




Alienware Area-51 R5 Service Manual

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.

Contents

1 Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	10
Перед началом работы	10
Инструкции по технике безопасности.....	10
Рекомендуемые инструменты.....	11
Список винтов.....	11
2 После работы с внутренними компонентами компьютера.....	14
3 Технический обзор.....	15
Внутренние компоненты компьютера.....	15
Вид справа.....	15
Вид слева.....	16
Компоненты системной платы.....	17
Компоненты платы ввода-вывода.....	18
4 Поднятие компьютера.....	19
Последовательность действий.....	19
5 Снятие стабилизирующей опоры.....	20
Последовательность действий.....	20
6 Установка стабилизирующей опоры.....	22
Последовательность действий.....	22
7 Снятие боковых панелей.....	23
Последовательность действий.....	23
8 Установка боковых панелей.....	24
Последовательность действий.....	24
9 Снятие батареи.....	25
Предварительные действия.....	25
Последовательность действий.....	25
10 Установка батареи.....	26
Последовательность действий.....	26
Действия после завершения операции.....	26
11 Извлечение отсека для аккумулятора.....	27
Предварительные действия.....	27
Последовательность действий.....	27

12 Установка отсека для аккумулятора.....	28
Последовательность действий.....	28
Действия после завершения операции.....	28
13 Извлечение жесткого диска.....	29
Предварительные действия.....	29
Последовательность действий.....	29
14 Установка жесткого диска.....	31
Последовательность действий.....	31
Действия после завершения операции.....	31
15 Извлечение вентилятора U.2.....	32
Предварительные действия.....	32
Последовательность действий.....	32
16 Установка вентилятора U.2.....	33
Последовательность действий.....	33
Действия после завершения операции.....	33
17 Извлечение разъема AlienFX на правой боковой панели.....	34
Предварительные действия.....	34
Последовательность действий.....	34
18 Установка разъема AlienFX на правой боковой панели.....	36
Последовательность действий.....	36
Действия после завершения операции.....	36
19 Снятие разъема AlienFX на левой боковой панели.....	37
Предварительные действия.....	37
Последовательность действий.....	37
20 Установка разъема AlienFX на левой боковой панели.....	39
Последовательность действий.....	39
Действия после завершения операции.....	39
21 Извлечение платы ввода-вывода.....	40
Предварительные действия.....	40
Последовательность действий.....	40
22 Установка платы ввода-вывода.....	41
Действия после завершения операции.....	41
23 Извлечение кабеля датчика температуры в отсеке для накопителей.....	42
Предварительные действия.....	42

Последовательность действий.....	42
24 Установка кабеля датчика температуры в отсеке для накопителей.....	44
Последовательность действий.....	44
Действия после завершения операции.....	44
25 Извлечение модулей памяти.....	45
Предварительные действия.....	45
Последовательность действий.....	45
26 Установка модулей памяти.....	46
Последовательность действий.....	46
Действия после завершения операции.....	46
27 Извлечение графической платы.....	47
Предварительные действия.....	47
Последовательность действий.....	47
28 Установка видеокарты.....	49
Последовательность действий.....	49
Действия после завершения операции.....	50
29 Извлечение нескольких графических плат.....	51
Предварительные действия.....	51
Порядок извлечения двух графических плат.....	51
Порядок извлечения трех графических плат.....	52
30 Установка нескольких графических плат.....	55
Порядок установки трех графических плат.....	55
Порядок установки двух графических плат.....	56
Действия после завершения операции.....	58
31 Извлечение платы беспроводной сети.....	59
Предварительные действия.....	59
Последовательность действий.....	59
32 Установка платы беспроводной сети.....	60
Последовательность действий.....	60
Действия после завершения операции.....	60
33 Извлечение батарейки типа «таблетка».....	61
Предварительные действия.....	61
Последовательность действий.....	61
34 Установка батареи типа «таблетка».....	62
Последовательность действий.....	62
Действия после завершения операции.....	62

35 Извлечение верхнего вентилятора.....	63
Предварительные действия.....	63
Последовательность действий.....	63
36 Установка верхнего вентилятора.....	64
Последовательность действий.....	64
Действия после завершения операции.....	64
37 Извлечение платы с логотипом.....	65
Предварительные действия.....	65
Последовательность действий.....	65
38 Установка платы с логотипом.....	67
Последовательность действий.....	67
Действия после завершения операции.....	67
39 Извлечение твердотельного накопителя.....	68
Предварительные действия.....	68
Последовательность действий.....	68
40 Установка твердотельного накопителя.....	69
Последовательность действий.....	69
Действия после завершения операции.....	69
41 Извлечение вентилятора PCI.....	70
Предварительные действия.....	70
Последовательность действий.....	70
42 Установка вентилятора PCI.....	71
Последовательность действий.....	71
Действия после завершения операции.....	71
43 Извлечение кабеля датчика температуры на лицевой панели.....	72
Предварительные действия.....	72
Последовательность действий.....	72
44 Установка кабеля датчика температуры на лицевой панели.....	74
Последовательность действий.....	74
Действия после завершения операции.....	74
45 Извлечение системы жидкостного охлаждения процессора в сборе.....	75
Предварительные действия.....	75
Последовательность действий.....	75
46 Установка системы жидкостного охлаждения процессора в сборе.....	77

Последовательность действий.....	77
Действия после завершения операции.....	77
47 Извлечение процессора.....	78
Предварительные действия.....	78
Последовательность действий.....	78
48 Установка процессора.....	79
Последовательность действий.....	79
Действия после завершения операции.....	79
49 Извлечение блока питания.....	81
Предварительные действия.....	81
Последовательность действий.....	81
50 Установка блока питания.....	83
Последовательность действий.....	83
Действия после завершения операции.....	83
51 Извлечение системной платы.....	84
Предварительные действия.....	84
Последовательность действий.....	84
52 Установка системной платы.....	86
Последовательность действий.....	86
Действия после завершения операции.....	86
53 Снятие ручек.....	87
Предварительные действия.....	87
Последовательность действий.....	87
54 Установка ручек.....	91
Последовательность действий.....	91
Действия после завершения операции.....	91
55 Снятие лицевой панели	92
Предварительные действия.....	92
Последовательность действий.....	92
56 Установка лицевой панели.....	94
Последовательность действий.....	94
Действия после завершения операции.....	94
57 Снятие задней панели.....	95
Предварительные действия.....	95
Последовательность действий.....	95


58 Установка задней панели.....	98
Последовательность действий.....	98
Действия после завершения операции.....	98
59 Снятие нижней панели.....	99
Предварительные действия.....	99
Последовательность действий.....	99
60 Установка нижней панели.....	102
Последовательность действий.....	102
Действия после завершения операции.....	102
61 Извлечение кабеля верхней подсветки Tron.....	103
Предварительные действия.....	103
Последовательность действий.....	103
62 Установка кабеля верхней подсветки Tron.....	105
Последовательность действий.....	105
Действия после завершения операции.....	105
63 Извлечение кабеля нижней подсветки Tron.....	106
Предварительные действия.....	106
Последовательность действий.....	106
64 Установка кабеля нижней подсветки Tron.....	108
Последовательность действий.....	108
Действия после завершения операции.....	108
65 Извлечение антенных кабелей.....	109
Предварительные действия.....	109
Последовательность действий.....	109
66 Установка антенных кабелей.....	112
Последовательность действий.....	112
Действия после завершения операции.....	112
67 Загрузка драйверов.....	113
Загрузка аудиодрайвера.....	113
Загрузка драйвера видеокарты.....	113
Загрузка драйвера USB.....	114
Загрузка драйвера набора микросхем.....	114
Загрузка сетевого драйвера.....	115
68 Программа настройки BIOS.....	116
Последовательность загрузки.....	116
Клавиши навигации.....	116

Обзор BIOS.....	116
Вход в программу настройки BIOS.....	117
Параметры настройки системы.....	117
Системный пароль и пароль программы настройки.....	121
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	121
Удаление и изменение существующего системного пароля и/или пароля программы настройки системы.....	121
Сброс параметров КМОП.....	122
Удаление забытых паролей.....	123
69 Поиск и устранение неисправностей.....	124
Перепрограммирование BIOS.....	124
Перепрограммирование BIOS (USB-ключ).....	124
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	124
Запуск диагностики ePSA.....	125
Диагностика.....	125
Включение-выключение питания Wi-Fi.....	125
70 Получение справки и обращение в Alienware.....	126

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

Перед началом работы

1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
2. Выключите компьютер. Нажмите на **Start (Пуск) >  Power (Питание) > Shut down (Выключение)**.
И 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.

Инструкции по технике безопасности

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

- И** 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.
- И** 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.
- Δ** ОСТОРОЖНО: Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой ровной поверхности.
- Δ** ОСТОРОЖНО: Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
- Δ** 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.
- Δ** ОСТОРОЖНО: Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избавьтесь от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
- Δ** 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.
- Δ** 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:

















- крестообразная отвертка № 1;
- крестообразная отвертка № 2;
- отвертка с плоским шлицом
- Пластмассовая палочка



Список винтов

В следующей таблице приведен список винтов, которые используются для крепления различных компонентов.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Стабилизирующая опора	Компьютер	№ 6-32x6	2	
Защелка слота защитного кабеля	Компьютер	№ 6-32x5,2	1	
Дверца аккумуляторного отсека	Аккумуляторный отсек	M2x5,7	1	
Аккумуляторный отсек	Корпус компьютера	№ 6-32x5,2	2	
Жесткий диск в сборе	Корпус компьютера	№ 6-32x6	1	
Жесткий диск	Крепление жесткого диска	№ 6-32x3,6	4	
Вентилятор U.2	Каркас жесткого диска в сборе	№ 6-32x6	2	
Разъем правой боковой панели AlienFX в сборе	Корпус компьютера	№ 6-32x6	2	
Разъем правой боковой панели AlienFX	Держатель	№ 6-32x6	1	
Разъем левой боковой панели AlienFX в сборе	Корпус компьютера	№ 6-32x6	2	
Разъем левой боковой панели AlienFX	Держатель	№ 6-32x6	1	
Плата ввода-вывода	Корпус компьютера	№ 6-32x6	5	
Плата беспроводной сети	Корпус компьютера	M2x3	1	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Верхний вентилятор	Корпус компьютера	№ 6-32x6	1	
Плата логотипа	Корпус компьютера	№ 6-32x6	1	
Плата логотипа	Держатель	№ 6-32x6	6	
Твердотельный накопитель	Системная плата	M2x2,5	1	
Вентилятор PCI	Корпус компьютера	M3x5,25	2	
Кожух вентилятора	Вентилятор PCI	M5x10	4	
Блок жидкостного охлаждения процессора	Корпус компьютера	M5x10	4	
Блок питания	Корпус компьютера	№ 6-32x6	4	
Системная плата	Корпус компьютера	№ 6-32x6	9	
Задняя ручка	Корпус компьютера	№ 6-32x6,5	14	
Передняя ручка	Корпус компьютера	№ 6-32x6,5	14	
Нижняя ручка	Корпус компьютера	№ 6-32x6,5	14	
Лицевая панель	Корпус компьютера	№ 6-32x6	5	
Задняя панель	Корпус компьютера	№ 6-32x6	4	
Задняя панель	Корпус компьютера	M3x5	3	
Нижняя панель	Корпус компьютера	№ 6-32x6	4	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя панель	Корпус компьютера	№ 6-32x6	5	
Антенны	Корпус компьютера	№ 6-32x6	6	

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.

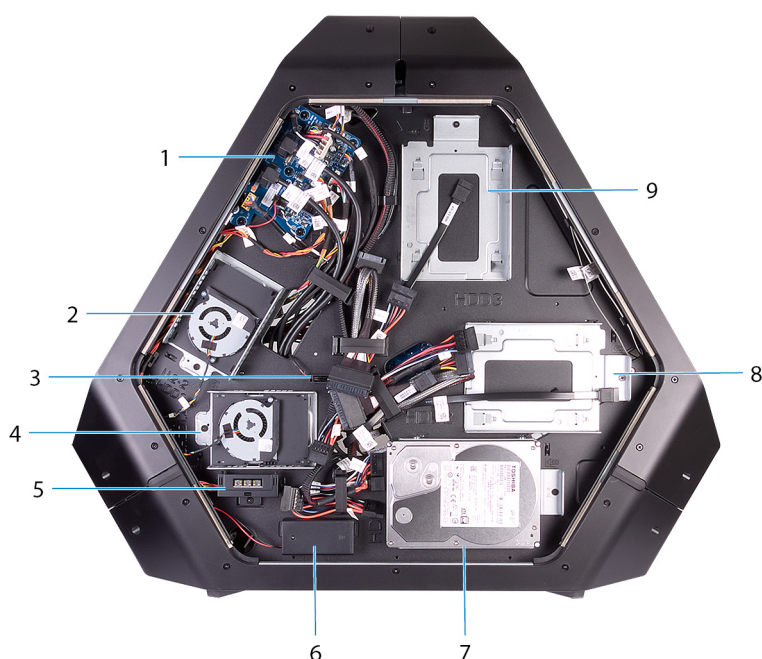
Технический обзор

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.

Внутренние компоненты компьютера

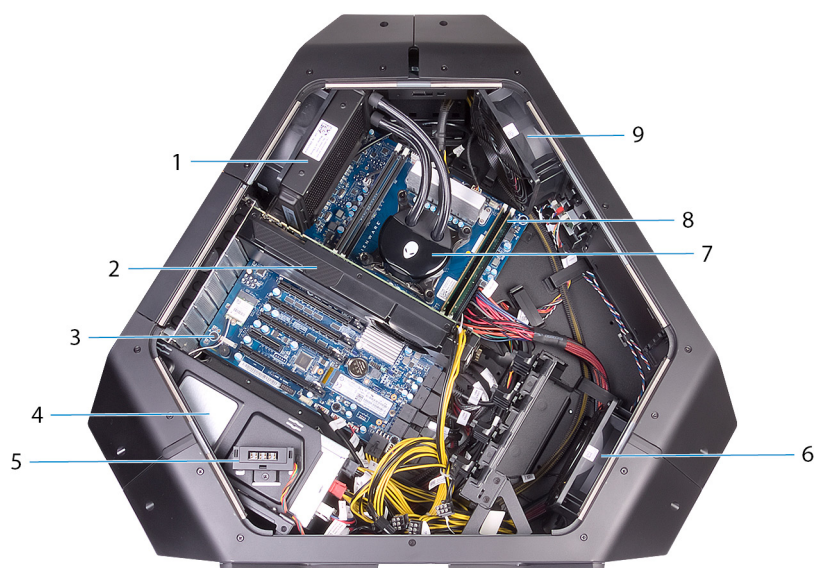
Изображения различных компонентов, установленных в компьютере, см. в разделах [Вид слева](#) и [Вид справа](#).

