




# Inspiron 22-3280

## Руководство по обслуживанию



## Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.
-  **ОСТОРОЖНО:** Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© 2018–2019 Корпорация Dell или ее дочерние компании. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

<b>1 Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....</b>	<b>8</b>
Перед началом работы .....	8
Инструкции по технике безопасности.....	8
Рекомендуемые инструменты.....	9
Список винтов.....	9
Компоненты системной платы.....	11
<b>2 После работы с внутренними компонентами компьютера.....</b>	<b>12</b>
<b>3 Снятие подставки.....</b>	<b>13</b>
Подставка-стенд.....	13
Подставка-основание.....	14
<b>4 Установка подставки.....</b>	<b>16</b>
Подставка-стенд.....	16
Подставка-основание.....	17
<b>5 Снятие задней крышки.....</b>	<b>19</b>
Предварительные действия.....	19
Последовательность действий.....	19
<b>6 Установка задней крышки.....</b>	<b>20</b>
Последовательность действий.....	20
Действия после завершения операции.....	20
<b>7 Снятие резиновой ножки.....</b>	<b>21</b>
Предварительные действия.....	21
Последовательность действий.....	21
<b>8 Установка резиновой ножки.....</b>	<b>22</b>
Последовательность действий.....	22
Действия после завершения операции.....	22
<b>9 Извлечение жесткого диска.....</b>	<b>23</b>
Предварительные действия.....	23
Последовательность действий.....	23
<b>10 Установка жесткого диска.....</b>	<b>25</b>
Последовательность действий.....	25
Действия после завершения операции.....	26
<b>11 Снятие экрана системной платы.....</b>	<b>27</b>
Предварительные действия.....	27

Последовательность действий.....	27
<b>12 Установка экрана системной платы.....</b>	<b>28</b>
Последовательность действий.....	28
Действия после завершения операции.....	28
<b>13 Извлечение модуля памяти.....</b>	<b>29</b>
Предварительные действия.....	29
Последовательность действий.....	29
<b>14 Установка модуля памяти.....</b>	<b>31</b>
Последовательность действий.....	31
Действия после завершения операции.....	31
<b>15 Извлечение платы беспроводной сети.....</b>	<b>32</b>
Предварительные действия.....	32
Последовательность действий.....	32
<b>16 Установка платы беспроводной сети.....</b>	<b>34</b>
Последовательность действий.....	34
Действия после завершения операции.....	35
<b>17 Извлечение антенн.....</b>	<b>36</b>
Предварительные действия.....	36
Последовательность действий.....	36
<b>18 Установка антенн.....</b>	<b>37</b>
Последовательность действий.....	37
Действия после завершения операции.....	37
<b>19 Извлечение твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane.....</b>	<b>38</b>
Предварительные действия.....	38
Последовательность действий.....	38
Последовательность действий.....	39
<b>20 Замена твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane.....</b>	<b>40</b>
Последовательность действий.....	40
Действия после завершения операции.....	41
<b>21 Извлечение устройства чтения карт памяти.....</b>	<b>42</b>
Предварительные действия.....	42
Последовательность действий.....	42
<b>22 Установка устройства чтения карт памяти.....</b>	<b>43</b>
Последовательность действий.....	43
Действия после завершения операции.....	43
<b>23 Извлечение платы кнопки питания.....</b>	<b>44</b>

Предварительные действия.....	44
Последовательность действий.....	44
<b>24 Установка платы кнопки питания.....</b>	<b>45</b>
Последовательность действий.....	45
Действия после завершения операции.....	45
<b>25 Извлечение микрофона.....</b>	<b>46</b>
Предварительные действия.....	46
Последовательность действий.....	46
<b>26 Установка микрофона.....</b>	<b>47</b>
Последовательность действий.....	47
Действия после завершения операции.....	47
<b>27 Извлечение камеры.....</b>	<b>48</b>
Предварительные действия.....	48
Последовательность действий.....	48
<b>28 Установка камеры.....</b>	<b>50</b>
Последовательность действий.....	50
Действия после завершения операции.....	51
<b>29 Извлечение батарейки типа «таблетка».....</b>	<b>52</b>
Предварительные действия.....	52
Последовательность действий.....	52
<b>30 Установка батареи типа «таблетка».....</b>	<b>54</b>
Последовательность действий.....	54
Действия после завершения операции.....	54
<b>31 Извлечение вентилятора.....</b>	<b>55</b>
Предварительные действия.....	55
Последовательность действий.....	55
<b>32 Установка вентилятора.....</b>	<b>56</b>
Последовательность действий.....	56
Действия после завершения операции.....	56
<b>33 Снятие радиатора.....</b>	<b>57</b>
Предварительные действия.....	57
Последовательность действий.....	57
<b>34 Установка радиатора.....</b>	<b>59</b>
Последовательность действий.....	59
Действия после завершения операции.....	60
<b>35 Извлечение динамиков.....</b>	<b>61</b>

Предварительные действия.....	61
Последовательность действий.....	61
<b>36 Установка динамиков.....</b>	<b>62</b>
Последовательность действий.....	62
Действия после завершения операции.....	62
<b>37 Извлечение системной платы.....</b>	<b>63</b>
Предварительные действия.....	63
Последовательность действий.....	63
<b>38 Установка системной платы.....</b>	<b>65</b>
Последовательность действий.....	65
Действия после завершения операции.....	66
Перепрограммирование BIOS.....	66
<b>39 Снятие панели дисплея.....</b>	<b>67</b>
Предварительные действия.....	67
Последовательность действий.....	67
<b>40 Установка панели дисплея.....</b>	<b>69</b>
Последовательность действий.....	69
Действия после завершения операции.....	71
<b>41 Снятие среднего рамы.....</b>	<b>72</b>
Предварительные действия.....	72
Последовательность действий.....	72
<b>42 Установка средней рамы.....</b>	<b>75</b>
Последовательность действий.....	75
Действия после завершения операции.....	76
<b>43 Загрузка драйверов.....</b>	<b>77</b>
Операционная система.....	77
Загрузка аудиодрайвера.....	77
Загрузка драйвера видеокарты.....	77
Загрузка драйвера USB.....	78
Загрузка драйвера Wi-Fi.....	78
Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти.....	79
Загрузка драйвера набора микросхем.....	80
Загрузка сетевого драйвера.....	80
Драйверы устройств.....	81
Утилита установки программного обеспечения набора микросхем Intel.....	81
Видеодрайверы.....	81
Драйвер последовательного порта ввода-вывода Intel.....	81
Драйвер последовательного порта ввода-вывода Intel.....	81
Технология Intel Trusted Execution Engine Interface.....	81
Драйвер виртуальной кнопки Intel.....	81
Драйверы беспроводной сети и Bluetooth.....	81

<b>44 Настройка системы.....</b>	<b>82</b>
Обзор BIOS.....	82
Вход в программу настройки BIOS.....	82
Клавиши навигации.....	82
Последовательность загрузки.....	83
Параметры настройки системы.....	83
Системный пароль и пароль программы настройки.....	87
Назначение пароля программы настройки системы.....	87
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	88
Сброс параметров CMOS.....	88
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	89
<b>45 Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>90</b>
Перепрограммирование BIOS.....	90
Переустановка Windows с USB-диска восстановления.....	90
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	91
Запуск диагностики ePSA.....	91
Встроенная самопроверка дисплея.....	91
Диагностика.....	91
Включение памяти Intel Optane.....	92
Отключение памяти Intel Optane.....	92
Удаление остаточного заряда.....	93
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	93
<b>46 Справка и обращение в компанию Dell.....</b>	<b>94</b>

# Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

## Темы:

- Перед началом работы
- Инструкции по технике безопасности
- Рекомендуемые инструменты
- Список винтов
- Компоненты системной платы

## Перед началом работы

1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
2. Выключите компьютер. Щелкните **Пуск** > **Питание** > **Выключение**.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании другой операционной системы ознакомьтесь с инструкциями по выключению в документации к операционной системе.
3. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
4. Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.
5. Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.
6. После отключения компьютера нажмите кнопку питания и удерживайте ее нажатой 5 секунд, чтобы заземлить системную плату.  
**ОСТОРОЖНО:** Во избежание повреждения поверхности дисплея положите компьютер на ровную, мягкую и чистую поверхность.
7. Положите компьютер лицевой стороной вниз.

## Инструкции по технике безопасности

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

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера установите на место все крышки, панели и винты перед подключением к электрической розетке.
- ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой ровной поверхности.
- ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
- ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб,

вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избегайте от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

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

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

## Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовая отвертка № 1
- Плоская отвертка
- Пластмассовая палочка

## Список винтов




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

**ПРИМЕЧАНИЕ:** У некоторых компьютеров есть магнитные поверхности. Проследите за тем, чтобы при замене компонента не оставались винты, прикрепившиеся к таким поверхностям.

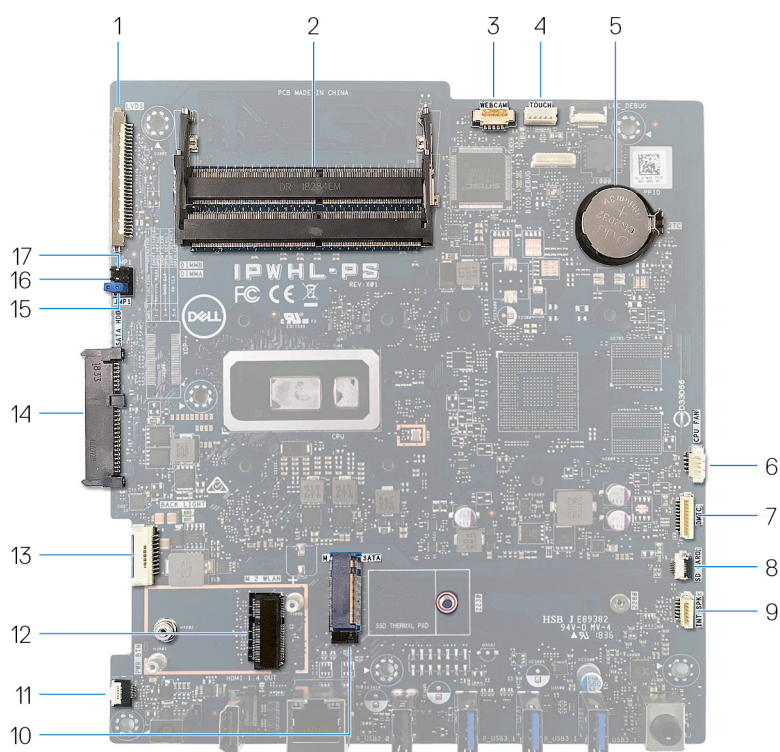
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет винта может различаться в зависимости от заказанной конфигурации.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Стойка	Экран системной платы	M3x5	4	
Консоль жесткого диска	Основание дисплея в сборе	M3x5	1	
Консоль жесткого диска	Жесткий диск	M3x3,5	4	
Экран системной платы	Основание дисплея в сборе	M3x5	5	
Крышка устройства чтения карт памяти	Основание дисплея в сборе	M3x5	1	
Устройство чтения карт памяти	Основание дисплея в сборе	M3x5	1	
Плата кнопки питания	Основание дисплея в сборе	M3x5	1	


Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Микрофон	Основание дисплея в сборе	M2x2,5	2	
Динамики	Основание дисплея в сборе	M3 4+7.1	4	
Вентилятор	Основание дисплея в сборе	M2x2,5	3	
Выдвижная камера в сборе	Основание дисплея в сборе	M3x5	2	
Системная плата	Основание дисплея в сборе	M3x5	6	
Плата беспроводной связи (опционально)	Системная плата	M2x2,5	2	
Плата беспроводной сети	Системная плата	M2x2,5	1	
Панель дисплея	Основание дисплея в сборе	M3x5	8	
Средняя рама	Основание дисплея в сборе	M3x5, черный	13	
Резиновые ножки	Основание дисплея в сборе	M3x5, черный	4	
Твердотельный накопитель	Системная плата	M2x2,5	1	

# Компоненты системной платы



- |   |  |
|---|--|
| 1. разъем кабеля дисплея                    | 2. слоты модулей памяти (SO-DIMM) (2)          |
| 3. разъем кабеля камеры                     | 4. разъем кабеля сенсорного экрана             |
| 5. батарея типа «таблетка»                  | 6. Разъем кабеля вентилятора                   |
| 7. разъем кабеля микрофона                  | 8. разъем кабеля устройства чтения карт памяти |
| 9. разъем для кабеля динамика               | 10. слот M.2 PCIe/SATA                         |
| 11. разъем кабеля платы кнопки питания      | 12. слот платы беспроводной связи M.2          |
| 13. кабель питания подсветки дисплея        | 14. разъем жесткого диска                      |
| 15. Перемычка сброса пароля                 | 16. перемычка очистки КМОП                     |
| 17. Перемычка установки режима обслуживания |  |

## После работы с внутренними компонентами компьютера

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

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

## Снятие подставки

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

### Темы:

- Подставка-стенд
- Подставка-основание

## Подставка-стенд

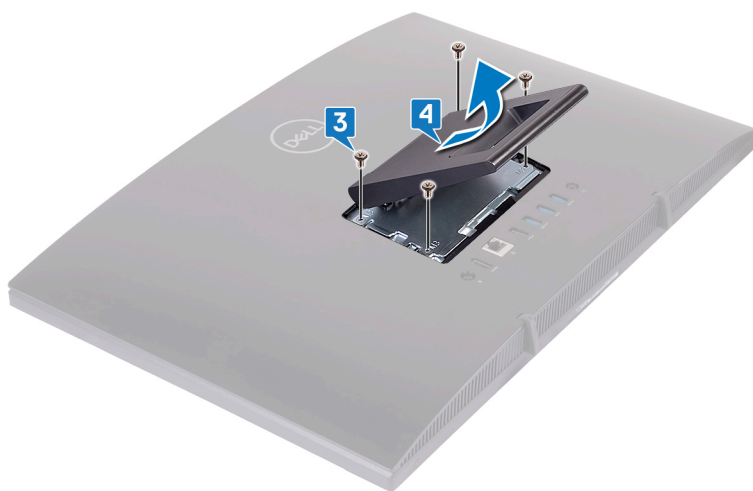
1. **ОСТОРОЖНО:** Во избежание повреждения поверхности дисплея положите компьютер на ровную, мягкую и чистую поверхность.

Положите компьютер на чистую ровную поверхность.

2. Пальцами отделите крышку подставки от задней крышки.



3. Открутите четыре винта (M3x5), которыми подставка крепится к защитной крышке системной платы.
4. Приподнимите и выдвиньте подставку из защитной крышки системной платы.



## Подставка-основание

1. **ОСТОРОЖНО:** Поместите компьютер на ровную, мягкую и чистую поверхность, чтобы не повредить дисплей.

Поместите компьютер на чистую ровную поверхность.

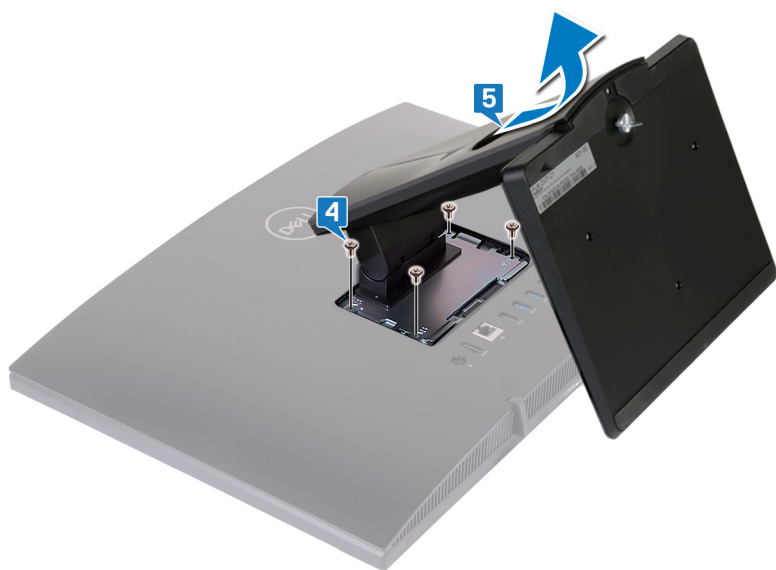
2. Выдвиньте подставку вверх.



3. Кончиками пальцев подденьте крышку подставки, отделяя ее от тыльной крышки.



4. Выверните четыре винта (M3x5), которыми держатель подставки крепится к экрану системной платы.
5. Приподнимите и сдвиньте подставку с экрана системной платы.



