

XPS 27

# Руководство по эксплуатации

Модель компьютера: XPS 2720

Модель согласно нормативной документации: W06C

Тип согласно нормативной документации: W06C002



# Примечания, предупреждения и предостережения



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Содержит важную информацию, которая помогает более эффективно работать с компьютером.



**ВНИМАНИЕ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** — указывает на риск повреждения оборудования или потери данных в случае несоблюдения инструкций.



**ОСТОРОЖНО: ОСТОРОЖНО** — указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

---

© Dell Inc., 2013 г.

Использованные в данном тексте товарные знаки : Dell™, логотип DELL и XPS™ являются товарными знаками компании Dell; Microsoft® и Windows® являются товарными знаками или охраняемыми товарными знаками корпорации Microsoft в США и/или других странах; Blu-ray Disc™ — товарный знак ассоциации Blu-ray Disc (BDA), лицензированный для использования на дисках и плеерах; Bluetooth® является охраняемым товарным знаком, принадлежащим корпорации Bluetooth SIG, и используемым Dell по лицензии; Intel® и Intel SpeedStep® являются охраняемыми товарными знаками корпорации Intel в США и (или) других странах.

# Содержание

<b>1</b>	<b>Перед началом работы . . . . .</b>	<b>11</b>
	Выключите компьютер и подключенные устройства . . .	11
	Инструкции по технике безопасности. . . . .	11
	Рекомендуемые инструменты . . . . .	12
<b>2</b>	<b>После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера . . . . .</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Технический обзор . . . . .</b>	<b>14</b>
	Вид компьютера изнутри . . . . .	14
	Компоненты системной платы . . . . .	15
<b>4</b>	<b>Снятие задней крышки . . . . .</b>	<b>17</b>
	Последовательность действий . . . . .	17
<b>5</b>	<b>Установка задней крышки . . . . .</b>	<b>18</b>
	Последовательность действий . . . . .	18
<b>6</b>	<b>Снятие лицевой панели . . . . .</b>	<b>19</b>
	Предварительные действия. . . . .	19
	Последовательность действий . . . . .	19
<b>7</b>	<b>Установка лицевой панели . . . . .</b>	<b>20</b>
	Последовательность действий . . . . .	20
	Действия после завершения операции. . . . .	20
<b>8</b>	<b>Снятие стойки. . . . .</b>	<b>21</b>
	Предварительные действия. . . . .	21
	Последовательность действий . . . . .	21
<b>9</b>	<b>Установка стойки . . . . .</b>	<b>22</b>
	Последовательность действий . . . . .	22
	Действия после завершения операции. . . . .	22

<b>10 Извлечение платы преобразователя . . . . .</b>	<b>23</b>
Предварительные действия . . . . .	23
Последовательность действий . . . . .	23
<b>11 Установка платы преобразователя . . . . .</b>	<b>24</b>
Последовательность действий . . . . .	24
Действия после завершения операции. . . . .	24
<b>12 Извлечение оптического дисковод . . . . .</b>	<b>25</b>
Предварительные действия . . . . .	25
Последовательность действий . . . . .	25
<b>13 Установка оптического дисковода . . . . .</b>	<b>27</b>
Последовательность действий . . . . .	27
Действия после завершения операции. . . . .	27
<b>14 Извлечение модуля (или модулей) памяти . . . . .</b>	<b>28</b>
Предварительные действия . . . . .	28
Последовательность действий . . . . .	28
<b>15 Установка модуля (или модулей) памяти . . . . .</b>	<b>30</b>
Последовательность действий . . . . .	30
Действия после завершения операции. . . . .	30
<b>16 Извлечение экрана системной платы . . . . .</b>	<b>31</b>
Предварительные действия . . . . .	31
Последовательность действий . . . . .	31
<b>17 Установка экрана системной платы . . . . .</b>	<b>32</b>
Последовательность действий . . . . .	32
Действия после завершения операции. . . . .	32
<b>18 Снятие вентилятора блока питания. . . . .</b>	<b>33</b>
Предварительные действия . . . . .	33
Последовательность действий . . . . .	33
<b>19 Установка вентилятора блока питания . . . . .</b>	<b>34</b>
Последовательность действий . . . . .	34
Действия после завершения операции. . . . .	34

<b>20</b>	<b>Извлечение жесткого диска</b>	<b>35</b>
	Предварительные действия	35
	Последовательность действий	35
<b>21</b>	<b>Установка жесткого диска</b>	<b>37</b>
	Последовательность действий	37
	Действия после завершения операции	37
<b>22</b>	<b>Снятие каркаса жестких дисков</b>	<b>38</b>
	Предварительные действия	38
	Последовательность действий	38
<b>23</b>	<b>Установка каркаса жестких дисков</b>	<b>39</b>
	Последовательность действий	39
	Действия после завершения операции	39
<b>24</b>	<b>Снятие панели ввода-вывода</b>	<b>40</b>
	Предварительные действия	40
	Последовательность действий	40
<b>25</b>	<b>Установка панели ввода-вывода</b>	<b>41</b>
	Последовательность действий	41
	Действия после завершения операции	41
<b>26</b>	<b>Извлечение батареи типа «таблетка»</b>	<b>42</b>
	Предварительные действия	42
	Последовательность действий	42
<b>27</b>	<b>Замена батареи типа «таблетка»</b>	<b>43</b>
	Последовательность действий	43
	Действия после завершения операции	43
<b>28</b>	<b>Извлечение мини-платы беспроводной сети</b>	<b>44</b>
	Предварительные действия	44
	Последовательность действий	44
<b>29</b>	<b>Установка мини-платы беспроводной сети</b>	<b>46</b>
	Последовательность действий	46
	Действия после завершения операции	46

<b>30 Извлечение мини-платы mSATA</b> . . . . .	<b>47</b>
Предварительные действия . . . . .	47
Последовательность действий . . . . .	47
<b>31 Установка мини-платы mSATA</b> . . . . .	<b>48</b>
Последовательность действий . . . . .	48
Действия после завершения операции. . . . .	48
<b>32 Снятие внутреннего каркаса</b> . . . . .	<b>49</b>
Предварительные действия . . . . .	49
Последовательность действий . . . . .	49
<b>33 Установка внутреннего каркаса</b> . . . . .	<b>50</b>
Последовательность действий . . . . .	50
Действия после завершения операции. . . . .	50
<b>34 Снятие вентилятора радиатора процессора</b> . . . . .	<b>51</b>
Предварительные действия . . . . .	51
Последовательность действий . . . . .	51
<b>35 Установка вентилятора радиатора процессора</b> . . . . .	<b>52</b>
Последовательность действий . . . . .	52
Действия после завершения операции. . . . .	52
<b>36 Снятие радиатора процессора</b> . . . . .	<b>53</b>
Предварительные действия . . . . .	53
Последовательность действий . . . . .	53
<b>37 Установка радиатора процессора</b> . . . . .	<b>54</b>
Последовательность действий . . . . .	54
Действия после завершения операции. . . . .	54
<b>38 Снятие процессора</b> . . . . .	<b>55</b>
Предварительные действия . . . . .	55
Последовательность действий . . . . .	55

<b>39</b>	<b>Установка процессора</b> . . . . .	<b>56</b>
	Последовательность действий . . . . .	56
	Действия после завершения операции. . . . .	57
<b>40</b>	<b>Снятие блока питания.</b> . . . . .	<b>58</b>
	Предварительные действия. . . . .	58
	Последовательность действий . . . . .	59
<b>41</b>	<b>Установка блока питания</b> . . . . .	<b>60</b>
	Последовательность действий . . . . .	60
	Действия после завершения операции. . . . .	60
<b>42</b>	<b>Извлечение приемника беспроводной клавиатуры/мыши</b> . . . . .	<b>61</b>
	Предварительные действия. . . . .	61
	Последовательность действий . . . . .	62
<b>43</b>	<b>Установка приемника беспроводной клавиатуры/мыши</b> . . . . .	<b>63</b>
	Последовательность действий . . . . .	63
	Действия после завершения операции. . . . .	63
<b>44</b>	<b>Извлечение динамиков</b> . . . . .	<b>64</b>
	Предварительные действия. . . . .	64
	Последовательность действий . . . . .	65
<b>45</b>	<b>Установка динамиков.</b> . . . . .	<b>66</b>
	Последовательность действий . . . . .	66
	Действия после завершения операции. . . . .	66
<b>46</b>	<b>Извлечение платы ввода-вывода</b> . . . . .	<b>67</b>
	Предварительные действия. . . . .	67
	Последовательность действий . . . . .	68
<b>47</b>	<b>Установка платы ввода-вывода</b> . . . . .	<b>70</b>
	Последовательность действий . . . . .	70
	Действия после завершения операции. . . . .	70

<b>48 Извлечение антенных модулей . . . . .</b>	<b>71</b>
Предварительные действия . . . . .	71
Последовательность действий . . . . .	72
<b>49 Установка антенных модулей . . . . .</b>	<b>73</b>
Последовательность действий . . . . .	73
Действия после завершения операции. . . . .	73
<b>50 Извлечение кнопки питания в сборе. . . . .</b>	<b>74</b>
Предварительные действия . . . . .	74
Последовательность действий . . . . .	75
<b>51 Установка кнопки питания в сборе . . . . .</b>	<b>76</b>
Последовательность действий . . . . .	76
Действия после завершения операции. . . . .	76
<b>52 Извлечение системной платы . . . . .</b>	<b>77</b>
Предварительные действия . . . . .	77
Последовательность действий . . . . .	78
<b>53 Установка системной платы. . . . .</b>	<b>79</b>
Последовательность действий . . . . .	79
Действия после завершения операции. . . . .	79
Ввод метки обслуживания в программе настройки системы . . . . .	80
<b>54 Снятие боковой платы ввода-вывода . . . . .</b>	<b>81</b>
Предварительные действия . . . . .	81
Последовательность действий . . . . .	82
<b>55 Установка боковой платы ввода-вывода . . . . .</b>	<b>83</b>
Последовательность действий . . . . .	83
Действия после завершения операции. . . . .	83
<b>56 Извлечение средней крышки . . . . .</b>	<b>84</b>
Предварительные действия . . . . .	84
Последовательность действий . . . . .	85





<b>57</b>	<b>Установка средней крышки</b> . . . . .	<b>87</b>
	Последовательность действий . . . . .	87
	Действия после завершения операции. . . . .	88
<b>58</b>	<b>Снятие панели дисплея.</b> . . . . .	<b>89</b>
	Предварительные действия. . . . .	89
	Последовательность действий . . . . .	90
<b>59</b>	<b>Установка панели дисплея</b> . . . . .	<b>96</b>
	Последовательность действий . . . . .	96
	Действия после завершения операции. . . . .	97
<b>60</b>	<b>Снятие модуля камеры</b> . . . . .	<b>98</b>
	Предварительные действия. . . . .	98
	Последовательность действий . . . . .	99
<b>61</b>	<b>Установка модуля камеры</b> . . . . .	<b>100</b>
	Последовательность действий . . . . .	100
	Действия после завершения операции. . . . .	100
<b>62</b>	<b>Снятие модулей микрофонов</b> . . . . .	<b>101</b>
	Предварительные действия. . . . .	101
	Последовательность действий . . . . .	102
<b>63</b>	<b>Установка модулей микрофонов.</b> . . . . .	<b>103</b>
	Последовательность действий . . . . .	103
	Действия после завершения операции. . . . .	103
<b>64</b>	<b>Программа настройки системы.</b> . . . . .	<b>104</b>
	Обзор . . . . .	104
	Вход в программу настройки системы . . . . .	104
	Изменение последовательности загрузки. . . . .	110
	Удаление забытых паролей . . . . .	111
	Очистка параметров CMOS . . . . .	112

<b>65</b>	<b>Перепрограммирование BIOS</b> . . . . .	<b>113</b>
<b>66</b>	<b>Элементы управления настройками дисплея</b> . . . . .	<b>114</b>
<b>67</b>	<b>Прежде чем позвонить</b> . . . . .	<b>116</b>
	<b>Определение метки обслуживания и экспресс-кода     техобслуживания для вашего компьютера</b> . . . . .	<b>116</b>
<b>68</b>	<b>Дополнительная информация</b> . . . . .	<b>117</b>

# Перед началом работы

---

## Выключите компьютер и подключенные устройства

-  **ВНИМАНИЕ.** Во избежание потери данных сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех программ, прежде чем выключать компьютер.
- 1 Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех программ.
  - 2 Наведите указатель мыши на правый верхний или правый нижний угол экрана, чтобы открыть боковую панель Charms, и нажмите **Параметры**→ **Питание**→ **Выключение**.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании другой операционной системы ознакомьтесь с инструкциями по выключению в документации к операционной системе.
- 3 Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
  - 4 Отключите от компьютера все телефонные кабели, сетевые кабели и подключенные устройства.
  - 5 Нажмите и удерживайте кнопку включения питания в течение приблизительно 5 секунд после отключения компьютера от сети, чтобы заземлить системную плату.

## Инструкции по технике безопасности

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

-  **ОСТОРОЖНО:** 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 нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).
-  **ОСТОРОЖНО:** 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 источника питания.
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на плоской чистой поверхности.
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ВНИМАНИЕ.** Снятие крышки компьютера и доступ к внутренним компонентам разрешается только квалифицированным специалистам по техническому обслуживанию. Подробнее о мерах предосторожности, проведении работ внутри компьютера и защите от электростатического разряда см. в инструкциях по технике безопасности.

- △ **ВНИМАНИЕ.** 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.
- △ **ВНИМАНИЕ.** При отключении кабеля тяните его за разъем или за язычок, но не за сам кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются фиксаторы или винтовые крепления, которые нужно разъединить перед отключением кабеля. При отключении кабелей следует держать их ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подключении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.
- △ **ВНИМАНИЕ.** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.
- △ **ВНИМАНИЕ.** 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
- Пластиковая палочка

## После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера

---

После завершения процедур замены компонентов убедитесь в выполнении следующих требований.

- Завинтите все винты, убедитесь в том, что внутри компьютера не остались затерявшиеся винты.
- Подключите все внешние устройства, кабели, платы и любые другие компоненты, которые были отключены перед работой с компьютером.
- Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.

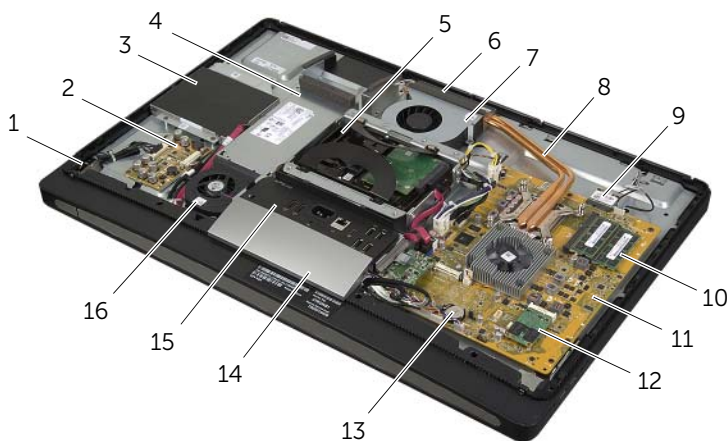


**ВНИМАНИЕ.** Перед включением компьютера верните обратно все винты и убедитесь, что ни один винт не остался случайно внутри корпуса. Несоблюдение этих требований может привести к повреждению компьютера.

