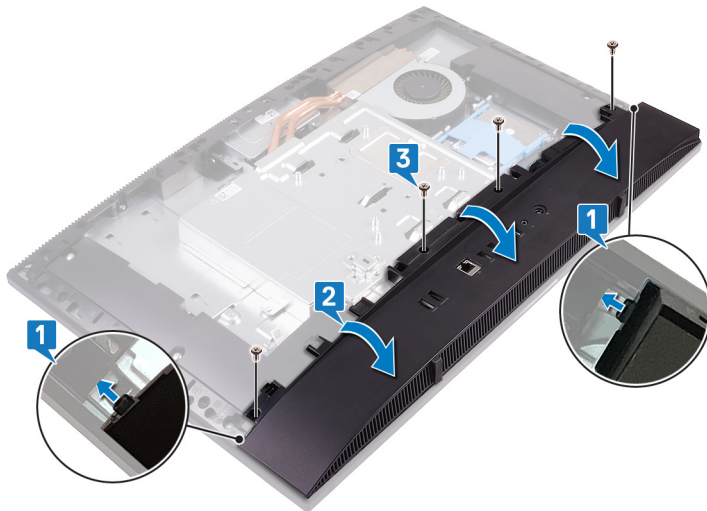


## Установка нижней крышки

**⚠ 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 Вставьте под углом выступы на нижней крышке в пазы на средней раме.
- 2 Надавите на нижнюю крышку до фиксации со щелчком на средней раме.
- 3 Завинтите два винта (M3x5), которыми нижняя крышка крепится к основанию дисплея в сборе, а затем завинтите два винта (M3x5), которыми нижняя крышка крепится к заднему кронштейну разъемов ввода-вывода.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 2 Установите на место [подставку](#).

# Снятие кронштейна задней платы ввода-вывода

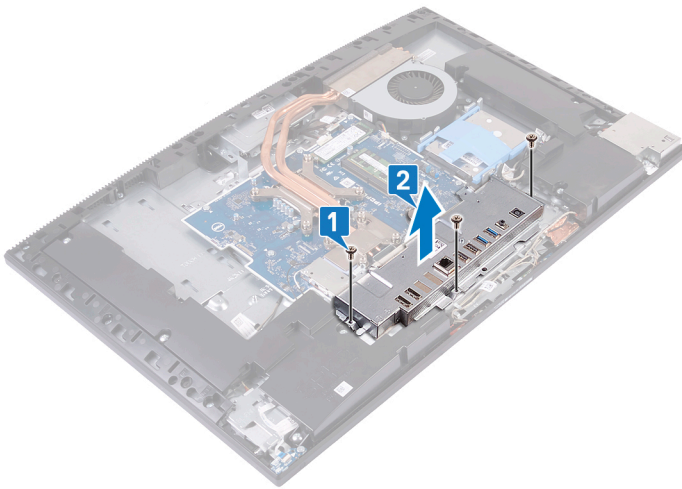
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

## Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [экран системной платы](#).
- 3 Снимите [заднюю крышку](#).
- 4 Снимите [нижнюю крышку](#).

## Последовательность действий

- 1 Выверните три винта М3х5, которыми держатель задней платы ввода/вывода крепится к основанию модуля дисплея.
- 2 Снимите держатель задней платы ввода-вывода с основания модуля дисплея.

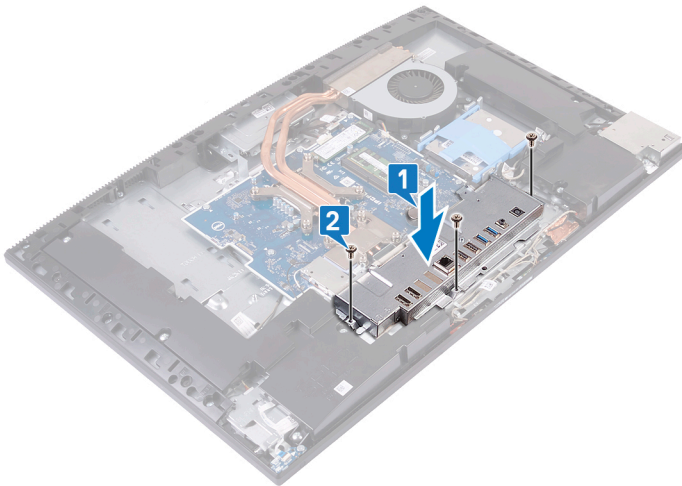


# Установка держателя задней платы ввода-вывода

**⚠ 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 Совместите пазы на держателе задней платы ввода-вывода с портами на системной плате.
- 2 Заверните три винта М3х5, которыми держатель задней платы ввода/вывода крепится к основанию модуля дисплея.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 2 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 3 Установите на место [экран системной платы](#).
- 4 Установите на место [подставку](#).

# Извлечение микрофонов

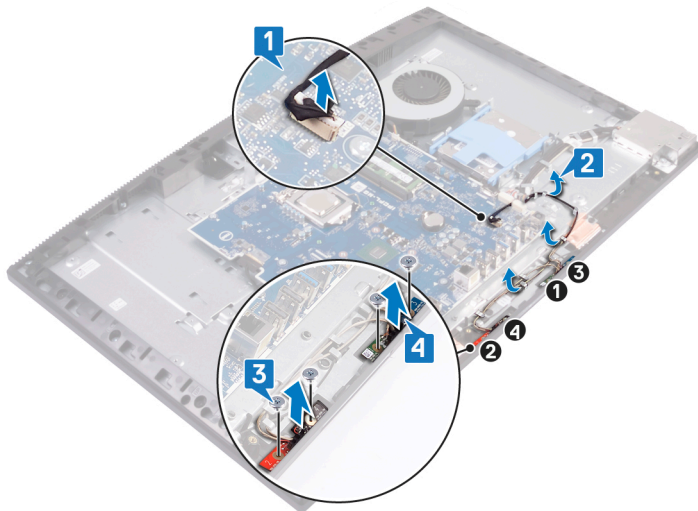
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 [подставку](#).
- 2 Снимите [экран системной платы](#).
- 3 Снимите [заднюю крышку](#).
- 4 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 5 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).

## Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель микрофонов от системной платы.
- 2 Извлеките кабель микрофонов из направляющих на основании дисплея в сборе.
- 3 Извлеките четыре винта (M2x2,5), которыми модули микрофонов (4 шт.) крепятся к средней раме.
- 4 Подденьте и извлеките модули микрофонов (4 шт.) из слотов на средней раме.

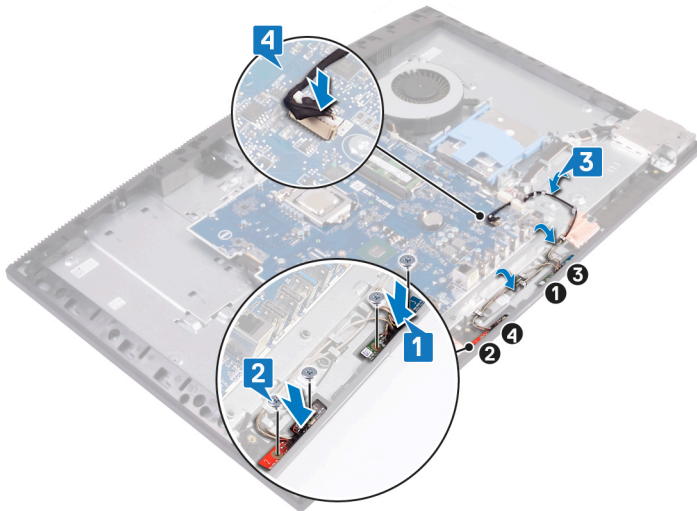


## Установка микрофонов

**⚠ 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 Распределите модули микрофонов по указанным на средней раме номерам, затем вставьте эти модули (4 шт.) в соответствующие слоты на раме.
- 2 Заверните четыре винта (M2x2,5), которыми крепятся модули микрофонов (4 шт.) к средней раме.
- 3 Проложите кабель микрофонов через направляющие в основании дисплея в сборе.
- 4 Подсоедините кабель микрофонов к разъему на системной плате.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 2 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 3 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 4 Установите на место [экран системной платы](#).
- 5 Установите на место [подставку](#).

## Извлечение динамиков

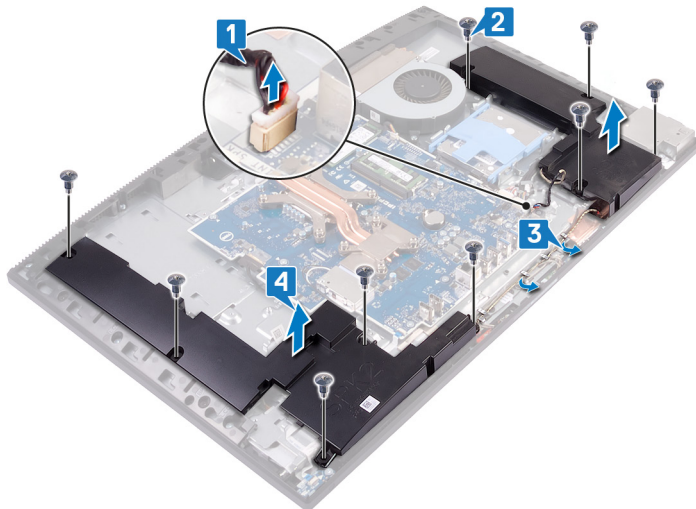
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

### Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [экран системной платы](#).
- 3 Снимите [заднюю крышку](#).
- 4 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 5 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).

### Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 2 Выкрутите девять винтов (M3x4+7,1), которыми динамики крепятся к основанию дисплея в сборе.
- 3 Извлеките кабель динамика из направляющих на основании дисплея в сборе.
- 4 Снимите динамики и кабель с основания дисплея в сборе.

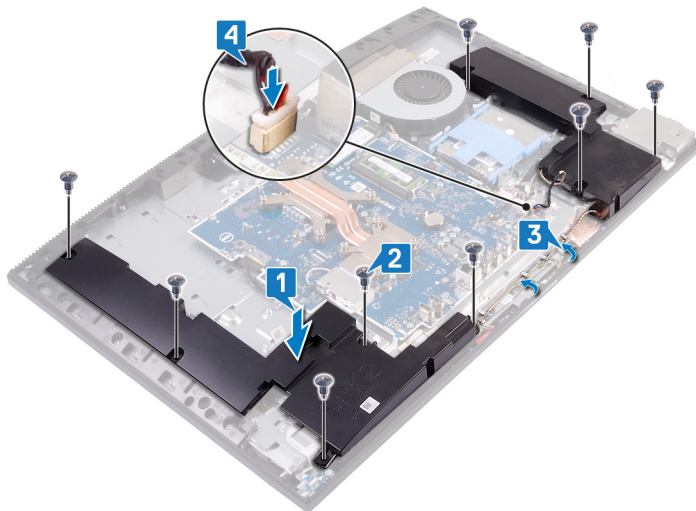


## Установка динамиков

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

### Последовательность действий

- 1 Установите дисплей в сборе на основание компьютера и совместите отверстия под винты на дисплее в сборе с отверстиями на основании компьютера.
- 2 Завинтите девять винтов (M3x4+7,1), которыми крепятся динамики к основанию дисплея в сборе.
- 3 Проложите кабель динамика через направляющие в основании дисплея в сборе.
- 4 Подключите кабель динамика к системной плате.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 2 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 3 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 4 Установите на место [экран системной платы](#).
- 5 Установите на место [подставку](#).