## Установка подставки

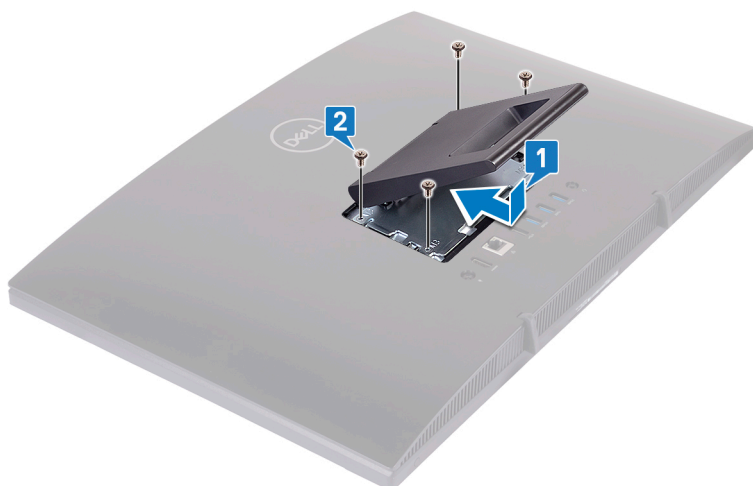
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- Подставка-стенд
- Подставка-основание

## Подставка-стенд

1. Вставьте выступы на держателе подставки в слоты на экране системной платы и совместите отверстия для винтов на подставке с отверстиями для винтов на экране системной платы.
2. Вкрутите обратно четыре винта (M3x5), чтобы прикрепить подставку к защитной крышке системной платы.

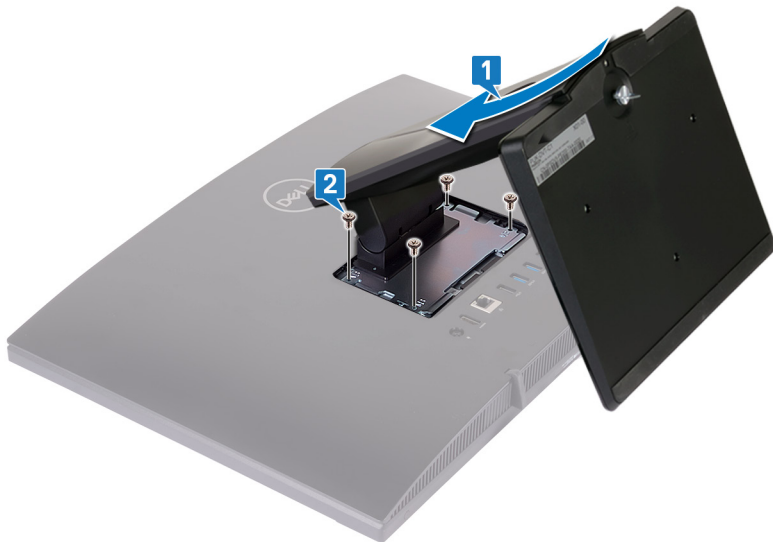


3. Установите крышку подставки на место.

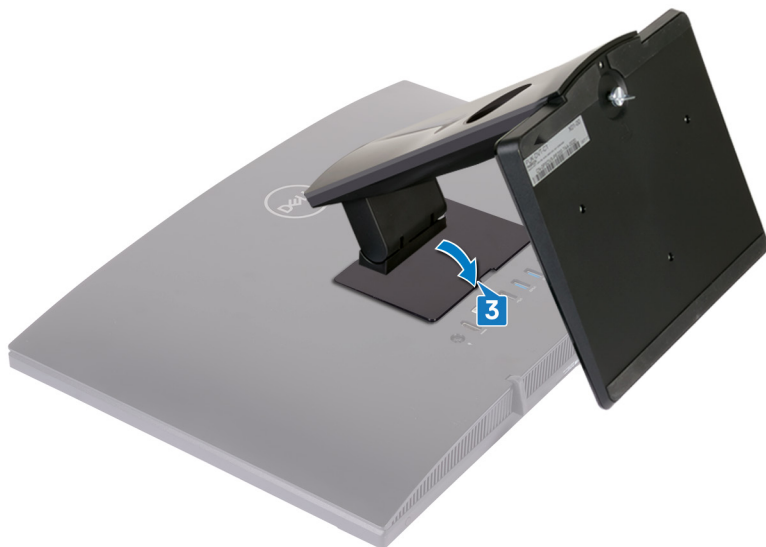


## Подставка-основание

1. Вставьте выступы на держателе подставки в слоты на экране системной платы и совместите отверстия для винтов на держателе подставки с отверстиями для винтов на экране системной платы.
2. Заверните четыре винта (M3x5), которыми держатель подставки крепится к экрану системной платы.



3. Установите крышку подставки на место.



4. Поставьте компьютер в вертикальное положение.



## Снятие задней крышки

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

### Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

Снимите подставку.

## Последовательность действий

**ОСТОРОЖНО:** Не снимайте крышку компьютера, если нет необходимости установить или заменить внутренние компоненты компьютера.

Одной рукой удерживая компьютер, другой рукой потяните за центр задней крышки, чтобы снять ее с основания дисплея в сборе.



## Установка задней крышки

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

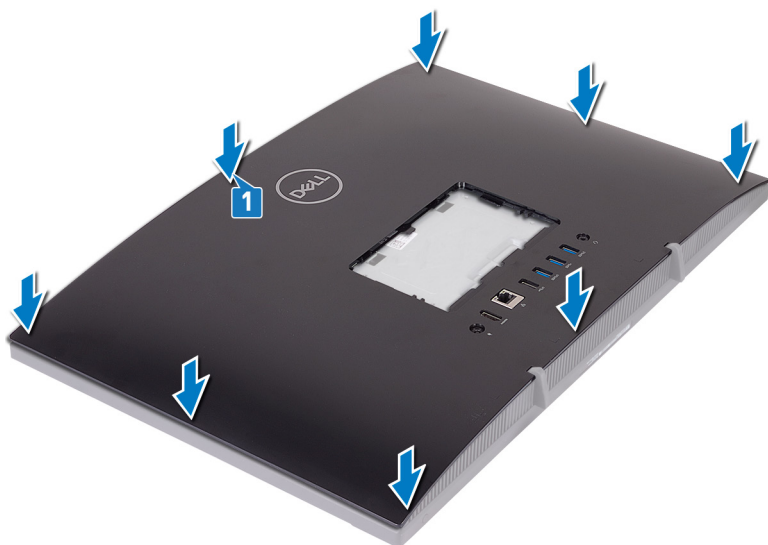
### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

**ОСТОРОЖНО:** Проверьте, чтобы кабели не остались зажатыми между тыльной крышкой и основанием дисплея в сборе.

Совместите выступы на тыльной крышке с пазами на основании дисплея в сборе, а затем установите заднюю крышку на место до щелчка.



## Действия после завершения операции

Установите на место [подставку](#).

## Снятие резиновой ножки

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

### Темы:

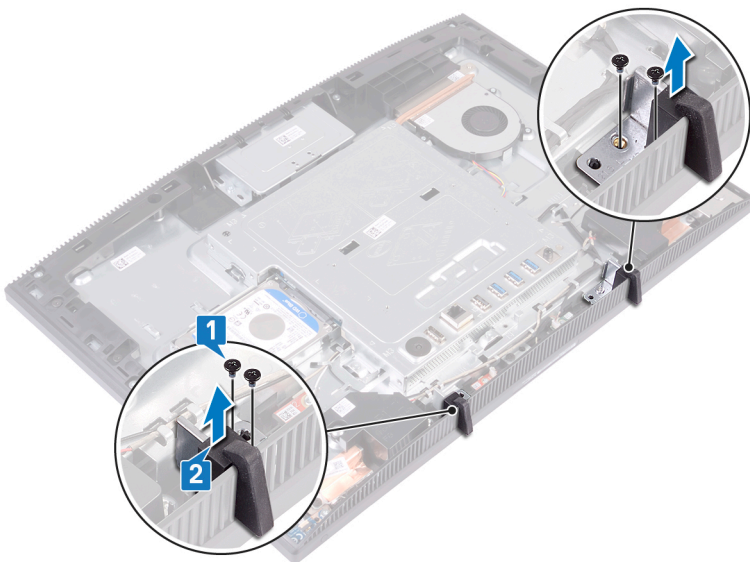
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

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

## Последовательность действий

1. Открутите четыре винта (M3x5, черные), которыми резиновые ножки крепятся к основанию дисплея в сборе.
2. Приподнимите и снимите резиновые ножки с основания дисплея в сборе.



## Установка резиновой ножки

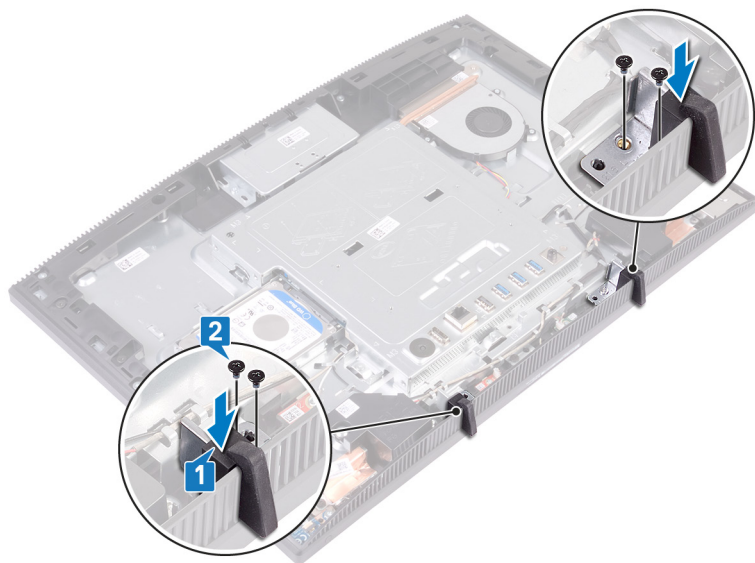
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на резиновых ножках и на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно четыре винта (M3x5, черные), чтобы прикрепить резиновые ножки к основанию дисплея в сборе.



## Действия после завершения операции

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

## Извлечение жесткого диска

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

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

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

### Темы:

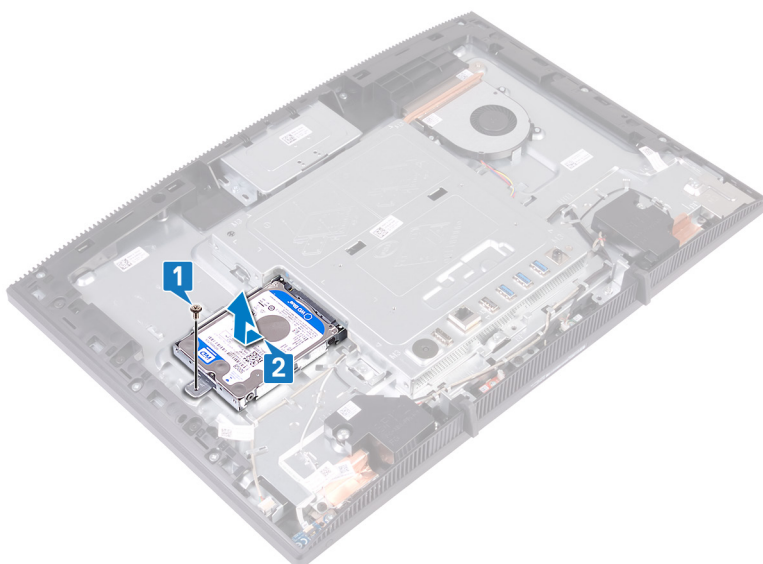
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

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

## Последовательность действий

1. Открутите винт (M3x5), которым жесткий диск в сборе крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Сдвиньте, приподнимите и снимите жесткий диск в сборе с основания панели дисплея.



3. Открутите четыре винта (M3x3,5), которыми жесткий диск фиксируется в креплении.
4. Приподнимите жесткий диск и извлеките его из крепления.



## Установка жесткого диска

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

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

### Темы:

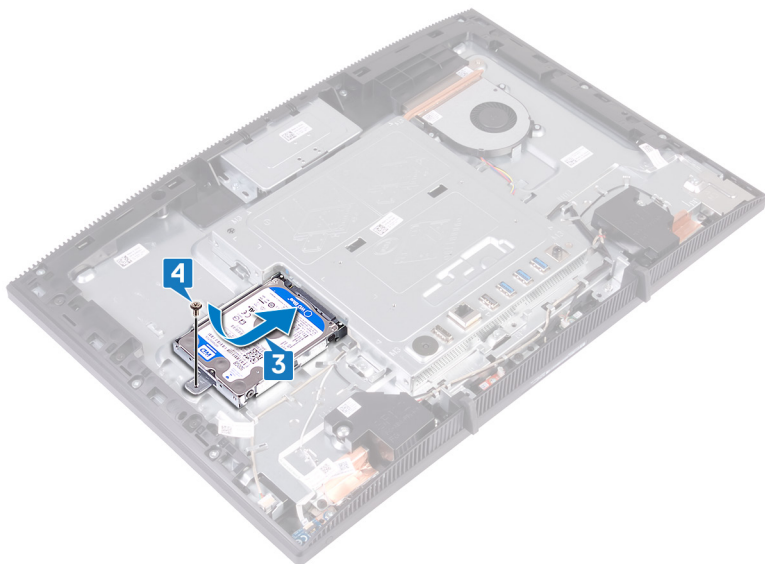
- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. Поместите жесткий диск в соответствующий держатель наклейкой вверх и совместите отверстия для винтов на диске и на держателе.
2. Заверните четыре винта (M3x3.5), которыми жесткий диск фиксируется в креплении.



3. Совместите сокет на жестком диске в сборе с разъемом на системной плате и продвиньте жесткий диск в сборе, чтобы подключить жесткий диск в сборе к системной плате.
4. Вкрутите обратно винт (M3x5), чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к основанию дисплея в сборе.



## Действия после завершения операции

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

# Снятие экрана системной платы

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

## Темы:

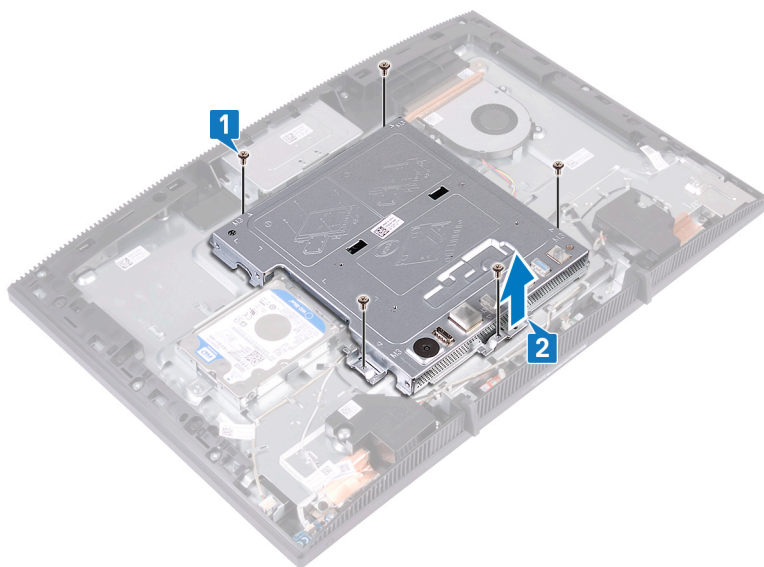
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

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

## Последовательность действий

1. Открутите пять винтов (M3x5), которыми защитная крышка системной платы крепится к основанию дисплея в сборе.
2. С помощью ручки приподнимите защитную крышку системной платы и снимите ее с основания дисплея в сборе.