# Технический обзор

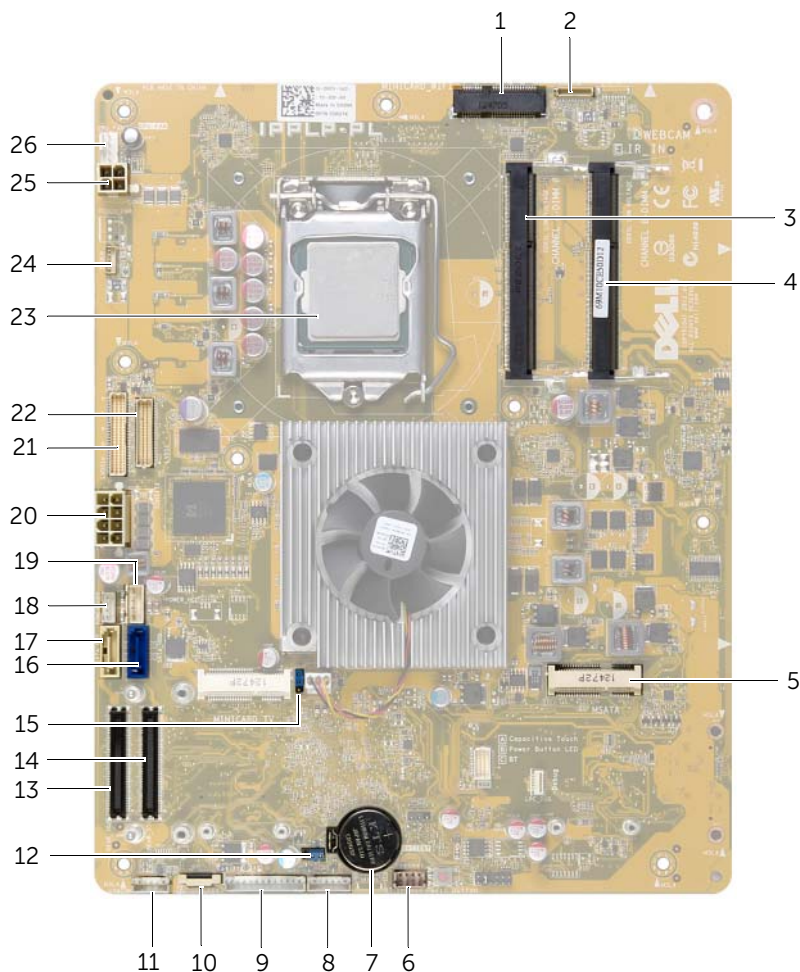
**⚠ ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Вид компьютера изнутри



1	кнопка питания в сборе	2	плата преобразователя
3	оптический дисковод в сборе	4	блок питания
5	жесткий диск в сборе	6	вентиляционные отверстия
7	вентилятор радиатора процессора	8	радиатор процессора
9	мини-плата беспроводной сети	10	модуль (или модули) памяти
11	системная плата	12	мини-плата mSATA
13	батарея типа «таблетка»	14	лицевая панель
15	панель ввода-вывода	16	вентилятор блока питания

# Компоненты системной платы



1	разъем мини-платы беспроводной сети	2	разъем кабеля камеры
3	Разъем модуля памяти (КАНАЛ A-DIMM)	4	Разъем модуля памяти (КАНАЛ B-DIMM)
5	разъем мини-платы mSATA	6	разъем для кабеля динамика
7	отсек батарейки типа «таблетка»	8	разъем кабеля кнопки питания
9	разъем кабеля платы преобразователя	10	разъем для кабеля элементов управления настройками системы/источника ввода
11	приемник беспроводной клавиатуры/мыши разъем кабеля	12	перемычка CMOS
13	разъем платы ввода-вывода (REAR_IO1)	14	разъем платы ввода-вывода (REAR_IO2)

15	перемычка пароля	16	разъем кабеля данных жесткого диска
17	разъем кабеля данных оптического дисководов	18	разъем кабеля питания оптического дисководов
19	разъем кабеля питания жесткого диска	20	разъем (8-контактный) главного кабеля питания
21	разъем кабеля LVDS (LVDS1)	22	разъем кабеля LVDS (LVDS2)
23	разъем процессора	24	разъем кабеля сенсорного экрана
25	разъем (4-контактный) кабеля питания процессора	26	разъем кабеля вентилятора радиатора процессора



# Снятие задней крышки

**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Положите компьютер лицевой панелью на чистую ровную поверхность.
- 2 Ослабьте невыпадающие винты, которыми задняя крышка крепится к внутреннему каркасу.
- 3 Сдвиньте вверх заднюю крышку, поднимите ее и снимите ее с внутреннего каркаса.



1 невыпадающие винты (2)

2 задняя крышка

3 внутренний каркас

# Установка задней крышки

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Установите заднюю крышку над внутренним каркасом и сдвиньте ее вниз.
- 2 Затяните невыпадающие винты, которыми задняя крышка крепится к внутреннему каркасу.
- 3 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие лицевой панели

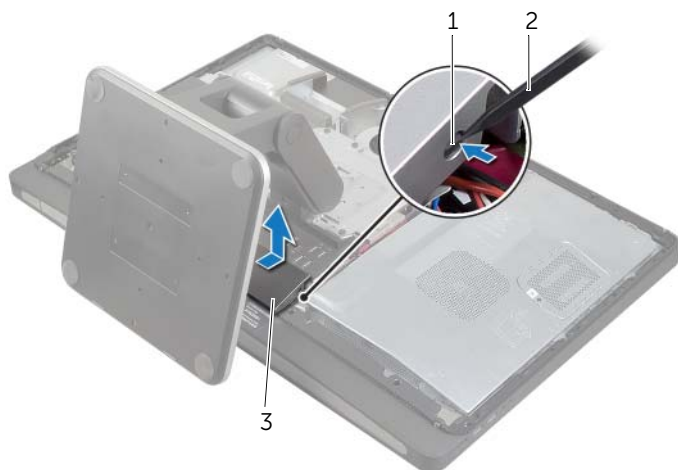
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.

## Последовательность действий

- 1 Нажатием пластмассовой палочки утопите выступы, чтобы освободить лицевую панель от крепления к внутреннему каркасу.
- 2 Сдвиньте лицевую панель к верхней части компьютера, затем приподнимите и снимите ее с корпуса компьютера.



1 Фиксаторы (2)

2 пластиковая палочка

3 лицевая панель

# Установка лицевой панели

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Вставьте выступы в нижней части лицевой панели в выемки во внутреннем каркасе.
- 2 Нажимайте на лицевую панель, пока выступы, находящиеся на внутреннем каркасе, не войдут в зацепление с выемками на обеих сторонах лицевой панели.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 2 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие стойки

---

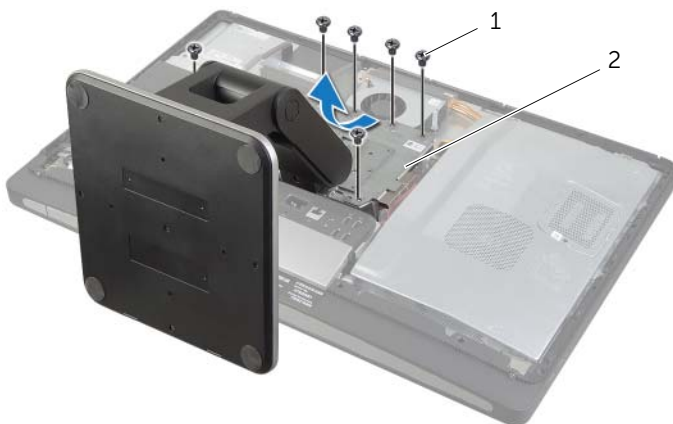
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.

## Последовательность действий

- 1 Выверните винты, которыми стойка крепится к каркасу жесткого диска.
- 2 Приподнимите и вытащите стойку из каркаса жесткого диска.



---

1 винты (6)

2 стойка

---

# Установка стойки

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Вставьте выступ в верхней части стойки в гнездо на каркасе жесткого диска.
- 2 Совместите отверстия под винты на стойке с отверстиями под винты на каркасе жесткого диска.
- 3 Установите винты, которыми стойка крепится к каркасу жесткого диска.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 2 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение платы преобразователя

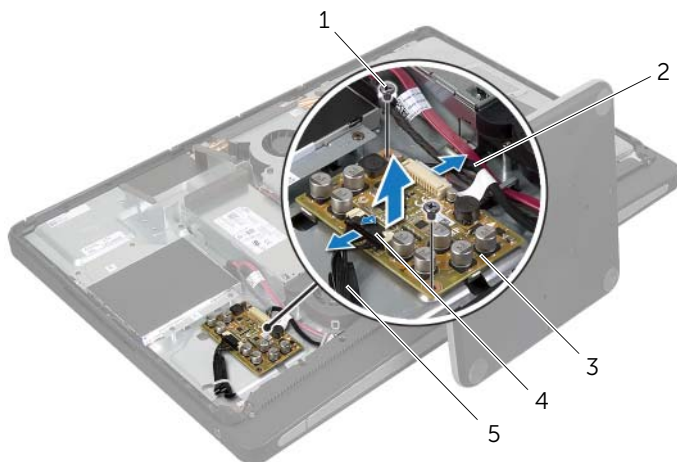
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.

## Последовательность действий

- 1 Поднимите защелку на разъеме кабеля питания подсветки дисплея и отсоедините кабель питания подсветки дисплея от платы преобразователя.
- 2 Отсоедините кабель преобразователя от платы преобразователя.
- 3 Открутите винты, которыми плата преобразователя крепится к средней крышке.
- 4 Приподнимите плату преобразователя над средней крышкой.



1	винты (2)	2	кабель преобразователя
3	плата преобразователя	4	защелка
5	кабель питания подсветки дисплея		

# Установка платы преобразователя

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на плате преобразователя с отверстиями на средней крышке.
- 2 Закрутите винты, которыми плата преобразователя крепится к средней крышке.
- 3 Подключите кабель преобразователя к плате преобразователя.
- 4 Подключите кабель питания подсветки дисплея к плате преобразователя и зафиксируйте выступ.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 2 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.



# Извлечение оптического дисковода

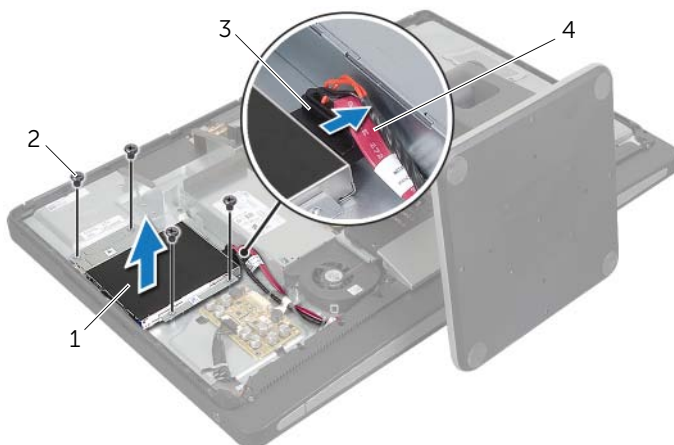
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.

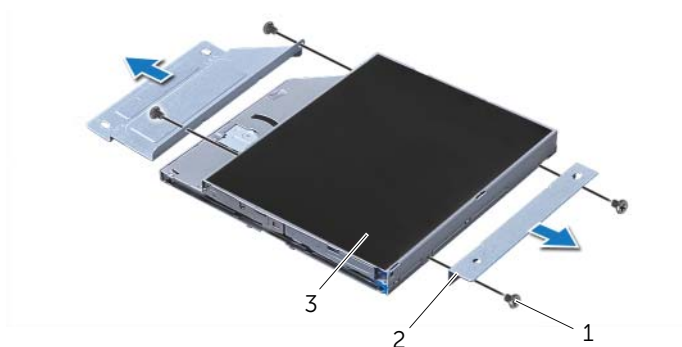
## Последовательность действий

- 1 Открутите винты, которыми оптический дисковод в сборе крепится к средней крышке.
- 2 Осторожно снимите оптический дисковод со средней крышки и отсоедините разъем кабеля ввода данных и шнур питания от оптического дисковода.



1	оптический дисковод в сборе	2	винты (4)
3	разъем кабеля питания и кабеля передачи данных	4	кабель питания и передачи данных

- 3 Выверните винты, которыми кронштейны оптического дисковода крепятся к оптическому дискуводу.
- 4 Снимите скобы с оптического дисковода.



1	винты (4)	2	скобы оптического дисковода (2)
3	оптический дисковод		

# Установка оптического дисковод

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на кронштейнах оптического дисковода с отверстиями для винтов на самом оптическом дисковом и установите винты крепления.
- 2 Подключите разъем кабеля питания и передачи данных к оптическому дисковому в сборе.
- 3 Совместите отверстия для винтов на оптическом дисковом с отверстиями для винтов на корпусе компьютера.
- 4 Закрутите винты, которыми оптический дисковод в сборе крепится к корпусу компьютера.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 2 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение модуля (или модулей) памяти

**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.

## Последовательность действий

- 1 Выверните винт, которым экран модуля памяти крепится к экрану системной платы.
- 2 Сдвиньте экран модуля памяти в сторону верхней части компьютера, а затем снимите его с экрана системной платы.

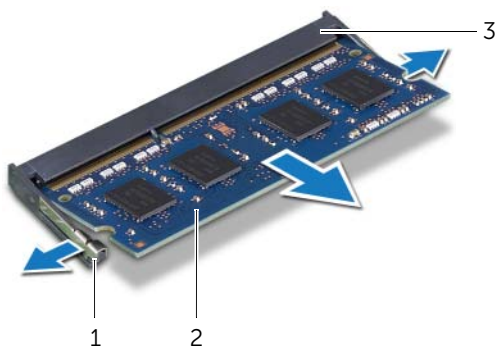


1 экран модуля памяти

2 ВИНТ

3 экран системной платы

- 3 Подушечками пальцев осторожно раскрывайте фиксаторы с каждой стороны разъема модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти не освободится.
- 4 Извлеките модуль памяти из разъема.



1	фиксаторы (2)	2	модуль памяти
3	Разъем модуля памяти		

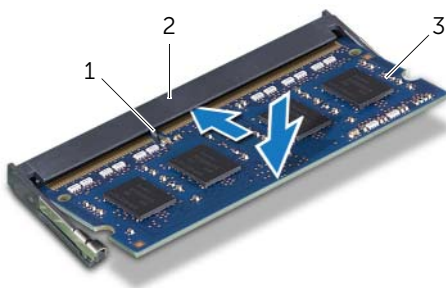
# Установка модуля (или модулей) памяти

**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите выемку на модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
- 2 Вставьте модуль памяти в разъем до упора под углом 45° и надавите на него таким образом, чтобы он защелкнулся на месте.

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



1	выступ	2	Разъем модуля памяти
3	модуль памяти		

- 3 Вставьте фиксаторы на экране модуля памяти в слоты на экране системной платы, а затем сдвиньте экран модуля памяти в сторону нижней части компьютера.
- 4 Закрутите винт, которым экран модуля памяти крепится к экрану системной платы.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 2 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение экрана системной платы

**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.

## Последовательность действий

- 1 Открутите винты, которыми экран системной платы крепится к системной крышке.
- 2 Приподнимите экран системной платы и снимите его со средней крышки.



1 винты (8)

2 экран системной платы

# Установка экрана системной платы

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов в экране системной платы с отверстиями для винтов на средней крышке.
- 2 Закрутите винты, которыми экран системной платы крепится к средней крышке.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 2 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.