## Извлечение платы кнопки питания

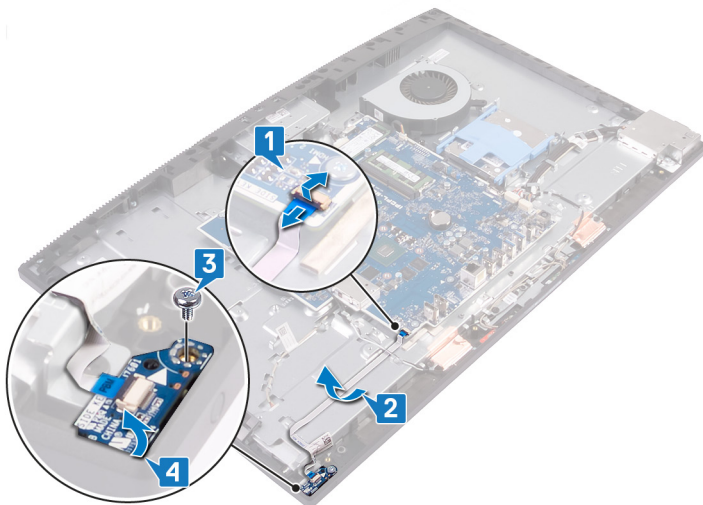
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 4 Снимите [заднюю скобу для платы ввода-вывода](#).
- 5 Извлеките [динамики](#).

### Последовательность действий

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от системной платы.
- 2 Отсоедините кабель платы кнопки питания от основания дисплея в сборе, затем выньте кабель из-под кабелей антенн.
- 3 Выверните винт (M3x5), которым кнопка питания в сборе крепится к средней раме.
- 4 Снимите плату кнопки питания вместе с кабелем со средней рамы.

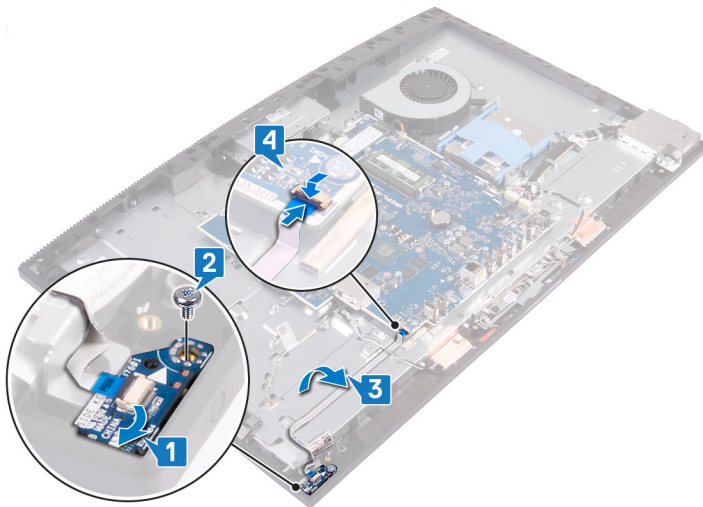


## Установка платы кнопки питания

**⚠ 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 С помощью направляющих штырей установите плату кнопки питания на среднюю раму.
- 2 Завинтите винт (M3x5), которым плата кнопки питания крепится к средней раме.
- 3 Проложите кабель платы кнопки питания под кабелями антенн, затем прикрепите его к основанию дисплея в сборе.
- 4 Вставьте кабель платы кнопки питания в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы закрепить кабель.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите [динамики](#).
- 2 Установите на место [заднюю скобу для платы ввода-вывода](#).
- 3 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 4 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 5 Установите на место [подставку](#).

## Извлечение платы ввода-вывода

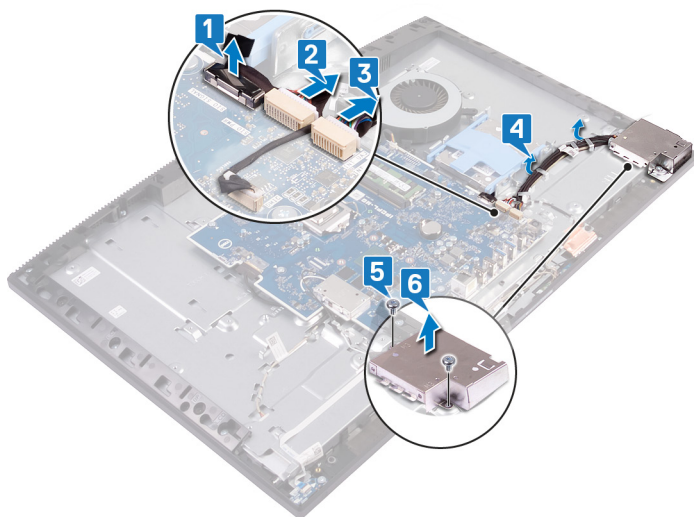
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

### Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).
- 4 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 5 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 6 Извлеките [динамики](#).

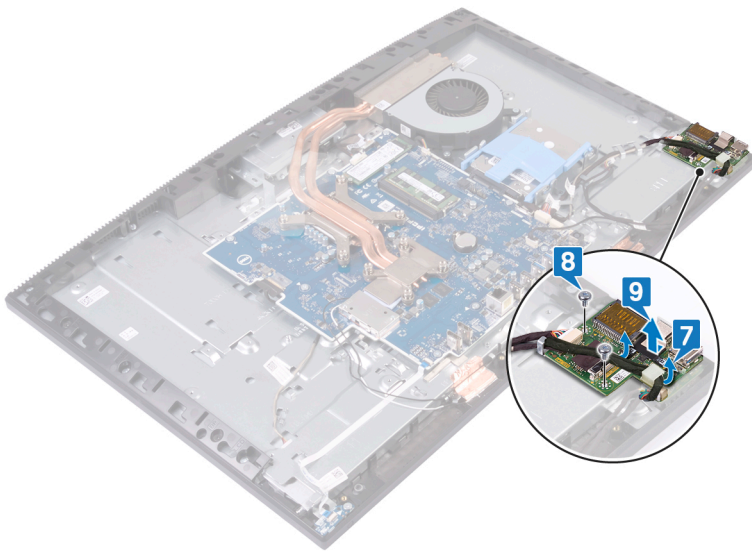
### Последовательность действий

- 1 Потяните за язычок и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
- 2 Отсоедините кабель питания платы ввода-вывода от системной платы.
- 3 Отсоедините кабель разъема для гарнитуры от системной платы.
- 4 Извлеките кабель платы ввода-вывода, кабель питания платы ввода-вывода и кабель разъема для гарнитуры из направляющих на основании дисплея в сборе.
- 5 Выкрутите два винта (M3x5), которыми крепится экран платы ввода-вывода к основанию дисплея в сборе.
- 6 Снимите экран платы ввода-вывода с основания дисплея в сборе.



- 7 Извлеките кабель разъема для гарнитуры из направляющей на плате ввода-вывода.
- 8 Отвинтите два винта (M2,5x3,5), которыми плата ввода-вывода крепится к основанию дисплея в сборе.

9 Снимите плату ввода-вывода с кабелями с основания дисплея в сборе.



## Установка платы ввода-вывода

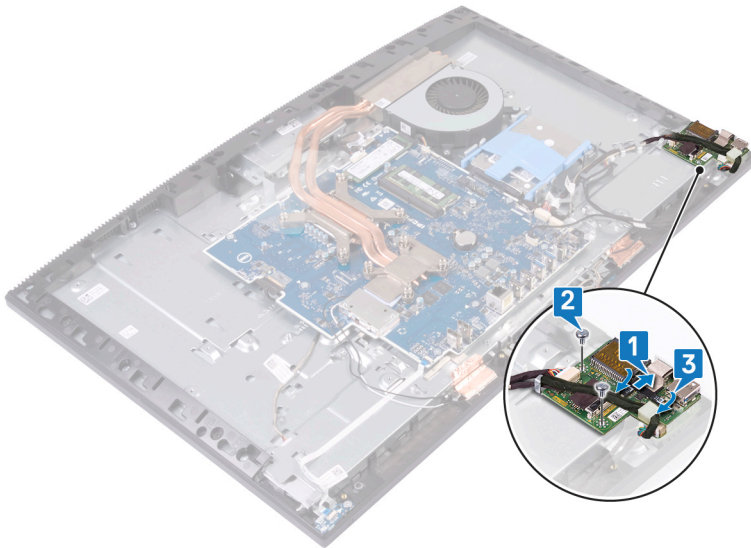
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

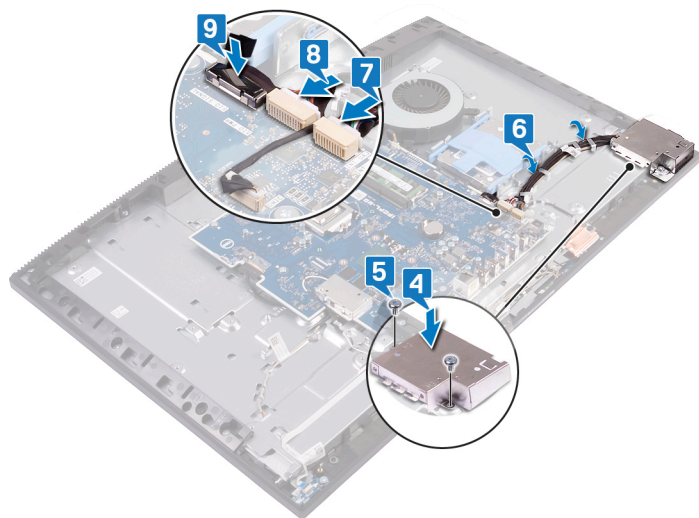
- 1 Разместите плату ввода-вывода с кабелями на основании дисплея в сборе и совместите отверстия под винты платы ввода-вывода с отверстиями на основании дисплея в сборе.

**ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что порт USB-C на плате ввода-вывода прижат специальным держателем на основании дисплея в сборе.

- 2 Завинтите два винта (M2,5x3,5), которыми плата ввода-вывода крепится к основанию дисплея в сборе.
- 3 Положите кабель разъема для гарнитуры через направляющую на плате ввода-вывода.



- 4 Совместите отверстия под винты на экране системной платы с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
- 5 Заверните два винта (M3x5), которыми крепится экран платы ввода-вывода к основанию дисплея в сборе.
- 6 Уложите кабель разъема для гарнитуры, кабель платы ввода вывода и кабель питания платы ввода-вывода через направляющие на основании дисплея в сборе.
- 7 Подсоедините кабель разъема для гарнитуры к системной плате.
- 8 Подсоедините кабель питания платы ввода-вывода к системной плате.
- 9 Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите [динамики](#).
- 2 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 3 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 4 Установите на место [экран системной платы](#).
- 5 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 6 Установите на место [подставку](#).