## Установка экрана системной платы

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

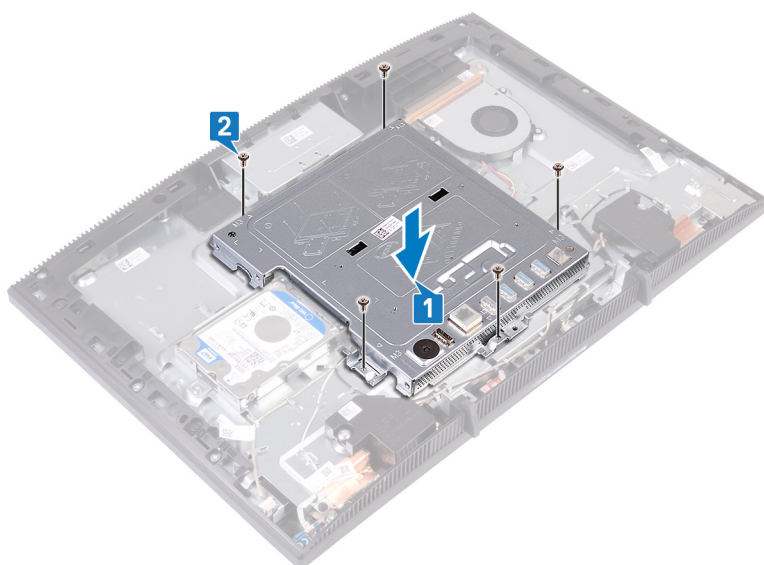
### Темы:

- [Последовательность действий](#)
- [Действия после завершения операции](#)

## Последовательность действий

1. Совместите разъемы на экране системной платы с портами на системной плате и установите экран системной платы на основании дисплея в сборе. Затем совместите отверстия для винтов в экране системной платы с отверстиями для винтов в основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно пять винтов (M3x5), чтобы прикрепить защитную крышку системной платы к основанию дисплея в сборе.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что защитная крышка системной платы не зажимает кабели.



## Действия после завершения операции

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

## Извлечение модуля памяти

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

### Темы:

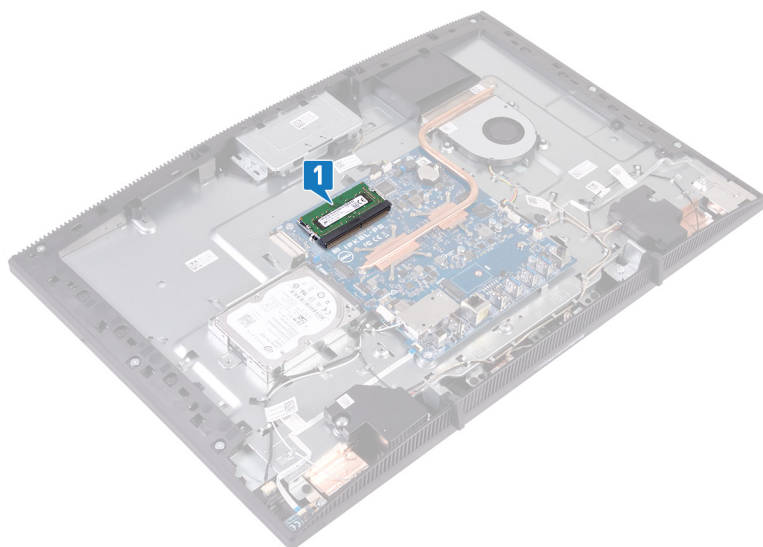
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

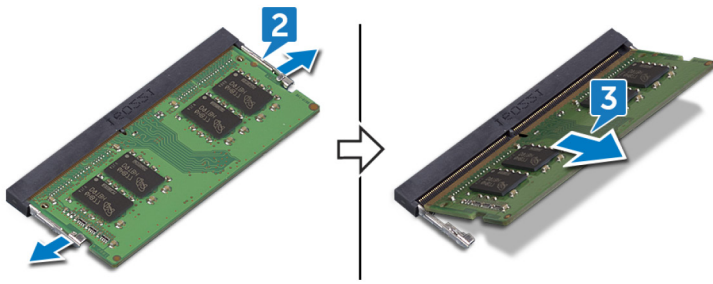
1. Снимите [подставку](#).
2. Снимите [заднюю крышку](#).
3. Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

1. Определите местоположение модуля памяти на системной плате.



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



## Установка модуля памяти

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

### Темы:

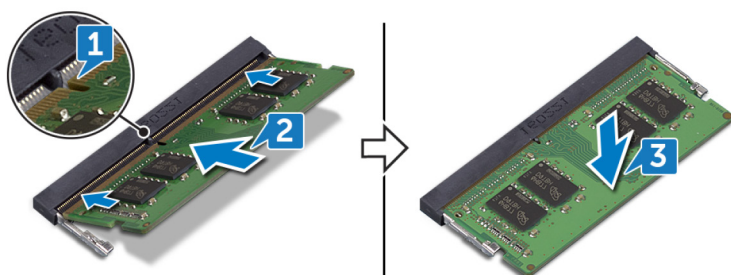
- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Установите на место модуль DIMM2, затем модуль DIMM1.

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

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



## Действия после завершения операции

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

# Извлечение платы беспроводной сети

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

## Темы:

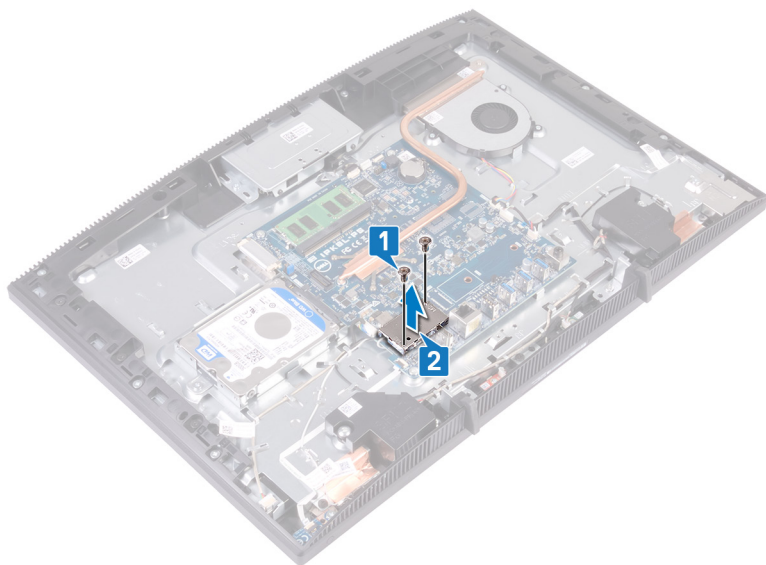
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

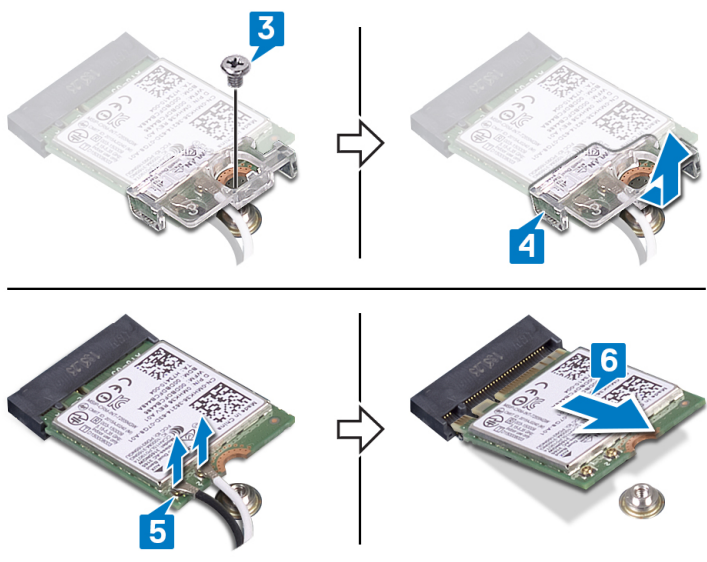
1. Снимите [подставку](#).
2. Снимите [заднюю крышку](#).
3. Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

1. Открутите два винта (M2x2.5), которыми экран платы беспроводной связи крепится к системной плате.
2. Приподнимите и снимите экран платы беспроводной связи с системной платы.



3. Выверните винт (M2x2.5), которым держатель платы беспроводной связи и сама эта плата крепятся к системной плате.
4. Снимите скобу платы беспроводной сети с платы.
5. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
6. Выдвиньте плату беспроводной сети из соответствующего отсека.



## Установка платы беспроводной сети

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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

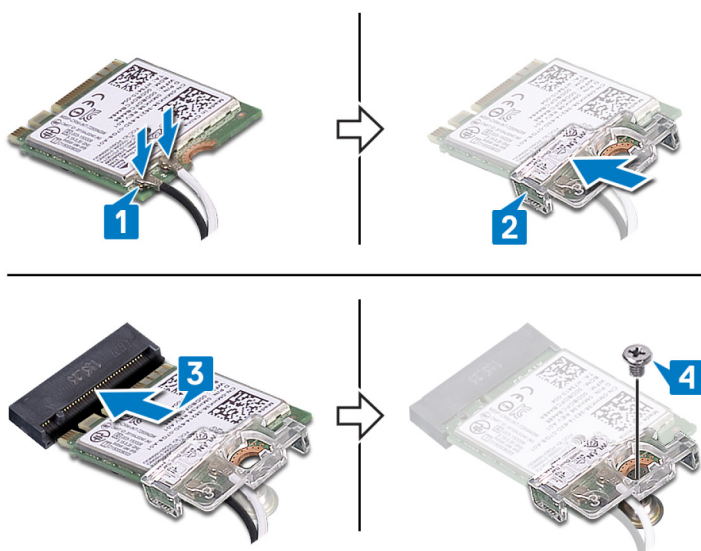
1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

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


**Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей**

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

2. Скользящим движением установите скобу платы беспроводной сети на плату и прикрепите антенные кабели к скобе.
3. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на гнезде платы и вставьте плату беспроводной сети в гнездо на системной плате.
4. Нажмите на другой конец платы беспроводной сети и совместите резьбовое отверстие на скобе платы беспроводной сети и на самой плате с резьбовым отверстием на системной плате.
5. Установите на место винт, которым скоба платы беспроводной сети и сама плата крепятся к системной плате.



6. Установите защитную крышку на плату беспроводной сети.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** На защитной крышке платы беспроводной сети имеется вырез для прокладки антенных кабелей.

7. Совместите отверстия для винтов на плате беспроводной сети с отверстиями для винтов на системной плате.
8. Вкрутите обратно два винта (M2x2,5), чтобы прикрепить защитную крышку платы беспроводной сети к системной плате.

## Действия после завершения операции

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

## Извлечение антенн

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

### Темы:

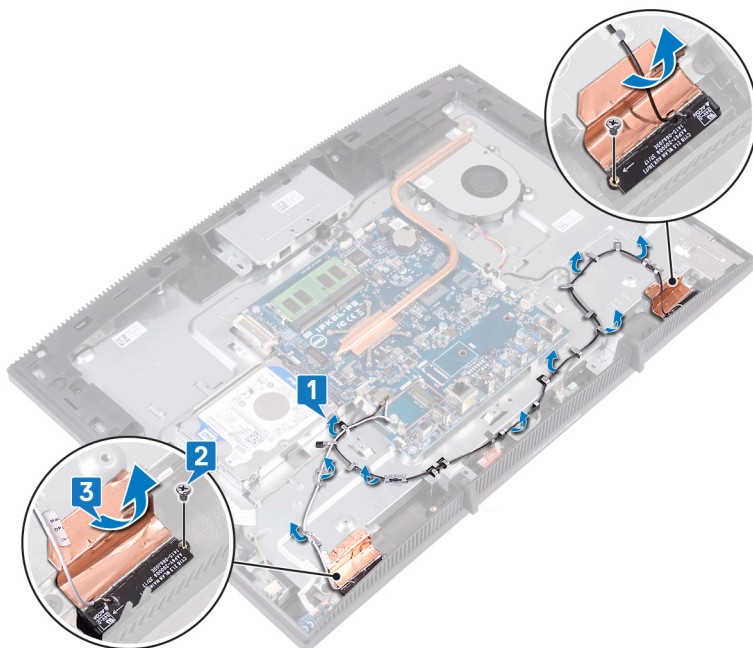
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

1. Снимите подставку.
2. Снимите заднюю крышку.
3. Снимите экран системной платы.
4. Извлеките плату беспроводной сети.

## Последовательность действий

1. Запомните, как уложены антенные кабели, и извлеките их из направляющих желобков на основании дисплея в сборе.
2. Выверните два винта (M2x2.5), которыми антенны крепятся к основанию дисплея в сборе.
3. Отделите и снимите антенны с основания дисплея в сборе.



## Установка антенн

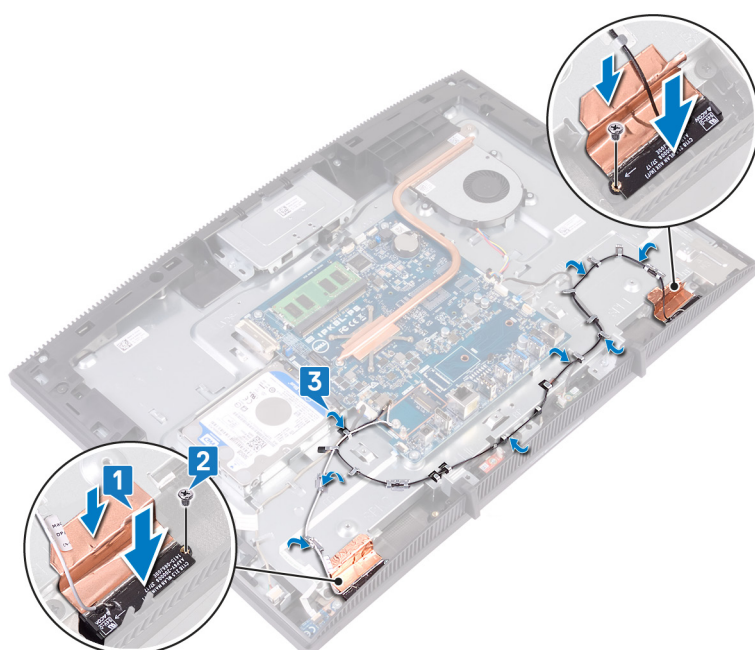
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. Закрепите антенны в слоте основания дисплея в сборе.
2. Вверните два винта (M2x2.5), которыми антенны крепятся к основанию дисплея в сборе.
3. Проложите кабели антенн через направляющие желобки в основании дисплея в сборе.



## Действия после завершения операции

1. Установите [плату беспроводной сети](#).
2. Установите на место [экран системной платы](#).
3. Установите на место [заднюю крышку](#).
4. Установите на место [подставку](#).

# Извлечение твердотельного накопителя/ модуля памяти Intel Optane

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

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

## Темы:

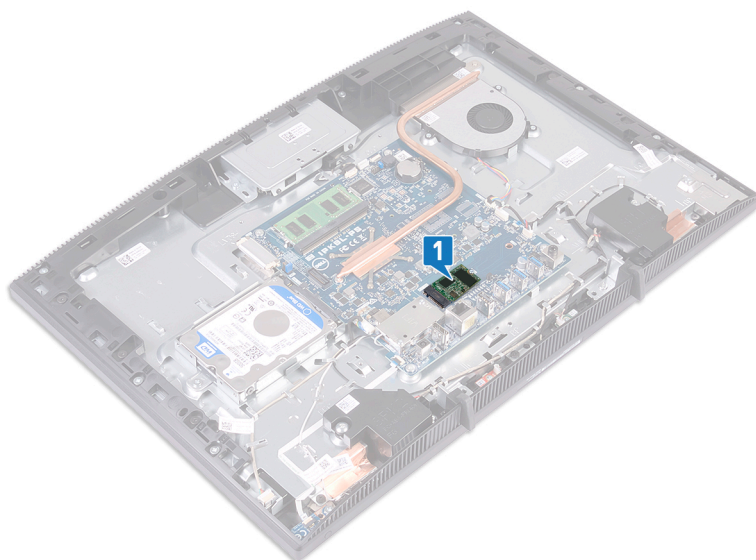
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

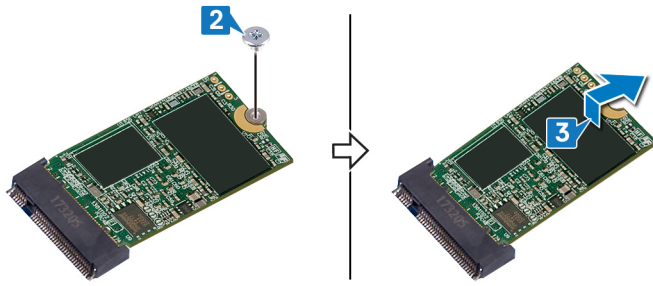
1. Снимите [подставку](#).
2. Снимите [заднюю крышку](#).
3. Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

1. Найдите на системной плате твердотельный диск или память Intel Optane.