# Снятие вентилятора блока питания

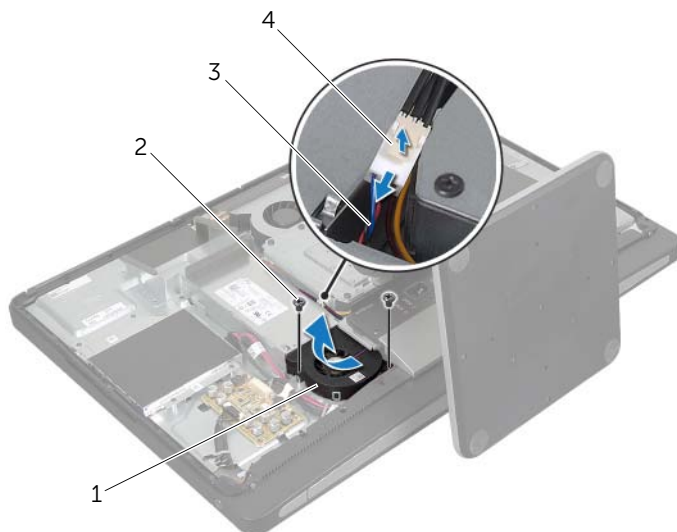
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.

## Последовательность действий

- 1 Поднимите защелку и отсоедините кабель вентилятора блока питания от блока питания.
- 2 Открутите винты, которыми вентилятор блока питания крепится к корпусу компьютера.
- 3 Аккуратно приподнимите вентилятор блока питания и освободите кабель вентилятора блока питания из-под платы ввода-вывода в сборе.
- 4 Приподнимите вентилятор блока питания и освободите его из защелки на плате ввода-вывода.



1	вентилятор блока питания	2	винты (2)
3	кабель вентилятора блока питания	4	защелка

# Установка вентилятора блока питания

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Проложите кабель вентилятора блока питания под платой ввода-вывода в сборе, после чего подсоедините кабель вентилятора блока питания к блоку питания.
- 2 Выньте вентилятор блока питания из-под защелки на плате ввода-вывода и совместите отверстия для винтов на вентиляторе блока питания с отверстиями на средней крышке.
- 3 Открутите винты, которыми вентилятор блока питания крепится к средней крышке.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 2 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение жесткого диска

**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

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

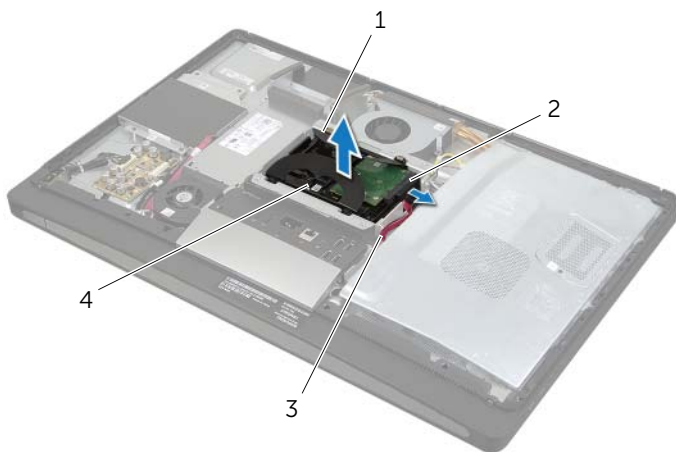
**△** **ВНИМАНИЕ.** Жесткие диски крайне хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с жестким диском.

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.

## Последовательность действий

- 1 При помощи скоб, имеющихся на жестком диске в сборе, осторожно приподнимите и извлеките его из каркаса жесткого диска.
- 2 Отсоедините разъем кабеля питания и передачи данных от жесткого диска в сборе.



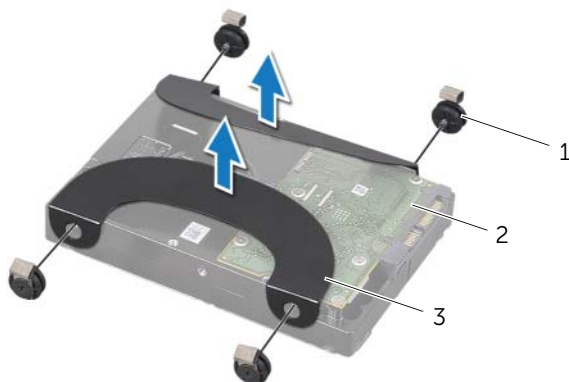
1 скобы (2)

2 разъем кабеля питания и кабеля передачи данных

3 кабель питания и передачи данных

4 жесткий диск в сборе


**3** Выверните винты крепления скоб к жесткому диску и снимите скобы с жесткого диска.



1	винты (4)	2	жесткий диск
3	скобы (2)		

# Установка жесткого диска

---

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

 **ВНИМАНИЕ.** Жесткие диски крайне хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с жестким диском.

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия под винты на скобах с отверстиями под винты на жестком диске и установите винты крепления скоб к жесткому диску.
- 2 Подсоедините разъем кабеля питания и данных к жесткому диску в сборе.
- 3 Сориентировав скобы кверху, совместите винты жесткого диска в сборе с отверстиями в каркасе жесткого диска, после чего осторожно нажмите на жесткий диск в сборе.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 2 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 3 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие каркаса жестких дисков

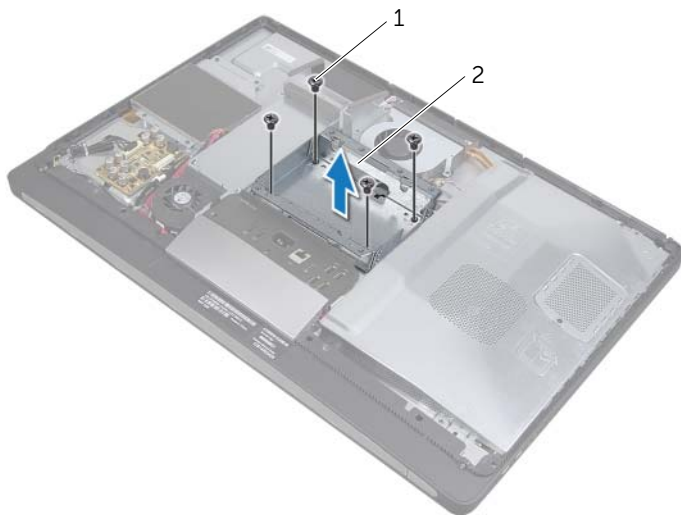
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 3 Выполните действия с шаг1 по шаг2 в разделе «Извлечение жесткого диска» на стр. 35.

## Последовательность действий

- 1 Открутите винты, которыми каркас жесткого диска крепится к средней крышке.
- 2 Извлеките кабели питания и передачи данных из направляющих желобков на каркасе жесткого диска.
- 3 Приподнимите каркас жесткого диска и снимите его со средней крышки.



1 винты (4)

2 каркас жесткого диска

# Установка каркаса жестких дисков

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите резьбовые отверстия на отсеке для жестких дисков с резьбовыми отверстиями на средней крышке.
- 2 Закрутите винты, которыми каркас жесткого диска крепится к средней крышке.

## Действия после завершения операции

- 1 Выполните действия с шаг2 по шаг3 в разделе «Установка жесткого диска» на стр. 37.
- 2 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 3 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 4 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие панели ввода-вывода

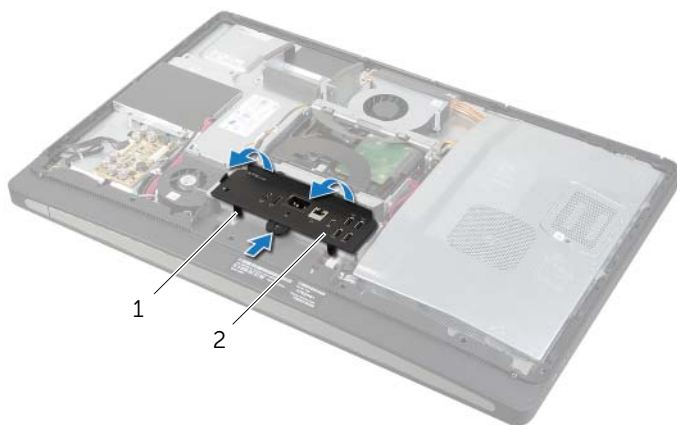
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 3 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.

## Последовательность действий

- 1 Сдвиньте панель ввода-вывода по направлению к верхней части компьютера, а затем разверните панель ввода-вывода вверх.
- 2 Ослабьте защелки на панели ввода-вывода и приподнимите ее с платы ввода-вывода в сборе.



1 защелки

2 панель ввода-вывода



# Установка панели ввода-вывода

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).


## Последовательность действий


- 1 Совместите гнезда на панели ввода-вывода с портами на плате ввода-вывода.
- 2 Нажимайте на панель ввода-вывода, пока она со щелчком не встанет на свое место.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 2 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 3 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 4 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение батареи типа «таблетка»

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

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

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.

## Последовательность действий

- 1 Определение местоположения гнезда батареи типа «таблетка» См. раздел «Компоненты системной платы» на стр. 15.
- 2 Отжимайте защелку батарейки типа «таблетка» до тех пор, пока батарейка не выскочит.



1 батарея типа «таблетка»


2 фиксатор


- 3 Приподнимите батарейку типа «таблетка» и извлеките ее из гнезда для батарейки.



# Замена батареи типа «таблетка»

---

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

 **ОСТОРОЖНО:** Неправильно установленная батарея может взорваться. Заменяйте батарею только на батарею такого же типа. Утилизируйте использованные батареи согласно указаниям изготовителя.

## Последовательность действий

Повернув ее стороной со знаком «+» вверх, вставьте батарейку типа «таблетка» в гнездо для батарейки на системной плате.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 2 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 3 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение мини-платы беспроводной сети

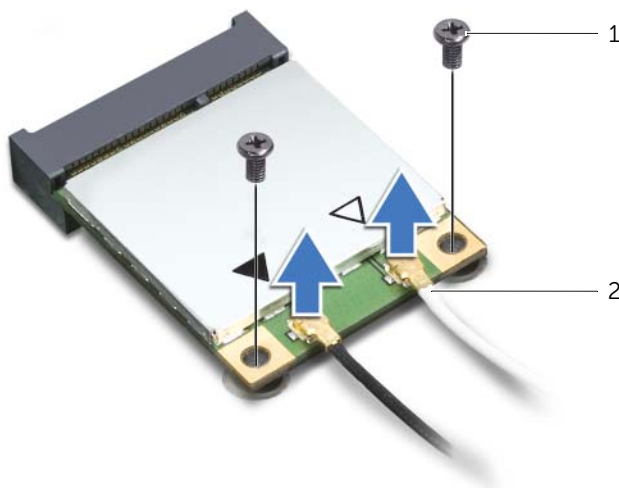
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставяемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.

## Последовательность действий

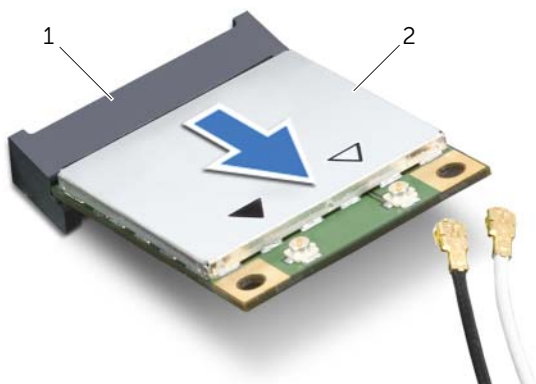
- 1 Установите на место мини-плату беспроводной сети. См. раздел «Компоненты системной платы» на стр. 15.
- 2 Отсоедините антенные кабели от мини-платы беспроводной сети.
- 3 Выверните винты, которыми мини-плата беспроводной сети крепится к системной плате.



1 винты (2)

2 кабели (2)

4 Сдвиньте мини-плату беспроводной сети и извлеките ее из разъема.




---

1 разъем мини-платы беспроводной сети

2 мини-плата беспроводной сети

---

# Установка мини-платы беспроводной сети

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения мини-платы убедитесь в отсутствии кабелей под платой.

- 1 Совместите паз на мини-плате беспроводной сети с выступом на разъеме мини-платы беспроводной сети.
- 2 Вставьте мини-плату беспроводной сети под углом 45 градусов в разъем для мини-платы беспроводной сети.
- 3 Прижмите наружный конец мини-платы беспроводной сети и вверните винты, которыми она крепится к системной плате.
- 4 Подсоедините антенные кабели к мини-плате беспроводной сети.

В приведенной ниже таблице описывается схема цветов антенных кабелей беспроводной связи для мини-плат беспроводной сети, поддерживаемых компьютером.

Разъемы на мини-плате	Цветовые схемы кабеля антенны беспроводной связи
<b>WLAN + Bluetooth (2 кабеля)</b>	
Основная сеть WLAN + Bluetooth (белый треугольник)	белый
Вспомогательная сеть WLAN + Bluetooth (черный треугольник)	черный

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 2 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 3 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение мини-платы mSATA

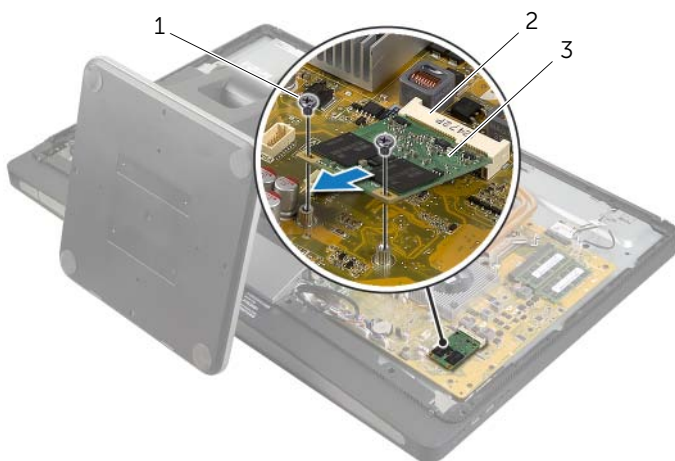
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.

## Последовательность действий

- 1 Выверните винты, которыми мини-плата mSATA крепится к системной плате.
- 2 Сдвиньте и извлеките мини-плату mSATA из разъема мини-платы mSATA.



1	винты (2)	2	разъем мини-платы mSATA
3	мини-плата mSATA		

# Установка мини-платы mSATA

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите выемку на мини-плате mSATA с выступом на разъеме для мини-платы mSATA.
- 2 Вставьте мини-плату mSATA под углом 45 градусов в разъем для мини-платы mSATA.
- 3 Вверните винты крепления мини-платы mSATA к системной плате.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 2 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 3 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.



# Снятие внутреннего каркаса

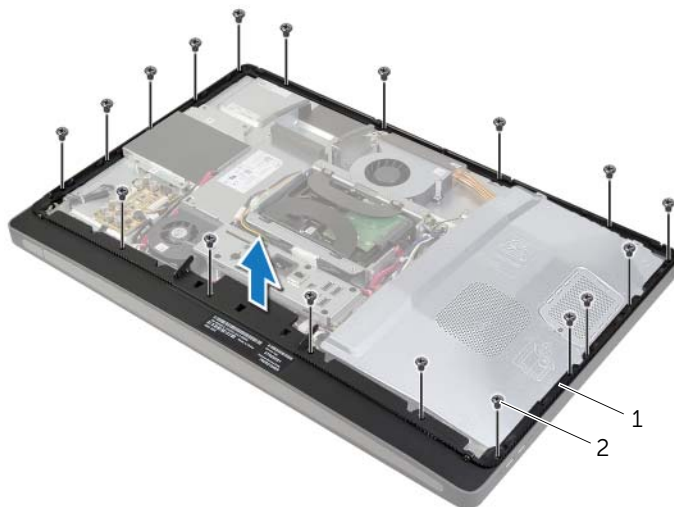
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.

## Последовательность действий

- 1 Открутите винты, которыми внутренний каркас крепится к лицевой панели дисплея.
- 2 Осторожно подденьте внутренний каркас с боков и снимите его с лицевой панели дисплея.



1 внутренний каркас

2 винты (18)

# Установка внутреннего каркаса

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на внутреннем каркасе с отверстиями для винтов на лицевой панели дисплея.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Убедитесь, что все кабели проложены по своим направляющим каналам, и ни один кабель не попал между внутренним каркасом и лицевой панелью дисплея.