Вид справа



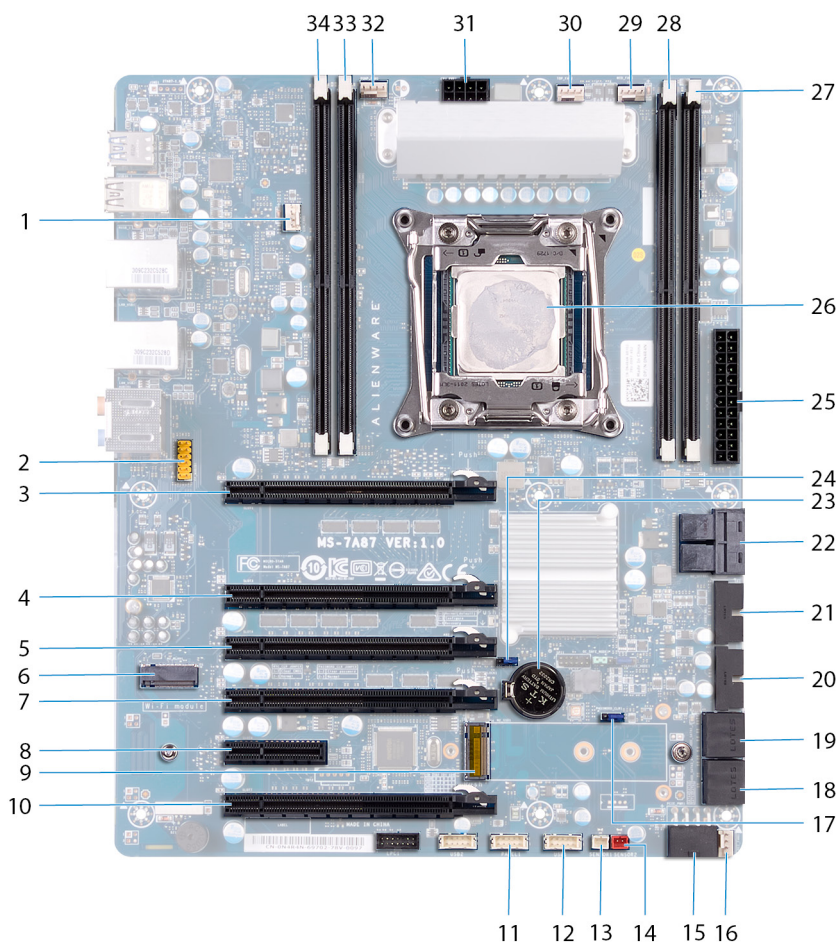
- | | |
|--|--|
| 1. плата ввода-вывода (IO BRD) | 2. крепление 2,5-дюймового накопителя U.2 (HDD3/HDD4) |
| 3. тепловой датчик отсека дисководов | 4. крепление 2,5-дюймового накопителя U.2 (HDD1/HDD2) |
| 5. разъем боковой панели AlienFX | 6. аккумуляторы подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели |
| 7. крепление 3,5-дюймового накопителя (HDD1) | 8. крепление 3,5-дюймового накопителя (HDD2) |
| 9. крепление 3,5-дюймового накопителя (HDD3) | |

Вид слева



- | | |
|--|------------------------|
| 1. вентилятор блока жидкостного охлаждения процессора | 2. Графический адаптер |
| 3. системная плата | 4. блок питания |
| 5. разъем боковой панели AlienFX | 6. вентилятор PCI |
| 7. нагнетатель блока жидкостного охлаждения процессора | 8. модули памяти |
| 9. верхний вентилятор | |

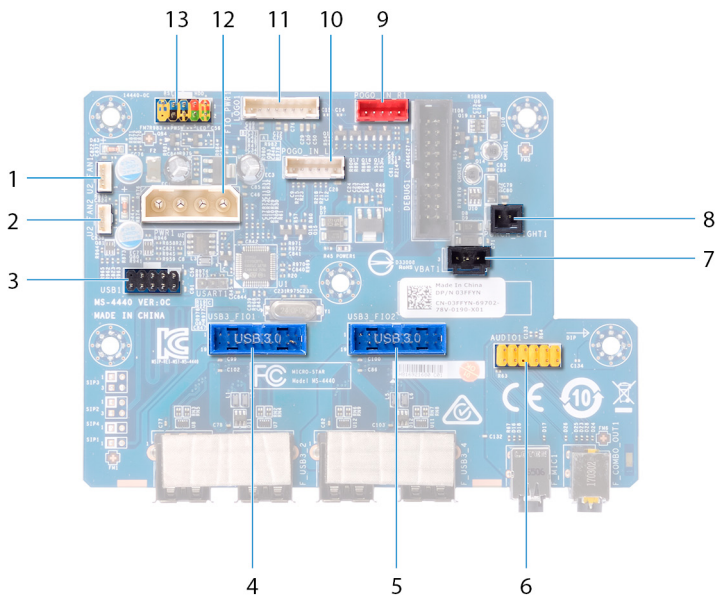
Компоненты системной платы



- | | |
|---|--|
| 1. вентилятор блока жидкостного охлаждения процессора (LCM_FAN1) | 2. аудиоразъем |
| 3. гнездо PCI Express (SLOT1) | 4. гнездо PCI Express (SLOT3) |
| 5. гнездо PCI Express (SLOT4) | 6. гнездо для платы беспроводной сети (M2_WLAN1) |
| 7. гнездо PCI Express (SLOT5) | 8. гнездо PCI Express (SLOT6) |
| 9. гнездо твердотельного накопителя (M2_SSD1) | 10. гнездо PCI Express (SLOT7) |
| 11. выключатель питания индикаторов (PANEL1) | 12. разъем USB (USB1) |
| 13. разъем теплового датчика отсека дисководов (SENSOR1) | 14. разъем теплового датчика корпуса (SENSOR2) |
| 15. разъем питания PCI Express (PCIE_PWR1) | 16. разъем PCI Express вентилятора 1 (PCI_FAN1) |
| 17. перемычка сброса пароля (PASSWORD_CLR1) | 18. разъем накопителя SATA (HDD_SATA3_4) |
| 19. разъем накопителя SATA (HDD_SATA1_2) | 20. разъем USB (FUSB3_MB2) |
| 21. разъем USB (FUSB3_MB1) | 22. разъем твердотельного накопителя U.2 |
| 23. отсек аккумулятора типа «таблетка» (BAT1) | 24. перемычка сброса КМОП-схемы (RTC_CLR1) |
| 25. разъем питания Advanced Technology xTended (ATX) (ATX_PWR1) | 26. гнездо процессора (CPU1) |
| 27. гнездо модуля памяти (DIMM2) | 28. гнездо модуля памяти (DIMM1) |
| 29. разъем вентилятора блока жидкостного охлаждения процессора (MID_FAN1) | 30. разъем верхнего вентилятора (TOP_FAN1) |
| 31. разъем питания процессора (CPU_PWR1) | 32. разъем нагнетателя блока жидкостного охлаждения процессора (PUMP_FAN1) |
| 33. гнездо модуля памяти (DIMM3) | 34. гнездо модуля памяти (DIMM4) |

Компоненты платы ввода-вывода

ПРИМЕЧАНИЕ: Расположение разъемов может различаться в зависимости от компонентов, выбранных в момент покупки.



1. разъем вентилятора (U2_FAN1)
2. разъем вентилятора (U2_FAN2)
3. разъем USB (USB1)
4. разъем ввода-вывода на передней панели (USB3_FIO1)
5. разъем ввода-вывода на передней панели (USB3_FIO2)
6. аудиоразъем (AUDIO1O1)
7. разъем аккумулятора подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели (VBAT1)
8. разъем подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели (PORCH_LIGHT1)
9. правый разъем направленной подсветки (POGO_IN_R1)
10. левый разъем направленной подсветки (POGO_IN_L1)
11. разъем платы с логотипом (LOGO1)
12. основной разъем питания (PWR1)
13. передний разъем управления вводом-выводом (FIO_PWR1)

Поднятие компьютера

Последовательность действий

1. Обеими руками возьмитесь за ручку, расположенную на верхней поверхности компьютера.
2. Поднимите компьютер.



Снятие стабилизирующей опоры

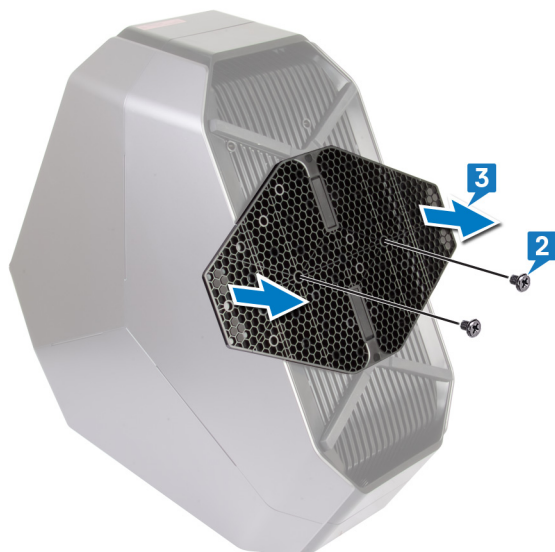
- ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Последовательность действий

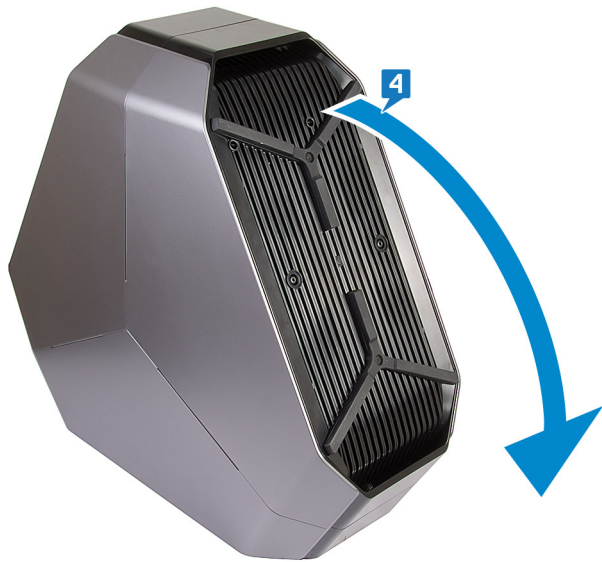
1. Наклоните компьютер вперед, чтобы повернуть его дно кверху.



2. Открутите два винта (№ 6-32x6), которыми стабилизирующая опора крепится к компьютеру.
3. Приподнимите и снимите стабилизирующую опору с компьютера.



4. Верните компьютер в вертикальное положение.



Установка стабилизирующей опоры

ⓘ **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.

Последовательность действий

1. Наклоняйте компьютер вперед до тех пор, пока не расположите его основанием вверх.
2. Совместите отверстия для винтов на стабилизирующей ножке с отверстиями на основании компьютера и установите два винта (№ 6–32 x 6).
3. Установите компьютер вертикально.

Снятие боковых панелей

❗ **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.

Последовательность действий

❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что вы извлекли пристяжной трос из его гнезда (если есть).

1. Открутите винт (№ 6-32x5,2), фиксирующий защелку гнезда пристяжного троса. Защелка сдвинется и откроется.
2. Поднимите фиксирующую панель, чтобы открыть правую боковую панель.
3. Потяните и приподнимите правую боковую панель, чтобы снять ее с корпуса.



4. Повторите шаги 2 и 3 для левой боковой панели.

Установка боковых панелей

ⓘ **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.

Последовательность действий

1. Совместите выступы на правой боковой панели с пазами на правой стороне компьютера и установите панель на место до щелчка.
2. Повторите шаг 1, чтобы установить левую боковую панель.
3. Сдвиньте и удерживайте защелку гнезда пристяжного троса в закрытом положении.
4. Вкрутите обратно винт (№ 6-32x5,2), чтобы зафиксировать защелку гнезда пристяжного троса.

Снятие батареи

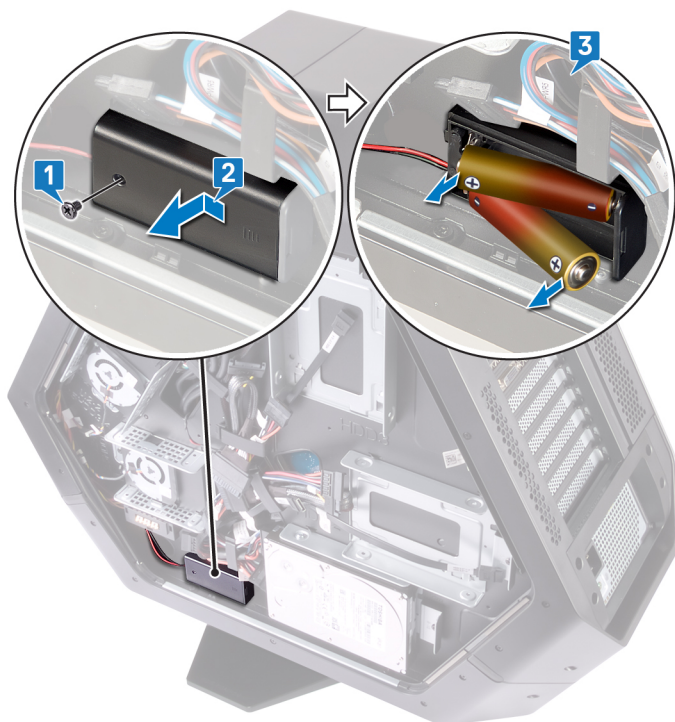
ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

Снимите правую боковую панель. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Открутите винт (M2x5,7), которым дверца аккумуляторного отсека крепится к отсеку.
2. Сдвиньте и откройте дверцу аккумуляторного отсека.
3. Извлеките аккумуляторы из аккумуляторного отсека.



Установка батареи

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.

Последовательность действий

1. Вставьте аккумуляторы в аккумуляторный отсек.
2. Закройте крышку отсека для аккумулятора.
3. Установите винт (M2 x 5,7), с помощью которого крышка отсека для аккумулятора крепится к отсеку для аккумулятора.

Действия после завершения операции

Установите на место правую боковую панель. См. раздел [Установка боковых панелей](#).

Извлечение отсека для аккумулятора

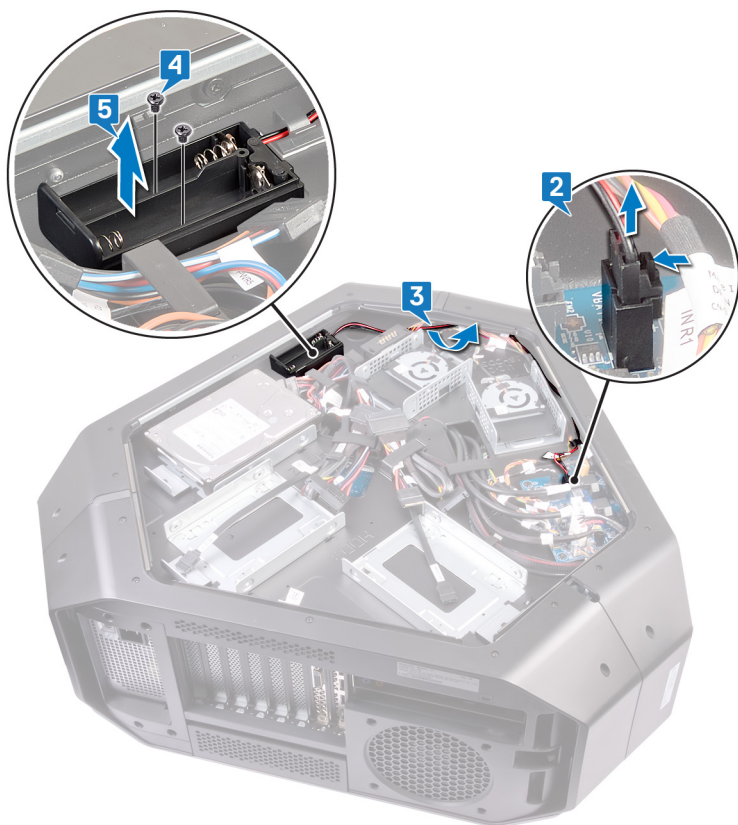
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите правую боковую панель. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Извлеките [батарею](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус левой стороной вниз.
2. Нажмите на фиксаторы на разъеме кабеля, чтобы отсоединить кабель аккумуляторного отсека от платы ввода-вывода.
3. Извлеките кабель аккумуляторного отсека из направляющих на корпусе.
4. Открутите два винта (№ 6-32x5,2), которыми аккумуляторный отсек крепится к корпусу.
5. Приподнимите и извлеките аккумуляторный отсек из корпуса.



Установка отсека для аккумулятора

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.

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на аккумуляторном отсеке и на корпусе.
2. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32x5,2), чтобы прикрепить аккумуляторный отсек к корпусу.
3. Проложите кабель аккумуляторного отсека через направляющие на корпусе.
4. Подсоедините кабель аккумуляторного отсека к плате ввода-вывода.

Действия после завершения операции

1. Установите [аккумулятор](#).
2. Установите на место правую боковую панель. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение жесткого диска

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.