# Извлечение порта гарнитуры

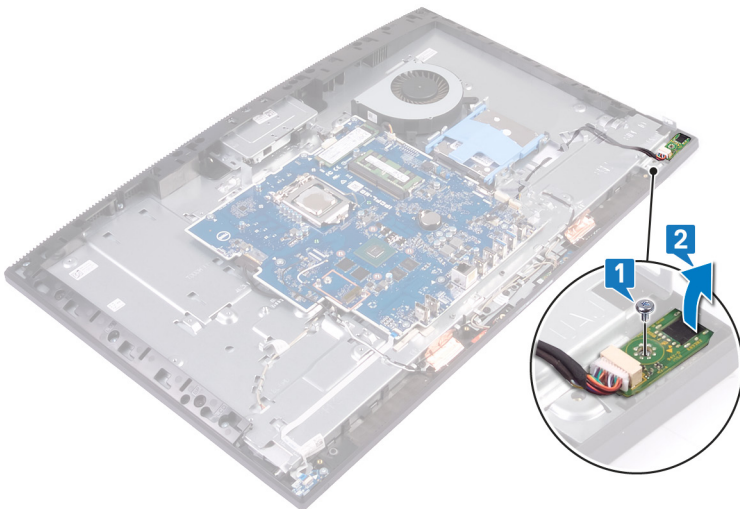
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).
- 4 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 5 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 6 Извлеките [динамики](#).
- 7 Извлеките [плату ввода-вывода](#).

## Последовательность действий

- 1 Отвинтите винт (M3x5), которым разъем для гарнитуры крепится к основанию дисплея в сборе.
- 2 Выньте разъем для гарнитуры вместе с кабелем из основания дисплея в сборе.

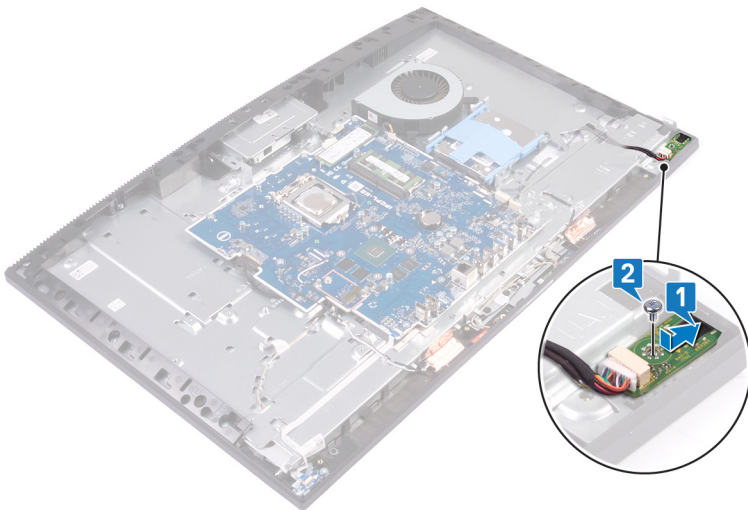


## Установка порта гарнитуры

**⚠ 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 разъем для гарнитуры в паз на средней раме и совместите отверстие под винт на разъеме для гарнитуры с отверстиями под винт на основании дисплея в сборе.
- 2 Завинтите винт (M3x5), которым разъем для гарнитуры крепится к основанию дисплея в сборе.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 2 Установите [динамики](#).
- 3 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 4 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 5 Установите на место [экран системной платы](#).
- 6 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 7 Установите на место [подставку](#).

## Извлечение антенн

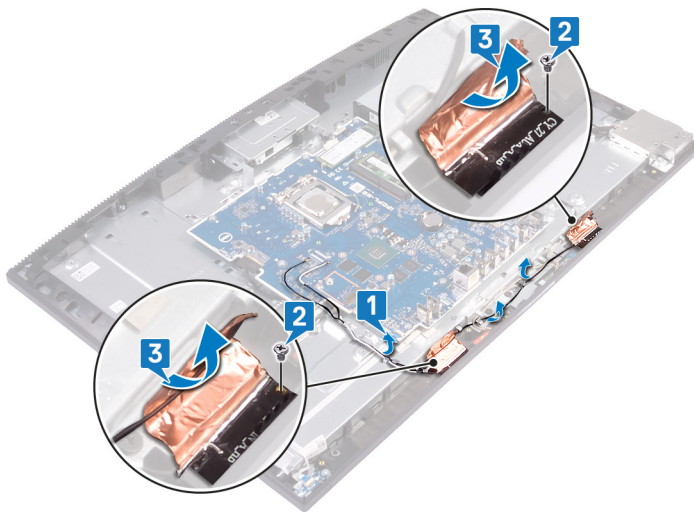
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).
- 4 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 5 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 6 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 7 Извлеките [динамики](#).

### Последовательность действий

- 1 Запомните, как уложены кабели антенны, и извлеките их из направляющих на основании дисплея в сборе.
- 2 Извлеките два винта (M2x2,5), которыми модули антенны (2 шт.) крепятся к средней раме.
- 3 Отклейте и снимите модули антенны (2 шт.) с основания дисплея в сборе.

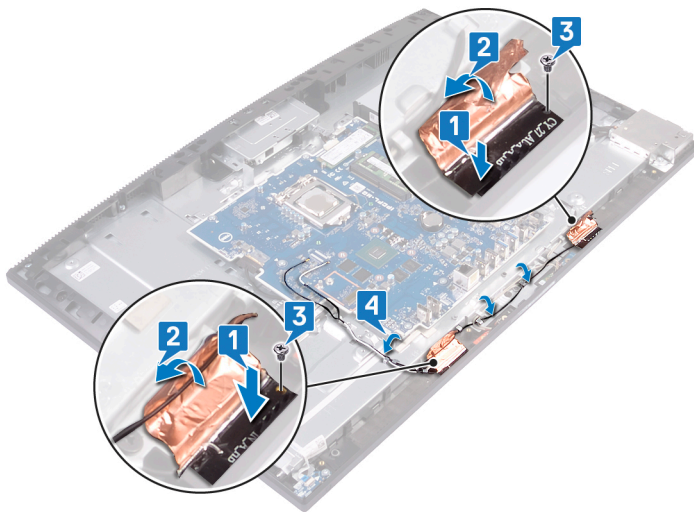


## Установка антенн

**⚠ 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 Вставьте модули антенн (2 шт.) под углом в слоты на средней раме, выровняйте и закрепите их на месте.
- 2 Приклейте ленту, с помощью которой модули антенн (2 шт.) крепятся к основанию дисплея в сборе.
- 3 Завинтите два винта (M2x2,5), которым крепятся модули антенн (2 шт.) к средней раме.
- 4 Проложите кабели антенн через направляющие на основании дисплея в сборе.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите [динамики](#).
- 2 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 3 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 4 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 5 Установите на место [экран системной платы](#).
- 6 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 7 Установите на место [подставку](#).

# Извлечение процессора

**⚠ 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

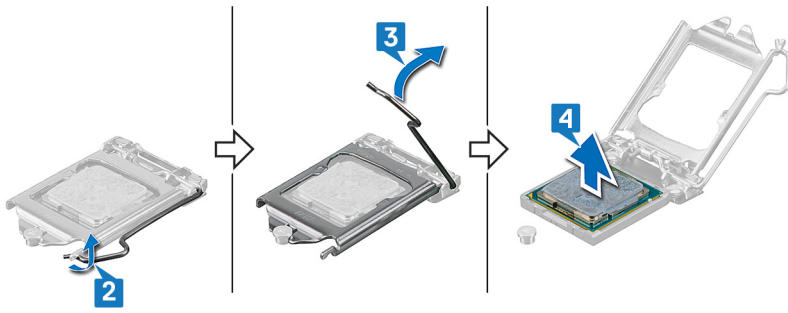
- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).
- 4 Извлеките [радиатор](#).
- 5 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 6 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).

## Последовательность действий

- 1 Установите процессор на системную плату.



- 2 Нажмите на рычажок фиксатора и потяните его наружу, чтобы высвободить его из-под защелки.
- 3 Потяните этот рычажок вверх, чтобы освободить процессор.
- 4 Осторожно приподнимите процессор, чтобы извлечь его из гнезда.

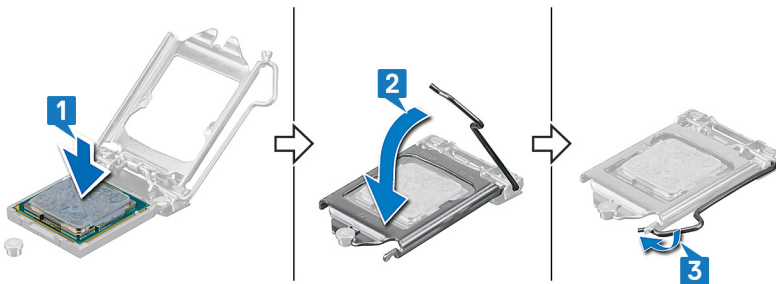


## Установка процессора

- ⚠ 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:** В случае замены процессора или радиатора используйте теплопроводную пасту, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.
- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Новый процессор поставляется с термопроводной накладкой, которая входит в комплект. В некоторых случаях процессор поставляется с присоединенной термопроводной накладкой.

### Последовательность действий

- Убедитесь, что рычаг на гнезде процессора до отказа отведен в открытое положение. Совместите вырезы на процессоре с выступами сокета процессора и вставьте процессор в сокет.
  - ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При правильной установке процессора его угол, в котором размещен контакт № 1 (отмечен треугольником), должен быть совмещен с углом сокета процессора с такой же треугольной маркировкой. Если процессор установлен правильно, все четыре угла будут расположены на одной высоте. Если один или несколько углов процессора располагаются выше других, это значит, что процессор установлен неправильно. При попытке закрыть держатель можно повредить процессор.
  - ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Убедитесь, что вырез на держателе процессора расположен под направляющим штырем.
- Когда процессор полностью вставлен в сокет, закройте держатель процессора.
- Опустите рычажок фиксатора и поместите его под выступ на держателе процессора.



### Действия после завершения операции

- Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- Установите на место [нижнюю крышку](#).
- Установите [радиатор](#).
- Установите на место [экран системной платы](#).
- Установите на место [заднюю крышку](#).
- Установите на место [подставку](#).