- 2 Закрутите винты, которыми внутренний каркас крепится к лицевой панели дисплея.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 2 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 3 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 4 Установите на место заднюю крышку. «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 5 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие вентилятора радиатора процессора

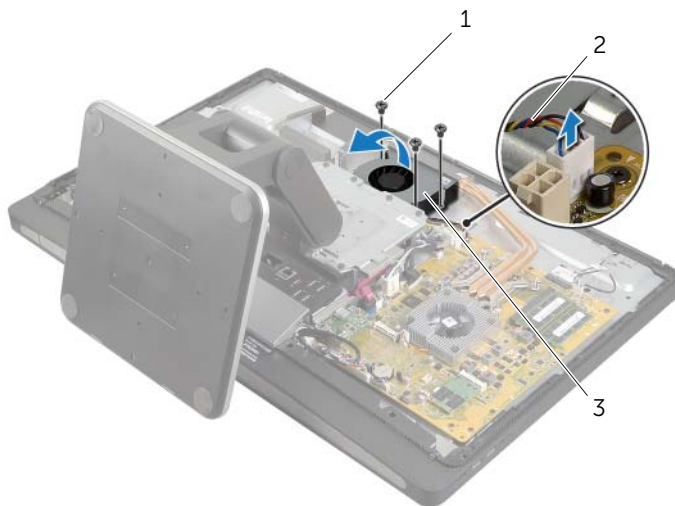
**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.

## Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель вентилятора радиатора процессора от системной платы.
- 2 Открутите винты, которыми вентилятор радиатора процессора крепится средней крышке.
- 3 Приподнимите вентилятор радиатора процессора и выньте его из фиксатора на каркасе жесткого диска.



1 винт (3)

2 кабель вентилятора радиатора процессора

3 вентилятор радиатора процессора

# Установка вентилятора радиатора процессора

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Вставьте вентилятор радиатора процессора в фиксатор на каркасе жесткого диска и совместите отверстия для винтов на вентиляторе радиатора процессора с отверстиями для винтов на средней крышке.
- 2 Закрутите винты, которыми вентилятор радиатора процессора крепится к средней крышке.
- 3 Подсоедините кабель вентилятора радиатора процессора к разъему на системной плате.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 2 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 3 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие радиатора процессора

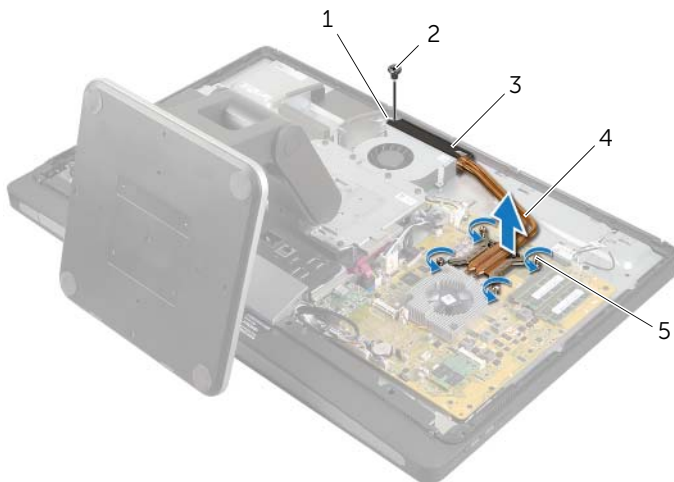
**⚠ ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.

## Последовательность действий


- 1 Открутите винт крепления вентиляционных каналов и кабеля заземления к средней крышке.
- 2 Последовательно (порядок указан на радиаторе процессора) открутите невыпадающие винты, крепящие радиатор процессора к системной плате.
- 3 Приподнимите радиатор процессора и снимите его с системной платы.




1	кабель заземления	2	винт
3	вентиляционные отверстия	4	радиатор процессора
5	невыпадающие винты (4)		

# Установка радиатора процессора

---

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если первоначальная системная плата и радиатор повторно устанавливаются вместе, можно использовать старую термопасту. В случае замены системной платы или радиатора на новые используйте термонакладку, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

- 1 Удалите термопасту с нижней части радиатора процессора и нанесите ее вновь.
- 2 Совместите невыпадающие винты на радиаторе процессора с резьбовыми отверстиями в системной плате.
- 3 Последовательно (порядок указан на радиаторе процессора) затяните невыпадающие винты, крепящие радиатор процессора к системной плате.
- 4 Закрутите винт, которым вентиляционные каналы и кабель заземления крепятся к средней крышке.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 2 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 3 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие процессора

**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

**△** **ВНИМАНИЕ.** Процессоры чрезвычайно хрупки. Берите процессор только за края, не прикасайтесь к его металлическим контактам.

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 3 Снимите радиатор процессора. См. раздел «Снятие радиатора процессора» на стр. 53.

## Последовательность действий

- 1 Нажмите на рычажок фиксатора и потяните его наружу, чтобы высвободить его из-под защелки.
- 2 Отведите рычажок фиксатора до упора, чтобы открыть крышку процессора.
- 3 Осторожно приподнимите процессор, чтобы извлечь его из гнезда.



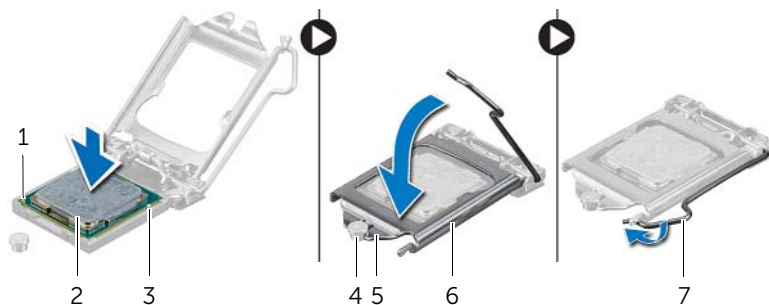
1	рычаг	2	крышка процессора
3	защелка	4	процессор

# Установка процессора

**⚠ ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Убедитесь, что рычаг на гнезде процессора до отказа отведен в открытое положение.
- ⚠ ВНИМАНИЕ.** Необходимо правильно разместить процессор в гнезде, иначе его можно повредить.
- 2 Совместите пазы на процессоре с выступами в гнезде процессора.
  - 3 Совместите угол контакта «1» на процессоре с углом контакта «1» на гнезде процессора, а затем поместите процессор в гнездо.
- ⚠ ВНИМАНИЕ.** Убедитесь, что выемка в крышке процессора расположена под направляющим штырем.
- 4 Когда процессор полностью установится в гнездо, закройте крышку процессора.
  - 5 Отведите рычажок фиксатора вниз и поместите его под выступ на крышке процессора.



1	угол процессора с контактом «1»	2	процессор
3	направляющие выступы (2)	4	направляющий штырь
5	выемка в крышке процессора	6	крышка процессора
7	рычаг		



## **Действия после завершения операции**

- 1** Установите на место радиатор процессора. См. раздел «Установка радиатора процессора» на стр. 54.
- 2** Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 3** Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 4** Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие блока питания

---



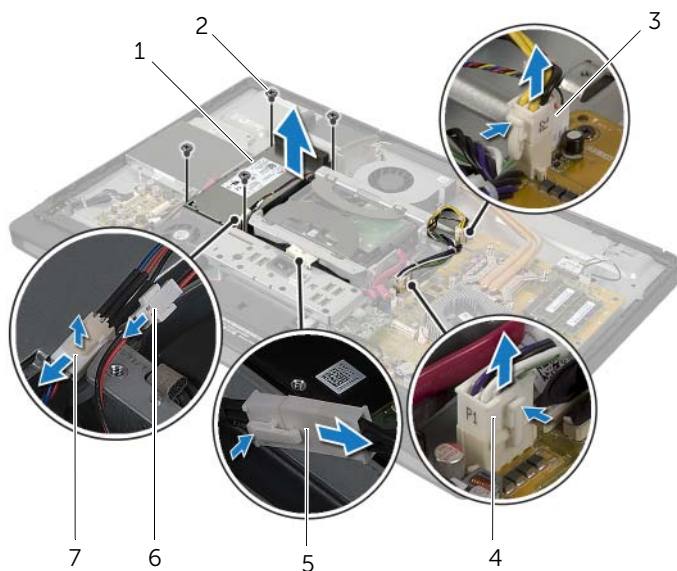
**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.

## Последовательность действий

- 1 Нажмите на защелки и отсоедините основной кабель блока питания, а затем кабель питания процессора от системной платы.
- 2 Извлеките основной кабель блока питания и кабель питания процессора из их направляющих желобков.
- 3 Нажмите на защелку на разъеме кабеля питания и отсоедините кабель питания от блока питания.
- 4 Отсоедините кабель индикатора блока питания от блока питания.
- 5 Поднимите защелку и отсоедините кабель вентилятора блока питания от блока питания.
- 6 Открутите винты, которые крепят блок питания к средней крышке.
- 7 Приподнимите блок питания над средней крышкой.



1	блок питания	2	винты (4)
3	разъем кабеля блока питания процессора	4	разъем кабеля главного блока питания
5	кабель порта блока питания	6	разъем кабеля индикатора блока питания
7	разъем кабеля вентилятора блока питания		

# Установка блока питания

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на блоке питания с отверстиями для винтов на средней крышке и закрутите винты, которые крепят блок питания к средней крышке.
- 2 Подсоедините кабель вентилятора блока питания, кабель индикатора блока питания и кабель силового порта к блоку питания.
- 3 Проведите основной кабель питания и кабель питания процессора -через их направляющие желобки.
- 4 Подсоедините основной кабель питания и кабель питания процессора-к системной плате.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 2 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 3 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 4 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 5 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 6 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение приемника беспроводной клавиатуры/мыши

---



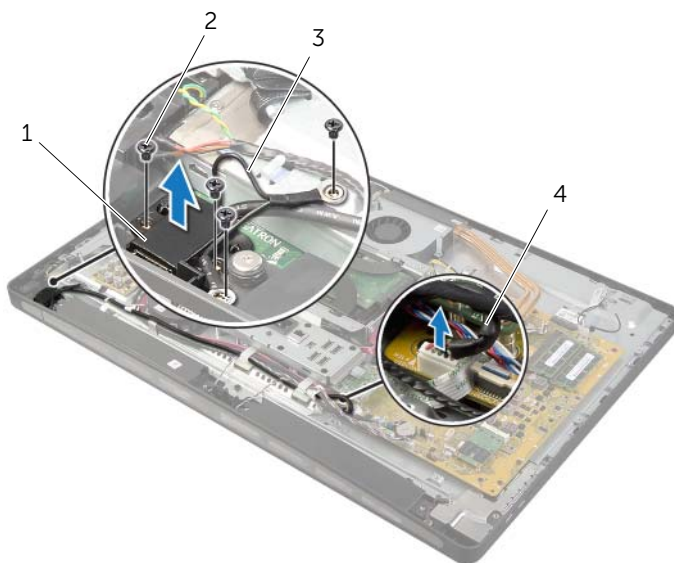
**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 3 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 6 Снимите внутренний каркас. См. раздел «Снятие внутреннего каркаса» на стр. 49.

## Последовательность действий

- 1 Открутите винты, которыми приемник беспроводной клавиатуры/мыши крепится к лицевой панели дисплея.
- 2 Открутите винты, которыми кабели заземления крепятся к средней крышке и лицевой панели дисплея.
- 3 Отсоедините кабель приемника беспроводной клавиатуры/мыши от системной платы.
- 4 Обратите внимание на расположение кабеля приемника беспроводной клавиатуры/мыши и извлеките его из направляющих желобков.
- 5 Приподнимите приемник беспроводной клавиатуры/мыши вместе с его кабелем над корпусом компьютера.



1	приемник беспроводной клавиатуры/мыши	2	винты (4)
3	кабели заземления (2)	4	кабель приемника беспроводной клавиатуры/мыши

# Установка приемника беспроводной клавиатуры/мыши

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на приемнике беспроводной клавиатуры/мыши с отверстиями для винтов на лицевой панели дисплея.
- 2 Закрутите винты, которыми приемник беспроводной клавиатуры/мыши крепится к лицевой панели дисплея.
- 3 Совместите отверстия для винтов на кабелях заземления с отверстиями для винтов на корпусе и лицевой панели дисплея.
- 4 Закрутите винты, которыми кабели заземления крепятся к средней крышке и лицевой панели дисплея.
- 5 Проложите кабель приемника беспроводной клавиатуры/мыши по соответствующим направляющим желобкам и подсоедините его к системной плате.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите внутренний каркас. См. раздел «Установка внутреннего каркаса» на стр. 50.
- 2 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 3 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 4 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 5 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 6 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 7 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение динамиков

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

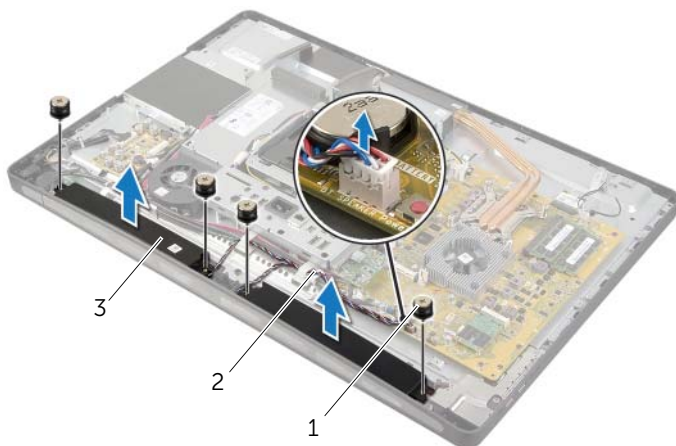
## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 6 Снимите внутренний каркас. См. раздел «Снятие внутреннего каркаса» на стр. 49.



## Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 2 Обратите внимание на расположение кабеля динамиков и извлеките его из направляющих желобков.
- 3 Открутите винты, которыми динамики крепятся к лицевой панели дисплея.
- 4 Приподнимите динамики с лицевой панели дисплея.



1 винты (4)

2 кабель динамиков

3 динамики (2)

# Установка динамиков

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на динамиках с отверстиями для винтов на лицевой панели дисплея.
- 2 Закрутите винты, которыми динамики крепятся к лицевой панели дисплея.
- 3 Проведите кабель динамиков через направляющие желобки и подсоедините кабель динамиков к системной плате.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите внутренний каркас. См. раздел «Установка внутреннего каркаса» на стр. 50.
- 2 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 3 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 4 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 5 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 6 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 7 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение платы ввода-вывода

---



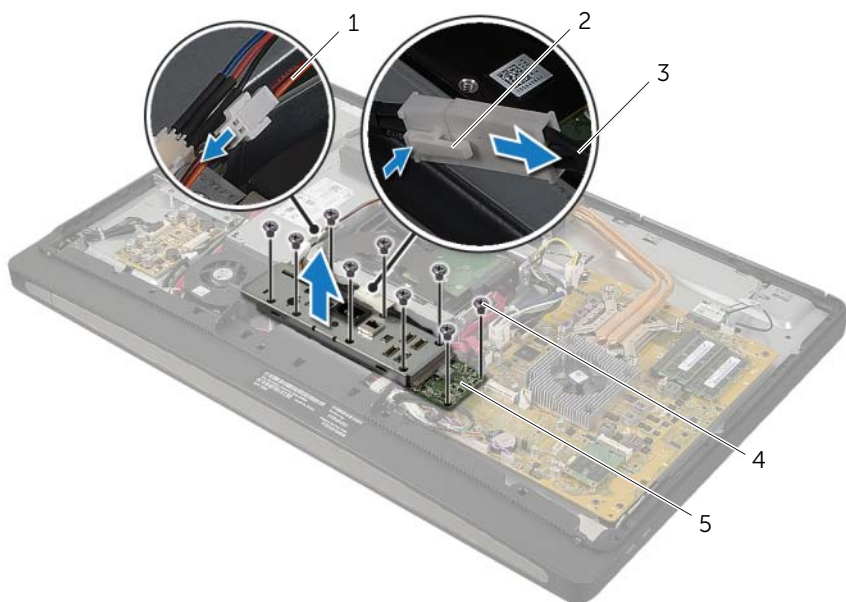
**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.