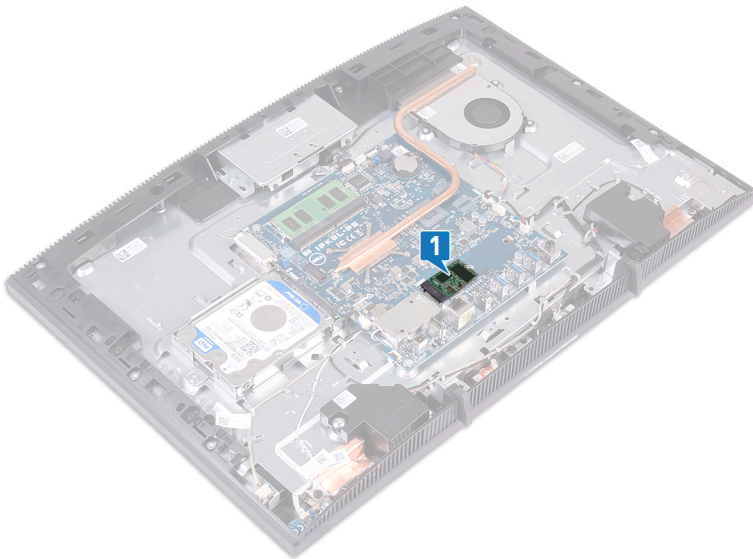


2. Вывинтите винт (M2x3), который крепит твердотельный диск / память Intel Optane к системной плате.
3. Продвиньте и извлеките твердотельный накопитель / память Intel Optane из слота M.2.

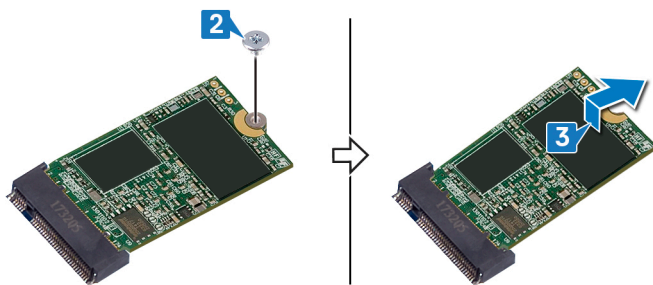


## Последовательность действий

1. Найдите твердотельный накопитель с памятью Intel Optane на системной плате.



2. Открутите винт (M2x3), которым твердотельный накопитель с памятью Intel Optane крепится к системной плате.
3. Сдвиньте и извлеките твердотельный накопитель с памятью Intel Optane из гнезда M.2.



# Замена твердотельного накопителя/ модуля памяти Intel Optane

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

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

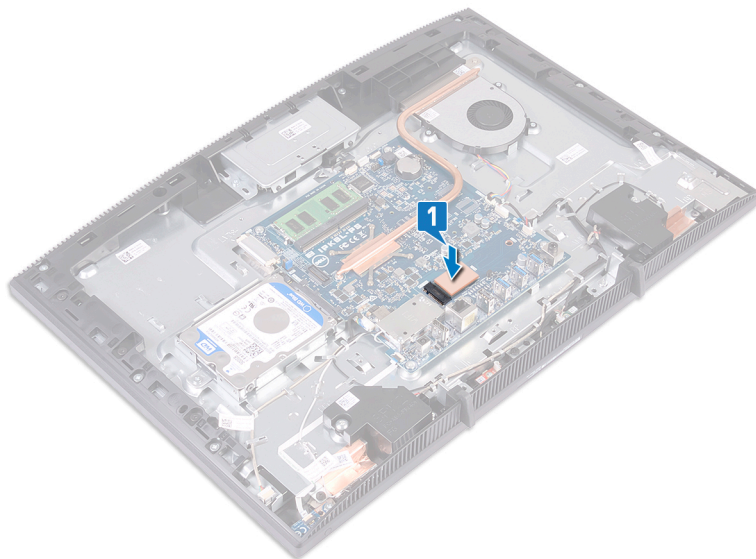
**Δ** **ОСТОРОЖНО:** Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

## Темы:

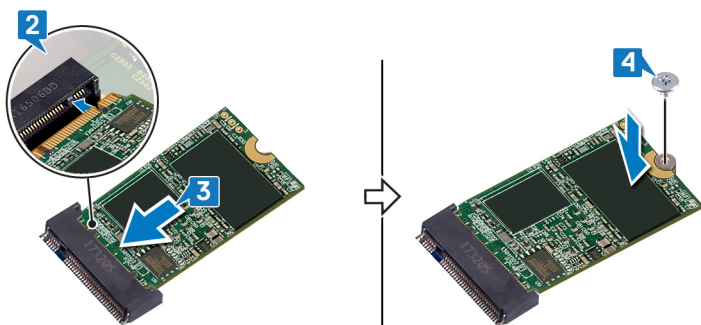
- [Последовательность действий](#)
- [Действия после завершения операции](#)

## Последовательность действий

1. Положите термопрокладку на прямоугольный контур, нанесенный на системной плате.



2. Совместите выемку на твердотельном накопителе с памятью Intel Optane с выступом на соответствующем гнезде.
3. Плотно вставьте твердотельный накопитель с памятью Intel Optane в гнездо под углом.
4. Нажмите на другой конец твердотельного накопителя с памятью Intel Optane и вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить накопитель к защитной крышке клавиатуры.



## Действия после завершения операции

1. Установите на место экран системной платы.
2. Установите на место заднюю крышку.
3. Установите на место подставку.

# Извлечение устройства чтения карт памяти

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

## Темы:

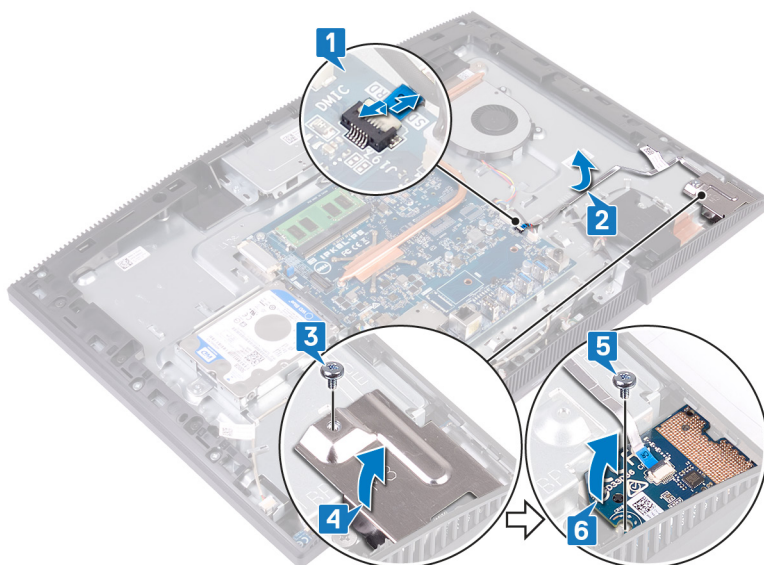
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

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

## Последовательность действий

1. Откройте защелку и отсоедините кабель устройства чтения карт памяти SD панели от системной платы.
2. Отцепите кабель устройства чтения карт памяти от основания дисплея в сборе и продвиньте его вдоль кабелей микрофона и динамика.
3. Выверните винт (M3x5), которым плата устройства чтения карт памяти крепится к основанию дисплея в сборе.
4. Приподнимите и отделите экран устройства чтения карт памяти от основания дисплея в сборе.
5. Выверните винт (M3x5), которым плата устройства чтения карт памяти крепится к основанию дисплея в сборе.
6. Приподнимите плату устройства чтения карт памяти и извлеките из основания дисплея в сборе.



## Установка устройства чтения карт памяти

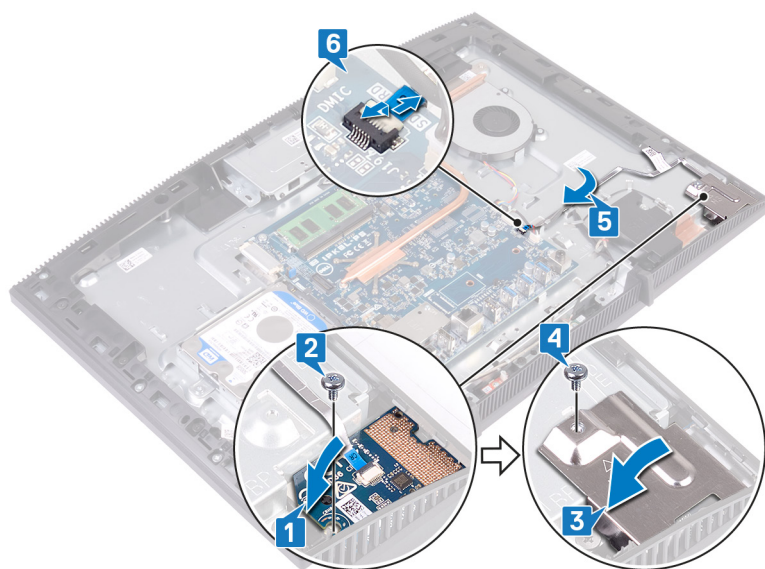
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. Используя выравнивающий штырь, совместите отверстие для винта на плате устройства чтения карт памяти с отверстием для винта на основании дисплея в сборе.
2. Заверните винт (M3x5), которым плата устройства чтения карт памяти крепится к основанию дисплея в сборе.
3. Поместите экран устройства чтения карт памяти на плату карты памяти и совместите отверстие для винта на экране устройства чтения карт памяти с отверстием для винта на основании дисплея в сборе.
4. Заверните винт (M3x5), которым плата устройства чтения карт памяти крепится к основанию дисплея в сборе.
5. Проложите и закрепите кабель устройства чтения карт памяти к основанию дисплея в сборе.
6. Подсоедините к системной плате кабель устройства чтения карт памяти.



## Действия после завершения операции

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

## Извлечение платы кнопки питания

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

### Темы:

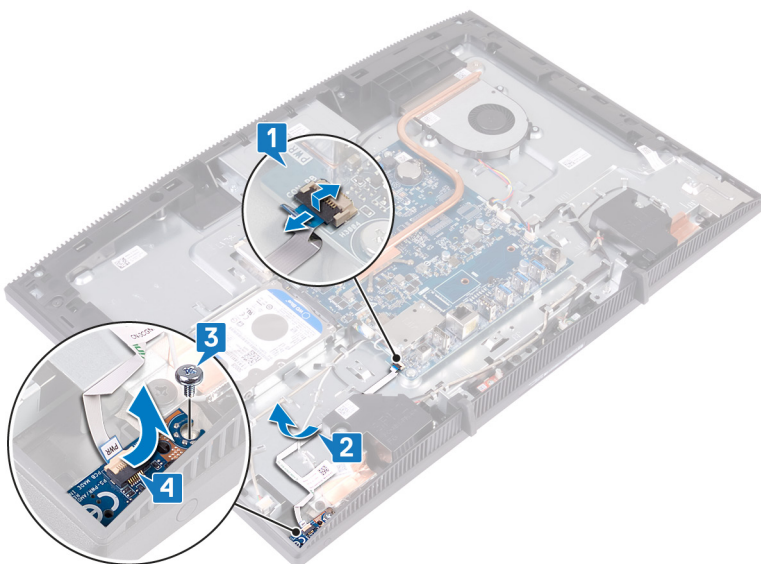
- Предварительные действия
- Последовательность действий

### Предварительные действия

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

### Последовательность действий

1. Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от системной платы.
2. Отцепите кабель платы кнопки питания от основания дисплея в сборе и сдвиньте его вдоль кабеля антенны.
3. Выверните винт (M3x5), которым плата кнопки питания крепится к основанию дисплея в сборе.
4. Приподнимите и снимите плату кнопки питания вместе с кабелем с основания дисплея в сборе.



## Установка платы кнопки питания

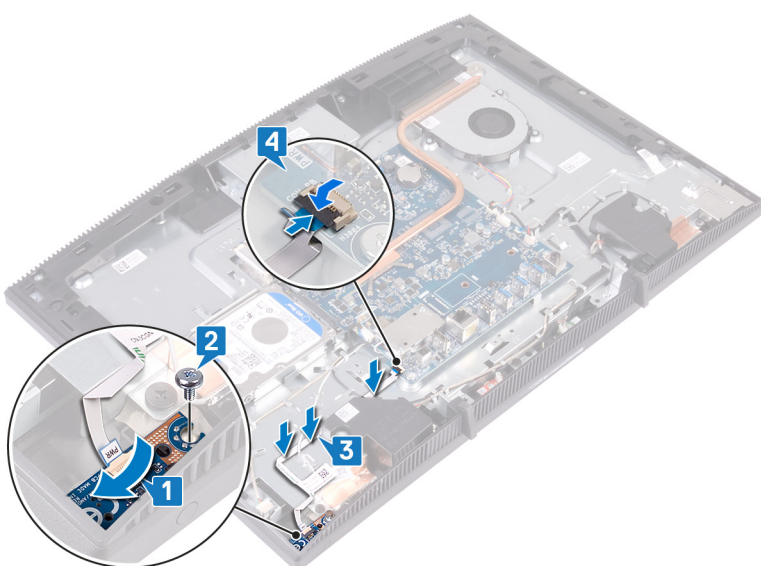
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. Используя выравнивающий штырь, совместите отверстие для винта на кнопке питания с отверстием для винта на основании дисплея в сборе.
2. Заверните винт (М3х5), которым плата кнопки питания крепится к основанию дисплея в сборе.
3. Проложите и закрепите кабель платы кнопки питания к основанию дисплея в сборе.
4. Продвиньте кабель платы кнопки питания в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.



## Действия после завершения операции

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

## Извлечение микрофона

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

### Темы:

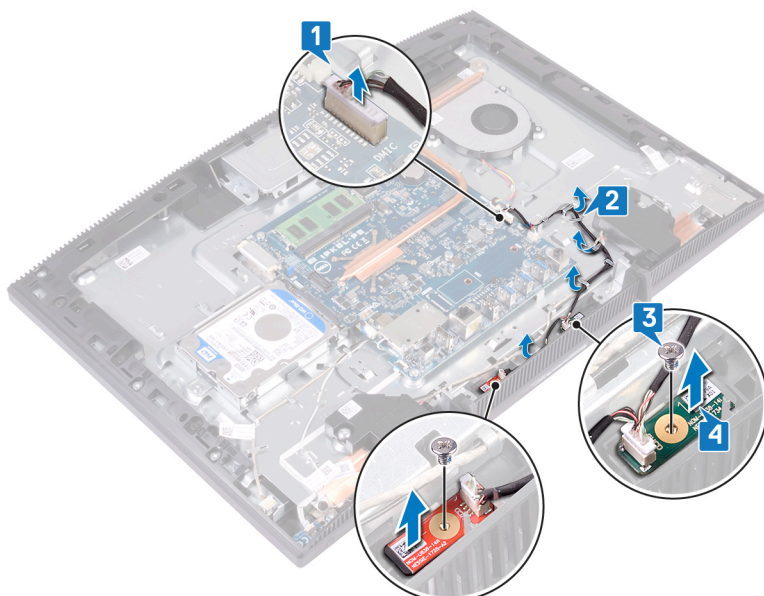
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

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

## Последовательность действий

1. Отсоедините кабель микрофона от системной платы.
2. Запомните, как уложен кабель микрофона, и извлеките его из направляющих на основании дисплея в сборе.
3. Открутите два винта (M2x2,5), которыми платы микрофона крепятся к основанию дисплея в сборе.
4. Приподнимите платы микрофона и снимите их с основания дисплея в сборе.



## Установка микрофона

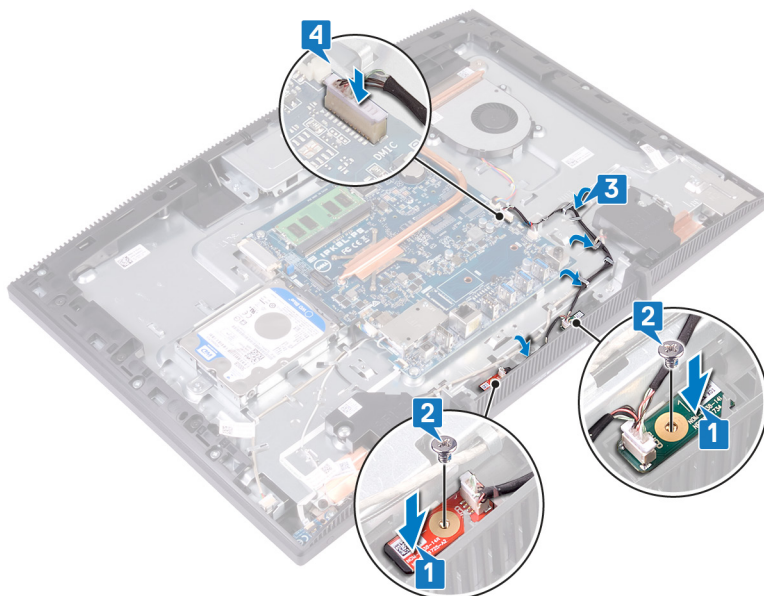
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. Задвиньте модули микрофона в слоты в основании дисплея в сборе.
2. Вверните два винта (M2x2.5), которыми модули микрофона крепятся к основанию дисплея в сборе.
3. Проложите кабель динамиков через направляющие желобки в основании дисплея в сборе.
4. Подсоедините кабель микрофона к системной плате.