## Извлечение системной платы

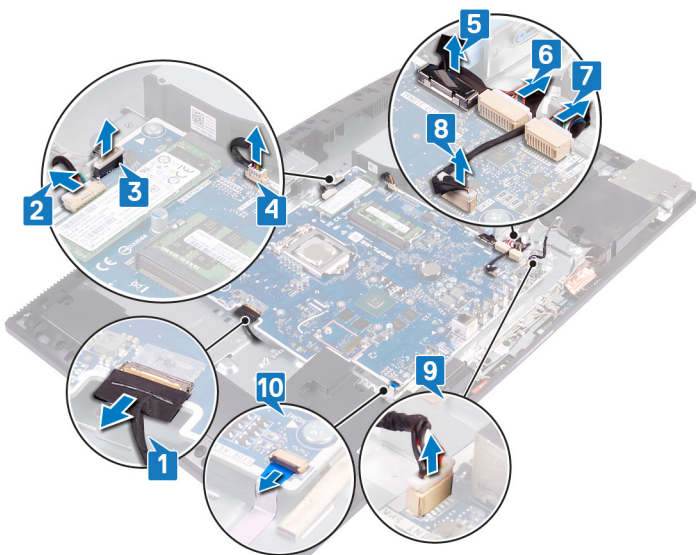
- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

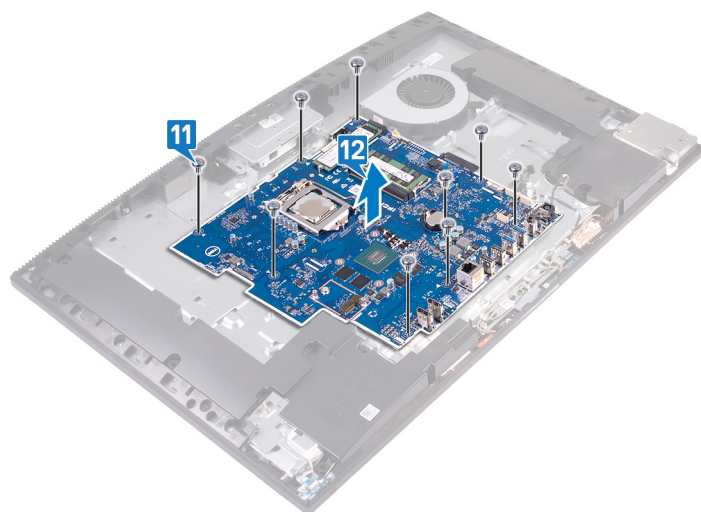
- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [тыльную крышку](#).
- 3 Извлеките [жесткий диск](#).
- 4 Снимите [экран системной платы](#).
- 5 Извлеките [модуль памяти](#).
- 6 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 7 Извлеките [твердотельный накопитель / память Intel Optane](#) или [твердотельный накопитель \(половинной длины\)](#), в зависимости от наличия.
- 8 Извлеките [радиатор](#).
- 9 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 10 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 11 Извлеките [процессор](#).

## Последовательность действий

- ① ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие действия относятся к компьютерам, которые поставляются с дисплеем Ultra HD (UHD).
- 1 Потяните за язычок и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
  - 2 Отсоедините кабель подсветки дисплея от системной платы.
  - 3 Отсоедините кабель камеры от системной платы.
  - 4 Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
  - 5 С помощью язычка отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
  - 6 Отсоедините кабель питания платы ввода-вывода от системной платы.
  - 7 Отсоедините кабель разъема для гарнитуры от системной платы.
  - 8 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
  - 9 Отсоедините кабель микрофонов от системной платы.
  - 10 Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от системной платы.



- 11 Выкрутите девять винтов (M3x5), которыми системная плата крепится к основанию дисплея в сборе.
- 12 Поднимите системную плату с основания дисплея в сборе.

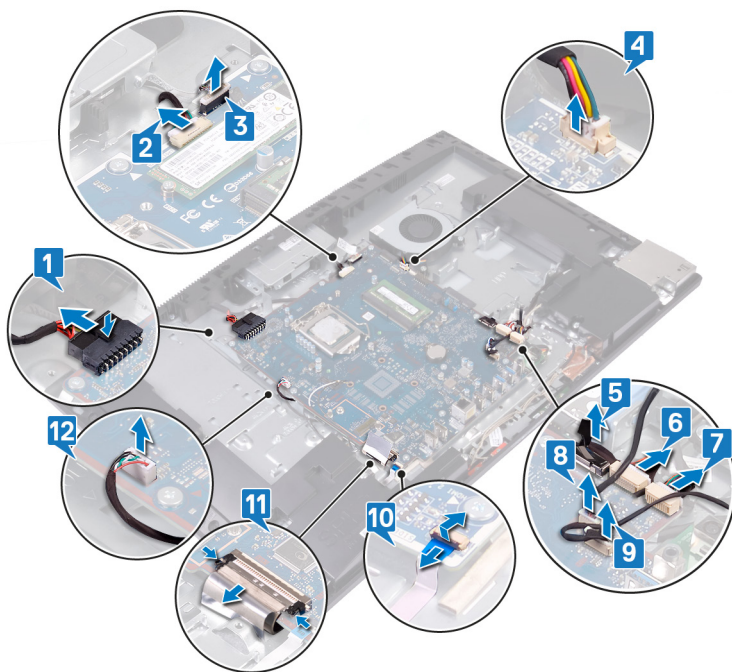


## Последовательность действий

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие действия относятся к компьютерам, которые поставляются с дисплеем Full HD (FHD).

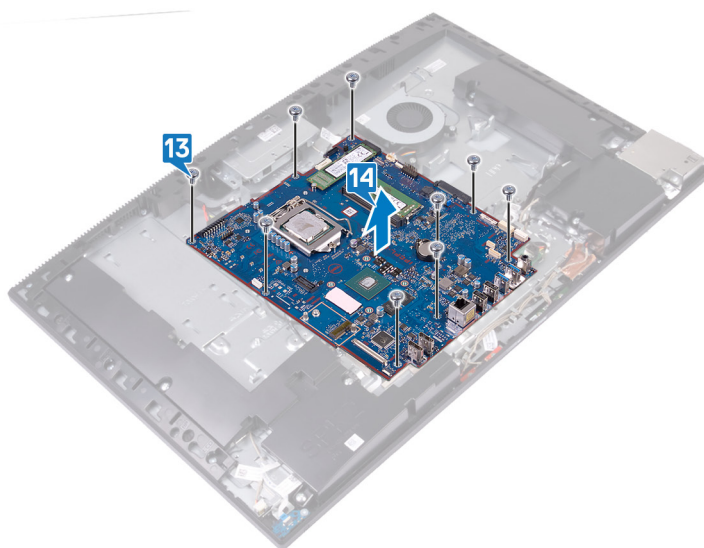
- 1 Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
- 2 Отсоедините кабель подсветки дисплея от системной платы.
- 3 Отсоедините кабель камеры от системной платы.
- 4 Потяните за язычок и отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
- 5 С помощью язычка отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
- 6 Отсоедините кабель питания платы ввода-вывода от системной платы.
- 7 Отсоедините кабель разъема для гарнитуры от системной платы.
- 8 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 9 Отсоедините кабель микрофонов от системной платы.
- 10 Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от системной платы.
- 11 Отклейте ленту и нажмите на защелки, чтобы отсоединить кабель дисплея от системной платы.

12 Отсоедините кабель сенсорного экрана от системной платы.



13 Выкрутите девять винтов (M3x5), которыми системная плата крепится к основанию дисплея в сборе.

14 Поднимите системную плату с основания дисплея 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).

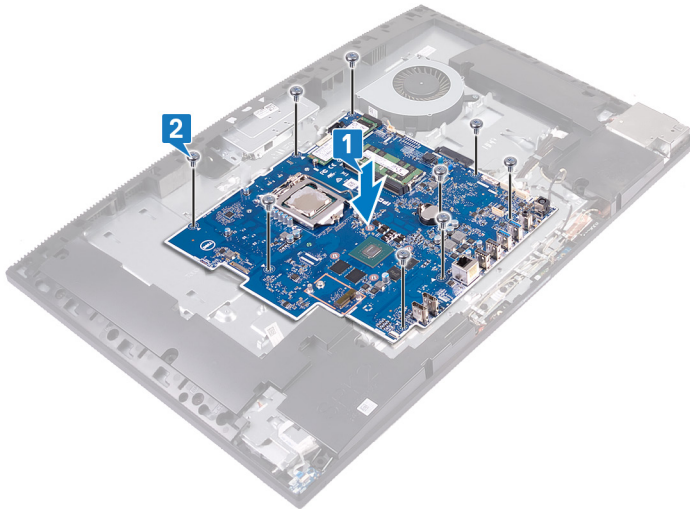
**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

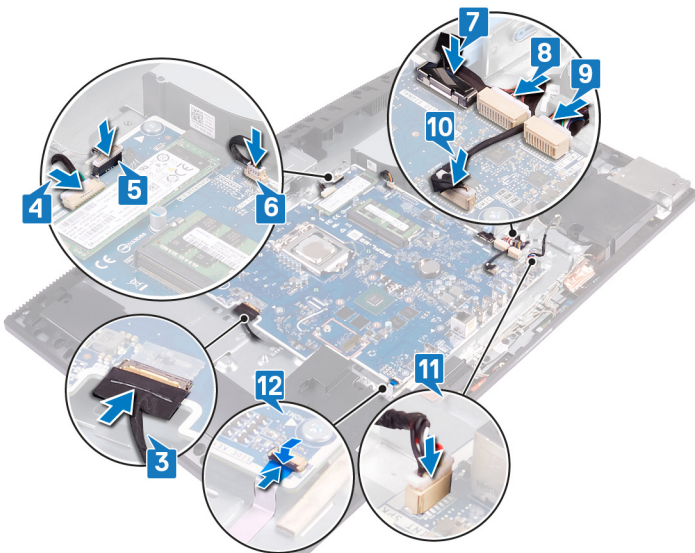
## Последовательность действий

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие действия относятся к компьютерам, которые поставляются с дисплеем Ultra HD (UHD).

- 1 Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями на основании дисплея в сборе.
- 2 Заверните девять винтов (M3x5), которыми системная плата крепится к основанию дисплея в сборе.



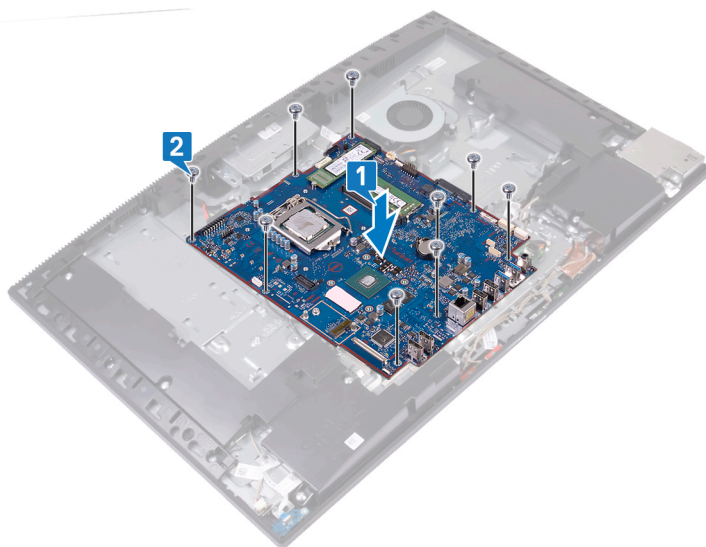
- 3 Подключите кабель дисплея к системной плате.
- 4 Подсоедините кабель подсветки дисплея к системной плате.
- 5 Подсоедините кабель камеры к системной плате.
- 6 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
- 7 Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате.
- 8 Подсоедините кабель питания платы ввода-вывода к системной плате.
- 9 Подсоедините кабель разъема для гарнитуры к системной плате.
- 10 Подключите кабель динамика к системной плате.
- 11 Подсоедините кабель микрофонов к системной плате.
- 12 Откройте защелку и подсоедините кабель платы кнопки питания к системной плате.