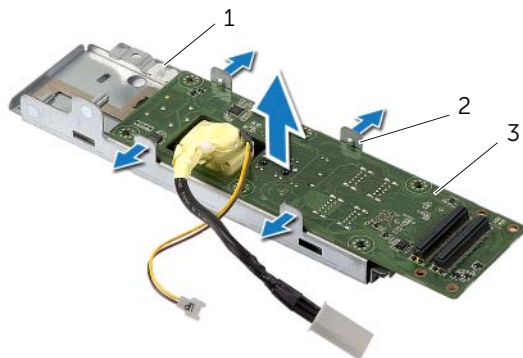
## Последовательность действий

- 1 Открутите винты, которыми плата ввода-вывода в сборе крепится к средней крышке.
- 2 Аккуратно приподнимите плату ввода-вывода в сборе со средней крышки и переверните ее.
- 3 Нажмите на фиксатор и отсоедините кабель питания.
- 4 Обратите внимание на расположение кабеля индикатора блока питания и отсоедините этот кабель от блока питания.
- 5 Приподнимите и извлеките плату ввода-вывода из корпуса компьютера.



1	разъем кабеля индикатора блока питания	2	фиксатор
3	кабель порта блока питания	4	винты (9)
5	плата ввода-вывода в сборе		

- 6 Нажмите на наружные зажимные соединения, чтобы освободить плату ввода-вывода, после чего приподнимите плату ввода-вывода и снимите ее с кронштейна.



---

1 кронштейн платы ввода-вывода


2 зажимные соединения (4)

3 плата ввода-вывода


---

# Установка платы ввода-вывода

---

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставяемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Плавно пропустите кабель порта питания и кабель индикатора блока питания через отверстие на кронштейне платы ввода-вывода.
- 2 Поместите плату ввода-вывода на кронштейн платы ввода-вывода и нажмите на защелки для крепления платы ввода-вывода к кронштейну платы ввода-вывода.
- 3 Проведите кабель индикатора блока питания по направляющим каналам и подсоедините кабель к блоку питания.
- 4 Присоедините кабель питания к блоку питания.
- 5 Совместите отверстия для винтов на плате ввода-вывода с отверстиями для винтов на средней крышке.
- 6 Нажмите на плату ввода-вывода в сборе, чтобы подсоединить ее к системной плате.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Убедитесь, что ни один из кабелей не проходит под платой ввода-вывода в сборе.
- 7 Закрутите четыре винта, которыми плата ввода-вывода крепится к средней крышке.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 2 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 3 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 4 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 5 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 6 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение антенных модулей

---



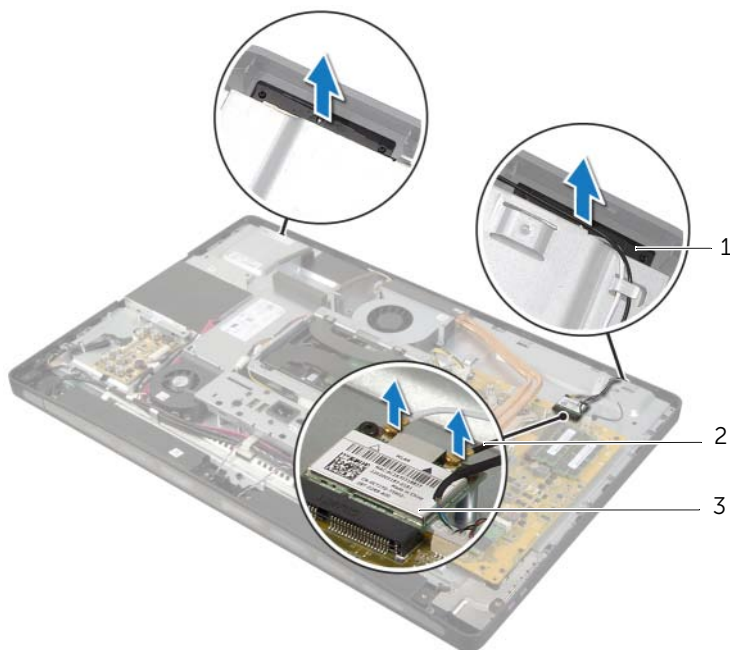
**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 6 Снимите внутренний каркас. См. раздел «Снятие внутреннего каркаса» на стр. 49.

## Последовательность действий

- 1 Отсоедините антенные кабели беспроводной сети от мини-платы беспроводной сети.
- 2 Запомните, как уложены антенные кабели и извлеките их из направляющих желобков.
- 3 Отделите антенные модули от панели дисплея.
- 4 Приподнимите и снимите антенные модули с панели дисплея.



---

1 модули антенны (2)

2 кабели (2)


3 мини-плата беспроводной сети

---



# Установка антенных модулей

---

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите антенные модули с направляющими штырями на панели дисплея и прикрепите их к панели дисплея.
- 2 Проложите кабели антенн через их направляющие и подсоедините антенные кабели к мини-плате беспроводной сети.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите внутренний каркас. См. раздел «Установка внутреннего каркаса» на стр. 50.
- 2 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 3 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 4 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 5 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 6 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 7 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение кнопки питания в сборе

---



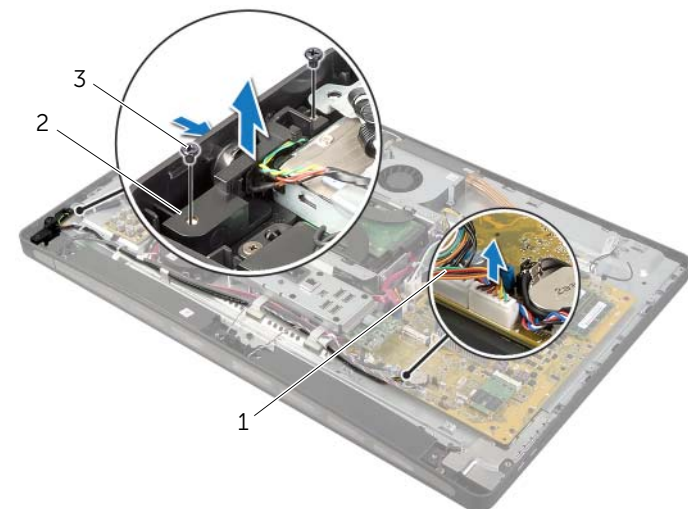
**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 5 Снимите внутренний каркас. См. раздел «Снятие внутреннего каркаса» на стр. 49.

## Последовательность действий


- 1 Отключите кабель кнопки питания от системной платы.
- 2 Обратите внимание на расположение кабеля кнопки питания и извлеките его из направляющих желобков.
- 3 Открутите винты, которыми кнопка питания крепится к лицевой панели дисплея.
- 4 Нажимайте на кнопку питания по направлению внутрь, чтобы освободить ее из гнезда на лицевой панели дисплея, после чего аккуратно поднимите и извлеките кнопку питания в сборе из корпуса компьютера.



1	кабель кнопки питания	2	кнопка питания в сборе
3	винты (2)		

# Установка кнопки питания в сборе

---

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий


- 1 Вставьте кнопку питания в слот на лицевой панели дисплея и поместите кнопку питания в сборе на лицевую панель дисплея.
- 2 Совместите отверстия для винтов на кнопке питания в сборе с отверстиями для винтов на лицевой панели дисплея.
- 3 Закрутите винты, которыми кнопка питания в сборе крепится к лицевой панели дисплея.
- 4 Проложите кабель кнопки питания по направляющим желобкам и подключите его к системной плате.


## Действия после завершения операции


- 1 Установите внутренний каркас. См. раздел «Установка внутреннего каркаса» на стр. 50.
- 2 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 3 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 4 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 5 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 6 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение системной платы

---

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

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


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед отключением кабелей от системной платы запомните расположение разъемов, чтобы правильно подключить их после замены системной платы.

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 6 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг5 в разделе «Извлечение платы ввода-вывода» на стр. 67.
- 7 Извлеките модули памяти. См. раздел «Извлечение модуля (или модулей) памяти» на стр. 28.
- 8 Извлеките мини-плату mSATA. См. раздел «Извлечение мини-платы mSATA» на стр. 47.
- 9 Извлеките мини-плату беспроводной сети. См. раздел «Извлечение мини-платы беспроводной сети» на стр. 44.
- 10 Снимите радиатор процессора. См. раздел «Снятие радиатора процессора» на стр. 53.
- 11 Снимите процессор. См. раздел «Снятие процессора» на стр. 55.

## Последовательность действий

1 Отсоедините все кабели от системной платы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Информацию о месте расположения разъемов см. в разделе «Компоненты системной платы» на стр. 15.

2 Открутите винты, которыми системная плата крепится к средней крышке.

3 Приподнимите системную плату и снимите ее со средней крышки.



---

1 винты (11)

2 системная плата

---

# Установка системной платы

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).



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

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями для винтов на средней крышке.
- 2 Закрутите винты, с помощью которых системная плата крепится к средней крышке.
- 3 Подсоедините неподсоединенные кабели к системной плате.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место процессор. См. раздел «Установка процессора» на стр. 56.
- 2 Установите на место радиатор процессора. См. раздел «Установка радиатора процессора» на стр. 54.
- 3 Установите на место мини-плату беспроводной сети. См. раздел «Установка мини-платы беспроводной сети» на стр. 46.
- 4 Установите на место мини-плату mSATA. См. раздел «Установка мини-платы mSATA» на стр. 48.
- 5 Установите на место модули памяти. См. раздел «Установка модуля (или модулей) памяти» на стр. 30.
- 6 Выполните инструкции, описанные в шаг3 - шаг7 в разделе «Установка платы ввода-вывода» на стр. 70.
- 7 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 8 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 9 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 10 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 11 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 12 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

## Ввод метки обслуживания в программе настройки системы

- 1 Включите компьютер.
- 2 Нажмите клавишу <F2> во время процедуры POST (самотестирование при включении питания), чтобы войти в программу настройки системы.
- 3 Откройте вкладку **Main** (Главная) и введите номер метки обслуживания в поле **Service Tag Input** (Ввод метки обслуживания). См. раздел «Параметры настройки системы» на стр. 105.



# Снятие боковой платы ввода-вывода

---



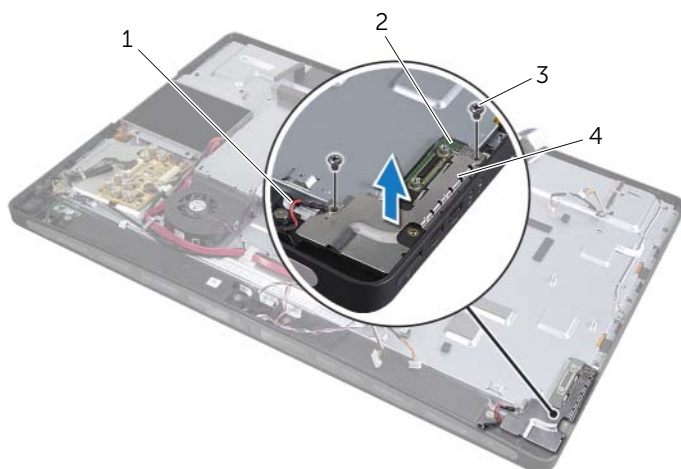
**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 6 Снимите внутренний каркас. См. раздел «Снятие внутреннего каркаса» на стр. 49.
- 7 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг5 в разделе «Извлечение платы ввода-вывода» на стр. 67.
- 8 Отсоедините антенные кабели от мини-платы беспроводной сети. См. раздел «Извлечение мини-платы беспроводной сети» на стр. 44.
- 9 Снимите радиатор процессора. См. раздел «Снятие радиатора процессора» на стр. 53.
- 10 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг3 в разделе «Извлечение системной платы» на стр. 77.

## Последовательность действий

- 1 Открутите винты крепления экрана боковой платы ввода-вывода к лицевой панели дисплея.
- 2 Приподнимите экран боковой платы ввода-вывода и снимите его с боковой платы ввода-вывода.



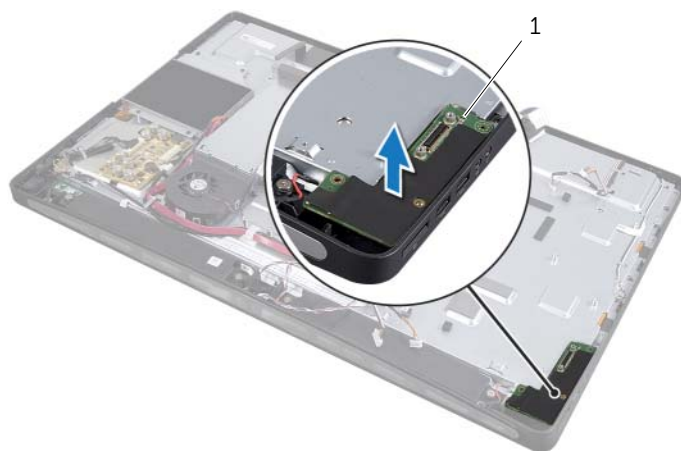
1 кабель заземления

2 боковая плата ввода-вывода

3 винты (2)


4 экран боковой платы ввода-вывода

- 3 Осторожно приподнимите боковую плату ввода-вывода, начиная с ее внутреннего края, после чего освободите порты боковой платы ввода-вывода из разъемов на лицевой панели дисплея.



1 боковая плата ввода-вывода

# Установка боковой платы ввода-вывода

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Вставьте порты на боковой плате ввода-вывода в слоты на лицевой панели дисплея и совместите отверстия для винтов на боковой плате ввода-вывода с отверстиями для винтов на лицевой панели дисплея.
- 2 Совместите отверстия для винтов на экране боковой платы ввода-вывода с отверстиями для винтов на лицевой панели дисплея и установите экран боковой платы ввода-вывода на боковую плату ввода-вывода.
- 3 Закрутите винты крепления экрана боковой платы ввода-вывода к лицевой панели дисплея.




**ПРИМЕЧАНИЕ.** Убедитесь, что кабель заземления закреплен тем же самым винтом, который крепит экран боковой платы ввода-вывода к лицевой панели дисплея.