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

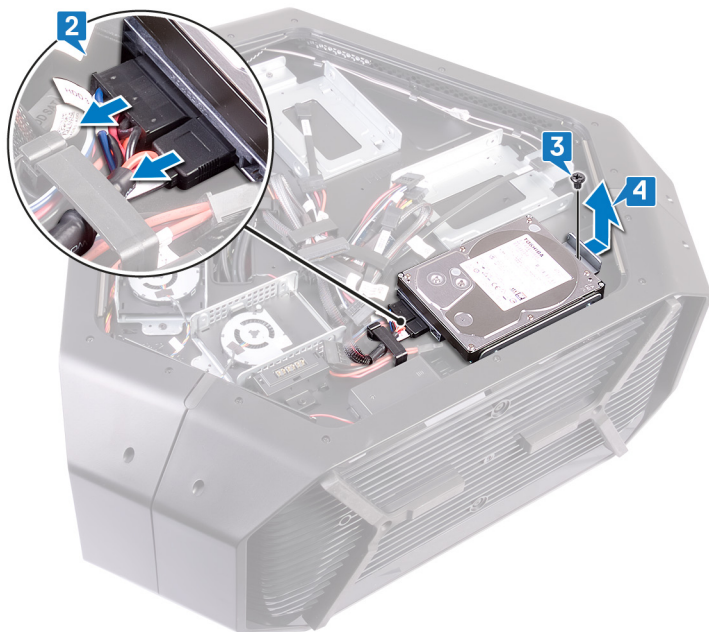
ОСТОРОЖНО: Не извлекайте жесткий диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус левой стороной вниз.
2. Отсоедините кабели питания и передачи данных от жесткого диска в сборе (HDD1).
3. Открутите винт (№ 6-32x6), которым жесткий диск в сборе (HDD1) крепится к корпусу.
4. С помощью язычка выдвиньте и извлеките жесткий диск в сборе (HDD1) из корпуса.



5. Открутите четыре винта (№ 6-32x3,6), которыми крепление жесткого диска крепится к диску.
6. Сдвиньте жесткий диск и извлеките его из крепления.

И ПРИМЕЧАНИЕ: Повторите шаги 2–6 для извлечения остальных жестких дисков (HDD2 и HDD3), установленных в компьютере.



Установка жесткого диска

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.

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

Последовательность действий

1. Совместите отверстия для винтов на кронштейне жесткого диска с отверстиями для винтов на жестком диске (HDD1).
2. Установите четыре винта (№ 6–32 x 3,6), с помощью которых кронштейн жесткого диска крепится к жесткому диску.
3. Установите жесткий диск в сборе (HDD1) в корпус компьютера.
4. Установите винт (№ 6–32 x 6), с помощью которого жесткий диск в сборе (HDD1) крепится к корпусу компьютера.
5. Подключите кабель питания и кабель передачи данных к жесткому диску (HDD1).

И ПРИМЕЧАНИЕ: Повторите действия, описанные в пунктах 2–5, чтобы извлечь остальные жесткие диски (HDD2 и HDD3), установленные в компьютере.

Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение вентилятора U.2

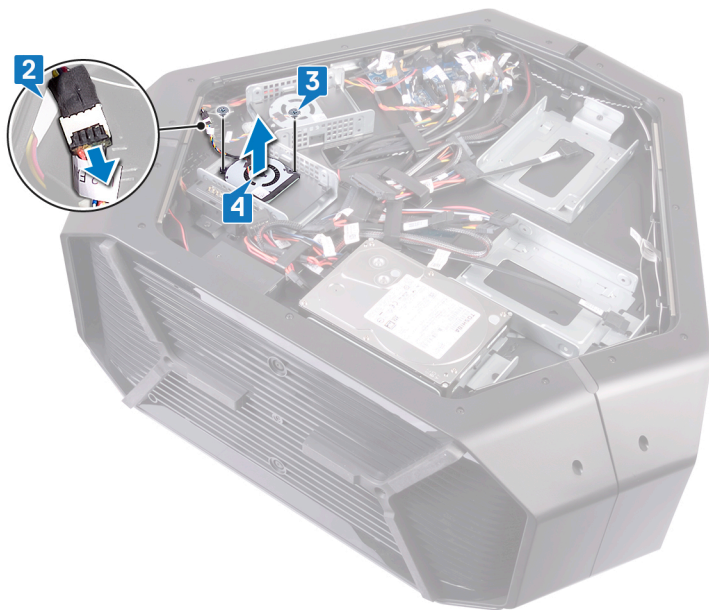
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус левой стороной вниз.
2. Отсоедините кабель вентилятора U.2 от соответствующего разъема.
3. Открутите два винта (№ 6-32x6), которыми вентилятор U.2 крепится к каркасу жесткого диска в сборе.
4. Извлеките вентилятор U.2 из каркаса жесткого диска в сборе.



Установка вентилятора U.2

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.

Последовательность действий

1. Выровняйте и установите вентилятор U.2 на каркас жесткого диска в сборе.
2. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32x6), чтобы прикрепить вентилятор U.2 к жесткому диску в сборе.
3. Подсоедините кабель вентилятора U.2 к соответствующему разъему.

Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение разъема AlienFX на правой боковой панели

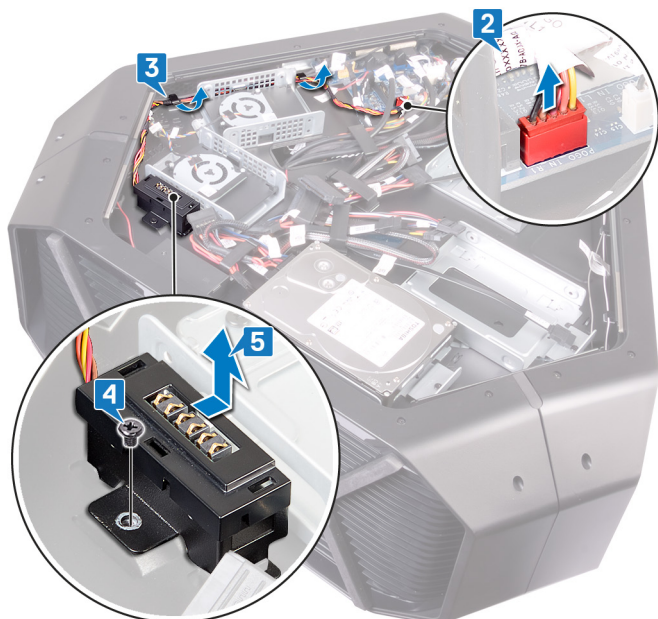
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус левой стороной вниз.
2. Отсоедините кабель, соединяющий разъем правой боковой панели AlienFX с платой ввода-вывода. См. раздел [Компоненты платы ввода-вывода](#).
3. Извлеките кабель правой боковой панели AlienFX из направляющих на корпусе.
4. Открутите винт (№ 6-32x6), которым разъем правой боковой панели AlienFX в сборе крепится к корпусу.
5. Сдвиньте и извлеките разъем правой боковой панели AlienFX в сборе из корпуса.



6. Открутите два винта (№ 6-32x6), которыми разъем правой боковой панели AlienFX крепится к держателю.
7. Извлеките кабель, проложенный через отверстие в держателе, приподнимите и извлеките разъем правой боковой панели AlienFX из держателя.

Установка разъема AlienFX на правой боковой панели

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.

Последовательность действий

1. Пропустите кабель через отверстие в держателе и совместите резьбовые отверстия на разъеме правой боковой панели AlienFX и на держателе.
2. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32x6), чтобы прикрепить разъем правой боковой панели AlienFX к держателю.
3. Совместите резьбовые отверстия на разъеме правой боковой панели AlienFX в сборе и на корпусе.
4. Вкрутите обратно винт (№ 6-32x6), чтобы прикрепить разъем правой боковой панели AlienFX в сборе к корпусу.
5. Проложите кабель правой боковой панели AlienFX через направляющие на корпусе.
6. Подсоедините кабель между разъемом правой боковой панели AlienFX и платой ввода-вывода. См. раздел [Компоненты платы ввода-вывода](#).

Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Снятие разъема AlienFX на левой боковой панели

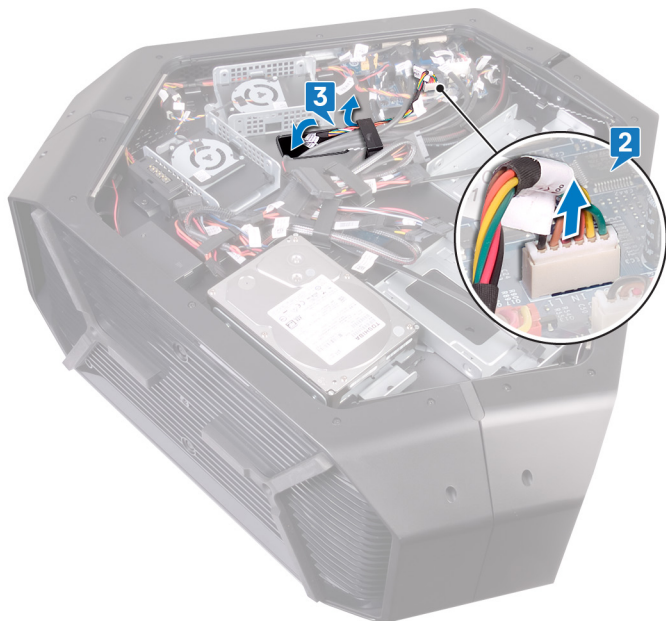
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

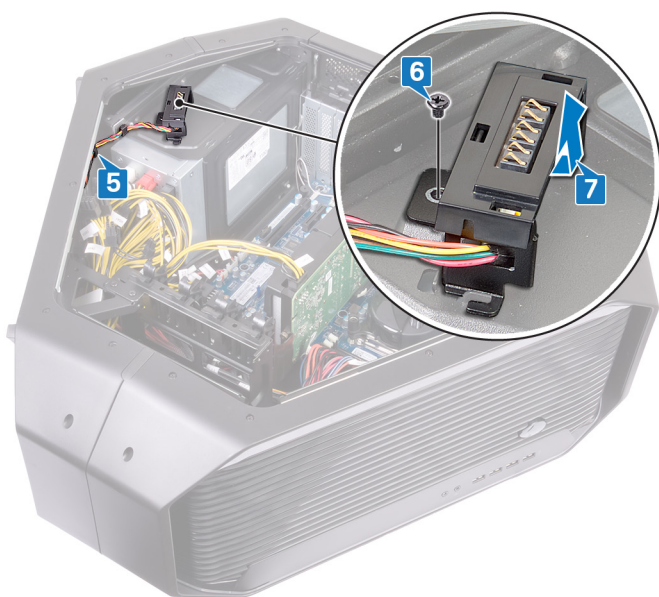
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

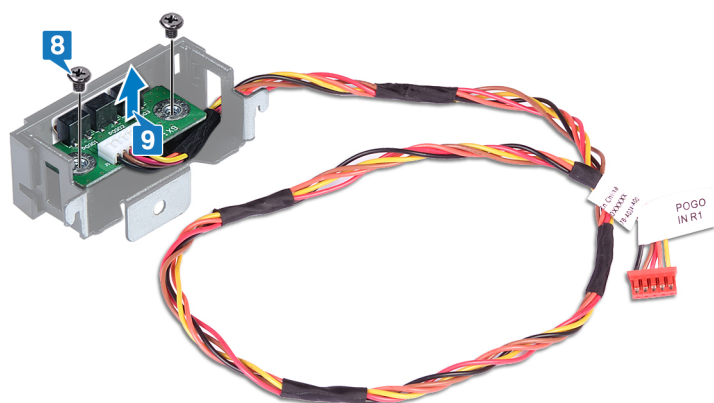
1. Положите корпус левой стороной вниз.
2. Отсоедините кабель, соединяющий разъем левой боковой панели AlienFX с платой ввода-вывода. См. раздел [Компоненты платы ввода-вывода](#).
3. Извлеките кабель из фиксатора и пропустите кабель через отверстие в корпусе.



4. Переверните корпус.
5. Извлеките кабель боковой панели AlienFX из направляющих на корпусе.
6. Открутите винт (№ 6-32x6), которым разъем левой боковой панели AlienFX в сборе крепится к корпусу.
7. Извлеките разъем левой боковой панели AlienFX в сборе из корпуса.



8. Открутите два винта (№ 6-32x6), которыми разъем боковой панели AlienFX крепится к держателю.
9. Извлеките кабель, проложенный через отверстие в держателе, приподнимите и извлеките разъем левой боковой панели AlienFX из держателя.



Установка разъема AlienFX на левой боковой панели

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.

Последовательность действий

1. Пропустите кабель через отверстие в держателе и совместите резьбовые отверстия на разъеме левой боковой панели AlienFX и на держателе.
2. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32x6), чтобы прикрепить разъем боковой панели AlienFX к держателю.
3. Совместите резьбовые отверстия на разъеме левой боковой панели AlienFX и на корпусе.
4. Вкрутите обратно винт (№ 6-32x6), чтобы прикрепить разъем левой боковой панели AlienFX к корпусу.
5. Проложите кабель боковой панели AlienFX через направляющие на корпусе.
6. Переверните корпус.
7. Проложите кабель через фиксатор и отверстие в корпусе.
8. Подсоедините кабель между разъемом левой боковой панели AlienFX и системной платой. См. раздел [Компоненты платы ввода-вывода](#).

Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение платы ввода-вывода

- 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.

Предварительные действия

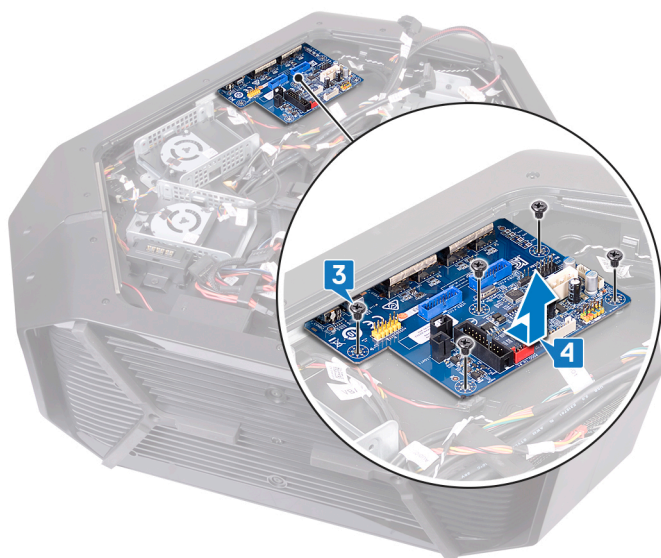
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус левой стороной вниз.
2. Отсоедините все кабели от платы ввода-вывода.

И ПРИМЕЧАНИЕ: Перед отсоединением запомните, как уложены все кабели, чтобы после установки платы ввода-вывода можно было правильно проложить их снова.

3. Открутите пять винтов (№ 6-32x6), которыми плата ввода-вывода крепится к корпусу.
4. Сдвиньте, приподнимите и извлеките плату ввода-вывода из корпуса.



Установка платы ввода-вывода

ⓘ 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.

Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение кабеля датчика температуры в отсеке для накопителей

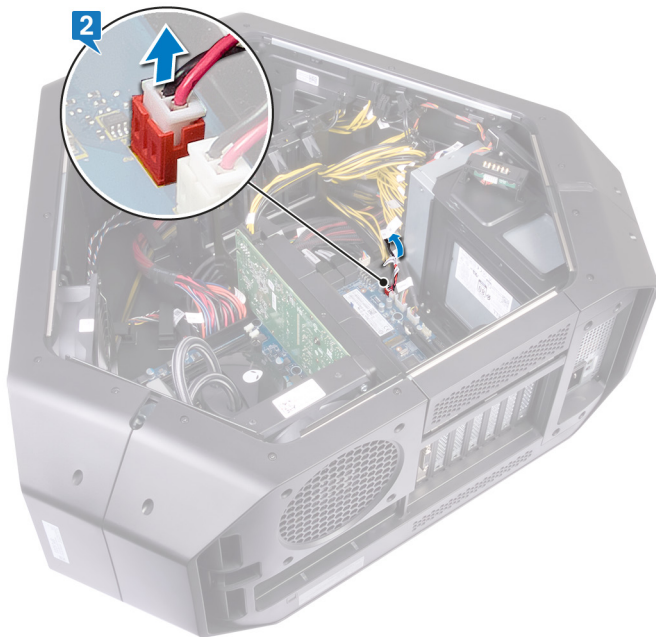
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

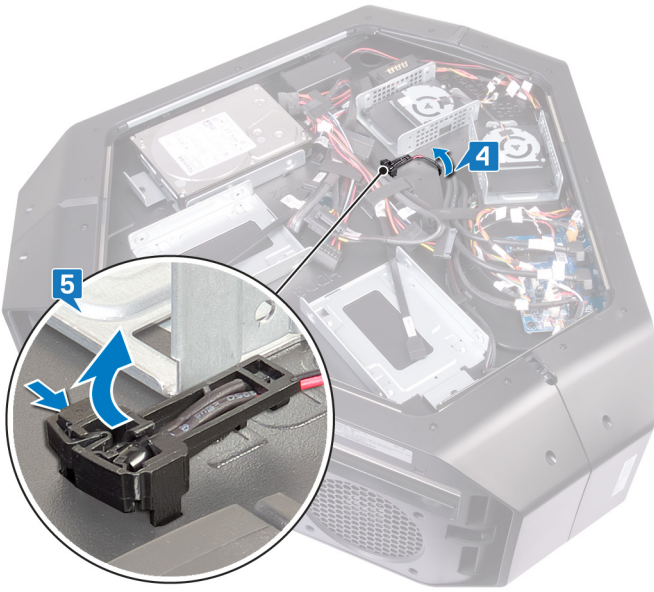
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус правой стороной вниз. Найдите разъем теплового датчика отсека дисков (SENSOR2) на системной плате. Дополнительные сведения о разъеме теплового датчика отсека дисков см. в разделе [Компоненты системной платы](#).
2. Отсоедините кабель теплового датчика отсека дисков от системной платы.



3. Переверните корпус.
4. Извлеките кабель через отверстие на корпусе. Найдите тепловой датчик отсека дисков. См. раздел [Вид справа](#).
5. Нажмите на фиксатор и отделите кабель теплового датчика отсека дисков от корпуса.



Установка кабеля датчика температуры в отсеке для накопителей

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.

Последовательность действий

1. Пропустите кабель теплового датчика отсека дисководов через отверстие в корпусе.
2. Выровняйте выступ на кабеле теплового датчика отсека дисководов по месту на корпусе.
3. Нажмите на фиксатор на кабеле теплового датчика отсека дисководов, чтобы фиксатор встал на место.
4. Положите корпус левой стороной вниз.
5. Подсоедините кабель теплового датчика отсека дисководов к системной плате. См. раздел [Компоненты системной платы](#).

Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение модулей памяти

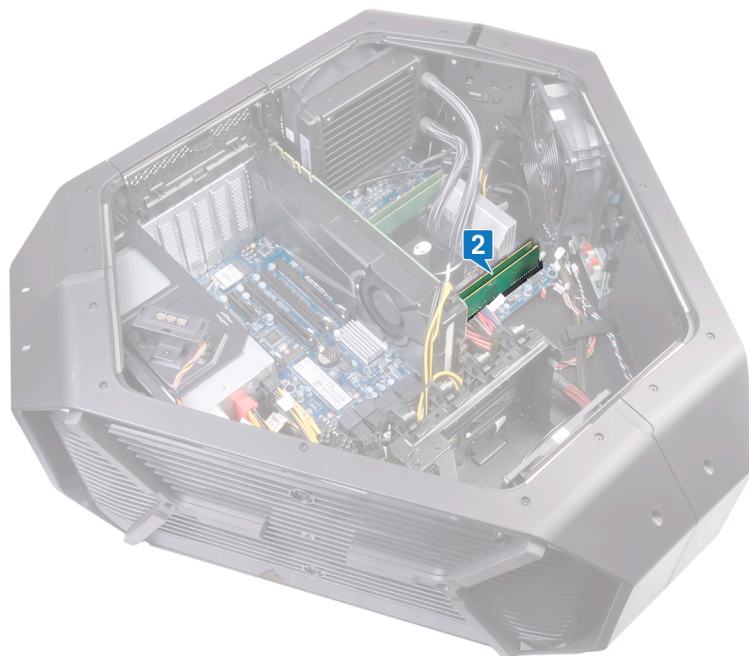
- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

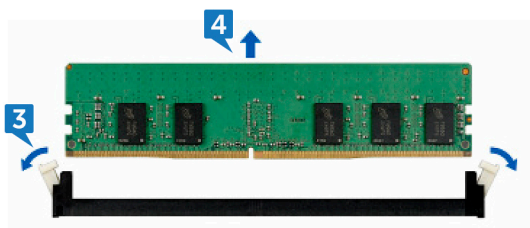
Последовательность действий

1. Положите корпус правой стороной вниз.



2. Найдите модули памяти на системной плате.
3. Кончиками пальцев аккуратно раскройте фиксаторы с каждой стороны слота модуля памяти.
4. Возьмитесь за модуль памяти рядом с фиксаторами, а затем осторожно высвободите модуль памяти и извлеките его из слота.

- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Повторите шаги 2–4 для извлечения остальных модулей памяти, установленных в компьютере.



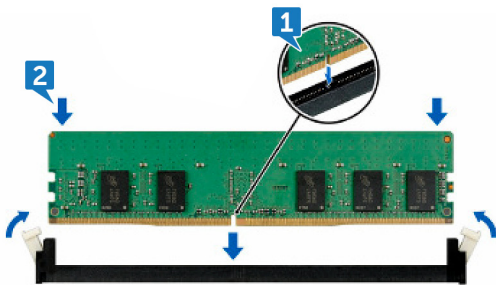
Установка модулей памяти

- 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.

Последовательность действий

1. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
2. Вставьте модуль памяти в разъем до щелчка, пока фиксаторы не встанут на место.

- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Фиксаторы вернуться в закрытое положение. Если вы не услышите щелчка, выньте модуль памяти и установите его еще раз.



Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение графической платы

- 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.

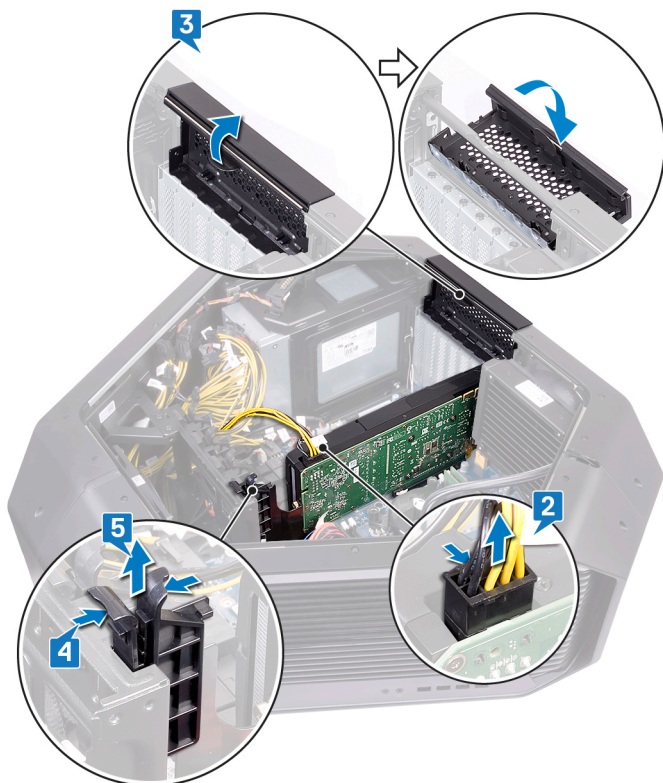
Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус правой стороной вниз. Найдите видеокарту (плату PCI-Express x16) на системной плате. Дополнительные сведения о графической плате см. в разделе [Компоненты системной платы](#).
2. Отсоедините кабели питания от графической платы.
3. Поверните и откройте дверцу гнезда PCIe.
4. Нажмите и удерживайте фиксатор на зажиме.
5. Потяните зажим вверх, чтобы извлечь его из держателя.

- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Расположение разъема блока питания (VGA1, VGA2 и VGA3) зависит от установленной платы видеоадаптера.



6. Нажмите и удерживайте фиксатор на разъеме графической платы, затем возьмите плату за верхний угол.
7. Приподнимите и извлеките графическую плату из ее гнезда.



Установка видеокарты

- 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.

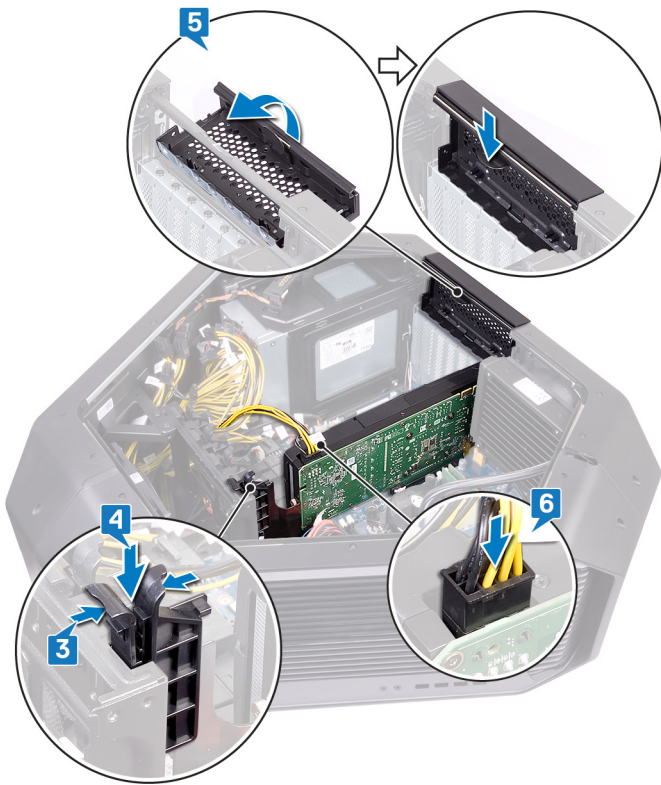
Последовательность действий

1. Совместите графическую плату с разъемом платы PCI Express на системной плате.
2. Вставьте плату в разъем и с усилием нажмите на нее. Убедитесь, что плата установлена надежно.



3. Нажмите и удерживайте фиксатор на зажиме.
4. Сдвиньте зажим в сторону держателя.
5. Поверните дверцу гнезда PCIe, чтобы закрыть ее.
6. Подсоедините кабели питания к графической плате.

- и** ПРИМЕЧАНИЕ: Расположение разъема блока питания (VGA1, VGA2 и VGA3) зависит от установленной платы видеоадаптера.



Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение нескольких графических плат

- 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.

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

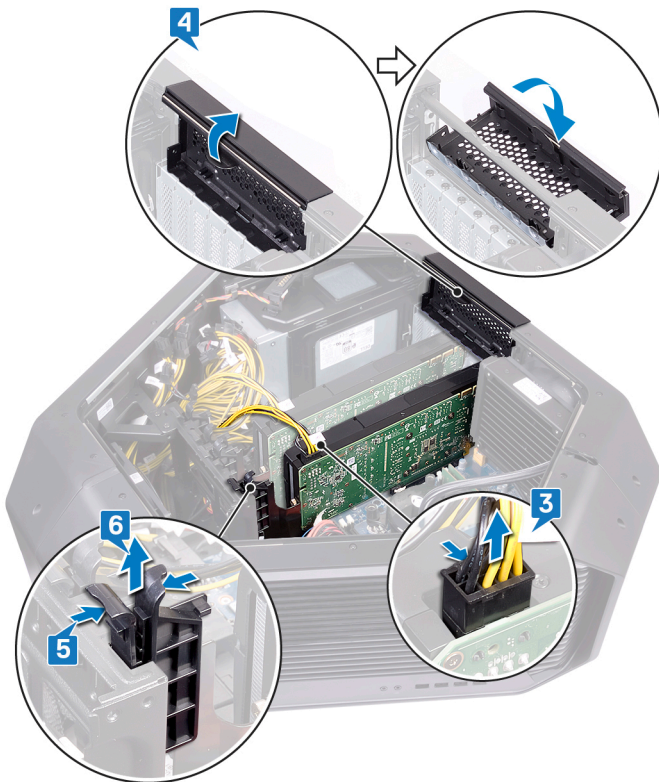
Порядок извлечения двух графических плат

1. Положите корпус правой стороной вниз. Найдите графическую плату (плату PCI Express x16) на системной плате. Дополнительные сведения о графической плате см. в разделе [Компоненты системной платы](#).
2. Приподнимите перемычку, соединяющую графические платы.

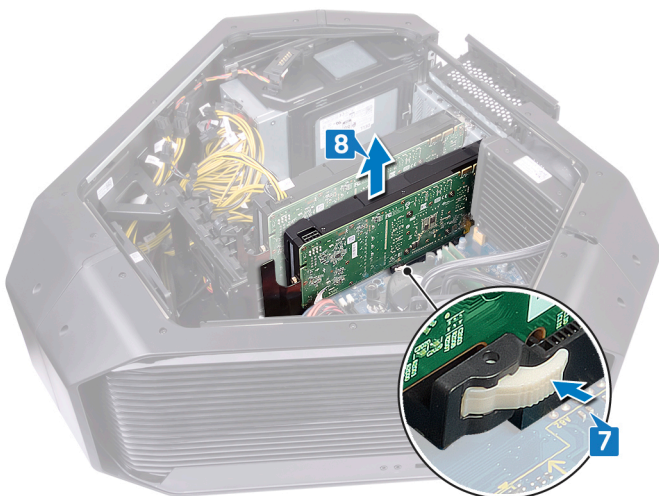


3. Отсоедините кабели питания от графической платы.
4. Поверните и откройте дверцу слота PCIe.
5. Нажмите и удерживайте фиксатор на зажиме.
6. Отведите зажим в сторону от держателя.

- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Расположение разъема блока питания (VGA1, VGA2 и VGA3) зависит от установленной платы видеоадаптера.



7. Нажмите и удерживайте фиксатор на разъеме графической платы, затем возьмите плату за верхний угол.
8. Извлеките графическую плату из ее слота.



9. Повторите шаги 2–8, чтобы извлечь графические платы из слота PCI Express (SLOT4) и слота PCI Express x16 (SLOT7).

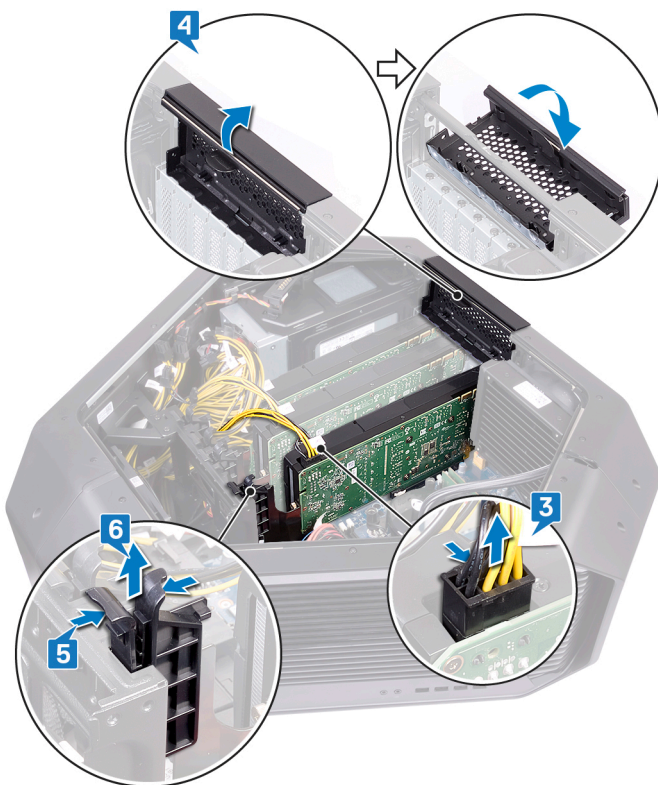
Порядок извлечения трех графических плат

1. Положите корпус правой стороной вниз. Найдите графическую плату (плату PCI Express x16) на системной плате. Дополнительные сведения о графической плате см. в разделе [Компоненты системной платы](#).
2. Приподнимите перемычку, соединяющую графические платы (если применимо).