## Последовательность действий

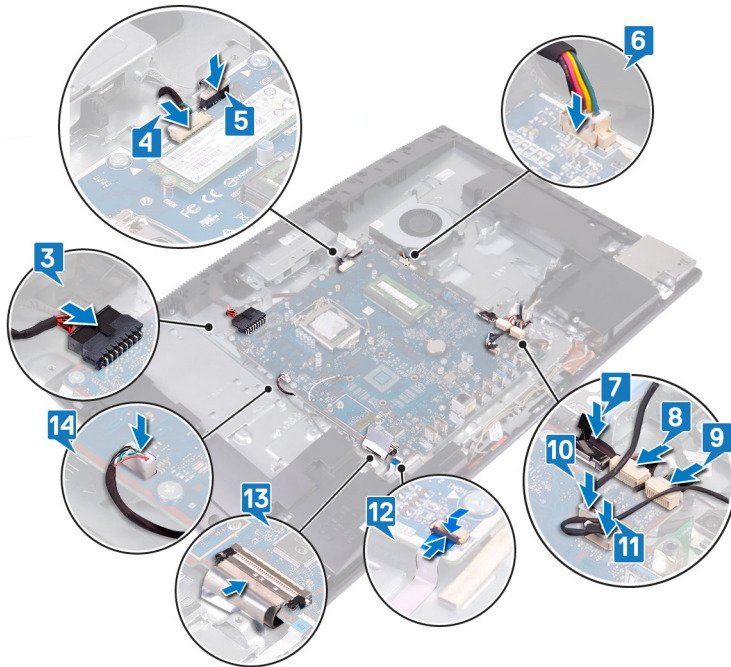
**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие действия относятся к компьютерам, которые поставляются с дисплеем Full HD (FHD).

- 1 Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями на основании дисплея в сборе.
- 2 Заверните девять винтов (M3x5), которыми системная плата крепится к основанию дисплея в сборе.



- 3 Подсоедините кабель адаптера питания к системной плате.
- 4 Подсоедините кабель подсветки дисплея к системной плате.
- 5 Подсоедините кабель камеры к системной плате.
- 6 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
- 7 Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате.
- 8 Подсоедините кабель питания платы ввода-вывода к системной плате.
- 9 Подсоедините кабель разъема для гарнитуры к системной плате.
- 10 Подключите кабель динамика к системной плате.
- 11 Подсоедините кабель микрофонов к системной плате.

- 12 Подсоедините кабель платы кнопки питания к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 13 Подсоедините кабель дисплея к системной плате и прикрепите ленту, которой кабель удерживается на системной плате.
- 14 Подсоедините кабель сенсорного экрана к системной плате.



## Действия после завершения операции


- 1 Установите на место [процессор](#).
- 2 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 3 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 4 Установите [радиатор](#).
- 5 Установите [твердотельный накопитель / память Intel Optane](#) или [твердотельный накопитель \(половинной длины\)](#), в зависимости от наличия.
- 6 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 7 Установите [модуль памяти](#).
- 8 Установите на место [экран системной платы](#).
- 9 Установите на место [жесткий диск](#).
- 10 Установите на место [тыльную крышку](#).
- 11 Установите на место [подставку](#).

## Перепрограммирование BIOS

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

Выполните следующие действия, чтобы перепрограммировать BIOS.

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Выберите раздел **Product support** (Техподдержка продукта), введите сервисный код компьютера и щелкните **Submit** (Отправить).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.

- 4 Нажмите **Drivers & downloads (Драйверы и загрузки) > Find it myself (Найти самостоятельно)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
- 6 Прокрутите страницу вниз страницы и разверните **BIOS**.
- 7 Нажмите **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить последнюю версию BIOS для вашего компьютера.
- 8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
- 9 Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте указаниям на экране.

## 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).

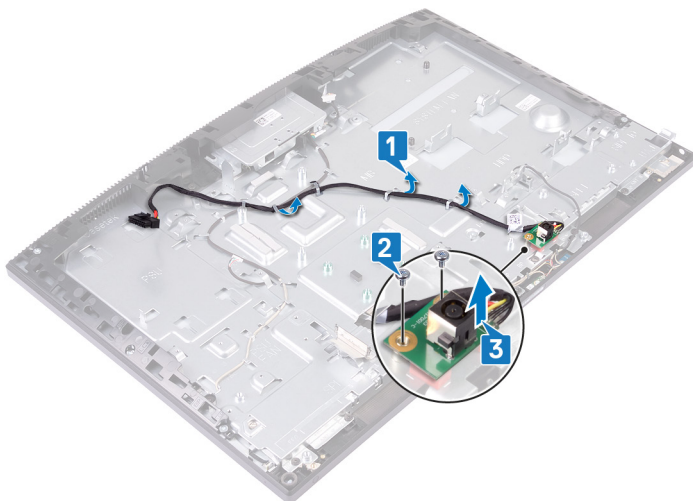
### Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Извлеките [жесткий диск](#).
- 4 Снимите [экран системной платы](#).
- 5 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 6 Извлеките [радиатор](#).
- 7 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 8 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 9 Извлеките [системную плату](#).

### Последовательность действий

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие действия относятся к компьютерам, которые поставляются с дисплеем Full HD (FHD).

- 1 Извлеките кабель порта адаптера питания из направляющих на основании дисплея в сборе.
- 2 Выверните два винта (M3x5), которыми крепится порт адаптера питания к основанию дисплея в сборе.
- 3 Снимите разъем адаптера питания вместе с кабелем с основания дисплея в сборе.



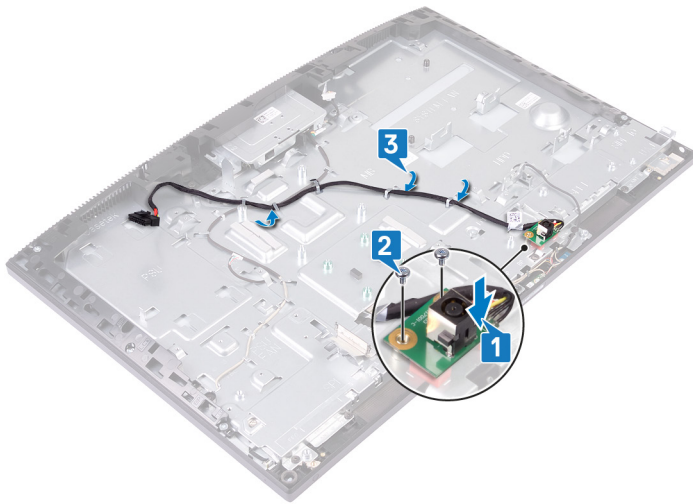
# Установка разъема адаптера питания

**⚠ 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

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие действия относятся к компьютерам, которые поставляются с дисплеем Full HD (FHD).

- 1 Совместите отверстие под винт на порту адаптера питания с отверстием на основании дисплея в сборе и установите порт адаптера питания на основание дисплея в сборе.
- 2 Заверните два винта (M3x5), которыми крепится порт адаптера питания к основанию дисплея в сборе.
- 3 Проложите кабель адаптера питания через направляющие в основании дисплея в сборе.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите [системную плату](#).
- 2 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 3 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 4 Установите [радиатор](#).
- 5 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 6 Установите на место [экран системной платы](#).
- 7 Установите на место [жесткий диск](#).
- 8 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 9 Установите на место [подставку](#).

## Снятие панели дисплея

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

### Предварительные действия

- 1 Снимите [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Снимите [экран системной платы](#).
- 4 Извлеките [жесткий диск](#).
- 5 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 6 Извлеките [радиатор](#).
- 7 Извлеките [камеру](#).
- 8 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 9 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 10 Извлеките [динамики](#).
- 11 Извлеките [системную плату](#).

### Последовательность действий

- 1 Извлеките кабель подсветки дисплея из направляющих на основании дисплея в сборе.
- 2 Вывинтите 12 винтов (M3x5), которыми крепится средняя рама и основание дисплея в сборе к панели дисплея.

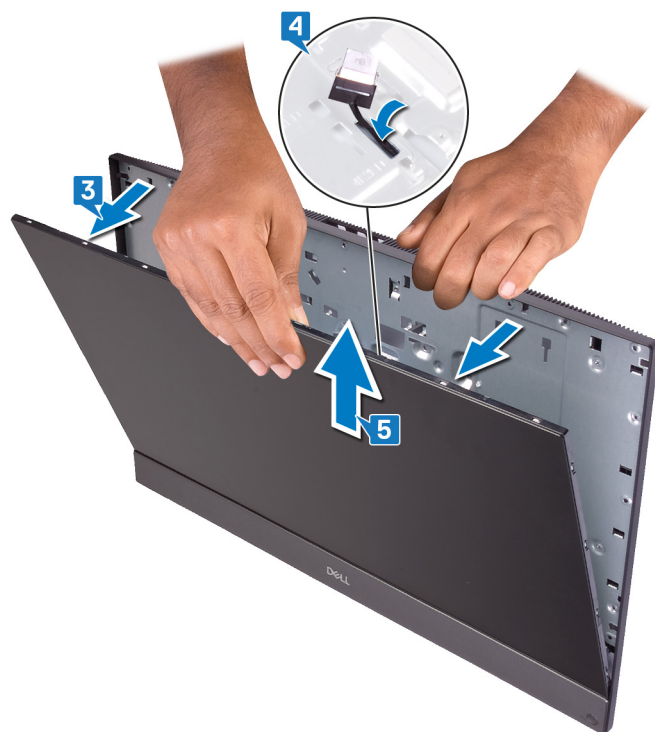
**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Винты, которыми средняя рама и основание дисплея в сборе крепятся к панели дисплея, окрашены в серебристый цвет, а вокруг отверстий под винты нанесена надпись LCD.



- 3 Установите компьютер в вертикальное положение и наклоните его вперед, чтобы отсоединить панель дисплея от основания дисплея в сборе.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Во избежание повреждения панели дисплея и средней рамы при отсоединении от основания дисплея в сборе удерживайте панель дисплея, как показано на рисунке.

- 4 Выньте кабель дисплея и кабель подсветки дисплея из пазов на основании дисплея в сборе.
- 5 Снимите панель дисплея со средней рамы и основания дисплея в сборе.



- 6 После выполнения указанных действий у вас в руках останется панель дисплея.