## Действия после завершения операции

- 1 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг3 в разделе «Установка системной платы» на стр. 79.
- 2 Установите на место радиатор процессора. См. раздел «Установка радиатора процессора» на стр. 54.
- 3 Подсоедините антенные кабели к мини-плате беспроводной сети. См. раздел «Установка мини-платы беспроводной сети» на стр. 46.
- 4 Выполните инструкции, описанные в шаг3 - шаг7 в разделе «Установка платы ввода-вывода» на стр. 70.
- 5 Установите внутренний каркас. См. раздел «Установка внутреннего каркаса» на стр. 50.
- 6 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 7 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 8 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 9 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 10 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 11 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Извлечение средней крышки

---

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

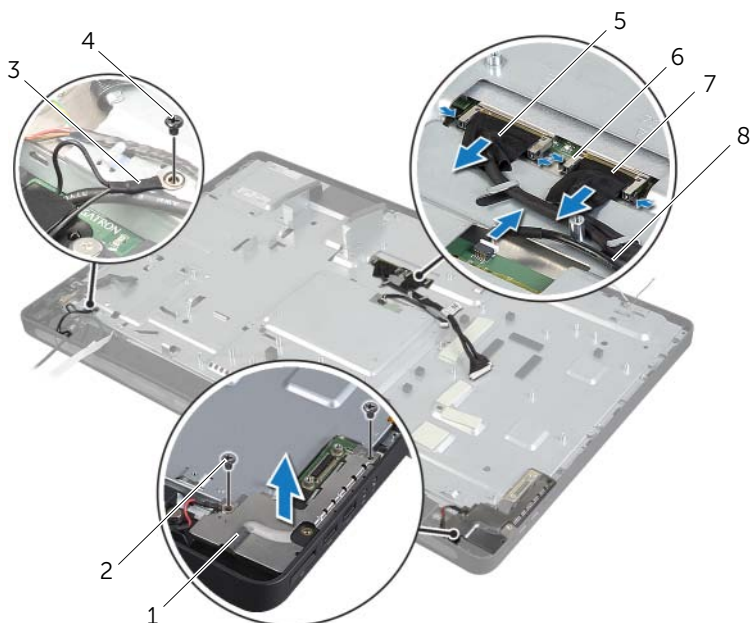
 **ОСТОРОЖНО:** Средняя крышка обладает большой массой, когда к ней прикреплены другие компоненты. Для снятия или установки средней крышки с прикрепленными к ней компонентами рекомендуется привлекать двух человек.

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг2 в разделе «Извлечение жесткого диска» на стр. 35.
- 5 Извлеките каркас жесткого диска. См. «Снятие каркаса жестких дисков» на стр. 38.
- 6 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг2 в разделе «Извлечение оптического дисковода» на стр. 25.
- 7 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 8 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 9 Снимите внутренний каркас. См. раздел «Снятие внутреннего каркаса» на стр. 49.
- 10 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг5 в разделе «Извлечение платы ввода-вывода» на стр. 67.
- 11 Снимите вентилятор радиатора процессора. См. раздел «Снятие вентилятора радиатора процессора» на стр. 51.
- 12 Снимите радиатор процессора. См. раздел «Снятие радиатора процессора» на стр. 53.
- 13 Снимите вентилятор блока питания. См. раздел «Снятие вентилятора блока питания» на стр. 33.
- 14 Снимите блок питания. См. раздел «Снятие блока питания» на стр. 58.
- 15 Снимите плату преобразователя. См. раздел «Извлечение платы преобразователя» на стр. 23.
- 16 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг3 в разделе «Извлечение системной платы» на стр. 77.

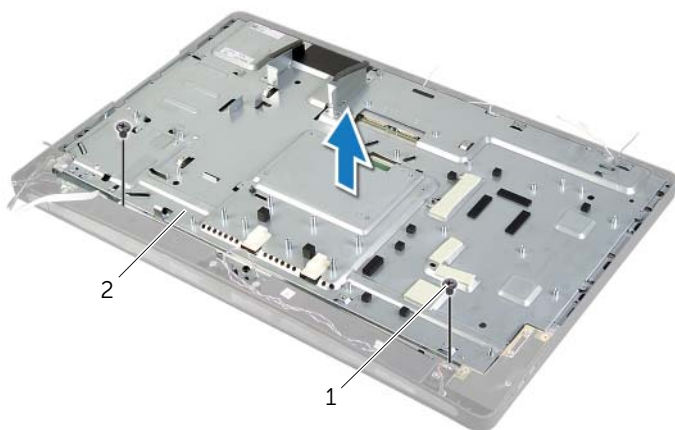
## Последовательность действий

- 1 Открутите винты крепления экрана боковой платы ввода-вывода к корпусу компьютера.
- 2 Приподнимите экран боковой платы ввода-вывода над боковой платой ввода-вывода.
- 3 Закрутите винт, которым кабель заземления крепится к средней крышке.
- 4 Нажмите на защелки и отсоедините кабели LVDS от дисплея в сборе.
- 5 Отсоедините кабель сенсорного экрана от дисплея в сборе.



1	экран боковой платы ввода-вывода	2	винты (2)
3	кабель заземления	4	винт кабеля заземления
5	кабель LVDS (LVDS1)	6	защелки (4)
7	кабель LVDS (LVDS2)	8	кабель сенсорного экрана

- 6 Открутите винты, которыми средний каркас крепится к лицевой панели дисплея.
- 7 Извлеките все кабели из их направляющих желобков на средней крышке.
- 8 Приподнимите среднюю крышку и снимите ее с дисплея.



---

1 винты (2)

2 средняя крышка

---

# Установка средней крышки

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на средней крышке с отверстиями для винтов на лицевой панели дисплея.
- 2 Закрутите винты, которыми средняя крышка крепится к лицевой панели дисплея.
- 3 Проложите все кабели по соответствующим направляющим на средней раме.
- 4 Подключите кабель LVDS и кабель сенсорного экрана к дисплею в сборе.
- 5 Вверните обратно винт, которым кабель заземления крепится к средней крышке.
- 6 Совместите отверстия для винтов на экране боковой платы ввода-вывода с отверстиями для винтов на лицевой панели дисплея, а затем поместите экран боковой платы ввода-вывода на боковую плату ввода-вывода.
- 7 Закрутите винты крепления экрана боковой платы ввода-вывода к лицевой панели дисплея.

## Действия после завершения операции

- 1 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг3 в разделе «Установка системной платы» на стр. 79.
- 2 Установите на место плату преобразователя. См. раздел «Установка платы преобразователя» на стр. 24.
- 3 Установите на место блок питания. См. раздел «Установка блока питания» на стр. 60.
- 4 Установите вентилятор блока питания. См. раздел «Установка вентилятора блока питания» на стр. 34.
- 5 Установите на место радиатор процессора. См. раздел «Установка радиатора процессора» на стр. 54.
- 6 Установите на место вентилятор радиатора процессора. См. раздел «Установка вентилятора радиатора процессора» на стр. 52.
- 7 Выполните инструкции, описанные в шаг3 - шаг7 в разделе «Установка платы ввода-вывода» на стр. 70.
- 8 Установите внутренний каркас. См. раздел «Установка внутреннего каркаса» на стр. 50.
- 9 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 10 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 11 Выполните инструкции, описанные в шаг2 - шаг4 в разделе «Установка оптического дисковода» на стр. 27.
- 12 Установите каркас жесткого диска. См. «Установка каркаса жестких дисков» на стр. 39.
- 13 Выполните инструкции, описанные в шаг2 - шаг3 в разделе «Установка жесткого диска» на стр. 37.
- 14 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 15 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 16 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 17 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.



# Снятие панели дисплея

---



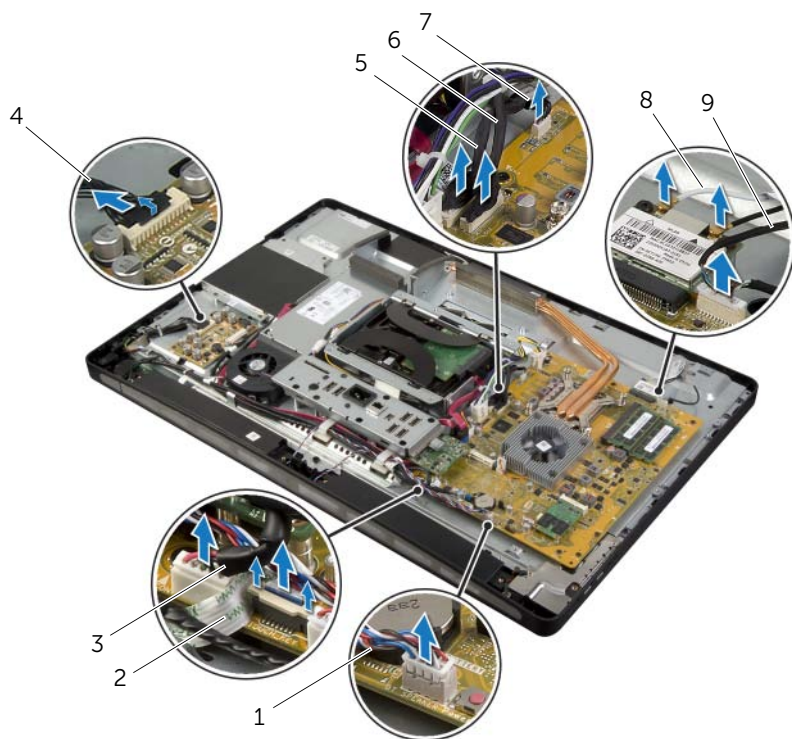
**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 6 Снимите внутренний каркас. См. раздел «Снятие внутреннего каркаса» на стр. 49.
- 7 Снимите вентилятор радиатора процессора. См. раздел «Снятие вентилятора радиатора процессора» на стр. 51.

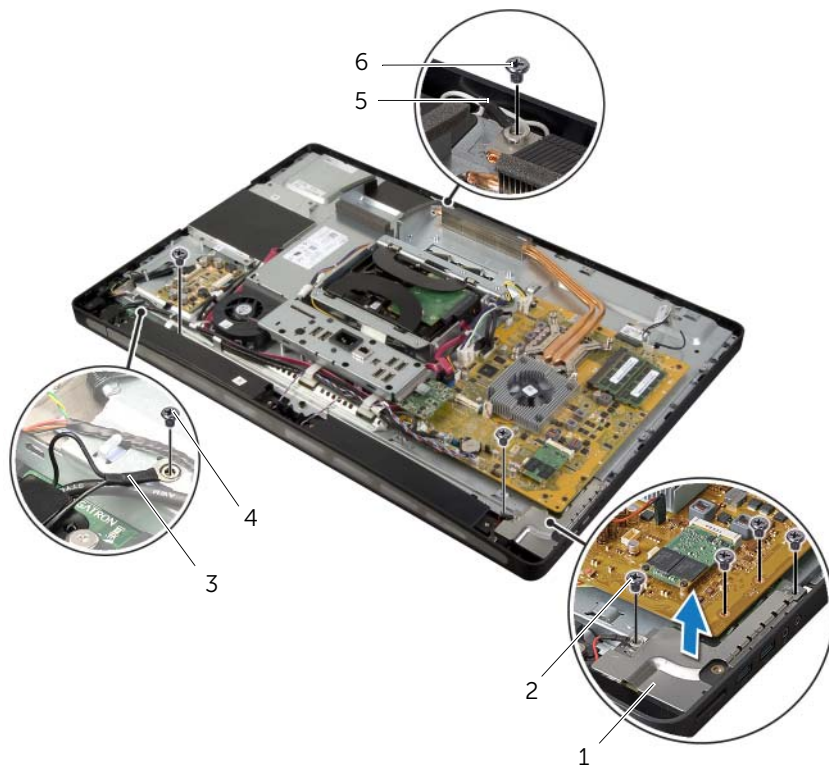
## Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель кнопки питания, кабель динамиков, кабель камеры, кабель элементов управления настройками дисплея/источника ввода, кабель приемника беспроводной клавиатуры/мыши, кабели низковольтной дифференциальной передачи сигналов (LVDS), а также кабель сенсорного экрана от системной платы и извлеките все кабели из направляющих их желобков.
- 2 Отсоедините антенные кабели от мини-платы беспроводного соединения и извлеките их из направляющих желобков.




1	кабель динамиков	2	кабель источника ввода/элементов управления настройками дисплея
3	кабель приемника беспроводной клавиатуры/мыши	4	кабель кнопки питания
5	кабель LVDS (LVDS1)	6	кабель LVDS (LVDS2)
7	кабель сенсорного экрана	8	кабели (2)
9	кабель камеры		

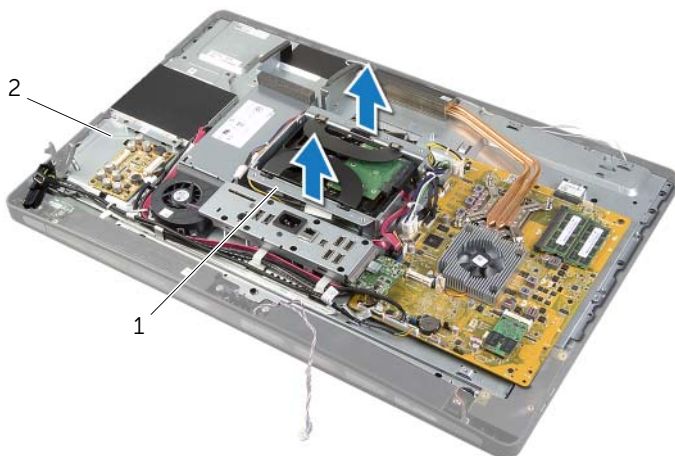
- 3 Выверните винт крепления кабеля заземления к вентиляционным каналам охлаждения процессора.
- 4 Выверните винт крепления кабеля заземления, проходящего от отверстия правого динамика к средней крышке.
- 5 Выверните винты крепления системной платы к боковой плате ввода-вывода.
- 6 Открутите винты, которыми экран боковой платы ввода-вывода крепиться к панели дисплея и снимите экран боковой палаты ввода-вывода.



1	экран боковой платы ввода-вывода	2	винт (4)
3	кабель заземления	4	винт кабеля заземления
5	кабель заземления вентиляционных каналов охлаждения процессора	6	винт кабеля заземления

 **ОСТОРОЖНО:** Средняя крышка обладает большой массой, когда к ней прикреплены другие компоненты. Для снятия или установки средней крышки с прикрепленными к ней компонентами рекомендуется привлекать двух человек.

- 7 При помощи каркаса жесткого диска осторожно приподнимите среднюю крышку в сборе вместе с присоединенными к ней компонентами и освободите кабели из пазов.



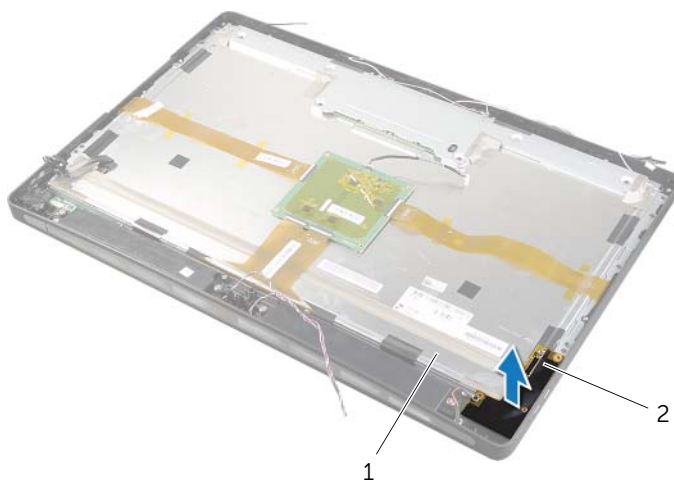
---

1    каркас жесткого диска

2    средняя крышка в сборе

---

- 8** Осторожно приподнимите боковую плату ввода-вывода, начиная с ее внутреннего края, после чего освободите порты боковой платы ввода-вывода из разъемов на лицевой панели дисплея.