## Действия после завершения операции

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

## Извлечение камеры

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

### Темы:

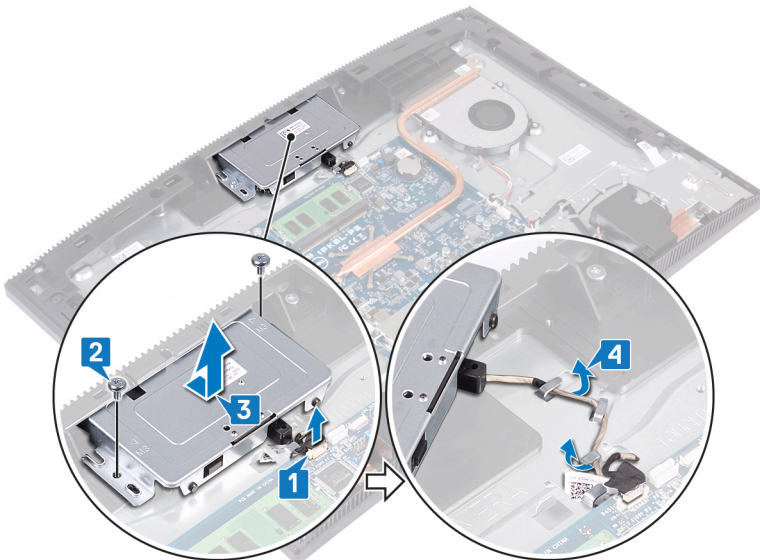
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

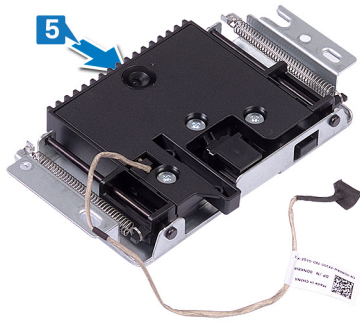
1. Снимите [подставку](#).
2. Снимите [заднюю крышку](#).
3. Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

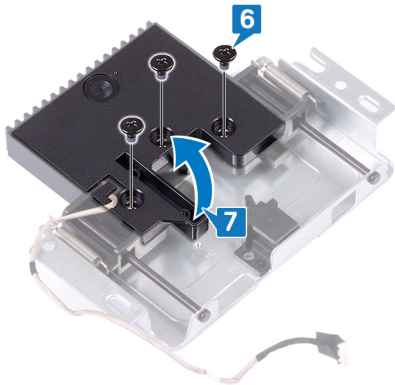
1. Отсоедините кабель камеры от системной платы.
2. Удалите два винта (M3x5), которые крепят выдвижную камеру в сборе к основанию дисплея в сборе.
3. Сдвиньте и приподнимите выдвижную камеру в сборе с основания дисплея в сборе.
4. Запомните, как уложен кабель камеры, и извлеките его из направляющих.



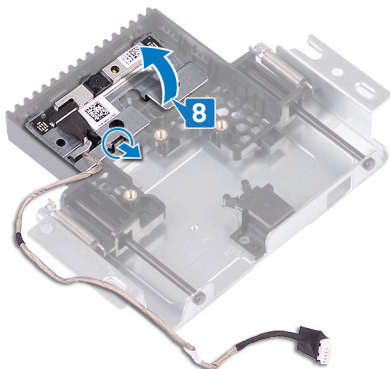
5. Нажмите на верхнюю часть выдвижной камеры в сборе, чтобы выдвинуть выдвижную камеру.



6. Удалите два винта (M3x5), которые крепят лицевую панель выдвижной камеры в сборе к выдвижной камере в сборе.
7. Приподнимите и снимите лицевую панель выдвижной камеры в сборе с выдвижной камеры в сборе.



8. Вытяните зажим на выдвижной камере в сборе и поверните камеру и держатель камеры вместе с кабелем камеры в сторону от выдвижной камеры в сборе.



## Установка камеры

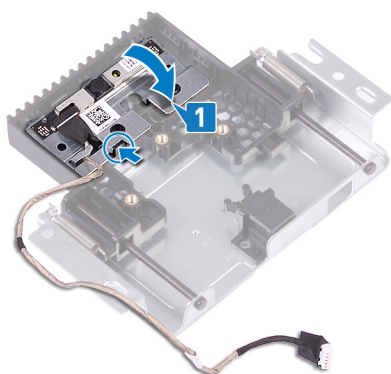
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

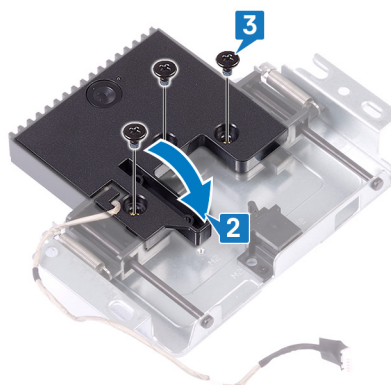
- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

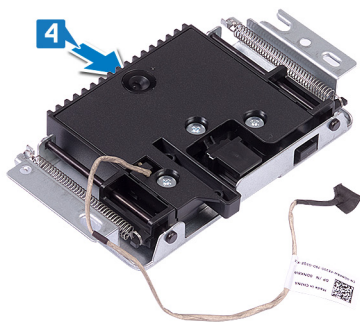
1. Поместите камеру и держатель камеры в слот на выдвижной камере в сборе и защелкните на месте.



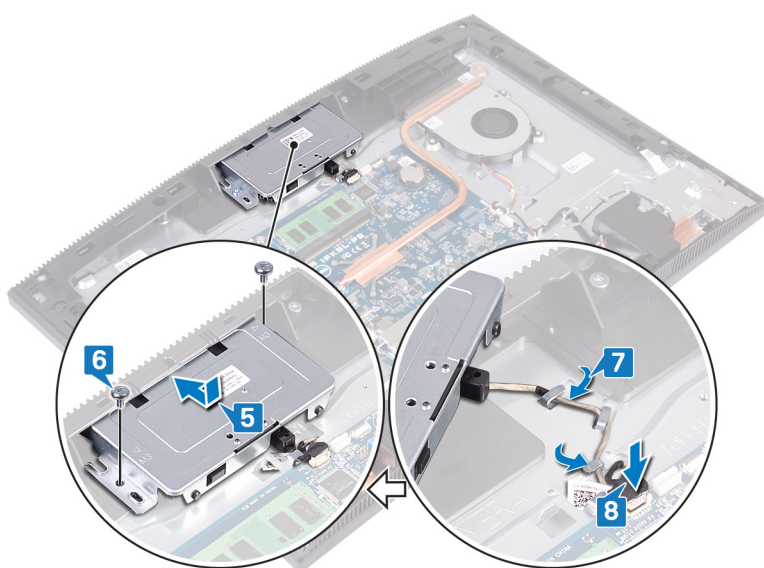
2. Совместите отверстия для винтов на крышке камеры в сборе с отверстиями для винтов на выдвижной камере в сборе.
3. Установите три винта (M3x5), которые крепят крышку камеры в сборе к выдвижной камере в сборе.



4. Нажмите на верхнюю часть выдвижной камеры в сборе, чтобы выдвинуть выдвижную камеру.



5. Проложите кабель камеры через направляющие желобки в основании дисплея в сборе.
6. Поместите и продвиньте выдвижную камеру в сборе на основание панели дисплея, совместив отверстия для винтов на выдвижной камере в сборе с отверстиями для винтов на основании панели дисплея.
7. Вверните два винта (M3x5), которые крепят выдвижную камеру в сборе к основанию дисплея в сборе.
8. Подсоедините кабель камеры к системной плате.



## Действия после завершения операции

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

# Извлечение батарейки типа «таблетка»

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

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

## Темы:

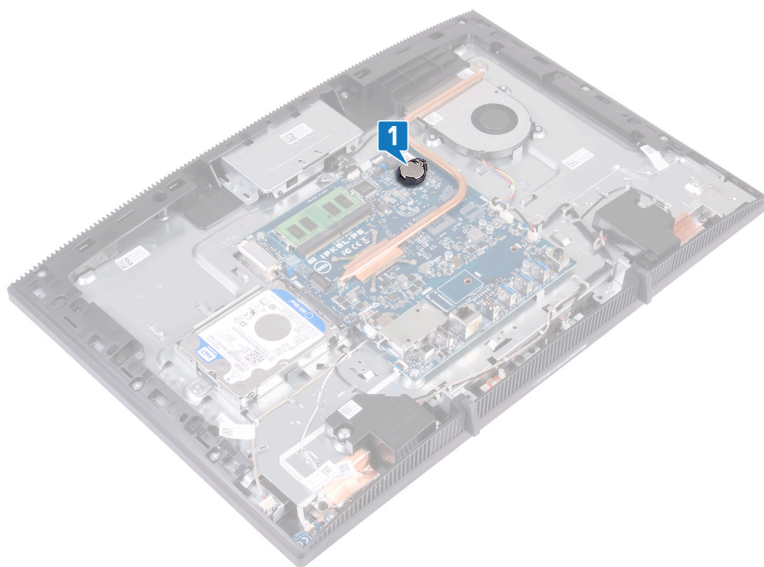
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

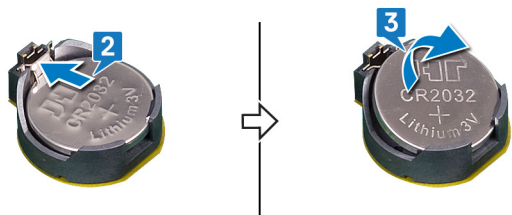
1. Снимите [подставку](#).
2. Снимите [заднюю крышку](#).
3. Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

1. Найдите на системной плате батарею типа «таблетка».



2. Нажимайте язычок на сокете батарейки типа «таблетка», пока батарейка не выскочит.
3. Приподнимите батарейку типа «таблетка» и извлеките ее из сокета батарейки.



## Установка батареи типа «таблетка»

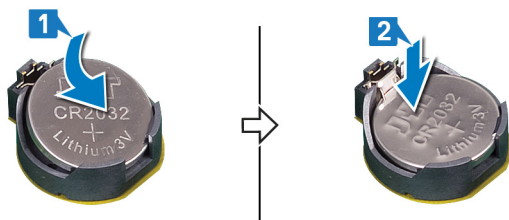
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. Повернув батарейку типа «таблетка» стороной со знаком «+» вверх, вставьте ее в гнездо для батарейки.
2. Надавите на батарейку, чтобы она встала на место.



## Действия после завершения операции

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

# Извлечение вентилятора

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

## Темы:

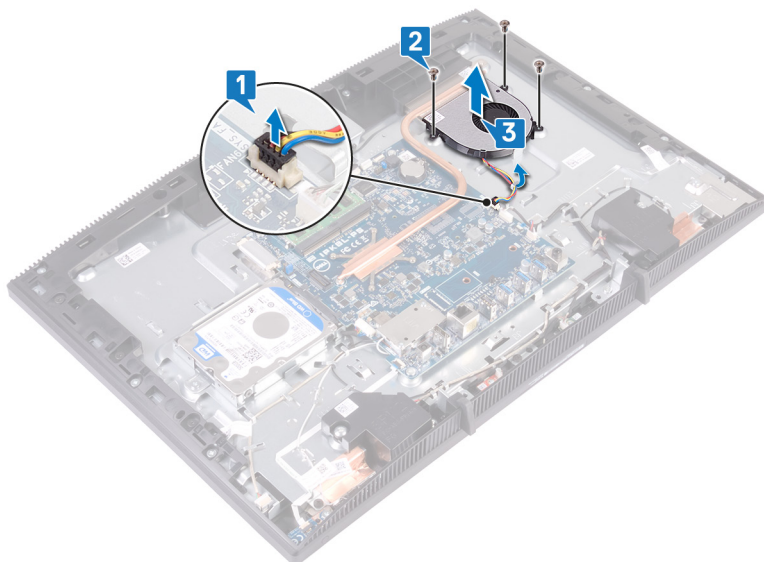
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

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

## Последовательность действий

1. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы и извлеките его из направляющих желобков.
2. Выверните три винта (M2x2.5), которыми вентилятор крепится к основанию дисплея в сборе.
3. Поднимите вентилятор и сдвиньте его из-под радиатора.



## Установка вентилятора

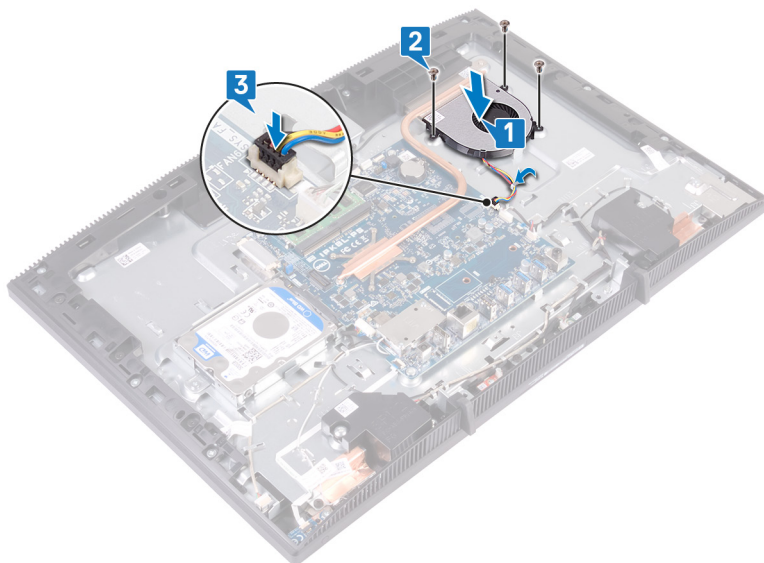
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. .
2. Продвиньте вентилятор под радиатор и поместите его на основание дисплея в сборе, совместив отверстия для винтов на вентиляторе с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
3. Вверните три винта (M2x2.5), которыми вентилятор крепится к основанию дисплея в сборе.
4. Проложите кабель вентилятора по направляющим желобкам и подсоедините кабель вентилятора к системной плате.



## Действия после завершения операции

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

## Снятие радиатора

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

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

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

### Темы:

- [Предварительные действия](#)
- [Последовательность действий](#)

## Предварительные действия

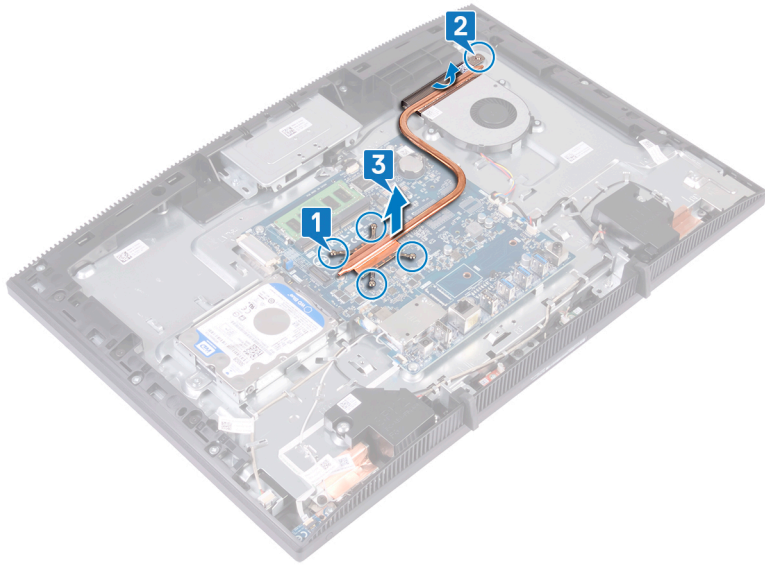
1. Снимите [подставку](#).
2. Снимите [заднюю крышку](#).
3. Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Количество невыпадающих винтов на радиаторе зависит от заказанной конфигурации.