## Установка панели дисплея

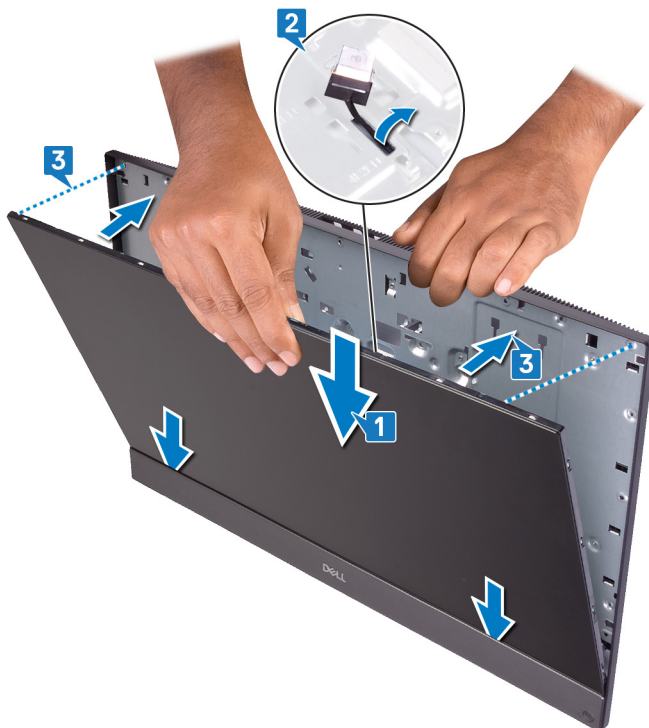
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

### Последовательность действий

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Кабель сенсорного экрана используется только в компьютерах, которые поставляются с сенсорным экраном.

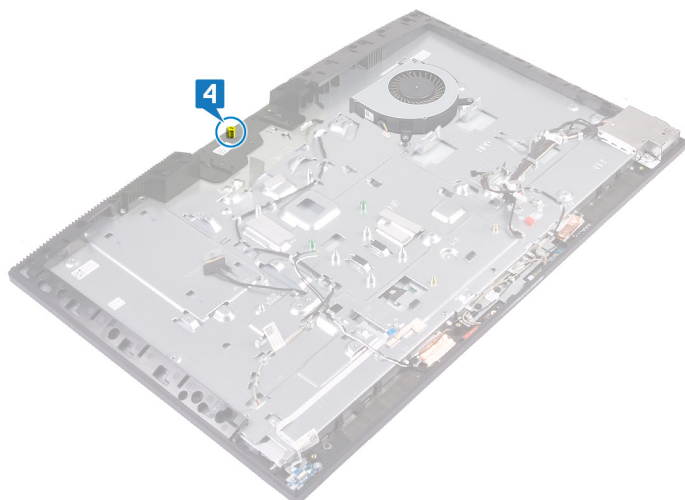
- 1 Разместите основание дисплея в сборе в вертикальном положении и вставьте панель дисплея в паз между средней рамой и основанием дисплея в сборе.
- 2 Проведите кабель дисплея, кабель сенсорного экрана и кабель подсветки дисплея через пазы на основании дисплея в сборе.
- 3 Вставьте панель дисплея в основание дисплея в сборе, закрывая щель между панелью дисплея и средней рамой.

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что кабели дисплея, сенсорного экрана и подсветки дисплея проведены полностью через пазы в основании дисплея в сборе, прежде чем закрыть щель между панелью дисплея и средней рамой.



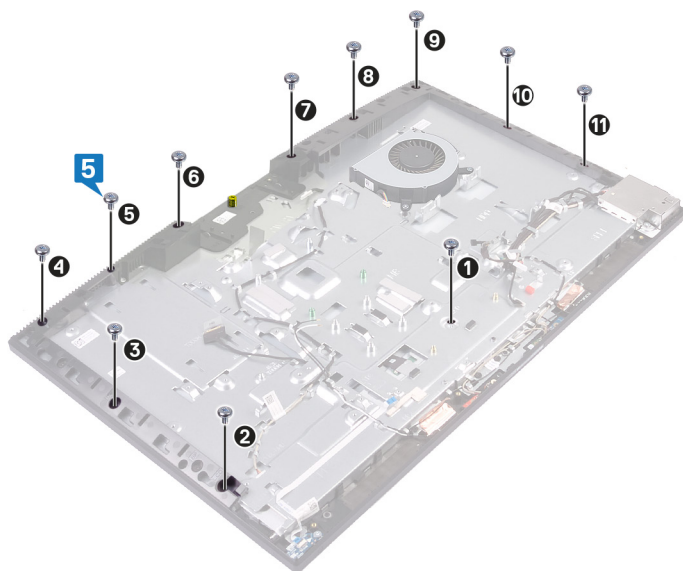
- 4 Положите основание дисплея в сборе на чистую и плоскую поверхность дисплеем вниз и закрутите шуруп в указанном месте.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем закручивать винты, выполните данное действие для соблюдения надлежащего зазора между панелью дисплея и средней рамой.



5 В показанном на рисунке порядке закрутите 11 винтов (M3x5), которыми крепится панель дисплея к основанию дисплея в сборе.

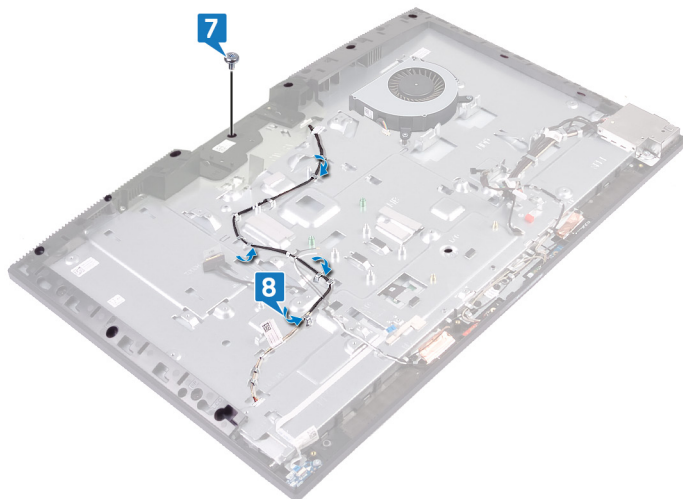
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Винты, которыми средняя рама и основание дисплея в сборе крепятся к панели дисплея, окрашены в серебристый цвет, а вокруг отверстий под винты нанесена надпись LCD.



6 Выверните шуруп из панели дисплея.



- 7 Завинтите винт (М3х5), которым панель дисплея крепится к средней раме и основанию дисплея в сборе.
- 8 Проложите кабель подсветки дисплея через направляющие в основании дисплея в сборе.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите [системную плату](#).
- 2 Установите [динамики](#).
- 3 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 4 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 5 Установите [камеру](#).
- 6 Установите [радиатор](#).
- 7 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 8 Установите на место [экран системной платы](#).
- 9 Установите на место [жесткий диск](#).
- 10 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 11 Установите на место [подставку](#).

## Снятие среднего рамы

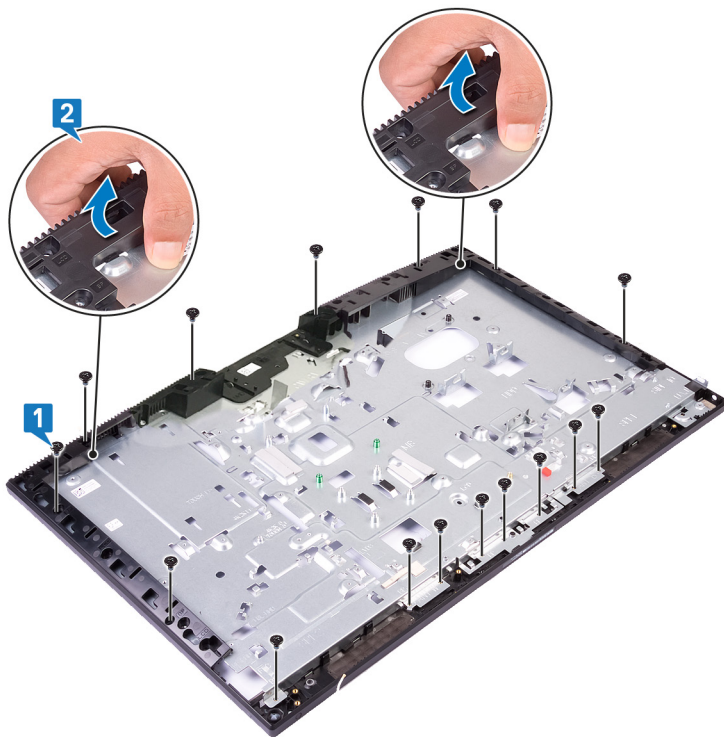
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Извлеките [жесткий диск](#).
- 4 Снимите [экран системной платы](#).
- 5 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 6 Извлеките [вентилятор](#).
- 7 Извлеките [радиатор](#).
- 8 Извлеките [камеру](#).
- 9 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 10 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 11 Снимите [микрофоны](#).
- 12 Извлеките [динамики](#).
- 13 Извлеките [плату кнопки питания](#).
- 14 Извлеките [плату ввода-вывода](#).
- 15 Извлеките [порт гарнитуры](#).
- 16 Снимите [антенны](#).
- 17 Извлеките [системную плату](#).
- 18 Извлеките [порт адаптера питания](#). (только для компьютеров с дисплеем Full HD)
- 19 Снимите [панель дисплея](#).

### Последовательность действий

- 1 Вывинтите 16 винтов (M3x5), которыми крепится средняя рама к основанию дисплея в сборе.
  - ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Винты, которыми средняя рама крепится к основанию дисплея в сборе, окрашены в черный цвет, а вокруг отверстий под винты нанесена надпись **VR**.
- 2 Начиная с указанного на рисунке места, сдвиньте выступы на средней раме из пазов на основании дисплея в сборе.



3 Снимите среднюю раму с основания дисплея в сборе.



4 После выполнения перечисленных выше действий останется средняя рама.

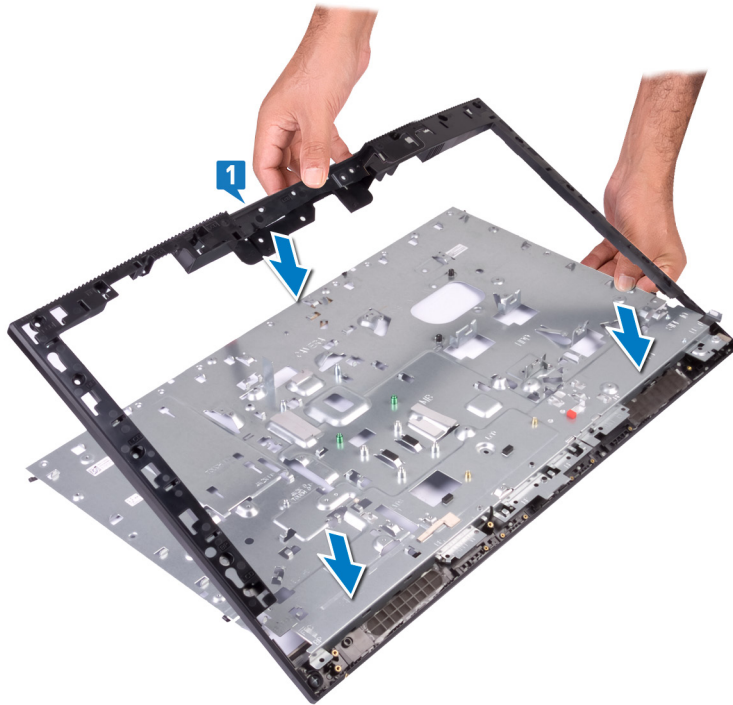


## Установка средней рамы

**⚠ 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).

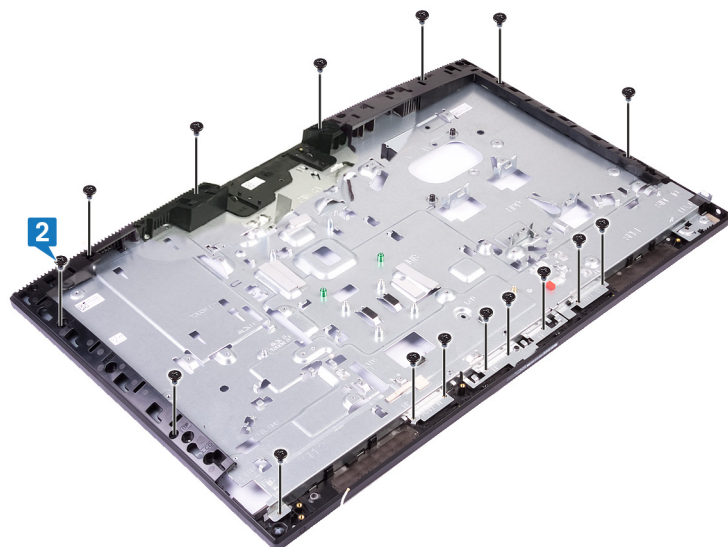
### Последовательность действий

- 1 Начиная с указанного на рисунке места, сдвиньте и совместите среднюю раму с пазами на основании дисплея в сборе. Затем установите со щелчком среднюю раму на основании дисплея в сборе.