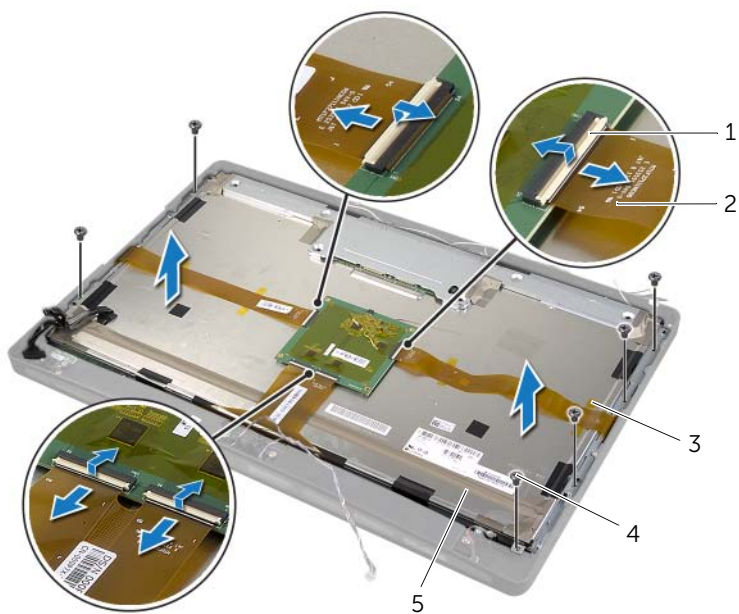
---

1 дисплей в сборе

2 боковая плата ввода-вывода

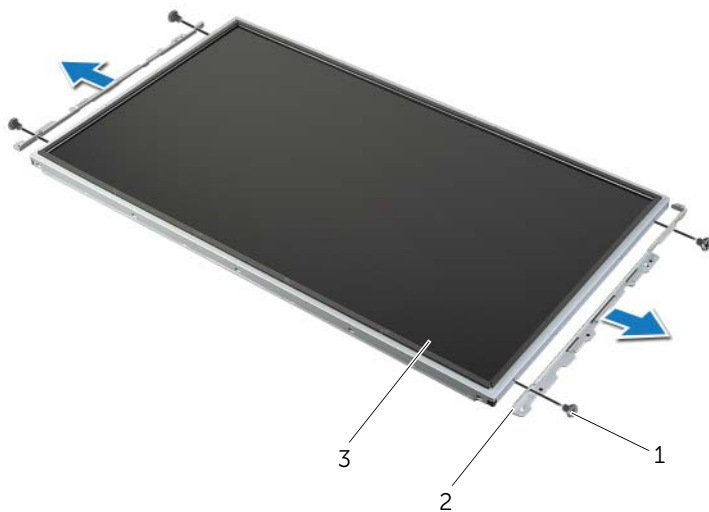
---

- 9 Нажмите на выступы и отсоедините ленточные кабели от дисплея в сборе.
- 10 Удалите ленты для крепления ленточных кабелей к дисплею в сборе.
- 11 Открутите винты, которыми дисплей в сборе крепится к панели дисплея.
- 12 Приподнимите дисплей в сборе над корпусом компьютера.




1	выступы (4)	2	ленточные кабели (4)
3	лента	4	винты (6)
5	дисплей в сборе		


- 13** Открутите винты, которыми скобы дисплея крепятся к панели дисплея, а затем снимите скобы дисплея.



1	винты (4)	2	скобы дисплея (2)
3	панель дисплея		

# Установка панели дисплея

 **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

 **ОСТОРОЖНО:** Средняя крышка обладает большой массой, когда к ней прикреплены другие компоненты. Для снятия и установки средней крышки с прикрепленными к ней компонентами рекомендуется привлечь двух человек.


## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия под винты на кронштейнах дисплея с отверстиями под винты на панели дисплея.
- 2 Закрутите винты, которыми скобы дисплея крепятся к панели дисплея.
- 3 Совместите отверстия для винтов на дисплее с отверстиями для винтов на панели дисплея и аккуратно поместите дисплей в сборе над лицевой панелью дисплея.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Проследите, чтобы ни один из кабелей не попал под дисплей в сборе.

- 4 Закрутите винты, которыми дисплей в сборе крепится к панели дисплея.
- 5 Вставьте ленточные кабели в соответствующие разъемы и нажмите на выступы, чтобы их зафиксировать.
- 6 При помощи липкой ленты прикрепите ленточные кабели к дисплею в сборе.
- 7 Вставьте порты на боковой плате ввода-вывода в разъемы на панели дисплея и совместите отверстия для винтов на боковой плате ввода-вывода с отверстиями для винтов на панели дисплея.

 **ОСТОРОЖНО:** Средняя крышка обладает большой массой, когда к ней прикреплены другие компоненты. Для снятия или установки средней крышки с прикрепленными к ней компонентами рекомендуется привлечь двух человек.

- 8 Используя каркас жесткого диска, совместите нижнюю часть средней крышки с панелью дисплея и опустите среднюю крышку на панель дисплея.
- 9 Проложите кабель LVDS и кабель сенсорного экрана через отверстия в средней крышке.
- 10 Установите среднюю крышку на панели дисплея.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Убедитесь, что все кабели проложены по соответствующим направляющим желобкам и ни один из кабелей не попал под среднюю крышку.

- 11 Совместите отверстия для винтов на средней крышке с отверстиями для винтов на лицевой панели дисплея.
- 12 Открутите винты, которыми средняя крышка в сборе крепится к лицевой панели дисплея.



- 13 Совместите отверстия под винты на экране боковой платы ввода-вывода с отверстиями под винты на корпусе компьютера и закрутите винты крепления экрана боковой платы ввода-вывода на лицевой панели дисплея.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Проследите, чтобы кабель заземления был прикреплен тем же винтом, который крепит экран боковой платы ввода-вывода к лицевой панели дисплея.

- 14 Проведите кабели кнопки питания, динамиков, камеры, элементов управления настройками дисплея/источником ввода, приемника беспроводной клавиатуры/мыши и сенсорного экрана по направляющим их желобкам и подсоедините кабели к системной плате.
- 15 Проложите антенные кабели беспроводной сети по соответствующим направляющим желобкам и подсоедините их к мини-плате беспроводной сети.
- 16 Вверните винт крепления кабеля заземления к вентиляционным каналам охлаждения процессора.
- 17 Вверните винт крепления кабеля заземления, идущего от отверстия правого динамика к средней крышке.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место вентилятор радиатора процессора. См. раздел «Установка вентилятора радиатора процессора» на стр. 52.
- 2 Установите внутренний каркас. См. раздел «Установка внутреннего каркаса» на стр. 50.
- 3 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 4 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 5 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 6 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 7 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 8 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие модуля камеры

---



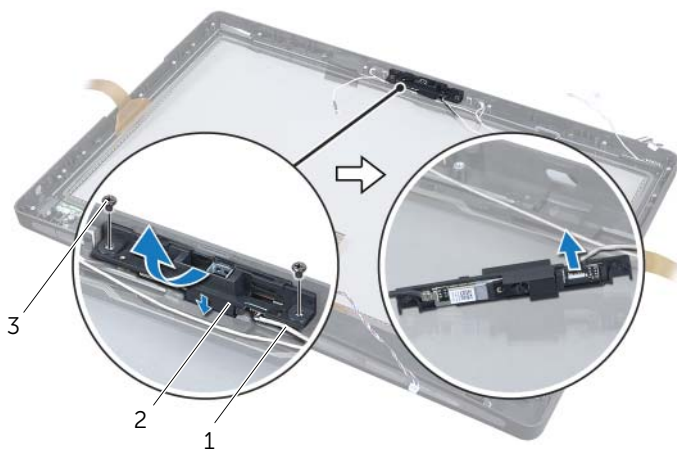
**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 6 Снимите внутренний каркас. См. раздел «Снятие внутреннего каркаса» на стр. 49.
- 7 Снимите вентилятор радиатора процессора. См. раздел «Снятие вентилятора радиатора процессора» на стр. 51.
- 8 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг12 в разделе «Снятие панели дисплея» на стр. 89.

## Последовательность действий

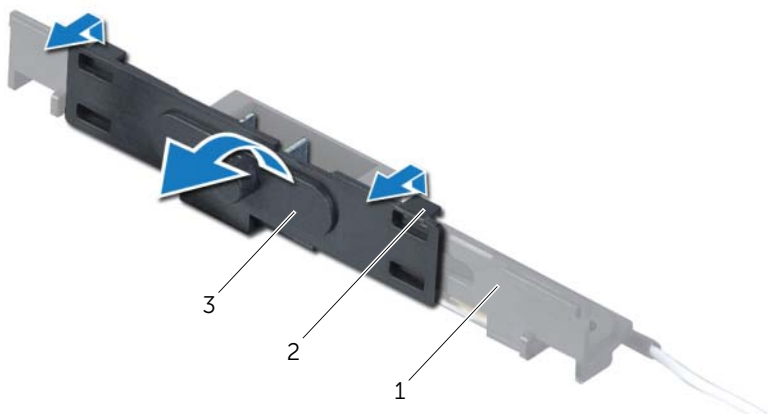
- 1 Открутите винты, с помощью которых камера крепится к корпусу компьютера.
- 2 Осторожно поднимите камеру в сборе и отсоедините от нее кабель камеры.



1 кабель камеры  
3 винты (2)

2 камера в сборе

- 3 Освободите фиксаторы, которыми модуль камеры крепится к кронштейну камеры, а затем извлеките модуль камеры.



1 кронштейн камеры  
3 модуль камеры

2 Фиксаторы (2)

# Установка модуля камеры

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Выровняйте фиксаторы на модуле камеры с отверстиями в блоке для камеры, а затем щелчком вставьте модуль камеры на свое место.
- 2 Подсоедините кабель камеры к камере и установите ее на панели дисплея.
- 3 Заверните винты, которыми камера в сборе крепится к лицевой панели дисплея.

## Действия после завершения операции

- 1 Выполните инструкции, описанные в шаг3 - шаг17 в разделе «Установка панели дисплея» на стр. 96.
- 2 Установите на место вентилятор радиатора процессора. См. раздел «Установка вентилятора радиатора процессора» на стр. 52.
- 3 Установите внутренний каркас. См. раздел «Установка внутреннего каркаса» на стр. 50.
- 4 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 5 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 6 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 7 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 8 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 9 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Снятие модулей микрофонов

---



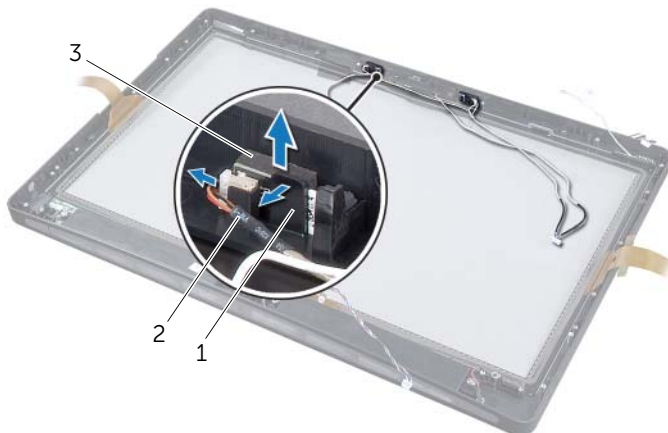
**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите лицевую панель. См. раздел «Снятие лицевой панели» на стр. 19.
- 3 Снимите стойку. См. раздел «Снятие стойки» на стр. 21.
- 4 Снимите панель ввода-вывода. См. раздел «Снятие панели ввода-вывода» на стр. 40.
- 5 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 6 Снимите внутренний каркас. См. раздел «Снятие внутреннего каркаса» на стр. 49.
- 7 Снимите вентилятор радиатора процессора. См. раздел «Снятие вентилятора радиатора процессора» на стр. 51.
- 8 Выполните инструкции, описанные в шаг1 - шаг12 в разделе «Снятие панели дисплея» на стр. 89.

## Последовательность действий

- 1 Отсоедините микрофонные кабели от модулей микрофонов.
- 2 При помощи пластмассовой палочки оттяните защелки и сдвиньте вверх модуль микрофона.
- 3 Извлеките модуль микрофона из гнезда модуля микрофона.



1	защелки (2)	2	кабель микрофона
3	модули микрофонов (2)		

# Установка модулей микрофонов

---



**ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите модули микрофонов с гнездом для модулей микрофонов и вставьте их в гнездо. Проследите, чтобы модули микрофонов были закреплены выступами, имеющимися на гнезде для модулей микрофонов.
- 2 Подсоедините кабели микрофонов к модулям микрофонов.

## Действия после завершения операции

- 1 Выполните инструкции, описанные в шаг3 - шаг17 в разделе «Установка панели дисплея» на стр. 96.
- 2 Установите на место вентилятор радиатора процессора. См. раздел «Установка вентилятора радиатора процессора» на стр. 52.
- 3 Установите внутренний каркас. См. раздел «Установка внутреннего каркаса» на стр. 50.
- 4 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 5 Установите панель ввода-вывода. См. раздел «Установка панели ввода-вывода» на стр. 41.
- 6 Установите на место стойку. См. раздел «Установка стойки» на стр. 22.
- 7 Установите лицевую панель. См. раздел «Установка лицевой панели» на стр. 20.
- 8 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 9 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

# Программа настройки системы

---

## Обзор

Используйте программу настройки системы для выполнения следующих задач:

- получение информации об аппаратном обеспечении, установленном на компьютере, например, об объеме оперативной памяти, размере жесткого диска и т. д.;
- изменение конфигурации программы настройки системы.
- Позволяет устанавливать или изменять параметры, задаваемые пользователем, например пароль пользователя, тип установленного жесткого диска, отключение и включение основных устройств и т. д.

## Вход в программу настройки системы



**ВНИМАНИЕ.** Изменять настройки в программе настройки системы можно только опытным пользователям. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Прежде чем вносить изменения в программе настройки системы, рекомендуется записать информацию с экранов программы настройки системы для использования в будущем.

- 1 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 2 При появлении логотипа DELL во время процедуры POST (самотестирование при включении питания) дождитесь появления запроса о нажатии клавиши F2, и сразу же нажмите клавишу <F2> при появлении этого запроса.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Появление запроса о нажатии F2 указывает на завершение инициализации клавиатуры. Этот запрос может появиться очень быстро, поэтому нужно внимательно ждать его появления, а затем нажать клавишу <F2>. Если вы нажмете клавишу <F2> до появления запроса о нажатии клавиши F2, это ничего не даст. Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола операционной системы. Затем выключите компьютер и повторите попытку.



## Экраны настройки системы

На экране настройки системы выводится информация о текущей или изменяемой конфигурации компьютера. Информация на экране разделена на три области: **параметр настройки**, **активный экран справки** и **назначение клавиш**.

**Setup Item (Параметр настройки)** — данное поле отображается с левой стороны окна программы настройки системы. В этом поле, представляющем из себя прокручиваемый список, указаны функции, которые определяют конфигурацию компьютера, в том числе установленное аппаратное обеспечение, функции снижения потребления энергии и функции безопасности.

Прокрутите список вверх или вниз, используя клавиши со стрелками вверх и вниз. При выделении какого-либо параметра в поле **Help Screen (Экран справки)** отображается дополнительная информация о параметре и доступных настройках.

**Help Screen (Экран справки)** — данное поле отображается с правой стороны окна программы настройки системы и содержит информацию о каждом параметре, указанном в области **Setup Item (Параметр настройки)**. В этом поле можно просмотреть информацию о компьютере и изменить текущие настройки.

Чтобы выделить какой-либо параметр, нажмите клавишу со стрелкой вверх или вниз. Чтобы сделать выбранный параметр активным и вернуться в поле **Setup Item (Параметр настройки)**, нажмите клавишу <Enter>.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не все настройки, указанные в **Параметре настройки**, можно изменить.

**Key Functions (Назначение клавиш)** — данное поле находится под полем **Help Screen (Экран справки)** и содержит информацию о клавишах и функциях, выполняемых ими в активном поле программы настройки системы.

## Параметры настройки системы



**ПРИМЕЧАНИЕ.** В зависимости от компьютера и установленных в нем устройств, указанные в данном разделе пункты меню могут отображаться или могут выглядеть несколько иначе.

### Main (Основное) → System Information (Информация о системе)

BIOS Revision	Выводит версию BIOS.
BIOS Build Date	Вывод даты выпуска BIOS.
System Name	Отображается название компьютера.
System Time (hh:mm:ss)	Отображение текущего времени.
System Date (mm:dd:yy)	Отображается текущее время.
Service Tag	Отображение метки обслуживания данного компьютера.
Service Tag Input	Позволяет вводить метку обслуживания для вашего компьютера только если ее нет в наличии.
Asset Tag	Отображение метки ресурса компьютера.