- **Без дискретных графических плат:** 4 невыпадающих винта
- **С дискретными графическими платами:** 7 невыпадающих винтов

1. В последовательном порядке (указанном на радиаторе) ослабьте невыпадающие винты, которыми радиатор крепится к системной плате.
2. Затяните невыпадающий винт, который крепит радиатор к основанию дисплея в сборе.
3. Снимите радиатор с системной платы.



## Установка радиатора

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

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

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

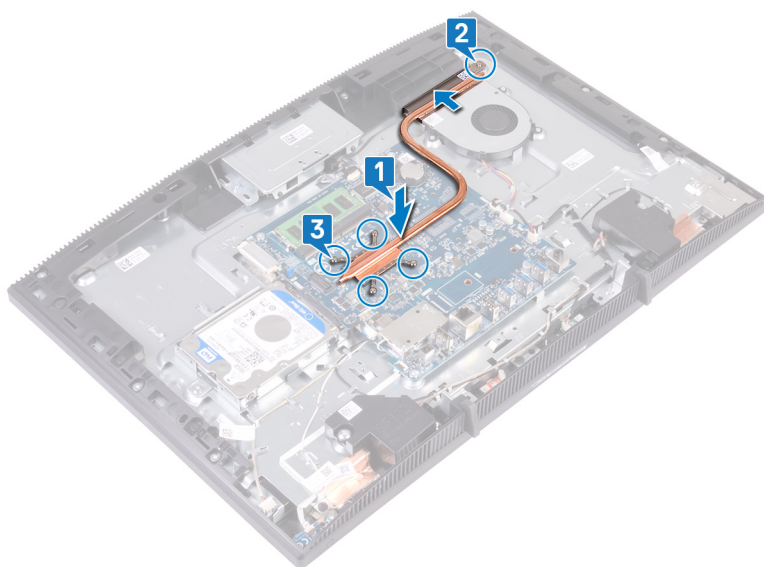
### Темы:

- [Последовательность действий](#)
- [Действия после завершения операции](#)

## Последовательность действий

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Количество невыпадающих винтов на радиаторе зависит от заказанной конфигурации.

- **Без дискретных графических плат: 4 невыпадающих винта**
  - **С дискретными графическими платами: 7 невыпадающих винтов**
1. Вставьте радиатор под кожух вентилятора и между вентилятором и совместите невыпадающие винты на радиаторе с отверстиями для винтов на системной плате и основании дисплея в сборе.
  2. Затяните невыпадающий винт, который крепит радиатор к основанию дисплея в сборе.
  3. В последовательном порядке (указанном на радиаторе) закрутите невыпадающие винты, с помощью которых радиатор крепится к системной плате.



## Действия после завершения операции

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

## Извлечение динамиков

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

### Темы:

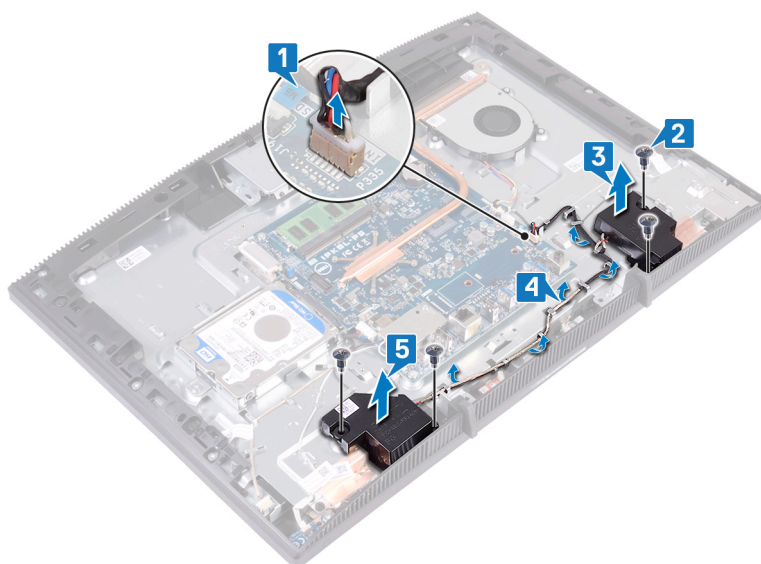
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

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

## Последовательность действий

1. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
2. Выкрутите четыре винта (M3 4+7.1), которыми динамик крепится к основанию дисплея в сборе.
3. Приподнимите и снимите динамик (SPK1) с основания дисплея в сборе.
4. Запомните, как уложен кабель динамика, и извлеките его из направляющих желобков.
5. Приподнимите динамик (SPK2) и снимите его вместе с кабелем с основания дисплея в сборе.



## Установка динамиков

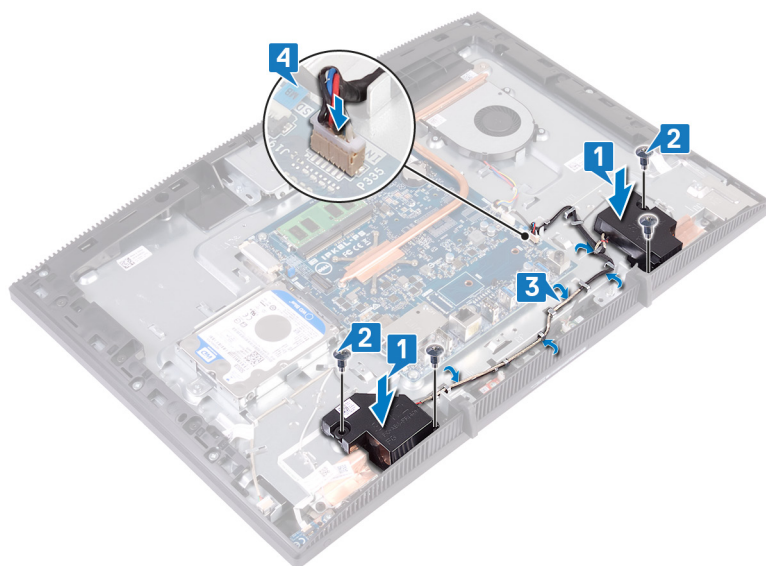
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. Используя выравнивающие штыри на основании дисплея в сборе, разместите динамики на основании дисплея в сборе.
2. Закрутите четыре винта (M3 4+7.1), которыми динамики крепятся к основанию дисплея в сборе.
3. Проложите кабель динамика через направляющие в основании дисплея в сборе.
4. Подключите кабель динамика к системной плате.



## Действия после завершения операции

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

## Извлечение системной платы

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

### Темы:

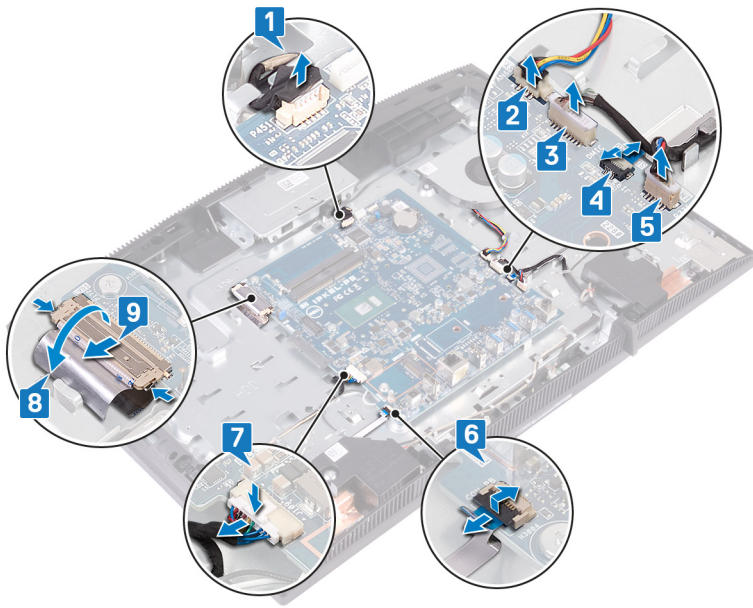
- [Предварительные действия](#)
- [Последовательность действий](#)

## Предварительные действия

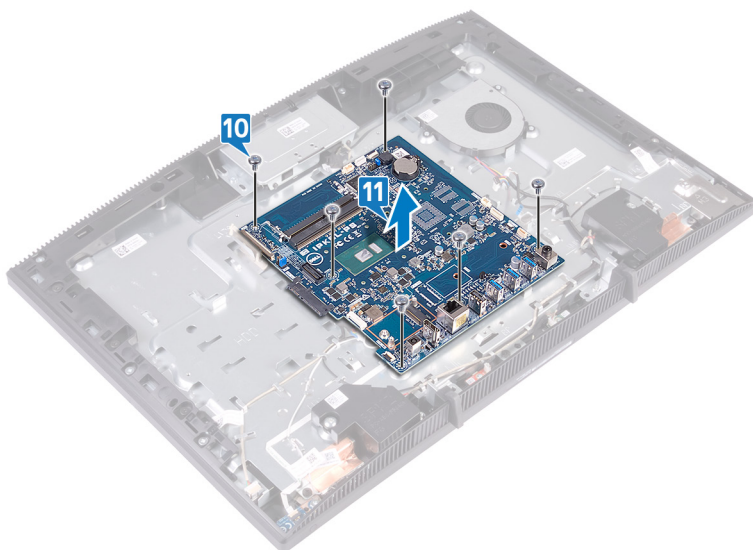
1. Снимите [подставку](#).
2. Снимите [заднюю крышку](#).
3. Извлеките [жесткий диск](#).
4. Снимите [экран системной платы](#).
5. Извлеките [радиатор](#).
6. Извлеките [модуль памяти](#).
7. Извлеките [плату беспроводной сети](#).

## Последовательность действий

1. Отсоедините кабель камеры от системной платы.
2. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
3. Отсоедините кабель микрофона от системной платы.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель устройства считывания карт памяти от системной платы.
5. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
6. Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от системной платы.
7. Отсоедините кабель подсветки дисплея от системной платы.
8. Отклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к разъему на системной плате.
9. Пальцами нажмите на фиксаторы на кабеле дисплея и отсоедините кабель от системной платы.



10. Открутите шесть винтов (M3x5), которыми системная плата крепится к основанию дисплея в сборе.
11. Поднимите системную плату с основания дисплея в сборе.



## Установка системной платы

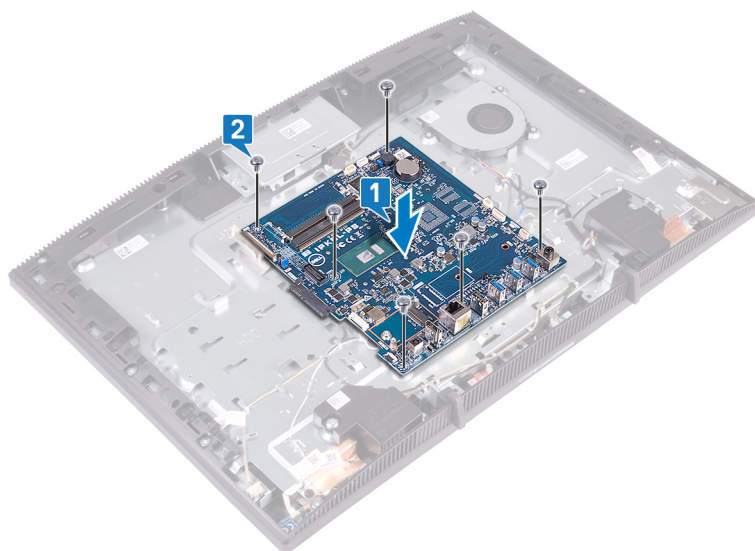
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

### Темы:

- [Последовательность действий](#)
- [Действия после завершения операции](#)
- [Перепрограммирование BIOS](#)

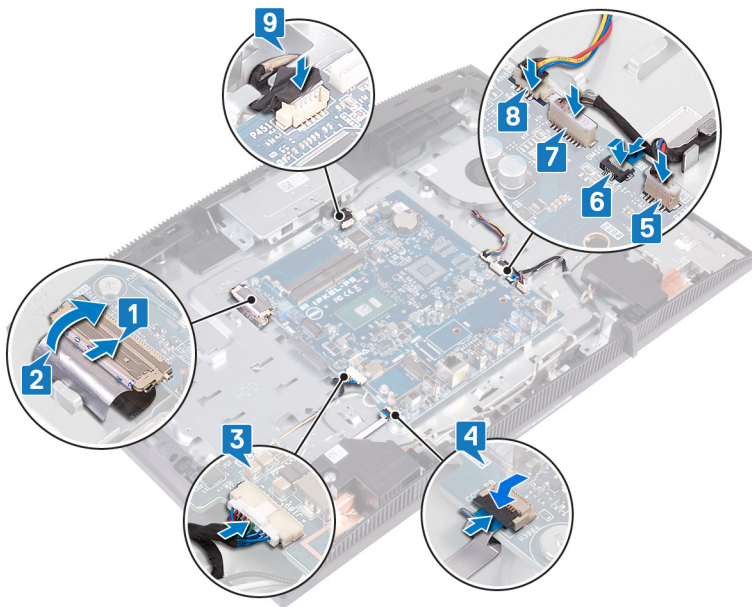
## Последовательность действий

1. Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно шесть винтов (M3x5), чтобы прикрепить системную плату к основанию дисплея в сборе.



3. Вставьте кабель дисплея в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
4. Приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к разъему на системной плате.
5. Подсоедините кабель подсветки дисплея к системной плате.
6. Вставьте кабель платы кнопки питания в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Подсоедините кабель микрофона к системной плате.
8. Вставьте кабель устройства считывания карт памяти в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
9. Подключите кабель динамика к системной плате.

10. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
11. Подсоедините кабель камеры к системной плате.



## Действия после завершения операции

1. Установите [плату беспроводной сети](#).
2. Установите [модуль памяти](#).
3. Установите [радиатор](#).
4. Установите на место [экран системной платы](#).
5. Установите на место [жесткий диск](#).
6. Установите на место [заднюю крышку](#).
7. Установите на место [подставку](#).

## Перепрограммирование BIOS

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

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

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

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

## Снятие панели дисплея

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

### Темы:

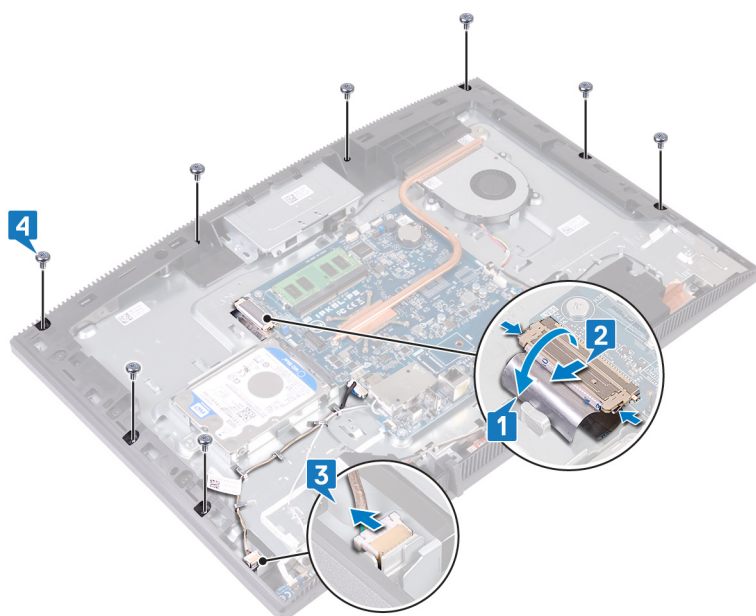
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

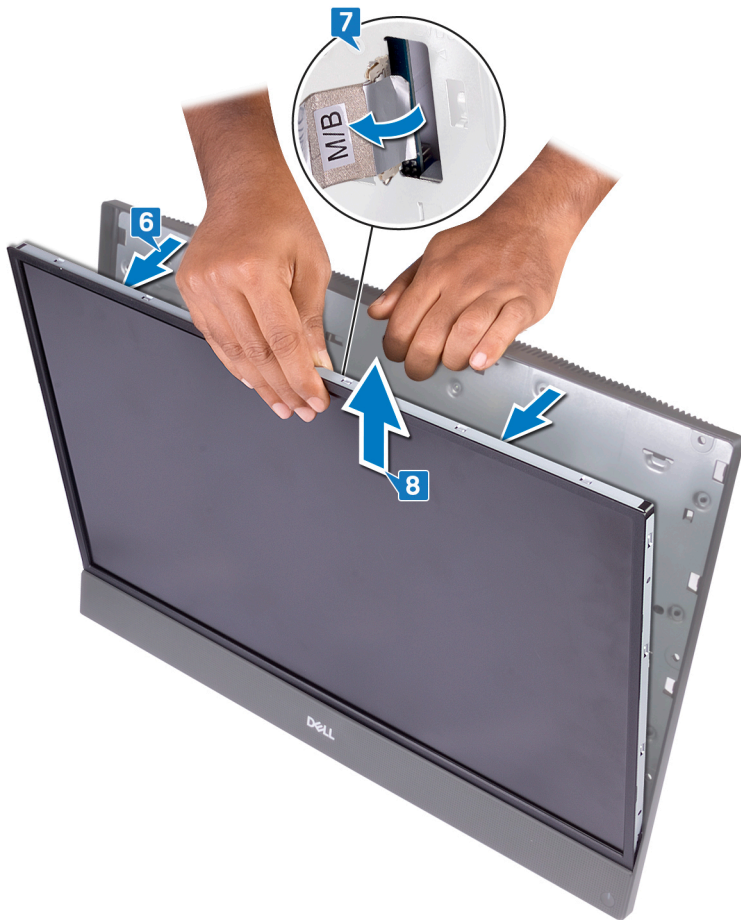
1. Снимите [подставку](#).
2. Снимите [заднюю крышку](#).
3. Снимите [экран системной платы](#).