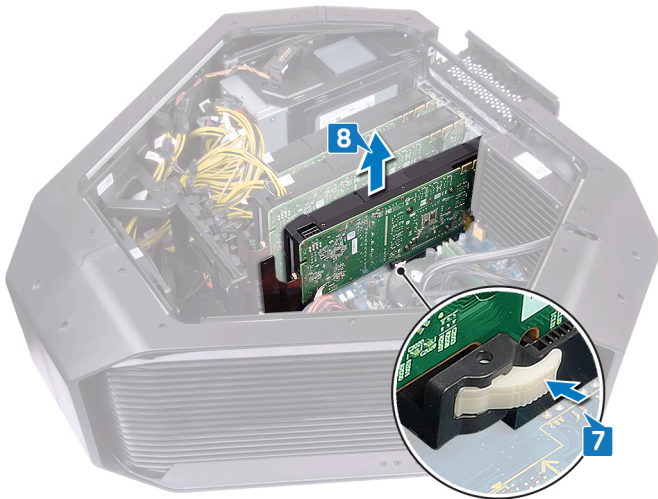


3. Отсоедините кабели питания от графической платы.
4. Поверните и откройте дверцу слота PCIe.
5. Нажмите и удерживайте фиксатор на зажиме.
6. Отведите зажим в сторону от держателя.

И ПРИМЕЧАНИЕ: Расположение разъема блока питания (VGA1, VGA2 и VGA3) зависит от установленной платы видеоадаптера.



7. Нажмите и удерживайте фиксатор на разъеме графической платы, затем возьмите плату за верхний угол.
8. Извлеките графическую плату из ее слота.



9. Повторите шаги 2–8, чтобы извлечь графические платы из слота PCI Express (SLOT4) и слота PCI Express x16 (SLOT7).

Установка нескольких графических плат

- 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.

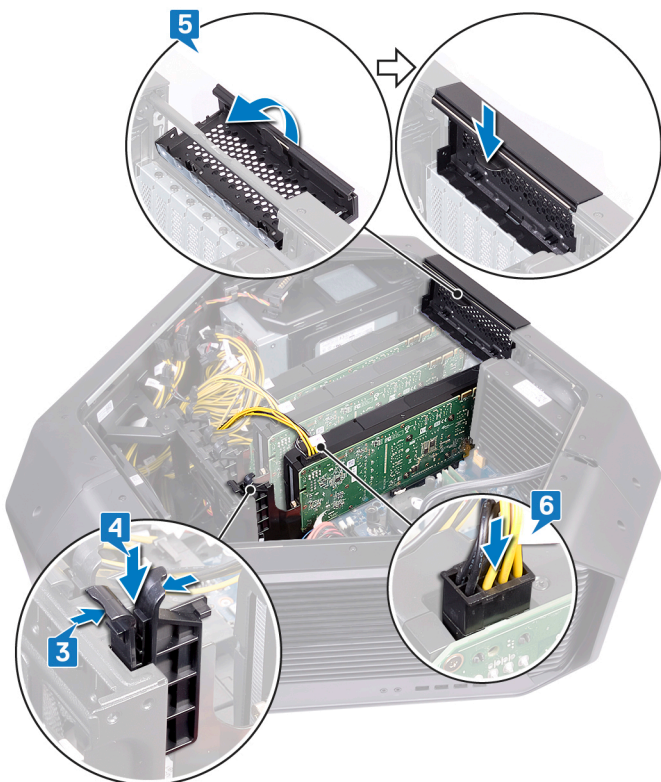
Порядок установки трех графических плат

1. Совместите графическую плату с разъемом платы PCI Express на системной плате.
2. Вставьте плату в разъем и с усилием нажмите на нее. Убедитесь, что плата установлена надежно.



3. Нажмите и удерживайте фиксатор на зажиме.
4. Сдвиньте зажим в сторону держателя.
5. Поверните дверцу слота PCIe, чтобы закрыть ее.
6. Подсоедините кабели питания к графической плате.

- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Расположение разъема блока питания (VGA1, VGA2 и VGA3) зависит от установленной платы видеоадаптера.



7. Установите перемычку, соединяющую графические платы.



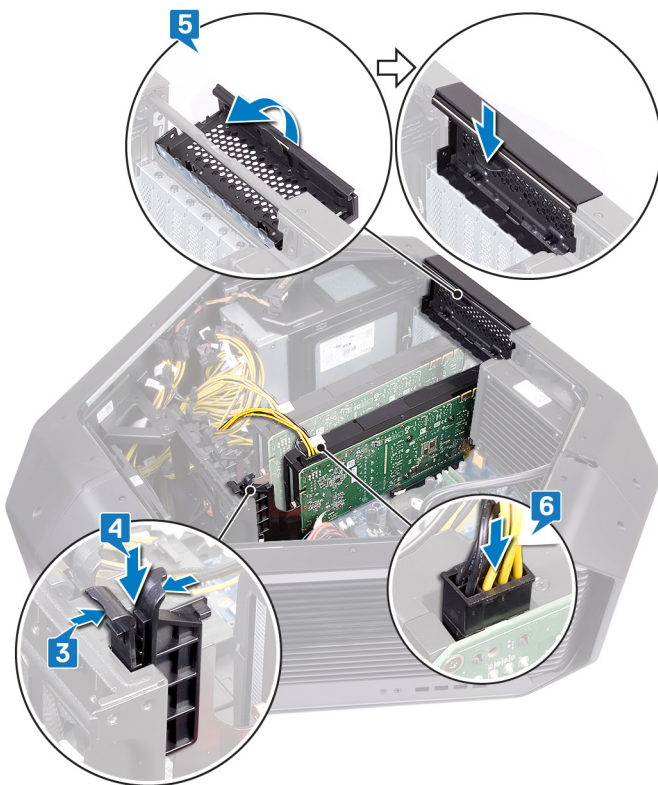
Порядок установки двух графических плат

1. Совместите графическую плату с разъемом платы PCI Express на системной плате.
2. Вставьте плату в разъем и с усилием нажмите на нее. Убедитесь, что плата установлена надежно.



3. Нажмите и удерживайте фиксатор на зажиме.
4. Сдвиньте зажим в сторону держателя.
5. Поверните дверцу слота PCIe, чтобы закрыть ее.
6. Подсоедините кабели питания к графической плате.

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Расположение разъема блока питания (VGA1, VGA2 и VGA3) зависит от установленной платы видеоадаптера.



7. Установите перемычку, соединяющую графические платы.



Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение платы беспроводной сети

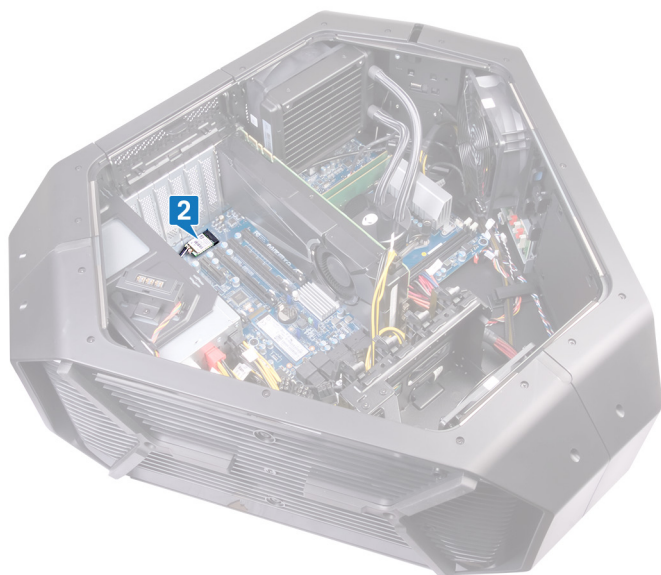
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

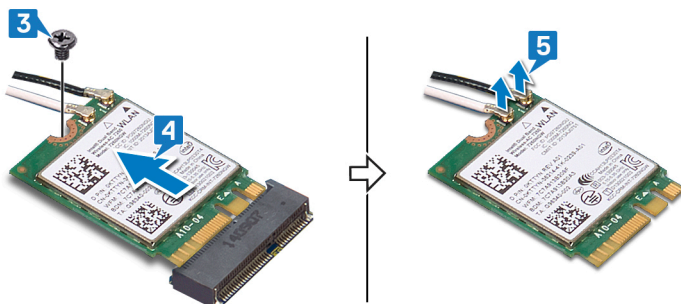
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Если у вас несколько графических плат, извлеките графическую плату. См. раздел [Извлечение нескольких графических плат](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус правой стороной вниз.
2. Найдите плату беспроводной сети на системной плате.



3. Открутите винт (M2x3), которым плата беспроводной сети крепится к корпусу.
4. Сдвиньте и извлеките плату беспроводной сети из соответствующего разъема.
5. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.



Установка платы беспроводной сети

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.

Последовательность действий

1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.
2. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на разъеме платы.
3. Вставьте плату беспроводной сети в разъем под углом.
4. Установите винт (M2 x 3), с помощью которого плата беспроводной сети крепится к корпусу компьютера.
На ярлыке на антенных кабелях описывается схема цветов для платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером.

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

Разъемы на плате беспроводной сети	Цвет наклейки антенного кабеля
Вспомогательный (1)	Черный
Основной (2)	Белый

Действия после завершения операции

1. Если у вас несколько графических плат, установите на место графическую плату. См. раздел [Установка нескольких графических плат](#).
2. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение батарейки типа «таблетка»

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.

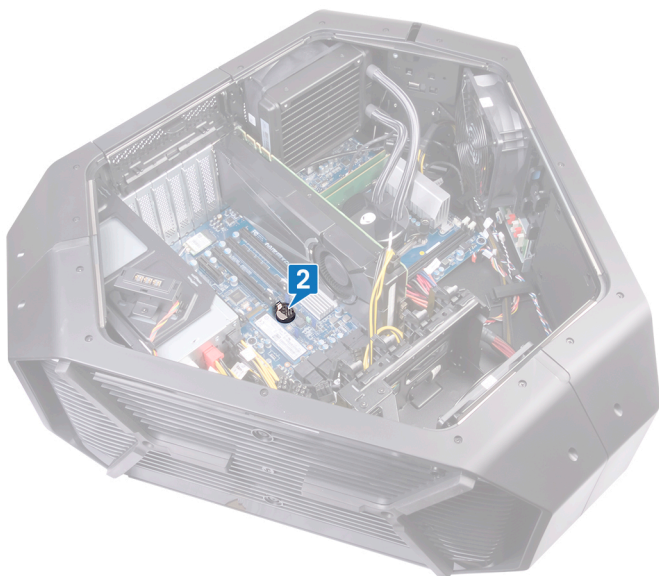
Δ ОСТОРОЖНО: При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.

Предварительные действия

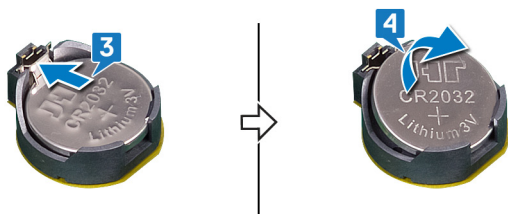
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Если у вас несколько графических плат, извлеките графическую плату. См. раздел [Извлечение нескольких графических плат](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус правой стороной вниз.
2. Найдите на системной плате батарею типа «таблетка».



3. Нажмите на рычажок фиксатора батарейки типа «таблетка».
4. Извлеките батарейку типа «таблетка».



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.

Последовательность действий

Вставьте аккумулятор типа "таблетка" в гнездо таким образом, чтобы сторона со знаком "+" была обращена вверх, затем нажмите на аккумулятор, чтобы он встал на место.

Действия после завершения операции

1. Если у вас несколько графических плат, установите на место графическую плату. См. раздел [Установка нескольких графических плат](#).
2. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение верхнего вентилятора

- 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.

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус правой стороной вниз.
2. Отсоедините кабель верхнего вентилятора от разъема на системной плате. Дополнительные сведения о разъеме кабеля верхнего вентилятора см. в разделе [Компоненты системной платы](#).
3. Открутите винт (№ 6-32x6), которым верхний вентилятор крепится к корпусу.
4. Отведите фиксатор в сторону от корпуса, сдвиньте верхний вентилятор к правой стороне и извлеките его из корпуса.



Установка верхнего вентилятора

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.

Последовательность действий

1. Совместите выступы на верхнем вентиляторе с пазами в корпусе и вставьте вентилятор до щелчка.
2. Вкрутите обратно винт (№ 6-32x6), чтобы прикрепить верхний вентилятор к корпусу.
3. Подсоедините кабель верхнего вентилятора к разъему на системной плате. Дополнительные сведения о разъеме кабеля верхнего вентилятора см. в разделе [Компоненты системной платы](#).

Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение платы с логотипом

- 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.

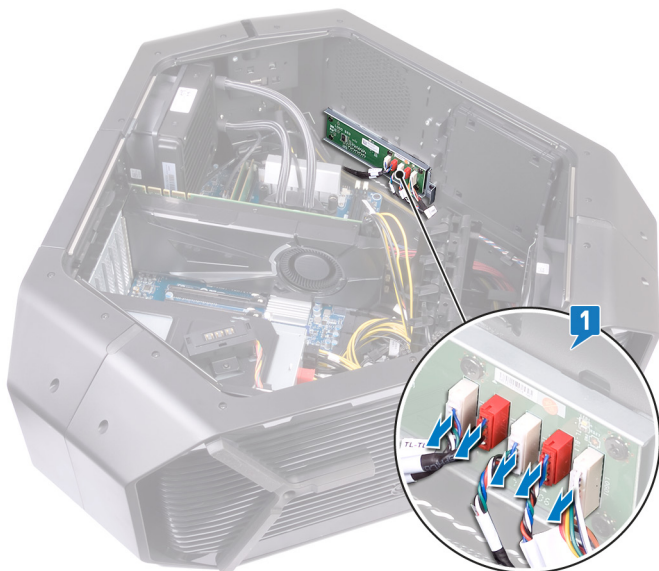
Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Извлеките [верхний вентилятор](#).

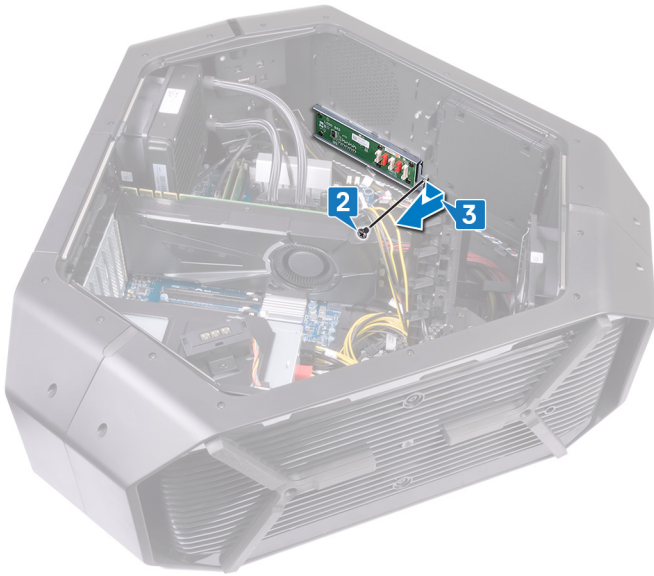
Последовательность действий

- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Перед отсоединением запомните, как уложены все кабели, чтобы после установки платы с логотипом можно было правильно проложить их снова.