---

**Main (Основное)→ Processor Information (Сведения о процессоре)**

---

Processor Type	Отображается тип процессора.
Processor ID	Отображается идентификатор процессора.
Processor Core Count	Отображается число ядер процессора вашего компьютера.
Processor L1 Cache	Отображается полный размер кэша процессора первого уровня (L1).
Processor L2 Cache	Отображается полный размер кэша процессора второго уровня (L2).
Processor L3 Cache	Отображается полный размер кэша процессора третьего уровня (L3).

---

**Main (Основное)→ Memory Information (Информация о памяти)**

---

Memory Installed	Отображается общий объем памяти (ОЗУ), установленной на компьютере.
Memory Available	Отображается объем памяти (ОЗУ), доступной на вашем компьютере.
Memory Running Speed	Отображается быстродействие памяти (ОЗУ) вашего компьютера.
Memory Technology	Отображается тип технологии памяти (ОЗУ), использованный в вашем компьютере.

---

**Main (Основное)→ SATA Information (Информация о SATA)**

---

## SATA 1

Device Type	Отображается тип подключенного устройства.
Device ID	Отображается идентификатор устройства.
Device Size	Отображается емкость устройства SATA, имеющегося на компьютере.

## SATA 2

Device Type	Отображается тип подключенного устройства.
Device ID	Отображается идентификатор устройства.
Device Size	Отображается емкость устройства SATA, имеющегося на компьютере.

## Устройство mSATA

Device Type	Отображается тип подключенного устройства.
Device ID	Отображается идентификатор устройства.
Device Size	Отображается емкость устройства mSATA, имеющегося на компьютере.

---

**Advanced (Подробнее)→ Processor Configuration (Конфигурация процессора)**

---

Intel(R) Hyper-Threading Technology	Если включена, то каждое физическое ядро процессора выступает как два логических ядра процессора.
Intel(R) SpeedStep Technology	При включении этого параметра тактовая частота ЦП и напряжение, подаваемое на его ядро, динамически изменяются в зависимости от нагрузки на процессор.
Intel(R) Virtualization Technology	Если включена, а монитор виртуальной машины (VMM) может получить доступ к вашему компьютеру.
CPU XD Support	Если включена, это позволит вашему компьютеру использовать Executive Display (XD) с целью создания препятствия для программы, злоупотребляющей переполнениями буфера. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Windows 8 подключает эту функцию, даже если она была отключена.
Limit CPUID Value	Если включена, то происходит максимальное ограничение значения CPUID поддержки функций процессора.
Multi Core Support	Если включена, позволяет вашему компьютеру использовать все доступные ядра процессора.
Intel(R) Turbo Boost Technology	Если включена, позволяет вашему компьютеру при необходимости использовать процессор в режиме увеличенной тактовой частоты.

---

**Advanced (Дополнительные настройки)→ USB Configuration (Конфигурация USB)**

---

Rear USB Ports	Позволяет включать или отключать порты USB с тыльной стороны компьютера.
Side USB Ports	Позволяет включать или отключать порты USB сбоку компьютера.

---

**Advanced (Дополнительные настройки)→ Onboard Device Configuration (Конфигурация встроенных устройств)**

---

Onboard Audio Controller	Можно включить или выключить встроенный звуковой контроллер.
SATA Mode	Можно конфигурировать интегрированный контроллер жесткого диска с ATA или AHCI.
Onboard LAN Controller	Можно включить или выключить встроенный контроллер локальной сети LAN.
Onboard LAN boot ROM	Можно включать или отключать ПЗУ встроенного контроллера локальной сети.

---

**Boot (Загрузка) → Boot Settings Configuration (Конфигурация параметров загрузки)**

---

NumLock Key	Включение питания цифровой клавиатуры.
Keyboard Errors	Во время загрузки отображаются связанные с клавиатурой ошибки.
USB Boot Support	Позволяет производить загрузку с массовых запоминающих устройств USB.
Boot Mode	Можно выбирать тип загрузки.
Secure Boot Control	Можно включить или выключить управление безопасной загрузкой. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Для подключения данной функции компьютер должен работать в режиме загрузки UEFI, а загрузка унаследованного OPRoM не должен использоваться.
Secure Boot Mode	Позволяет использовать выборочный (очистка базы данных безопасной загрузки) или стандартный (фиксированная система безопасной загрузки) режим безопасной загрузки.

---

**Boot (Загрузка) → Clear Secure Boot Database (Очистка базы данных безопасной загрузки)**

---

Manage All Keys (PK, KEK, db, dbx)	Отображает ключи в базе данных.
Delete All Keys	Позволяет удалять все ключи.
Reset All Keys	Позволяет сбрасывать все ключи.
Load Legacy OPRoM	Позволяет загрузить унаследованное OPRoM при работе в режиме UEFI.
1st Boot	Отображение первого загрузочного устройства.
2nd Boot	Отображение второго загрузочного устройства.
3rd Boot	Отображение третьего загрузочного устройства.
4th Boot	Отображение четвертого загрузочного устройства.
5th Boot	Отображение пятого загрузочного устройства.

---

**Power (Питание)**

---

Wake Up by Integrated LAN/WLAN	Если включена, выводит систему из режима сна при помощи сетевого сообщения.
AC Recovery	Можно выбирать действие, предпринимаемое компьютером после восстановления питания.
DeepSx Power Policies	Можно конфигурировать режим DeepSx.
Auto Power On	Можно автоматически включать питание компьютера по прошествии заранее заданного времени.

Auto Power On Mode	Можно устанавливать режим автоматического включения питания.
Auto Power On Date	Можно устанавливать дату автоматического включения питания.
Auto Power On Time	Можно устанавливать время автоматического включения питания.
Intel Smart Connect Technology	Позволяет включать или отключать технологию Intel Smart Connect.

---

## Security (Безопасность)

---

Unlock Setup	Если задан пароль супервизора, введите пароль, чтобы отобразить параметры настройки.
Supervisor Password	Отображает состояние пароля супервизора.
User Password	Отображается состояние пароля пользователя.
Set Supervisor Password	Позволяет задать пароль администратора.
User Access Level	Можно устанавливать уровень доступа для пользователей.
Set User Password	Позволяет задать пароль пользователя.
Password Check	Можно производить настройку, когда компьютер запрашивает пароли. (При входе в программу настройки системы или при каждой загрузке).

---

## Security (Безопасность) → TPM Security (Безопасность TPM)

---

TPM Security Support	Позволяет включать или отключать спецификацию безопасности TPM (Trusted Platform Module).
TPM Status	Позволяет активировать или деактивировать поддержку безопасности TPM.
Clear TPM	Если включена, производит очистку настроек модуля TPM.
TPM ACPI Support	Можно включить или выключить Поддержка TPM ACPI.
TPM PPI Provision Override	Позволяет вам подключить или отключать TPM PPI замену параметров по умолчанию.
TPM PPI Deprovision Override	Позволяет вам подключить или отключать TPM PPI отмену замены параметров по умолчанию.

---

## Exit (Выход)

---

Save Changes and Reset	Можно сохранять изменения.
Discard Changes and Reset	Можно отменять изменения.
Load Default	Позволяет загружать настройки BIOS по умолчанию.

---

# Изменение последовательности загрузки

## Изменение последовательности текущей загрузки

Данную функцию можно использовать для изменения последовательности текущей загрузки, например, чтобы загрузиться с оптического дисковода для запуска диагностической программы Dell Diagnostics с диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).

Предыдущая схема загрузки восстанавливается при последующей загрузке.

- 1 Если загрузка выполняется с устройства USB, подсоедините его к разъему USB.
- 2 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 3 При появлении в нижнем правом углу экрана надписи **F2 Setup**, **F12 Boot Options** (**F2** Программа настройки, **F12** Параметры загрузки) нажмите клавишу **<F12>**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола операционной системы. Затем выключите компьютер и повторите попытку.

Появится **Boot Device Menu** (Меню загрузочных устройств) со списком всех имеющихся в системе загрузочных устройств.

- 4 В окне **Boot Device Menu** (Меню загрузочных устройств) выберите устройство, с которого вы хотите загрузиться.

Например, если загрузка производится с USB-ключа, выделите **USB Storage Device** и нажмите **<Enter>**.

## Изменение последовательности последующих загрузок

- 1 Войдите в программу настройки системы. См. раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 104.
- 2 С помощью клавиш со стрелками выделите пункт в меню **Boot** (Загрузка). Для входа в меню нажмите клавишу **<Enter>**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Запишите текущую последовательность загрузки на случай, если потребуется к ней вернуться.

- 3 Для перемещения по списку устройств используйте клавиши **СТРЕЛКА ВВЕРХ** и **СТРЕЛКА ВНИЗ**.
- 4 Для изменения приоритетности загрузочных устройств используйте клавиши со знаком плюс (+) или минус (-).

## Удаление забытых паролей

**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 3 Найдите переключатель пароля на системной плате. См. раздел «Компоненты системной платы» на стр. 15.
- 4 Снимите 2-контактную переключатель с контактов 2 и 3 и установите ее на контакты 1 и 2.



- 5 Подождите примерно пять секунд, чтобы сбросить настройку пароля.
- 6 Снимите 2-контактную переключатель с контактов 1 и 2 и установите ее на контакты 2 и 3.
- 7 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 8 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 9 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.

## Очистка параметров CMOS

**!** **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в «Перед началом работы» на стр. 11. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям: [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

- 1 Снимите заднюю крышку. См. раздел «Снятие задней крышки» на стр. 17.
- 2 Снимите экран системной платы. См. раздел «Извлечение экрана системной платы» на стр. 31.
- 3 Найдите на системной плате переключку сброса КМОП. См. раздел «Компоненты системной платы» на стр. 15.
- 4 Снимите 2-контактную переключку с контактов 2 и 3 и установите ее на контакты 1 и 2.



- 5 Подождите примерно пять секунд, чтобы сбросить настройки CMOS.
- 6 Снимите 2-контактную переключку с контактов 1 и 2 и установите ее на контакты 2 и 3.
- 7 Установите на место экран системной платы. См. раздел «Установка экрана системной платы» на стр. 32.
- 8 Установите на место заднюю крышку. См. раздел «Установка задней крышки» на стр. 18.
- 9 Следуйте инструкциям, описанным в разделе «После выполнения работ с внутренними компонентами компьютера» на стр. 13.



# Перепрограммирование BIOS

---

Перепрограммирование BIOS может потребоваться в случае выпуска обновления или при замене системной платы. Чтобы перепрограммировать BIOS, выполните следующее:

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите на веб-узел [dell.com/support](http://dell.com/support).
- 3 Нажмите кнопку **Начните отсюда** внизу колонки **Поддержка Домашние пользователи**.
- 4 Если у вас есть метка обслуживания для вашего компьютера, введите ее и нажмите **Отправить**.

Если метки у вас нет, нажмите **Определить метку обслуживания**, чтобы разрешить автоопределение метки для вашего компьютера.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если автоматически метку обслуживания определить невозможно, выберите продукт из представленных категорий.

- 5 Нажмите на вкладку **Драйверы и загрузка**.
- 6 Выберите операционную систему, установленную на вашем компьютере, из раскрывающегося списка **Операционная система**.
- 7 Нажмите **BIOS**.
- 8 Нажмите **Загрузить файл**, чтобы загрузить последнюю версию BIOS для вашего компьютера.
- 9 На следующей странице выберите **Загрузка одного файла** и нажмите **Продолжить**.
- 10 Сохраните файл и по завершении загрузки перейдите в папку, в которой вы сохранили файл обновления BIOS.
- 11 Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте указаниям на экране.

# Элементы управления настройками дисплея

Используйте элементы управления настройками дисплея для:

- регулировки громкости
- регулировки яркости экрана
- выбора источника видеосигнала
- отключения экрана

Функции элементов управления могут изменяться, когда:

- ваш компьютер не подключен к какому-либо устройству ввода-вывода видеосигнала
- ваш компьютер подключен к внешнему устройству ввода видеосигнала, например, другому компьютеру, игровой приставке, камере, плееру Blu-ray и т.п.
- ваш компьютер подключен к внешнему устройству вывода видеосигнала, например, телевизору, монитору, проектору и т.п.



	Нет подключений к внешним устройствам ввода-вывода.	Подключено внешнее устройство ввода	Подключено внешнее устройство вывода
1	уменьшить яркость изображения	уменьшить яркость изображения	уменьшить яркость изображения/громкость
2	увеличить яркость изображения	увеличить яркость изображения	увеличить яркость изображения/громкость
3	экран выключен	выбор источника ввода	выбор источника вывода

Ниже приведены элементы управления настройками дисплея:







- **Уменьшение яркости изображения:** Коснитесь для уменьшения яркости изображения.
- **Увеличение яркости изображения:** Коснитесь для уменьшения яркости изображения.
- **Экран выключен:** Коснитесь для отключения экрана.
- **Выбор источника ввода:** Коснитесь для переключения между источниками ввода видеосигнала.
- **Уменьшение яркости изображения/громкости:** Коснитесь для того, чтобы выбрать регулятор громкости и снова коснитесь, чтобы уменьшить громкость.  
При работе с элементами управления яркостью изображения коснитесь, чтобы уменьшить яркость изображения.
- **Увеличение яркости изображения/громкости:** Коснитесь один раз, чтобы выбрать элементы управления яркостью изображения, а затем коснитесь еще раз, чтобы увеличить яркость изображения.  
При работе с элементами управления громкостью коснитесь, чтобы увеличить громкость.

Элементы управления настройками дисплея обеспечивают отображение дополнительной информации на экране (on-screen display (OSD)) при подключении вашего компьютера к внешнему устройству вывода видеосигнала.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** На некоторых компьютерах функция OSD может не поддерживаться.

В нижеследующей таблице приведены OSD для каждого элемента управления настройками дисплея:

OSD	Элементы управления настройками дисплея	Описание
	Громкость	Коснитесь для получения доступа к меню управления громкостью.
	Яркость	Коснитесь для получения доступа к меню управления яркостью изображения.
	Выбор источника ввода	Коснитесь для переключения между источниками ввода видеосигнала.
	Влево	Коснитесь для уменьшения громкости или яркости изображения.
	Вправо	Коснитесь для увеличения громкости или яркости изображения.
	Закрыть	Коснитесь, чтобы закрыть элементы управления OSD.

## Прежде чем позвонить

---

Перед звонком в службу технической поддержки Dell подготовьте экспресс-код техобслуживания вашего компьютера.

С помощью этого кода автоматическая телефонная служба поддержки Dell сможет быстро соединить вас с нужным специалистом. Вас также могут попросить сообщить метку обслуживания.

### Определение метки обслуживания и экспресс-кода техобслуживания для вашего компьютера

Метку обслуживания или экспресс-код техобслуживания можно найти на этикетке в нижней части вашего компьютера.



# Дополнительная информация

---

## Сведения о Windows 8:

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите на веб-узел [dell.com/support](http://dell.com/support).
- 3 Наберите Windows 8 в строке поиска и нажмите Поиск.
- 4 Для получения информации о свойствах Windows 8 нажмите на ссылки.

## Сведения о свойствах вашего компьютера:

- 1 Выполните инструкции, описанные в шаг 1 - шаг 4 в разделе «Перепрограммирование BIOS» на стр. 113.
- 2 Нажмите вкладку **Руководства и Документация**.
- 3 Для получения информации о свойствах вашего компьютера вы можете **Просмотреть** или **Загрузить** следующие документы:
  - **Краткое руководство по началу работы:** предоставляет информацию о настройке вашего компьютера.
  - **Характеристики:** предоставляет информацию о характеристиках вашего компьютера.
  - **Я и мой Dell:** предоставляет информацию о свойствах вашего компьютера.