## Последовательность действий

1. Отклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к разъему на системной плате.
2. Пальцами нажмите на фиксаторы на кабеле дисплея и отсоедините кабель от системной платы.
3. Отсоедините кабель подсветки дисплея и кабель сенсорного экрана (опционально) от панели дисплея.
4. Открутите восемь винтов (M3x5), которыми основание дисплея в сборе крепится к дисплею в сборе.



5. Поставьте основание дисплея в сборе вертикально.
6. Отогните панель дисплея от основания дисплея в сборе.
7. Пропустите кабель дисплея и кабель сенсорного экрана (опционально) через пазы в основании дисплея в сборе.
8. Приподнимите панель дисплея и снимите ее с основания дисплея в сборе.



9. После этого останется панель дисплея.



## Установка панели дисплея

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

### Темы:

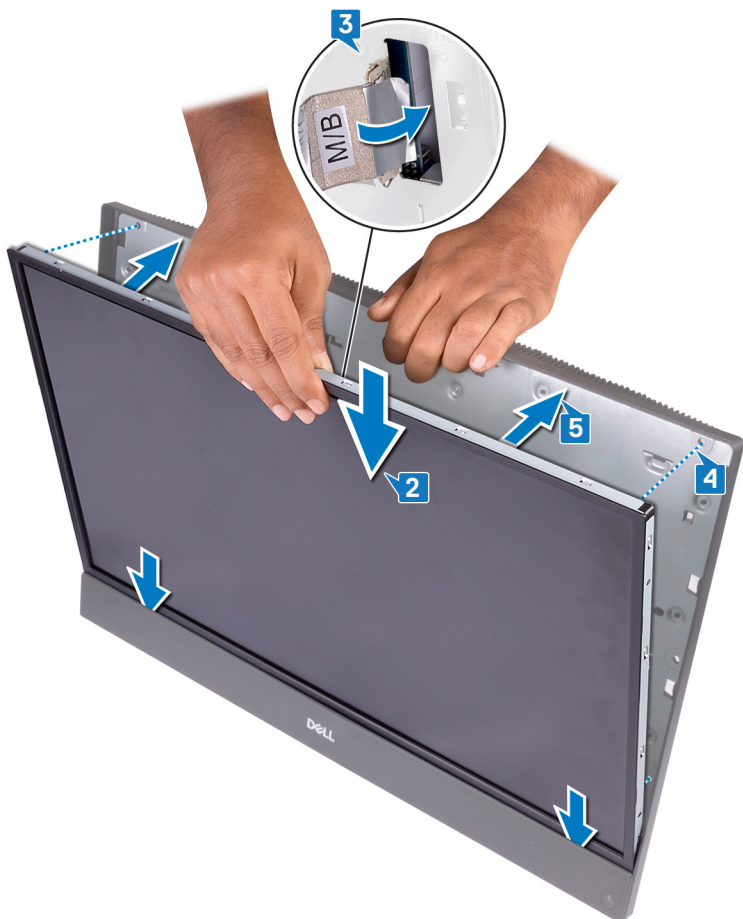
- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

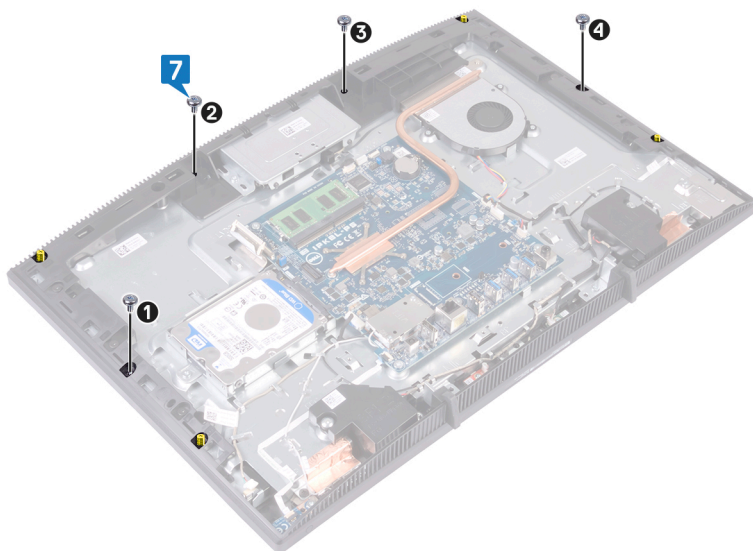
1. Отметьте позиции четырех зажимных винтов на панели дисплея.



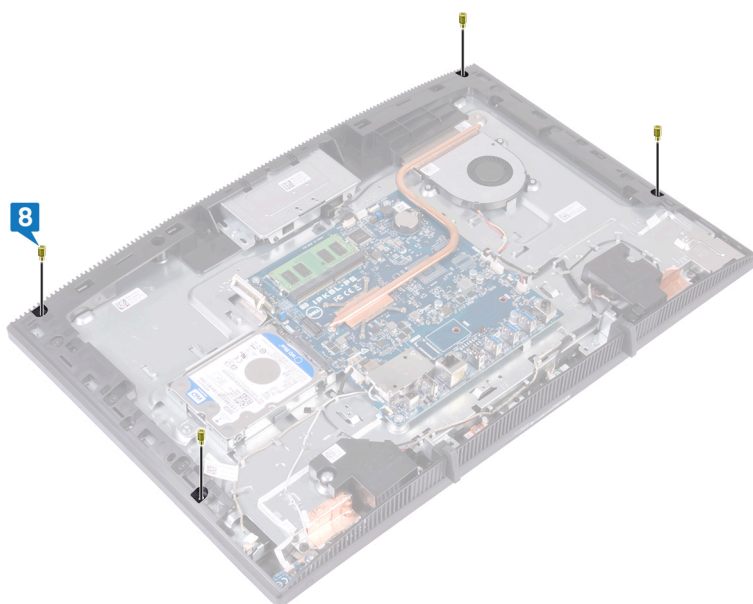
2. Установите основание дисплея в сборе в вертикальное положение и вставьте панель дисплея в основание дисплея.
3. Проведите кабель дисплея и кабель сенсорного экрана (опционально) через слот на основании дисплея в сборе.
4. Совместите четыре зажимных винта на панели дисплея с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
5. Продвиньте панель дисплея в слот в основании дисплея в сборе.



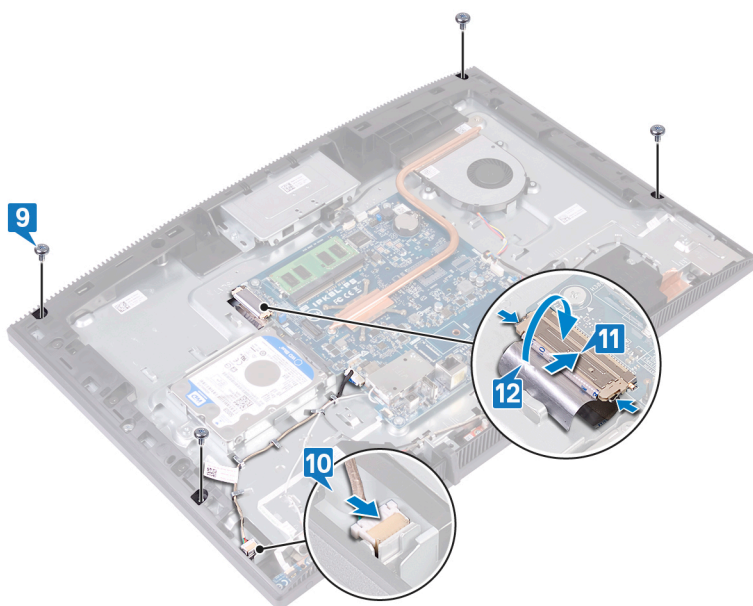
6. Положите основание дисплея в сборе на чистую плоскую поверхность панелью дисплея вниз.
7. В порядке, указанном на изображении, закрутите четыре винта (M3x5), которыми панель дисплея крепится к основанию дисплея в сборе.



8. Выверните четыре зажимных винта из панели дисплея.



9. Вверните четыре винта (M3x5), которыми панель дисплея крепится к крышке дисплея.
10. Подсоедините кабель подсветки дисплея к панели дисплея, затем подключите кабель сенсорного экрана (опционально) к системной плате.
11. Поверните защитные защелки внутрь и подключите кабель дисплея к системной плате.
12. Наклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к разъему системной платы.



## Действия после завершения операции

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

## Снятие среднего рамы

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

### Темы:

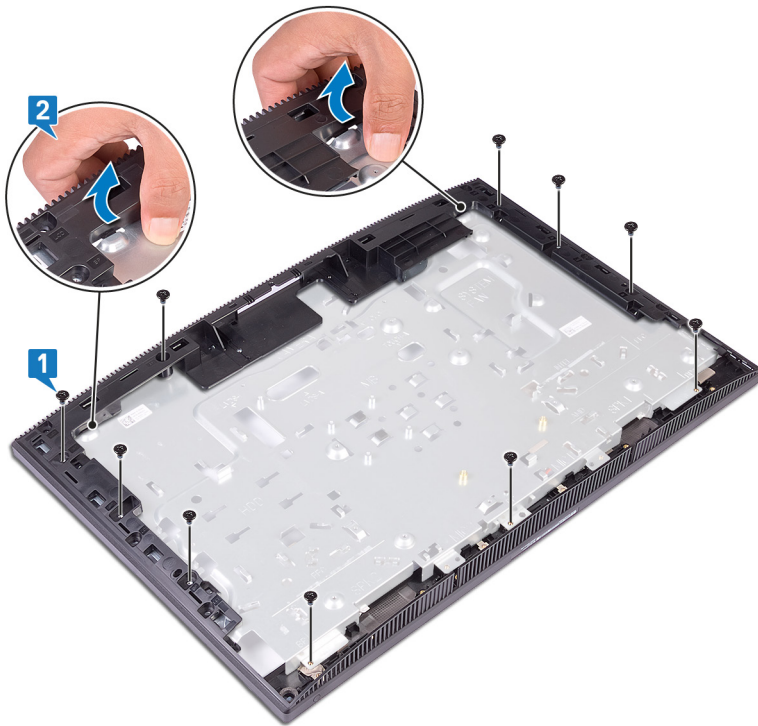
- Предварительные действия
- Последовательность действий

## Предварительные действия

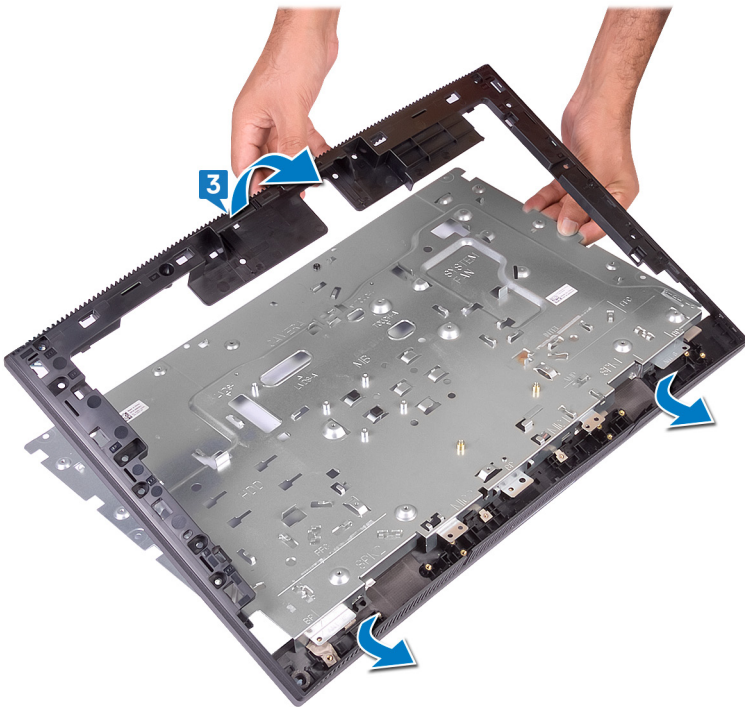
1. Снимите [подставку](#).
2. Снимите [заднюю крышку](#).
3. Извлеките [жесткий диск](#).
4. Снимите [экран системной платы](#).
5. Извлеките [модуль памяти](#).
6. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
7. Снимите [антенну](#).
8. Извлеките [устройство чтения медиакарт](#).
9. Извлеките [плату кнопки питания](#).
10. Извлеките [микрофон](#).
11. Извлеките [камеру](#).
12. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
13. Извлеките [вентилятор](#).
14. Извлеките [радиатор](#).
15. Извлеките [динамики](#).
16. Извлеките [системную плату](#).
17. Снимите [панель дисплея](#).
18. Извлеките [резиновые ножки](#).

## Последовательность действий

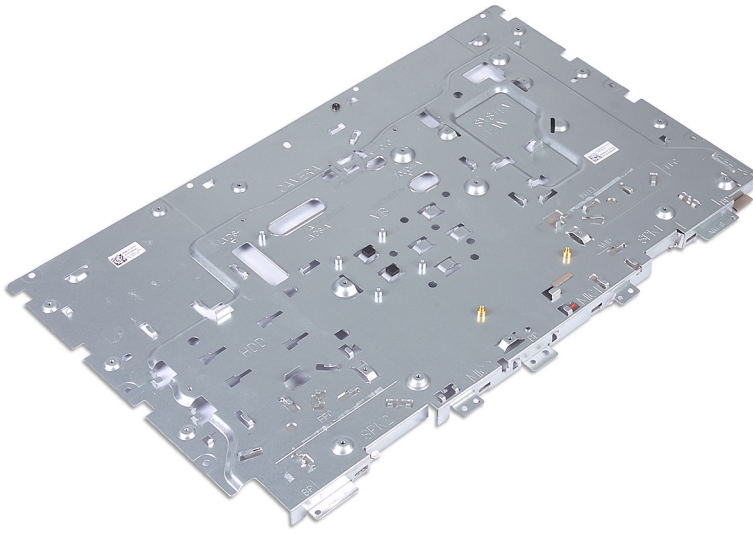
1. Открутите 13 винтов (M3x5, черные), которыми средняя рама крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Сдвиньте и приподнимите среднюю раму, чтобы извлечь ее фиксаторы из пазов вверху основания дисплея в сборе.



3. Приподнимите и снимите основание дисплея в сборе со средней рамы.



4. После этого останется средняя рама.



## Установка средней рамы

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

### Темы:

- Последовательность действий
- Действия после завершения операции

## Последовательность действий

1. Продвиньте среднюю раму на основание дисплея в сборе и зафиксируйте среднюю раму на месте.



2. Вкрутите обратно 13 винтов (M3x5, черные), чтобы прикрепить среднюю раму к основанию дисплея в сборе.