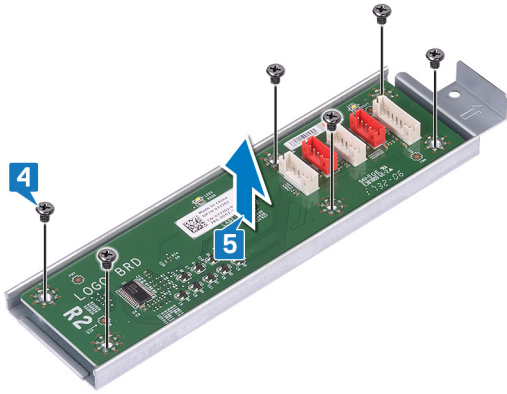
1. Отсоедините все кабели от платы с логотипом.



2. Открутите винт (№ 6-32x6), которым плата с логотипом крепится к корпусу.
3. Выдвиньте плату с логотипом из корпуса.



4. Открутите шесть винтов (№ 6-32x6), которыми плата с логотипом крепится к держателю.
5. Извлеките плату с логотипом из держателя.



Установка платы с логотипом

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.

Последовательность действий

1. Совместите отверстия для винтов на плате с логотипом с отверстиями на кронштейне и установите плату логотипа на место.
2. Установите шесть винтов (№ 6–32 x 6), с помощью которых плата с логотипом крепится к кронштейну.
3. Установите плату с логотипом внутрь корпуса компьютера.
4. Установите винт (№ 6–32 x 6), с помощью которого плата с логотипом крепится к кронштейну.
5. Уложите и подсоедините к плате с логотипом соответствующие кабели.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [верхний вентилятор](#).
2. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение твердотельного накопителя

ⓘ **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.

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

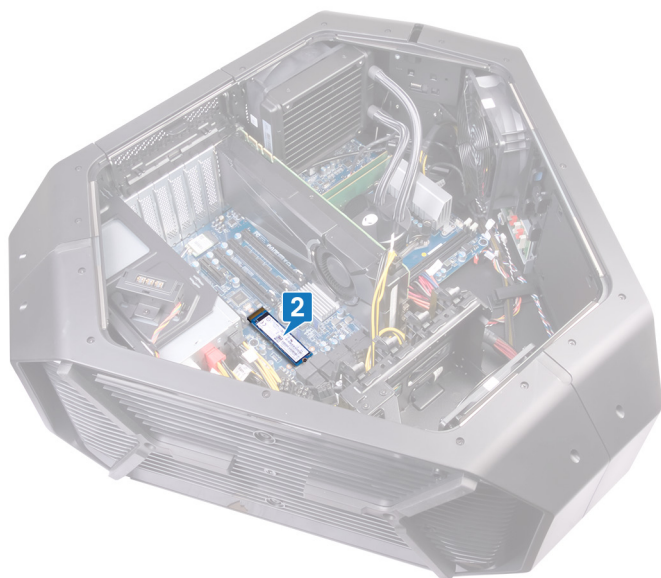
⚠ **ОСТОРОЖНО:** Не извлекайте твердотельный диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

Предварительные действия

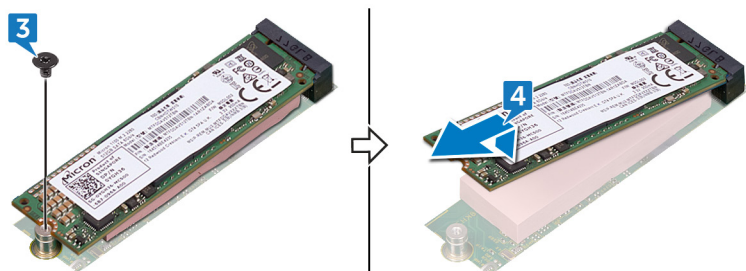
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус правой стороной вниз.
2. Найдите твердотельный накопитель M.2 на системной плате.



3. Открутите винт (M2x2,5), которым твердотельный накопитель M.2 крепится к системной плате.
4. Извлеките твердотельный накопитель M.2 из соответствующего слота на системной плате.



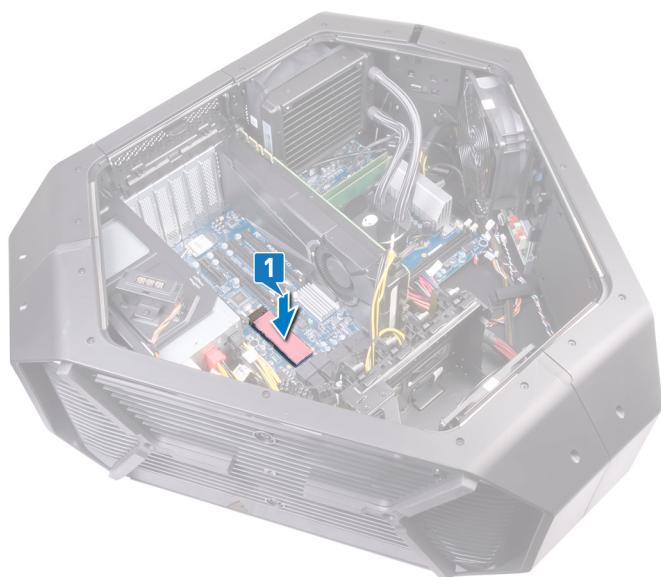
Установка твердотельного накопителя

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.

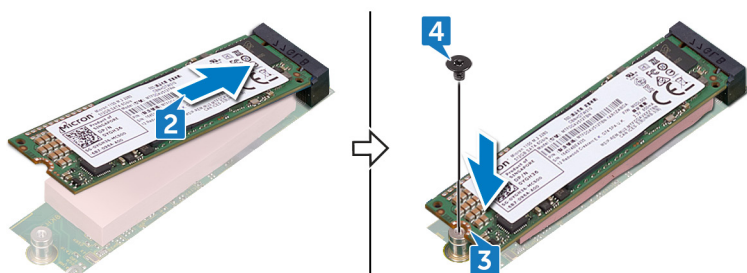
Δ ОСТОРОЖНО: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

Последовательность действий

1. Найдите слот твердотельного накопителя M.2 на системной плате.



2. Совместите выемку на твердотельном накопителе M.2 с выступом в слоте для твердотельного накопителя M.2 и вставьте накопитель в слот.
3. Совместите резьбовые отверстия на твердотельном накопителе M.2 и на системной плате.
4. Вкрутите обратно винт (M2x2,5), чтобы прикрепить твердотельный накопитель M.2 к системной плате.



Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение вентилятора PCI

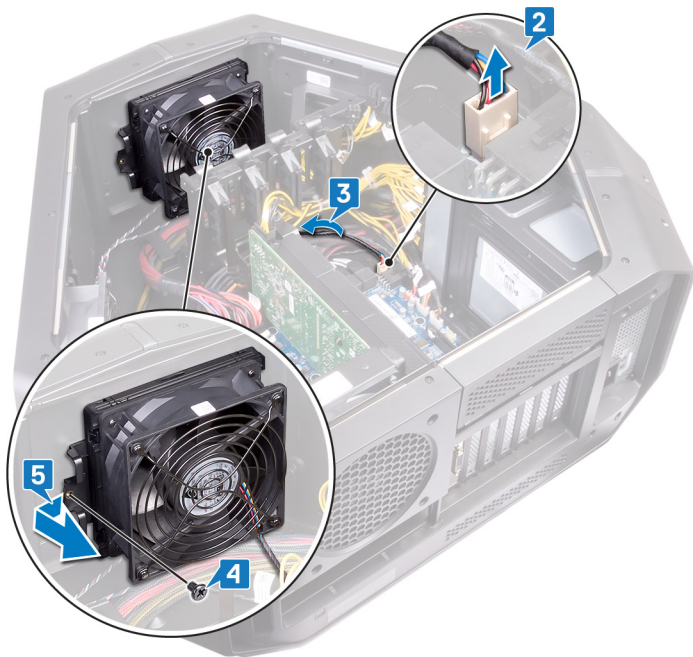
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус правой стороной вниз.
2. Отсоедините кабель вентилятора PCI от соответствующего разъема на системной плате.
3. Извлеките кабель вентилятора PCI из направляющих на корпусе.
4. Открутите винт (M3x5,25), которым вентилятор PCI крепится к корпусу.
5. Сдвиньте и освободите вентилятор PCI от фиксаторов, удерживающих его на корпусе.



Установка вентилятора PCI

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.

Последовательность действий

1. Совместите выступы на вентиляторе PCI с пазами в корпусе и вставьте вентилятор до щелчка.
2. Вкрутите обратно винт (M3x5,25), чтобы прикрепить вентилятор PCI к корпусу.
3. Подсоедините кабель вентилятора PCI к разъему на системной плате.

Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение кабеля датчика температуры на лицевой панели

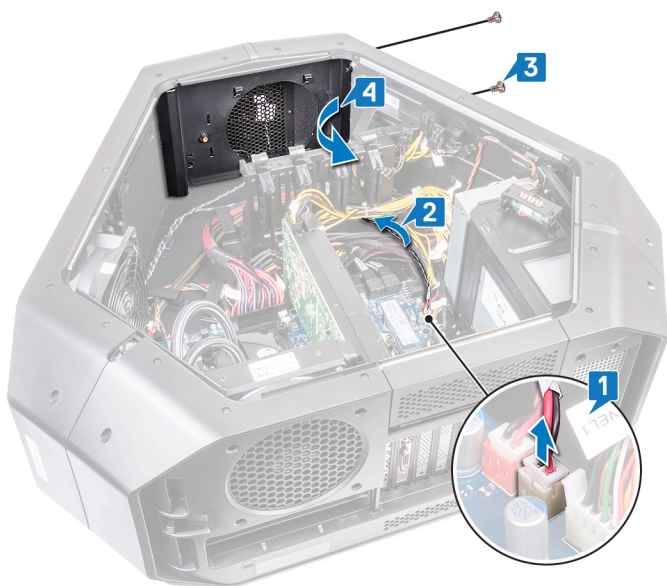
И ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

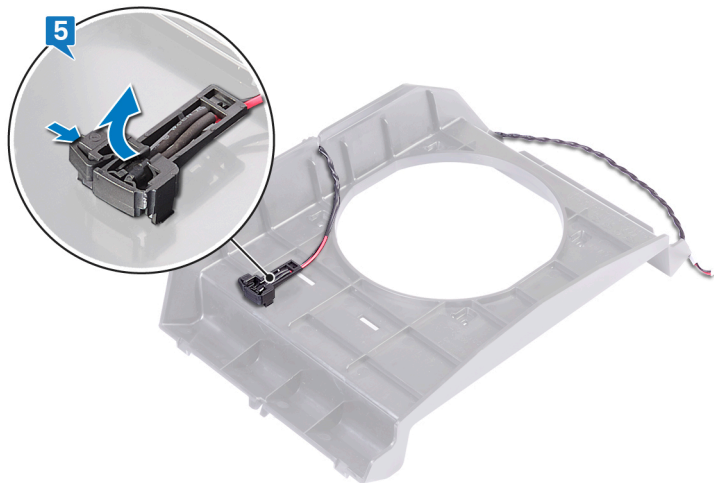
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Извлеките [вентилятор PCI](#).

Последовательность действий

1. Отсоедините кабель теплового датчика лицевой панели от системной платы.
2. Извлеките кабель теплового датчика лицевой панели из направляющих на корпусе.
3. Открутите два винта (M3x5,25), которыми держатель вентилятора PCI крепится к корпусу.
4. Выдвиньте и извлеките держатель вентилятора PCI из корпуса.



5. Нажмите на фиксатор и отделите кабель теплового датчика лицевой панели от корпуса.



Установка кабеля датчика температуры на лицевой панели

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.

Последовательность действий

1. Проложите кабель теплового датчика лицевой панели через держатель.
2. Совместите выступ на кабеле теплового датчика лицевой панели с выступом на корпусе.
3. Нажмите на фиксатор на кабеле теплового датчика лицевой панели, чтобы фиксатор встал на место.
4. Выровняйте и поместите держатель вентилятора PCI в корпус.
5. Вкрутите обратно два винта (M3x5,25), чтобы прикрепить держатель вентилятора PCI к корпусу.
6. Проложите кабель теплового датчика лицевой панели через направляющие на корпусе.
7. Подсоедините кабель теплового датчика лицевой панели к системной плате.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [вентилятор PCI](#).
2. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение системы жидкостного охлаждения процессора в сборе

- 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.

Предварительные действия

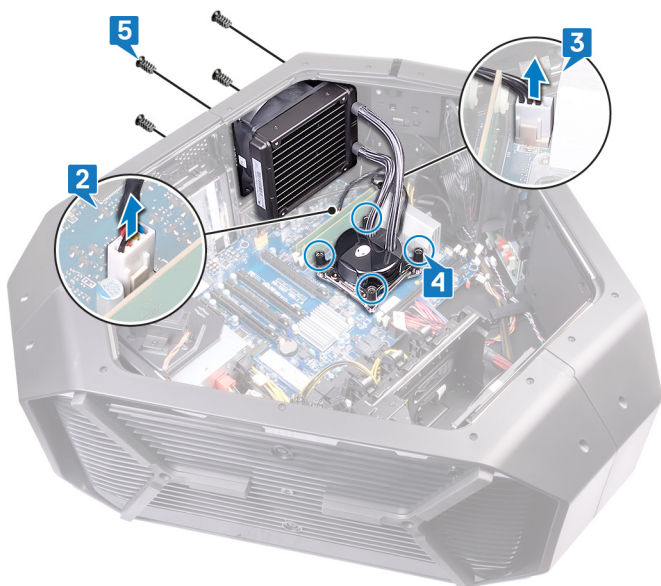
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Извлеките [модули памяти](#).

Последовательность действий

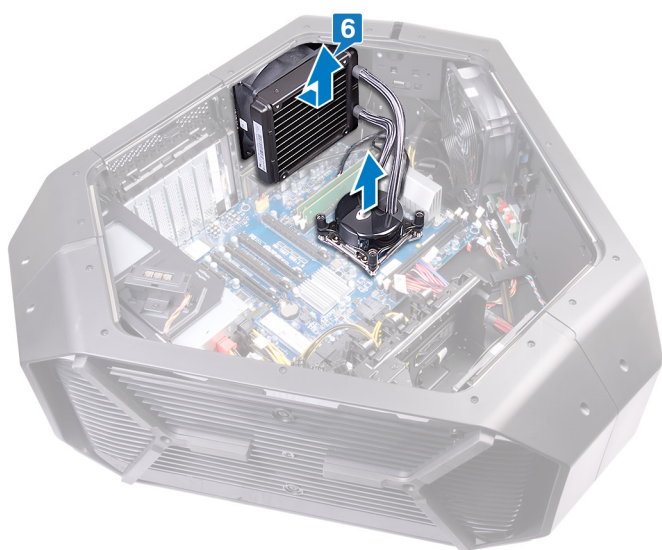
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Несмотря на пластмассовый кожух, блок жидкостного охлаждения процессора может очень сильно нагреваться при обычной работе. Дайте блоку остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

! ОСТОРОЖНО: Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на блоке жидкостного охлаждения процессора. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

1. Положите корпус правой стороной вниз.
2. Отсоедините от системной платы кабель нагнетателя блока жидкостного охлаждения процессора. Дополнительные сведения о разъеме кабеля нагнетателя блока жидкостного охлаждения процессора см. в разделе [Компоненты системной платы](#).
3. Отсоедините от системной платы кабель нагнетателя блока жидкостного охлаждения процессора. Дополнительные сведения о разъеме кабеля нагнетателя блока жидкостного охлаждения процессора см. в разделе [Компоненты системной платы](#).
4. В порядке, обратном указанному на нагнетателе блока жидкостного охлаждения процессора, ослабьте невыпадающие винты, которыми нагнетатель крепится к системной плате.
5. Открутите четыре винта (M5x10), которыми вентилятор блока жидкостного охлаждения процессора крепится к корпусу.



6. Сдвиньте, приподнимите и извлеките вентилятор и нагнетатель блока жидкостного охлаждения процессора из корпуса.



Установка системы жидкостного охлаждения процессора в сборе

- 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.