- 2 Закрутите 16 винтов (M3x5), которыми средняя рама крепится к основанию дисплея в сборе.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Винты, которыми средняя рама крепится к основанию дисплея в сборе, окрашены в черный цвет, а вокруг отверстий под винты нанесена надпись **VP**.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите [панель дисплея](#).
- 2 Установите [порт адаптера питания](#). (только для компьютеров с дисплеем Full HD)
- 3 Установите [системную плату](#).
- 4 Установите [антенны](#).
- 5 Установите [порт гарнитуры](#).
- 6 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 7 Установите [плату кнопки питания](#).
- 8 Установите [динамики](#).
- 9 Установите [микрофоны](#).
- 10 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 11 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 12 Установите [камеру](#).
- 13 Установите [радиатор](#).
- 14 Установите [вентилятор](#).
- 15 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 16 Установите на место [экран системной платы](#).
- 17 Установите на место [жесткий диск](#).
- 18 Установите на место [заднюю крышку](#).
- 19 Установите на место [подставку](#).

## Снятие основания дисплея в сборе

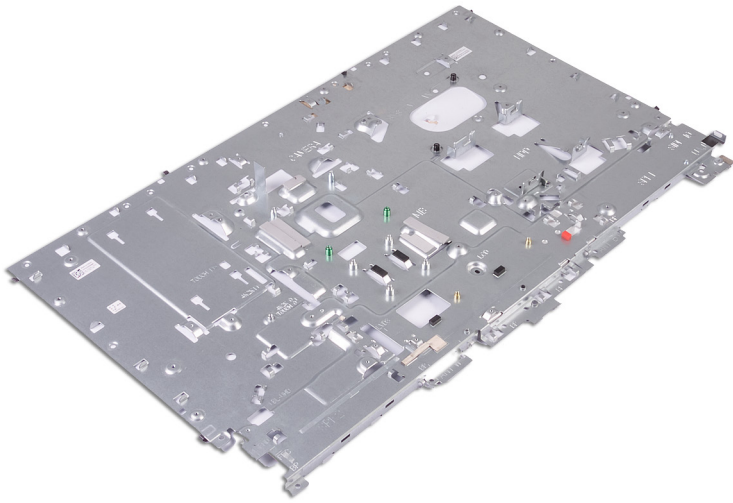
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 [подставку](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Извлеките [жесткий диск](#).
- 4 Снимите [экран системной платы](#).
- 5 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 6 Извлеките [вентилятор](#).
- 7 Извлеките [радиатор](#).
- 8 Извлеките [камеру](#).
- 9 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 10 Снимите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 11 Снимите [микрофоны](#).
- 12 Извлеките [динамики](#).
- 13 Извлеките [плату кнопки питания](#).
- 14 Извлеките [плату ввода-вывода](#).
- 15 Извлеките [порт гарнитуры](#).
- 16 Снимите [антенны](#).
- 17 Извлеките [системную плату](#).
- 18 Извлеките [порт адаптера питания](#). (только для компьютеров с дисплеем Full HD)
- 19 Снимите [панель дисплея](#).
- 20 Снимите [средний каркас](#).

### Последовательность действий

После выполнения предварительных действий у вас в руках останется основание дисплея в сборе.

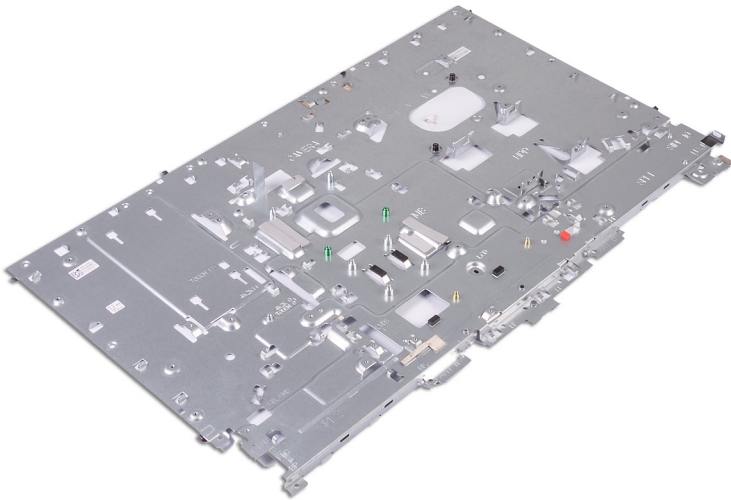


## Замена основания дисплея в сборе

**⚠ 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

Положите основание дисплея в сборе на чистую и плоскую поверхность.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите [среднюю раму](#).
- 2 Установите [панель дисплея](#).
- 3 Установите [порт адаптера питания](#). (только для компьютеров с дисплеем Full HD)
- 4 Установите [системную плату](#).
- 5 Установите [антенны](#).
- 6 Установите [порт гарнитуры](#).
- 7 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 8 Установите [плату кнопки питания](#).
- 9 Установите [динамики](#).
- 10 Установите [микрофоны](#).
- 11 Установите [держатель задней платы ввода-вывода](#).
- 12 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 13 Установите [камеру](#).
- 14 Установите [радиатор](#).
- 15 Установите [вентилятор](#).

- 16 Установите плату беспроводной сети.
- 17 Установите на место экран системной платы.
- 18 Установите на место жесткий диск.
- 19 Установите на место заднюю крышку.
- 20 Установите на место подставку.





# Загрузка драйверов

## Загрузка аудиодрайвера






- 1 Включите компьютер.
  - 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
  - 3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.
- 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 **Audio (Аудио)**.
  - 15 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить аудиодрайвер для вашего компьютера.
  - 16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл аудиодрайвера.
  - 17 Дважды щелкните значок файла аудиодрайвера и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Таблица 3. Звуковой контроллер до и после установки

### Перед установкой

- ▼  Sound, video and game controllers
  -  Intel(R) Display Audio
  -  NVIDIA Virtual Audio Device (Wave Extensible) (WDM)
  -  Realtek Audio

### После установки

- ▼  Sound, video and game controllers
  -  Intel(R) Display Audio
  -  NVIDIA High Definition Audio
  -  NVIDIA Virtual Audio Device (Wave Extensible) (WDM)
  -  Realtek Audio

## 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)**.

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

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

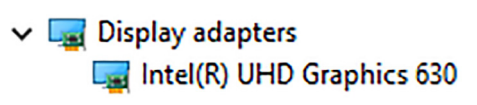
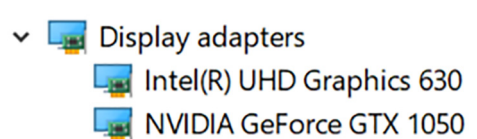
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

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

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

- 13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category** (Категория).
- 14 В раскрывающемся списке выберите **Video** (Видео).
- 15 Щелкните **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.

Таблица 4. Адаптеры дисплея до и после установки

Перед установкой	После установки
	

## Загрузка драйвера USB

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

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

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

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

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

12 Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

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

13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.

14 В раскрывающемся списке выберите **Chipset (Набор микросхем)**.

15 Нажмите **Download (Загрузка)**, чтобы загрузить драйвер USB для вашего компьютера.

16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB.

17 Дважды нажмите значок файла драйвера USB и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

## Загрузка драйвера набора микросхем

1 Включите компьютер.

2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Отправить**.

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

4 Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**.

5 Нажмите кнопку **Поиск драйверов**.

6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Продолжить**.

7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

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

8 Нажмите кнопку **Просмотр драйверов для моей системы**.

9 Нажмите кнопку **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 **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 **Категория**.

14 В раскрывающемся списке выберите **Набор микросхем**.

15 Щелкните **Загрузить**, чтобы загрузить соответствующий драйвер набора микросхем для вашего компьютера.

16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера набора микросхем.

17 Дважды щелкните значок файла драйвера набора микросхем и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

## Загрузка сетевого драйвера

1 Включите компьютер.

2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

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

4 Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.

5 Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.

6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.

7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

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

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

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

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

**Таблица 5. Сетевой драйвер до и после установки**

**Перед установкой**

**После установки**

- Network adapters
  - Bluetooth Device (Personal Area Network)
  - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  - Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V
  - WAN Miniport (IKEv2)
  - WAN Miniport (IP)
  - WAN Miniport (IPv6)
  - WAN Miniport (L2TP)
  - WAN Miniport (Network Monitor)
  - WAN Miniport (PPPOE)
  - WAN Miniport (PPTP)
  - WAN Miniport (SSTP)

- Network adapters
  - Bluetooth Device (Personal Area Network)
  - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  - Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V
  - Intel(R) Wireless-AC 9560
  - WAN Miniport (IKEv2)
  - WAN Miniport (IP)
  - WAN Miniport (IPv6)
  - WAN Miniport (L2TP)
  - WAN Miniport (Network Monitor)
  - WAN Miniport (PPPOE)
  - WAN Miniport (PPTP)
  - WAN Miniport (SSTP)

# Настройка системы

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

## Последовательность загрузки

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

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

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

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

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

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

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

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

## Клавиши навигации

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

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

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

## Клавиши

## Навигация

### Клавиша Esc

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

# Обзор BIOS

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

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

Программа настройки BIOS используется в следующих целях:

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

# Вход в программу настройки BIOS

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

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

# Включение или отключение USB в программе настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS. Отобразится программа настройки BIOS.
- 3 На вкладке **Advanced** (Дополнительно) выберите **USB configuration** (Конфигурация USB).
- 4 Выберите **Front USB Ports** (Передние порты USB) или **Rear USB Ports** (Задние порты USB), чтобы включить или отключить соответствующие порты USB.
- 5 Сохраните настройки и выйдите из программы.