## Действия после завершения операции

1. Установите [резиновые ножки](#).
2. Установите [панель дисплея](#).
3. Установите [системную плату](#).
4. Установите [динамики](#).
5. Установите [радиатор](#).
6. Установите [вентилятор](#).
7. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
8. Установите [камеру](#).
9. Установите [микрофон](#).
10. Установите [плату кнопки питания](#).
11. Установите [устройство чтения медиакарт](#).
12. Установите [антенну](#).
13. Установите [плату беспроводной сети](#).
14. Установите [модуль памяти](#).
15. Установите на место [экран системной платы](#).
16. Установите на место [жесткий диск](#).
17. Установите на место [тыльную крышку](#).
18. Установите на место [подставку](#).

# Загрузка драйверов

## Операционная система

- Windows 10 Домашняя (64-разрядная)
- Windows 10 Профессиональная (64-разрядная)
- Информация по ОС Ubuntu

## Загрузка аудиодрайвера

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

## Загрузка драйвера видеокарты

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

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

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

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

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

## Загрузка драйвера USB

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

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

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

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

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

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

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

## Загрузка драйвера Wi-Fi

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

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

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

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

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

## Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти

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

**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.
 

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

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

# Загрузка драйвера набора микросхем

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

# Загрузка сетевого драйвера

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

15. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить сетевой драйвер для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера сети.
17. Дважды нажмите значок файла драйвера сети и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

## Драйверы устройств

### Утилита установки программного обеспечения набора микросхем Intel

В Диспетчере устройств проверьте, установлен ли драйвер набора микросхем.  
Установите обновления набора микросхем Intel с веб-сайта [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Видеодрайверы

В Диспетчере устройств проверьте, установлен ли драйвер видеоадаптера.  
Установите обновления драйвера с веб-сайта [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Драйвер последовательного порта ввода-вывода Intel

В Диспетчере устройств проверьте, установлен ли драйвер последовательного порта ввода-вывода.  
Установите обновления драйвера с веб-сайта [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Драйвер последовательного порта ввода-вывода Intel

В Диспетчере устройств проверьте, установлен ли драйвер последовательного порта ввода-вывода.  
Установите обновления драйвера с веб-сайта [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Технология Intel Trusted Execution Engine Interface

В Диспетчере устройств проверьте, установлен ли драйвер Intel Trusted Execution Engine Interface.  
Установите обновление драйвера с веб-сайта [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Драйвер виртуальной кнопки Intel

В диспетчере устройств проверьте, установлен ли драйвер виртуальной кнопки.  
Установите обновления драйвера с веб-сайта [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Драйверы беспроводной сети и Bluetooth

В Диспетчере устройств проверьте, установлен ли драйвер сетевой карты.  
Установите обновления драйвера с веб-сайта [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).  
В Диспетчере устройств проверьте, установлен ли драйвер Bluetooth.  
Установите обновления драйвера с веб-сайта [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Настройка системы

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

**ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем вносить изменения в программу настройки BIOS, рекомендуется записать информацию с ее экранов для использования в будущем.

Используйте программу настройки BIOS для следующих целей:

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

### Темы:

- [Обзор BIOS](#)
- [Вход в программу настройки BIOS](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Последовательность загрузки](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

## Обзор BIOS

BIOS управляет потоком данных между операционной системой компьютера и подключенными устройствами, такими как жесткий диск, видеоадаптер, клавиатура, мышь и принтер.

## Вход в программу настройки BIOS


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

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

## Клавиши навигации

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

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша Enter	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.



<b>Клавиши</b>	<b>Навигация</b>
<b>Клавиша пробела</b>	Разворачивает или сворачивает раскрывающийся список, если есть.
<b>Клавиша Tab</b>	Перемещает курсор в следующую область.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Применимо только для стандартного графического браузера.
<b>Клавиша Esc</b>	Переход к предыдущим страницам вплоть до главного экрана. При нажатии клавиши Esc на главном экране отображается сообщение с предложением сохранить все несохраненные изменения и перезагрузить систему.

## Последовательность загрузки

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

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

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

- Removable Drive (if available) (Съемный диск (если таковой доступен))
- STXXXX Drive (Диск STXXXX)  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.
- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- Жесткий диск SATA (при наличии)
- Диагностика  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При выборе пункта Diagnostics (Диагностика) отобразится экран ePSA diagnostics (Диагностика ePSA).

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

## Параметры настройки системы

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

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню Main (Главные)

Main (Основная)	
System Time	Отображение текущего времени в формате чч:мм:сс.
System Date	Отображение текущей даты в формате мм/дд/гггг.
BIOS Version	Отображение номера версии BIOS.
Product Name	Отображается наименование изделия.
Service Tag	Позволяет ввести метку обслуживания вашего компьютера.
Asset Tag	Отображение метки ресурса компьютера.
CPU Type	Отображается тип центрального процессора.
CPU Speed	Отображается значение тактовой частоты процессора.
CPU ID	Отображение идентификационного кода процессора.
Cache L1	Отображение размера кэша первого уровня процессора (L1).

## Main (Основная)

Cache L2	Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2).
Cache L3	Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3).
First HDD	Отображение основного жесткого диска.
AC Adapter Type	Отображение типа адаптера питания.
System Memory	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Memory Speed	Отображение быстродействия памяти.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню Advanced (Расширенные)

## Advanced (Расширенные)

### Дополнительные функции BIOS

Intel(R) SpeedStep(TM)	Включение или выключение функции Intel SpeedStep. По умолчанию: Enabled (Включено).
Integrated NIC	Включение или выключение встроенного контроллера локальной сети. По умолчанию: Enabled (Включено)
Intel Speed Shift Technology (Технология Intel Speed Shift)	Включение или выключение поддержки технологии Intel Speed Shift. Включение этого параметра позволяет операционной системе автоматически выбирать необходимый уровень производительности процессора. По умолчанию: Enabled (Включено)
SATA Option (Режим SATA)	В этом пункте меню задается конфигурация режима функционирования встроенного контроллера жестких дисков SATA. По умолчанию: AHCI
Adapter Warnings	Включение или выключение предупреждений адаптера питания. По умолчанию: Enabled (Включено)
Intel Software Guard Extensions	Включение, выключение компонента Intel® Software Guard Extensions (SGX) или управление им с помощью ПО. По умолчанию: Software Controlled (Управление с помощью ПО)
Intel Software Guard Extensions Allocated Memory Size (Размер выделенной памяти для Intel Software Guard Extensions)	Настройка выделения памяти для Intel Software Guard Extensions (SGX). По умолчанию поддерживается выделение 128 Мбайт. Когда для SGX установлен режим Software Controlled (Управление с помощью ПО), этот параметр недоступен и не действует.
BIOS Recovery from Hard Drive	Включение или выключение восстановления BIOS с жесткого диска. По умолчанию: Enabled (Включено)
BIOS Auto-Recovery	Включение или выключение автоматического восстановления BIOS. По умолчанию: Disabled (Отключено)

## Advanced (Расширенные)

---

Integrity Check (Проверка целостности)

Если этот параметр включен, при каждой загрузке проверяется целостность образа BIOS. Если этот параметр отключен, BIOS проверяет целостность образа, только если предыдущая загрузка не была завершена.

По умолчанию: Disabled (Отключено)

Поддержка Intel BIOS Guard

Включение или выключение поддержки Intel BIOS Guard.

По умолчанию: Enabled (Включено)

### USB Configuration

Rear USB Ports

Позволяет включать или отключать задние порты USB.

### Power Options

Wake Up by Integrated LAN

Включение или выключение возможности включать питание компьютера по особым сигналам локальной сети.

По умолчанию: Disabled (Отключено)

AC Recovery

Определяет действие компьютера при повторном включении питания.

Deep Sleep Control

Включение или выключение поддержки режима глубокого сна.

По умолчанию: Enabled (Включено)

USB Wake Support (Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB)

Включение или выключение возможности вывода системы из режима ожидания с помощью устройств USB.

По умолчанию: Enabled (Включено)

USB PowerShare Support State (Состояние поддержки USB PowerShare)

Включение или выключение зарядки устройств USB.

По умолчанию: Disabled (Отключено)

Auto Power On (Автоматическое включение питания)

Этот параметр устанавливает время суток, когда система должна включаться автоматически.

Auto Power On Mode

Система включается автоматически.

Auto Power On Date

Автоматическое включение питания по дате.

Auto Power On Time

Автоматическое включение питания по времени.

NumLock Key (Клавиша NumLock)

Позволяет назначить клавише Num Lock состояние On (Вкл.) или Off (Выкл.) во время загрузки.

### SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)

Auto OS Recovery Threshold

Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery.

SupportAssist OS Recovery

Этот параметр позволяет включать или отключать процесс загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery в случае определенных системных ошибок. Если для функции SupportAssist OS Recovery установлено значение Disabled (Отключено), то весь процесс автоматической загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery будет выключен.

По умолчанию: Disabled (Отключено)

**Таблица 5. Параметры настройки системы — меню Security (Безопасность)**

**Security (Безопасность)**

Unlock Setup Status	Отображение состояния разблокировки настройки.
Admin Password Status	Отображение состояния пароля администратора.
System Password Status	Отображение состояния системного пароля.
HDD Password Status	Отображение состояния пароля жесткого диска.
Asset Tag	Отображение метки ресурса компьютера.
Admin Password	Позволяет установить пароль администратора.
System Password	Установка системного пароля.
HDD Password	Позволяет установить пароль жесткого диска.
Password Change (Смена пароля)	Позволяет разрешить или запретить изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.
Computrace	Помогает отслеживать ресурсы и предоставлять услуги восстановления в случае утери или кражи компьютера.
Firmware TPM	Позволяет включать или выключать микропрограммный модуль TPM.
PPI Bypass for Clear Commands (Обход PPI для команд очистки)	Позволяет управлять интерфейсом физического присутствия TPM (PPI). Если этот параметр включен, ОС будет пропускать запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команды Clear (Очистить). Изменения этой настройки вступают в силу немедленно.
Обновления капсулы микропрограммы UEFI	Позволяет включать или выключать функцию обновления микропрограммы с помощью технологии UEFI Capsule. По умолчанию: Enabled (Включено)

**Таблица 6. Параметры настройки системы – меню Boot (Загрузка)**

**Boot (Загрузка)**

Boot List Option	Позволяет выбрать вариант загрузки системы — Legacy (Режим совместимости с прежними версиями) или UEFI.
File Browser Add Boot Option	Позволяет выбрать загрузчик в файловой системе устройств с помощью функции обзора.
File Browser Del Boot Option	Позволяет удалить меню загрузки.
Secure Boot (Безопасная загрузка)	Позволяет включать или отключать управление безопасной загрузкой. По умолчанию: Disabled (Отключено)
Legacy Option ROMs	Включение или отключение поддержки прежних версий ПЗУ.
Attempt Legacy Boot (Попытка загрузки в режиме совместимости с прежними версиями)	Обеспечивает немедленную загрузку списка вариантов загрузки в режиме совместимости с прежними версиями, если системе не удалось загрузить список вариантов загрузки в режиме UEFI.
Boot Option Priorities	Отображает приоритетные значения параметра загрузки.
Boot Option #1	Отображение первого варианта загрузки.
Boot Option #2	Отображение второго варианта загрузки.
Boot Option #3	Отображение третьего варианта загрузки.

Таблица 7. Параметры настройки системы – меню Exit (Выход)

**Exit (Выход)**

Save Changes and Reset	Позволяет сбросить настройки системы после сохранения изменений.
Discard Changes and Reset	Позволяет сбросить настройки системы без сохранения изменений.
Restore Defaults (Восстановить параметры по умолчанию)	Позволяет восстановить параметры по умолчанию.
Discard Changes	Позволяет отменить изменения.
Save Changes	Позволяет сохранить изменения.


## Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 8. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

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

## Назначение пароля программы настройки системы

Вы можете назначить новый **системный пароль** или **пароль администратора**, только если его состояние **Not Set** (Не задан).

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

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

# Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

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

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

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

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если был изменен пароль системы и (или) пароль программы настройки, введите повторно новый пароль при отображении запроса. Если был удален пароль системы и (или) пароль программы настройки, подтвердите удаление при отображении запроса.

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

## Сброс параметров CMOS

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

## Предварительные действия

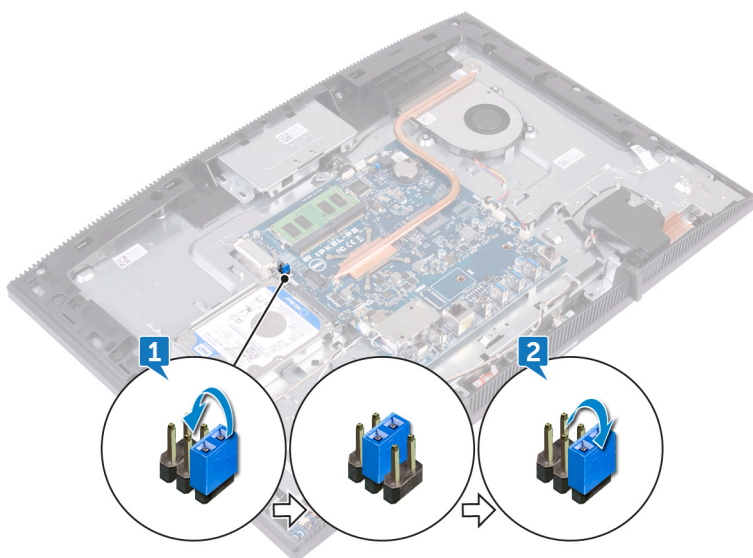
1. Снимите **подставку**.
2. Снимите **заднюю крышку**.
3. Снимите **экран системной платы**.

## Последовательность действий

1. Найдите на системной плате переключку сброса КМОП (RTCST).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Более подробную информацию о расположении переключки см. в разделе **«Компоненты системной платы»**.

2. Снимите переключку с контактов сброса пароля и установите ее на контакты очистки КМОП.
3. Подождите пять секунд, а затем установите переключку в первоначальное положение.



## Действия после завершения операции

1. Установите на место экран системной платы.
2. Установите на место заднюю крышку.
3. Установите на место подставку.

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

Чтобы сбросить системный пароль или пароль BIOS, обратитесь в службу технической поддержки Dell согласно инструкциям на сайте [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

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

# Поиск и устранение неисправностей

## Перепрограммирование BIOS

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

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

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

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

## Переустановка Windows с USB-диска восстановления

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

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

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

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

# Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

**⚠ ОСТОРОЖНО:** Используйте программу диагностики ePSA только для тестирования вашего компьютера. Использование этой программы с другими компьютерами может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках.

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) предусматривает выполнение полной проверки оборудования. Средство ePSA встроено в BIOS и запускается системой BIOS самостоятельно. Встроенная системная диагностика обеспечивает набор параметров для определенных устройств или их групп, позволяя вам:

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

**ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется участие пользователя. Во время выполнения диагностических тестов необходимо находиться у терминала компьютера.

Дополнительную информацию см. в разделе [Диагностика Dell EPSA 3.0](#).

## Запуск диагностики ePSA

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

## Встроенная самопроверка дисплея

Ниже приведены инструкции по запуску встроенной самопроверки дисплея.

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

## Диагностика

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

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

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

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

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

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

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

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

**Таблица 9. Индикаторы диагностики системы**

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

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

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

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

## Включение памяти Intel Optane

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

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

## Отключение памяти Intel Optane

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

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

1. На панели задач щелкните поле поиска, а затем введите технология хранения Intel Rapid.
2. Щелкните **Технология хранения Intel Rapid**  
Отобразится окно **Технология хранения Intel Rapid**.
3. На вкладке **Память Intel Optane** щелкните **Отключить** для отключения памяти Intel Optane.  
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если в компьютере память Intel Optane используется в качестве основного устройства хранения данных, не отключайте ее. Параметр **Disable (Отключить)** будет неактивен.
4. Нажмите кнопку **Да**, чтобы принять предупреждение.  
Отобразится ход отключения.
5. Нажмите кнопку **Перезагрузка**, чтобы завершить отключение памяти Intel Optane и перезагрузить компьютер.

## Удаление остаточного заряда

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

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

## Цикл включение/выключение Wi-Fi

Если компьютер не может получить доступ к Интернету из-за проблемы подключения к Wi-Fi, то можно выполнить процедуру отключения и включения питания Wi-Fi. Описанная ниже процедура содержит инструкции по выполнению отключения и включения питания Wi-Fi.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые поставщики услуг Интернета предоставляют комбинированное устройство модем/маршрутизатор.

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

# Справка и обращение в компанию Dell

## Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

Таблица 10. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

# Обращение в компанию Dell

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

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступность служб различается в зависимости от страны и типа продукции. Некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе.

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