Последовательность действий

- ⚠** ОСТОРОЖНО: Неправильное выравнивание блока жидкостного охлаждения процессора может привести к повреждению системной платы и процессора.

1. Нанесите термопасту между нагнетателем блока жидкостного охлаждения процессора и процессором.

- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Если процессор и его блок жидкостного охлаждения повторно устанавливаются вместе, можно использовать исходную термопасту. В случае замены процессора или его блока жидкостного охлаждения используйте термопасту, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить теплопроводность.

2. Удерживайте нагнетатель блока жидкостного охлаждения процессора в одной руке, а вентилятор блока жидкостного охлаждения процессора — в другой.
3. Удерживая вентилятор блока жидкостного охлаждения процессора снаружи корпуса, установите нагнетатель блока жидкостного охлаждения поверх процессора и закрепите нагнетатель.
4. Подсоедините кабели вентилятора и нагнетателя блока жидкостного охлаждения процессора к разъемам на системной плате.
5. Совместите резьбовые отверстия на вентиляторе блока жидкостного охлаждения процессора и на корпусе.
6. Вкрутите обратно четыре винта (M5x10), чтобы прикрепить вентилятор блока жидкостного охлаждения процессора к корпусу.
7. Последовательно (в порядке, указанном на блоке жидкостного охлаждения процессора) затяните невыпадающие винты, чтобы прикрепить блок жидкостного охлаждения процессора к системной плате.
8. Подсоедините кабель вентилятора блока жидкостного охлаждения процессора к системной плате.
9. Подсоедините кабель нагнетателя блока жидкостного охлаждения процессора к системной плате.

Действия после завершения операции

1. Установите [модули памяти](#).
2. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение процессора

- 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.

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Извлеките [блок жидкостного охлаждения процессора](#).

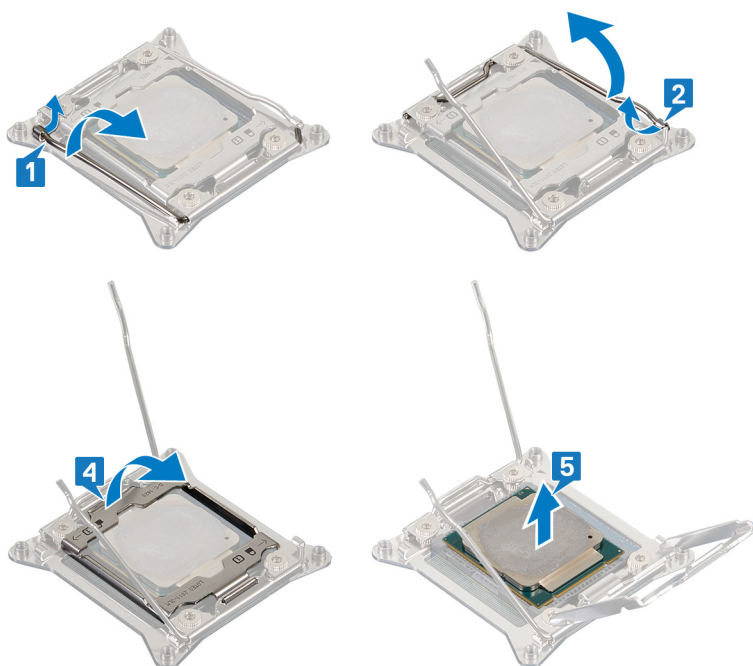
Последовательность действий

- ⚠** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Процессор может оставаться горячим после выключения компьютера. Дайте процессору остыть перед извлечением.

1. Нажмите на левый рычажок фиксатора и отведите его в сторону от процессора, чтобы высвободить рычажок из-под выступа.
2. Нажмите на правый рычажок фиксатора и отведите его в сторону от процессора, чтобы высвободить рычажок из-под выступа.
3. Полностью отведите правый и левый рычажки фиксатора в стороны, чтобы открыть крышку процессора.

⚠ ОСТОРОЖНО: При снятии процессора не прикасайтесь ни к каким контактам внутри гнезда и не допускайте, чтобы какие-либо предметы падали на контакты в гнезде.

4. Откройте корпус процессора.
5. Осторожно приподнимите процессор и извлеките его из гнезда.



Установка процессора

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.

Δ ОСТОРОЖНО: В случае замены процессора или радиатора используйте теплопроводную пасту, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

И ПРИМЕЧАНИЕ: Новый процессор поставляется с термопроводной накладкой, которая входит в комплект. В некоторых случаях процессор поставляется с присоединенной термопроводной накладкой.

Последовательность действий

1. Убедитесь, что правый рычажок фиксатора до отказа отведен в открытое положение.

Δ ОСТОРОЖНО: Необходимо правильно разместить процессор в гнезде, иначе его можно повредить.

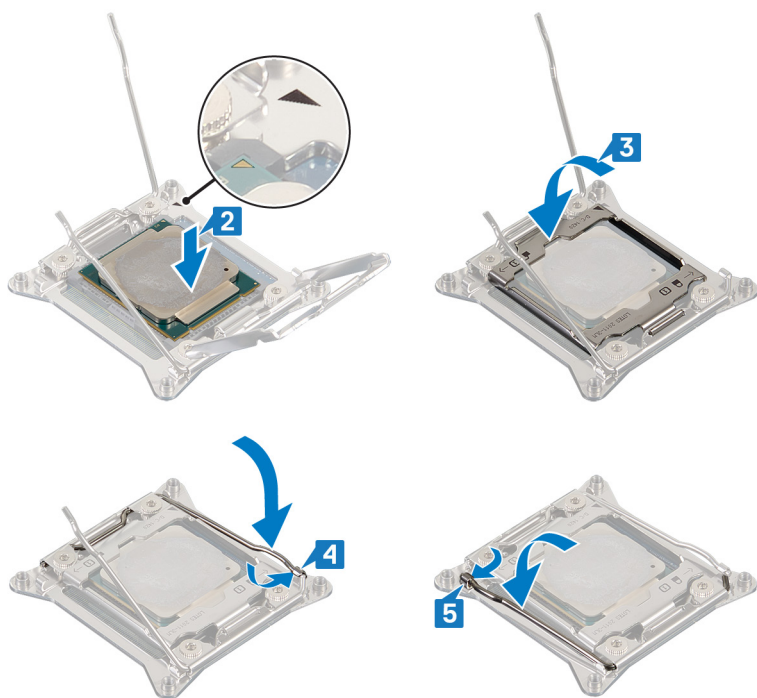
2. Совместите угол процессора, соответствующий контакту «1», с углом контакта «1» гнезда, а затем вставьте процессор в гнездо.

И ПРИМЕЧАНИЕ: Треугольник на угле модуля процессора с контактом «1» должен быть совмещен с треугольником на угле с контактом «1» гнезда процессора. Если процессор установлен правильно, все четыре угла будут расположены на одной высоте. Если один или несколько углов процессора расположены выше других, процессор установлен неправильно.

3. Когда процессор полностью установится в гнездо, закройте крышку процессора.

4. Нажмите на правый рычажок фиксатора. Заведите его под выступ на крышке процессора.

5. Нажмите на левый рычажок фиксатора. Заведите его под выступ на крышке процессора.



Действия после завершения операции

1. Установите на место [блок жидкостного охлаждения процессора](#).

2. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение блока питания

- 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.

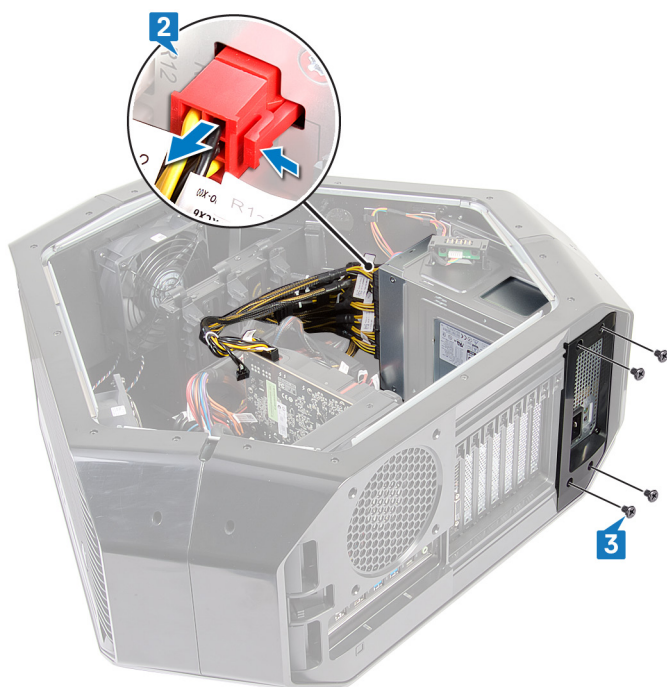
Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Извлеките [одну графическую плату](#) или [несколько графических плат](#).

Последовательность действий

- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Перед отсоединением запомните, как уложены все кабели, чтобы после установки блока питания можно было правильно проложить их снова.

1. Положите корпус правой стороной вниз.
2. Нажмите на фиксаторы на кабелях питания и отсоедините все кабели от блока питания.
3. Открутите четыре винта (№ 6-32x6), которыми блок питания крепится к задней стороне корпуса.



4. Приподнимите крышку блока питания и снимите ее с корпуса.



5. Выдвиньте блок питания через заднюю часть корпуса и извлеките его из компьютера.



- 6.** Открутите четыре винта (№ 6-32x6), которыми металлическая скоба крепится к блоку питания.
7. Снимите металлическую скобу с блока питания.



Установка блока 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.

Последовательность действий

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Кабели и порты на задней стороне блока питания имеют разные цвета, указывающие разные мощности. Убедитесь, что вы подключаете кабель к правильному порту. В противном случае возможно повреждение блока питания и (или) компонентов системы.

1. Выровняйте и установите металлическую скобу на блок питания.
2. Вкрутите обратно четыре винта (№ 6-32x6), чтобы прикрепить металлическую скобу к блоку питания.
3. Нажмите и удерживайте фиксатор на корпусе и задвиньте блок питания в корпус до щелчка.



4. Совместите выемку на крышке блока питания с выступом на корпусе.
5. Вкрутите обратно четыре винта (№ 6-32x6), чтобы прикрепить блок питания к лицевой панели.
6. Подсоедините кабель питания к блоку питания.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [одну графическую плату](#) или [несколько графических плат](#).
2. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение системной платы

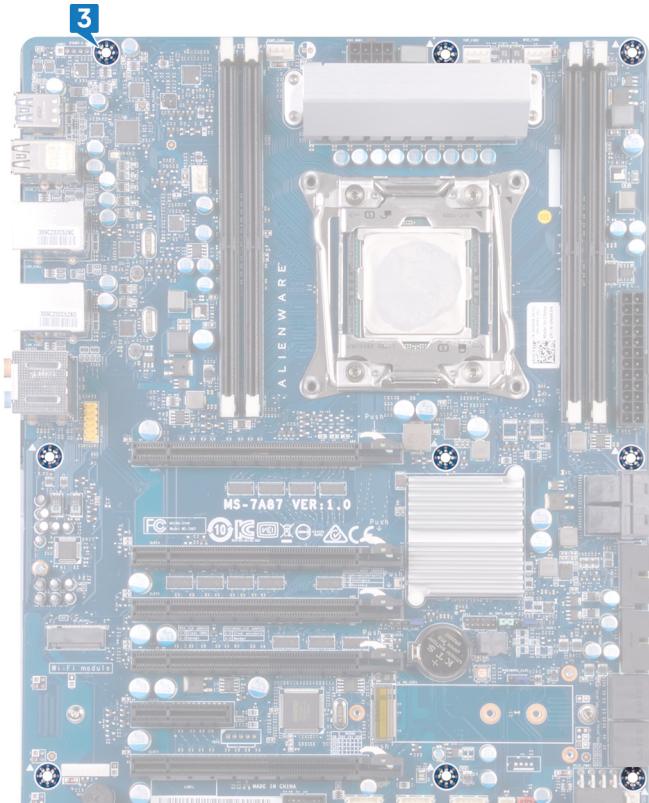
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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.
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Извлеките [верхний вентилятор](#).
4. Извлеките [одну графическую плату](#) или [несколько графических плат](#).
5. Извлеките [модули памяти](#).
6. Извлеките [блок жидкостного охлаждения процессора](#).
7. Извлеките [плату беспроводной сети](#).

Последовательность действий

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед отсоединением запомните, как уложены все кабели, чтобы после установки системной платы можно было правильно проложить их снова. Сведения о разъемах системной платы см. в разделе [Компоненты системной платы](#).
1. Положите корпус правой стороной вниз.
 2. Отсоедините все кабели от системной платы в сборе.
 3. Открутите девять винтов (№ 6-32x6), которыми системная плата в сборе крепится к корпусу.
 4. Приподнимите и извлеките системную плату в сборе из корпуса.



5. Извлеките [процессор](#).

Установка системной платы

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

Последовательность действий

1. Установите на место [процессор](#).
2. Совместите отверстия на системной плате в сборе и на корпусе, затем установите на место системную плату в сборе.
3. Вкрутите обратно девять винтов (№ 6-32x6), чтобы прикрепить системную плату в сборе к корпусу.
4. Проложите и подключите кабели, которые вы отсоединили от системной платы в сборе.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сведения о разъемах системной платы см. в разделе [Компоненты системной платы](#).

Действия после завершения операции

1. Установите на место [блок жидкостного охлаждения процессора в сборе](#).
2. Установите [модули памяти](#).
3. Установите на место [одну графическую плату](#) или [несколько графических плат](#).
4. Установите на место [верхний вентилятор](#).
5. Установите [плату беспроводной сети](#).
6. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
7. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Снятие ручек

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.

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).

Последовательность действий

1. Открутите семь винтов (№ 6-32x6,5), которыми задняя ручка крепится к левой стороне корпуса.



2. Открутите семь винтов (№ 6-32x6,5), которыми задняя ручка крепится к правой стороне корпуса.
3. Нажмите на заднюю ручку, чтобы открыть фиксатор, и снимите заднюю ручку.



4. Открутите семь винтов (№ 6-32x6,5), которыми передняя ручка крепится к левой стороне корпуса.



5. Открутите семь винтов (№ 6-32x6,5), которыми передняя ручка крепится к правой стороне корпуса.

6. Нажмите на переднюю ручку, чтобы открыть фиксатор, и снимите переднюю ручку.



7. Открутите семь винтов (№ 6-32x6,5), которыми нижняя ручка крепится к левой стороне корпуса.



8. Открутите семь винтов (№ 6-32x6,5), которыми нижняя ручка крепится к правой стороне корпуса.

9. Нажмите на нижнюю ручку, чтобы открыть фиксатор, и снимите нижнюю ручку.



Установка ручек

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.

Последовательность действий

1. Выровняйте нижнюю ручку, установите ее в гнездо и нажмите на нее таким образом, чтобы она со щелчком встала на место в корпусе компьютера.
2. Установите семь винтов (№ 6–32 x 6,5), с помощью которых нижняя ручка крепится к левой части корпуса компьютера.
3. Установите семь винтов (№ 6–32 x 6,5), с помощью которых нижняя ручка крепится к правой части корпуса компьютера.
4. Выровняйте переднюю ручку, установите ее в гнездо и нажмите на нее таким образом, чтобы она со щелчком встала на место в корпусе компьютера.
5. Установите семь винтов (№ 6–32 x 6,5), с помощью которых передняя ручка крепится к левой части корпуса компьютера.
6. Установите семь винтов (№ 6–32 x 6,5), с помощью которых передняя ручка крепится к правой части корпуса компьютера.
7. Выровняйте заднюю ручку, установите ее в гнездо и нажмите на нее таким образом, чтобы она со щелчком встала на место в корпусе компьютера.
8. Установите семь винтов (№ 6–32 x 6,5), с помощью которых задняя ручка крепится к левой части корпуса компьютера.
9. Установите семь винтов (№ 6–32 x 6,5), с помощью которых задняя ручка крепится к первой части корпуса компьютера.