# Определение жесткого диска в программе настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS. Список жестких дисков отображается на вкладке **Main** (Основная).

# Проверка системной памяти в программе настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS. Информация о памяти отображается на вкладке **Main** (Основная).

## Параметры настройки системы

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

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню Main (Главные)

Main (Основная)	
System Time	Отображение текущего времени в формате чч:мм:сс.
System Date	Отображение текущей даты в формате мм/дд/гггг.
BIOS Version	Отображение номера версии BIOS.
Product Name	Отображается наименование изделия.
Service Tag	Позволяет ввести метку обслуживания вашего компьютера.
Asset Tag	Отображение метки ресурса компьютера.
CPU Type	Отображается тип центрального процессора.
CPU Speed	Отображается значение тактовой частоты процессора.
CPU ID	Отображение идентификационного кода процессора.
Cache L1	Отображение размера кэша первого уровня процессора (L1).
Cache L2	Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2).
Cache L3	Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3).
First HDD	Отображается основной жесткий диск.
AC Adapter Type	Отображение типа адаптера питания.
System Memory	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Memory Speed	Отображение быстродействия памяти.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню Advanced (Расширенные)

Advanced (Расширенные)	
Дополнительные функции BIOS	
Intel(R)SpeedStep(TM)	Включение или выключение функции Intel SpeedStep. По умолчанию: Enabled (Включено).

## Advanced (Расширенные)

---

Virtualization	Указание способности монитора виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности технологии виртуализации Intel.
VT for Direct I/O	Указание, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, которые предоставляет технология виртуализации Intel для прямого ввода-вывода.
Integrated NIC	Управление платой контроллера локальной сети.
SATA Operation	В этом пункте меню задается конфигурация режима функционирования встроенного контроллера жестких дисков SATA.  По умолчанию: AHCI
Adapter Warnings	Включение или отключение предупреждений адаптера питания.  По умолчанию: Enabled (Включено)
Intel Software Guard Extensions	Позволяет включить (Enable), отключить (Disable) расширения Intel® Software Guard Extensions (SGX) или задать для них управление программными средствами (Software Controlled).  По умолчанию: Software Controlled (Управляется программными средствами)
BIOS Recovery from Hard Drive	Позволяет включать или отключать восстановление BIOS с жесткого диска.  По умолчанию: Enabled (Включено)
BIOS Auto-Recovery	Позволяет включать или отключать автоматическое восстановление BIOS Auto-Recovery. По умолчанию: Disabled (Отключено)
Всегда выполнять проверку целостности	Если этот параметр включен, BIOS будет проверять целостность образа BIOS при каждой загрузке. Если этот параметр отключен, BIOS будет проверять целостность образа, только если предыдущая загрузка не завершена. По умолчанию: Disabled (Отключено)

### USB Configuration

Rear USB Ports	Позволяет включать или отключать задние порты USB.
Sides USB Ports	Позволяет включать и отключать боковые порты USB.

### Power Options

Wake Up by Integrated LAN	Позволяет включить или отключить возможность включения питания компьютера с помощью особых сигналов локальной сети. По умолчанию: Disabled (Отключено)
AC Recovery	Определяет действие компьютера при повторном включении питания.
Deep Sleep Control	Включение или отключение поддержки режима глубокого сна. По умолчанию: Enabled (Включено)

## Advanced (Расширенные)

---

USB Wake support (S3)	Позволяет включить или отключить возможность вывода компьютера из режима ожидания (Standby) с помощью устройств USB. По умолчанию: Enabled (Включено)
USB Powershare Support State	Включение или отключение зарядки устройств USB. По умолчанию: Disabled (Отключено)
Auto Power On (Автоматическое включение питания)	Позволяет установить время суток, когда система должна включаться автоматически.
Auto Power On Mode	Система включается автоматически.
Auto Power On Date	Автоматическое включение питания по дате.
Auto Power On Time	Автоматическое включение питания по времени.
NumLock Key (Клавиша NumLock)	Позволяет назначить клавише NumLock состояние On (Вкл.) или Off (Выкл.) во время загрузки.

## SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)

Auto OS Recovery Threshold	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery.
SupportAssist OS Recovery	Включение или выключение потока загрузки инструмента восстановления операционной системы SupportAssist OS Recovery в случае определенных системных ошибок. Если для этого параметра установлено значение Disabled (Отключено), то будет отключен весь поток автоматической загрузки для инструмента SupportAssist OS Recovery. По умолчанию: Disabled (Отключено)

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню Security (Безопасность)

## Security (Безопасность)

---

Unlock Setup Status	Отображает состояние настройки разблокировки.
Admin Password Status	Отображает состояние пароля администратора.
System Password Status	Отображает состояние системного пароля.
HDD Password Status	Отображает состояние пароля жесткого диска.
Asset Tag	Отображение метки ресурса компьютера.
Admin Password	Позволяет установить пароль администратора.
System Password	Установка системного пароля.
HDD Password	Позволяет установить пароль жесткого диска.
Password change	Позволяет разрешить или запретить изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.
Computrance	Помощь в отслеживании активов и предоставление услуг по восстановлению в случае утери или кражи компьютера.

## Security (Безопасность)

Firmware TPM	Включение или отключение функции модуля TPM микропрограммы.
PPI Bypass for Clear Command	Позволяет управлять интерфейсом физического присутствия (PPI) модуля TPM. Если этот параметр включен, ОС разрешается пропускать подсказки для пользователя PPI BIOS при выдаче команды Clear. Изменение значения этого параметра вступает в силу немедленно.
Обновления капсулы микропрограммы UEFI	Позволяет включать или отключать функцию обновлений капсул микропрограммы UEFI (UEFI Firmware Capsule Updates). По умолчанию: Enabled (Включено)

Таблица 9. Параметры настройки системы – меню Boot (Загрузка)

## Boot (Загрузка)

Boot List Option	Выбор режима загрузки системы — Legacy (режим совместимости с прежними версиями) или UEFI.
File Browser Add Boot Option	Позволяет переходить в файловую систему устройств для выбора загрузчика.
File Browser Del Boot Option	Позволяет удалять меню загрузки.
Secure Boot (Безопасная загрузка)	Позволяет включать или отключать управление безопасной загрузкой. По умолчанию: Disabled (Отключено)
Legacy option ROMs	Включение или отключение поддержки прежних версий ПЗУ.
Attempt Legacy Boot (Попытка загрузки в режиме совместимости с прежними версиями)	При включении этого параметра система всегда будет пытаться загрузиться в режиме совместимости с прежними версиями (Legacy), а в случае неудачи загрузиться в режиме UEFI.
Boot Option Priorities	Отображает приоритетные значения параметра загрузки.
Boot Option #1	Отображает первый вариант загрузки.
Boot Option #2	Отображает второй вариант загрузки.
Boot Option #3	Отображает третий вариант загрузки.

Таблица 10. Параметры настройки системы – меню Exit (Выход)

## Exit (Выход)


Save Changes and Reset	Сброс системы после сохранения изменений.
Discard Changes and Reset	Сброс системы без сохранения изменений.
Restore defaults	Восстановление параметров по умолчанию.
Discard Changes	Отмена изменений.
Save Changes	Позволяет сохранить изменения.

# Перепрограммирование BIOS

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

Выполните следующие действия, чтобы перепрограммировать BIOS.

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Выберите раздел **Product support** (Техподдержка продукта), введите сервисный код компьютера и щелкните **Submit** (Отправить).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.

- 4 Нажмите **Drivers & downloads** (Драйверы и загрузки) > **Find it myself** (Найти самостоятельно).
- 5 Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
- 6 Прокрутите страницу вниз страницы и разверните **BIOS**.
- 7 Нажмите **Download** (Загрузить), чтобы загрузить последнюю версию BIOS для вашего компьютера.
- 8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
- 9 Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте указаниям на экране.

# Поиск и устранение неисправностей

## Перепрограммирование BIOS

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

Выполните следующие действия, чтобы перепрограммировать BIOS.

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

## Переустановка Windows с USB-диска восстановления

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

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом переустановки убедитесь в том, что на компьютере присутствует более 2 Гбайт оперативной памяти и более 32 Гбайт пространства для данных.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот процесс может занять до одного часа. Во время восстановления компьютер перезагрузится.

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

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

## 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.

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Для выполнения тестов на определенных устройствах требуется участие пользователя. Для некоторых проверок определенных устройств требуется выполнение пользователем действий по ходу процесса.

Для получения дополнительной информации см. раздел "[Диагностика Dell ePSA 3.0](#)".

## Запуск диагностики ePSA

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

## Встроенная самопроверка дисплея

Ниже приведены инструкции по запуску встроенной самопроверки дисплея.

- 1 Выключите компьютер.
- 2 Нажмите и удерживайте кнопку встроенной самопроверки дисплея.
- 3 Нажмите и удерживайте кнопку питания.
- 4 Отпустите кнопку питания.
- 5 Удерживайте нажатой кнопку встроенной самопроверки дисплея, пока не начнется проверка.

# Диагностика

**Индикатор состояния питания:** указывает на состояние питания.

**Горит оранжевым цветом** — компьютер не может загрузить операционную систему. Это указывает на сбой блока питания или другого устройства в компьютере.

**Мигает оранжевым цветом** — компьютер не может загрузить операционную систему. Это указывает на нормальную работу блока питания и сбой или неправильную установку другого устройства в компьютере.

**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** См. цветовые схемы индикаторов для определения отказавшего устройства.

**Не горит** — компьютер находится в режиме гибернации или выключен.

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

Например, индикатор питания мигает оранжевым цветом два раза, после чего следует пауза, а затем три раза мигает белым цветом, после чего следует пауза. Данная схема 2,3 продолжается до выключения компьютера, что указывает то, что образ восстановления не найден.

В приведенной ниже таблице показаны разные состояния индикаторов и то, что они означают:

**Таблица 11. Индикаторы диагностики системы**

Сочетание индикаторов	Описание неполадки
1	Системная плата: повреждение BIOS или ошибка ПЗУ
2	Память не найдена
3	Системная плата: сбой набора микросхем
4	Сбой памяти или ОЗУ
5	Неполадка батареи типа «таблетка»
6	Сбой графического процессора
7	Ошибка центрального процессора
8	Сбой дисплея
3,6	Образ восстановления BIOS не найден
3,7	Образ восстановления BIOS найден, но является недопустимым
Горит оранжевым цветом > 2,1	Ошибка центрального процессора

Если во время загрузки на дисплее не могут быть отображены сообщения об ошибках или неполадках, компьютер может сообщать о них посредством серий звуковых сигналов. Повторяющиеся звуковые сигналы помогают пользователю устранить неполадки с компьютером.

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

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

## 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 Отсоедините адаптер питания от компьютера.
- 3 Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
- 4 Подсоедините адаптер питания к компьютеру.
- 5 Включите компьютер.

## Включение-выключение питания Wi-Fi

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

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



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

# Справка и обращение в компанию Dell

## Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

### Таблица 12. 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.