Действия после завершения операции

1. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
2. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Снятие лицевой панели

- 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.

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Снимите [ручки](#).

Последовательность действий

1. Потяните разъем вниз и отсоедините верхние кабели подсветки Tron от лицевой панели.
2. Потяните разъем вниз и отсоедините нижние кабели подсветки Tron от лицевой панели.



3. Открутите два винта (6-32x5,2) с внутренней стороны, которыми лицевая панель крепится к левой стороне корпуса.
4. Открутите винт (6-32x5,2) с внутренней стороны, которым лицевая панель крепится к правой стороне корпуса.
5. Внутри корпуса с правой стороны высвободите фиксаторы, которыми лицевая панель крепится к корпусу.
6. Снимите лицевую панель с корпуса.



Установка лицевой панели

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.

Последовательность действий

1. Совместите выступы внутри корпуса справа и слева, затем прикрепите лицевую панель.
2. Подсоедините верхние кабели подсветки Tron к лицевой панели.
3. Подсоедините нижние кабели подсветки Tron к лицевой панели.
4. Вкрутите обратно винт (6-32x5,2) с внутренней стороны, чтобы прикрепить лицевую панель к правой стороне корпуса.
5. Вкрутите обратно два винта (6-32x5,2) с внутренней стороны, чтобы прикрепить лицевую панель к левой стороне корпуса.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [ручки](#).
2. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Снятие задней панели

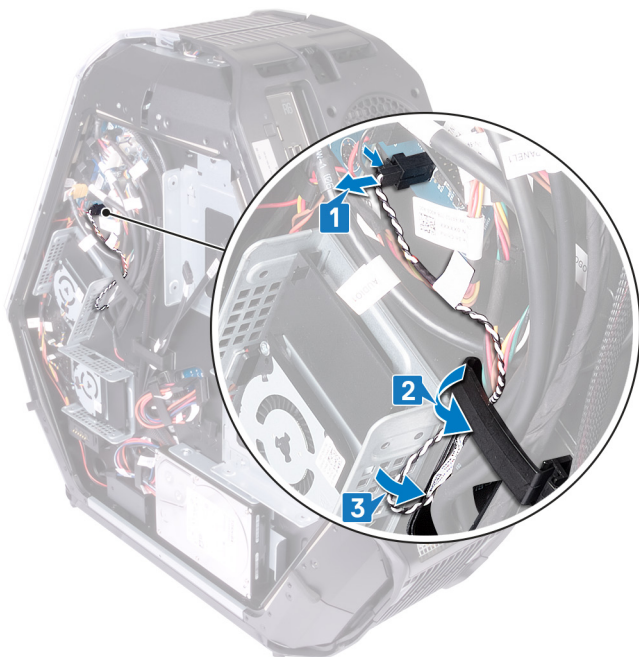
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

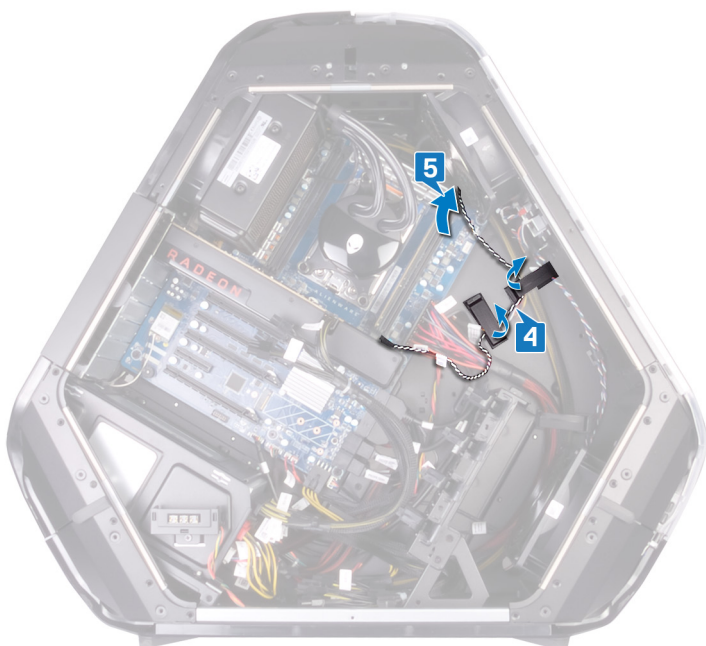
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Чтобы снять заднюю ручку, выполните шаги 1–3 в разделе [Снятие ручек](#).

Последовательность действий

1. Отсоедините кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели от платы ввода-вывода.
2. Откройте защелку, с помощью которой кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели крепится к корпусу.
3. Извлеките кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели из направляющих на корпусе.



4. Извлеките кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели через отверстие в корпусе.
5. Откройте защелку, с помощью которой кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели крепится к корпусу.



6. Извлеките кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели из направляющих на корпусе.
7. Открутите четыре винта (№ 6-32x6), которыми крышка блока питания крепится к задней стороне корпуса.
8. Приподнимите крышку блока питания и снимите ее с корпуса.



9. Открутите четыре винта (№ 6-32x6), которыми задняя панель крепится к верхней и нижней сторонам корпуса.
10. Изнутри открутите винт (M3x5), которым задняя панель крепится к корпусу.
11. Внутри корпуса с левой стороны высвободите фиксаторы, которыми задняя панель крепится к корпусу.
12. Внутри корпуса с правой стороны высвободите фиксаторы, которыми задняя панель крепится к корпусу.
13. Снимите заднюю панель с корпуса и извлеките кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели через отверстие в корпусе.



Установка задней панели

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.

Последовательность действий

1. Пропустите кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели через отверстие в корпусе.
2. Совместите выступы внутри корпуса справа и слева, затем прикрепите заднюю панель к корпусу.
3. Вкрутите обратно винт (M3x5), чтобы зафиксировать заднюю панель на корпусе.
4. Вкрутите обратно четыре винта (№ 6-32x6), чтобы прикрепить заднюю панель к верхней и нижней сторонам корпуса.
5. Проложите кабель подсветки разъемов ввода-вывода через направляющие на корпусе.
6. Выровняйте и установите крышку блока питания на корпусе.
7. Вкрутите обратно четыре винта (№ 6-32x6), чтобы прикрепить блок питания к задней стороне корпуса.
8. Вставьте кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели в отверстие в корпусе.
9. С помощью защелки закрепите на корпусе кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели.
10. Подсоедините кабель подсветки разъемов ввода-вывода на задней панели к плате ввода-вывода.

Действия после завершения операции

1. Чтобы установить на место заднюю ручку, выполните шаги 7–9 в разделе [Установка ручек](#).
2. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Снятие нижней панели

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.

Предварительные действия

1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Извлеките [аккумуляторный отсек](#).
4. Извлеките [жесткий диск](#) (HDD1).

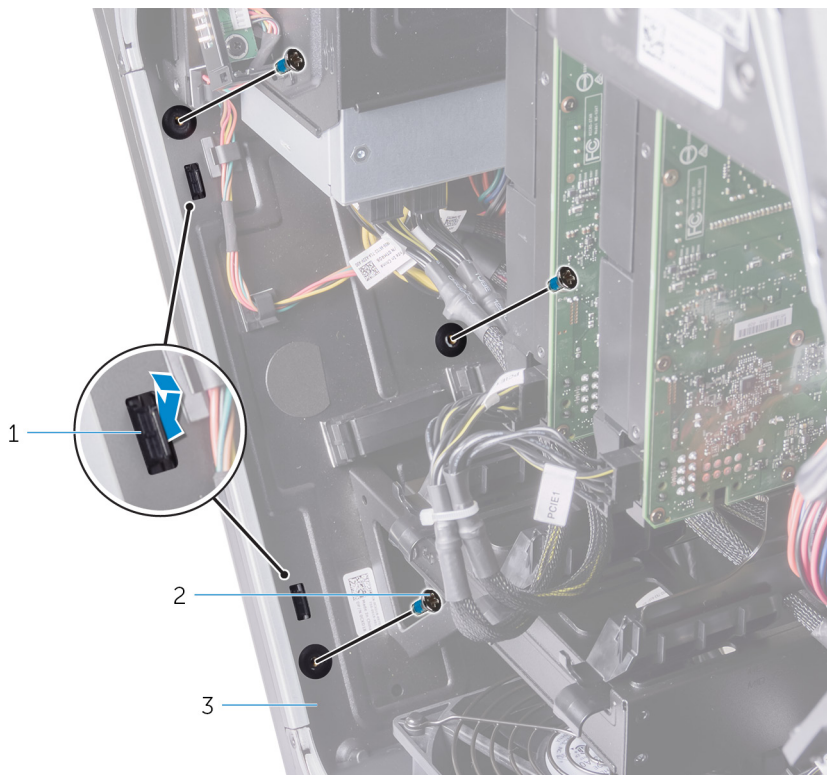
Последовательность действий

Δ ОСТОРОЖНО: Если лицевая и задняя панели были сняты, осторожно положите корпус на ровную поверхность, чтобы не повредить разъемы ввода-вывода.

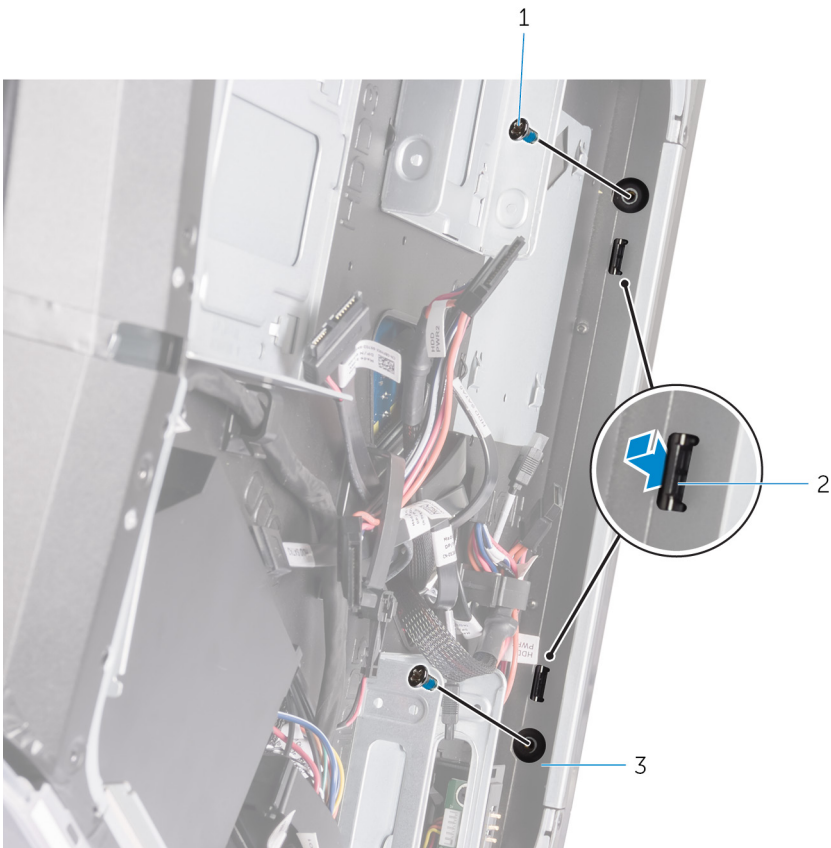
1. Открутите четыре винта (№ 6-32x6), которыми нижняя панель крепится к корпусу.



2. Открутите три винта (№ 6-32x6) с внутренней стороны, которыми нижняя панель крепится к левой стороне корпуса.
3. Внутри корпуса с левой стороны высвободите фиксаторы, которыми нижняя панель крепится к левой стороне корпуса.



- a. Выступы (2)
 - b. винты (3)
 - c. корпус компьютера
4. Открутите два винта (№ 6-32x6) с внутренней стороны, которыми нижняя панель крепится к правой стороне корпуса.
 5. Внутри корпуса с правой стороны высвободите фиксаторы, которыми нижняя панель крепится к правой стороне корпуса.



- a. винты (2)
 - b. Выступы (2)
 - c. корпус компьютера
6. Снимите нижнюю панель с корпуса.



- a. основная панель
- b. корпус компьютера

Установка нижней панели

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.

Последовательность действий

1. Выровняйте выступы внутри корпуса компьютера с правой и левой сторон, с помощью которых нижняя панель крепится к корпусу компьютера, и нажмите, чтобы она со щелчком встала на место.
2. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32x6) с внутренней стороны, чтобы прикрепить нижнюю панель к правой стороне корпуса.
3. Вкрутите обратно три винта (№ 6-32x6) с внутренней стороны, чтобы прикрепить нижнюю панель к левой стороне корпуса.
4. Установите четыре винта (№ 6-32 x 6), с помощью которых нижняя панель крепится к корпусу компьютера.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [жесткий диск](#) (HDD1).
2. Установите на место [аккумуляторный отсек](#).
3. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
4. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение кабеля верхней подсветки Tron

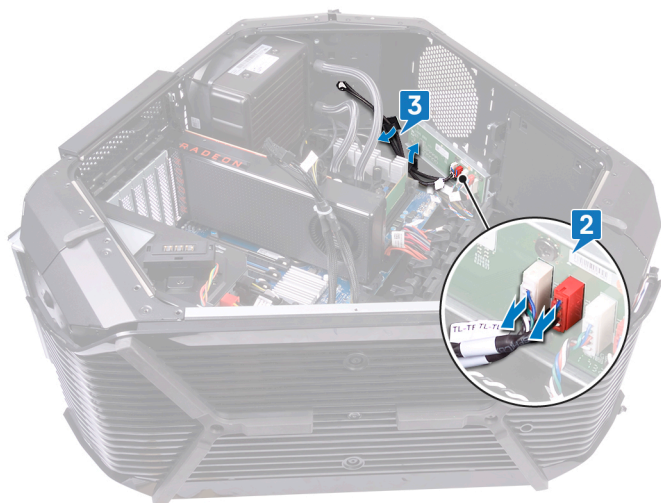
И ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

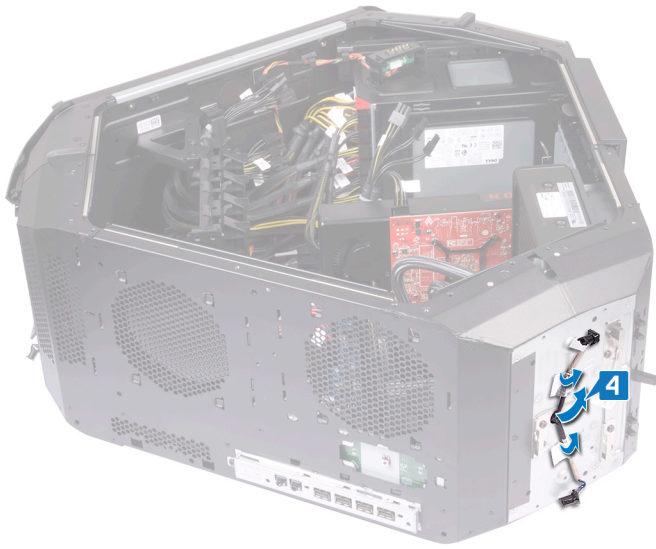
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Извлеките [верхний вентилятор](#).
4. Снимите [ручки](#).
5. Снимите [лицевую панель](#).
6. Снимите [заднюю панель](#).
7. Снимите [нижнюю панель](#).

Последовательность действий

1. Отсоедините верхние кабели подсветки Tron от платы с логотипом.
2. Извлеките верхние кабели подсветки Tron из направляющих на корпусе.



3. Отклейте ленту, которой верхние кабели подсветки Tron крепятся к корпусу, и снимите эти кабели.



Установка кабеля верхней подсветки Tron

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.

Последовательность действий

1. Выровняйте кабели верхней подсветки Tron и установите их на корпус компьютера.
2. Наклейте ленту, с помощью которой кабели верхней подсветки Tron крепятся к корпусу компьютера.
3. Проложите кабели верхней подсветки Tron через направляющие на корпусе компьютера.
4. Подсоедините кабели верхней подсветки Tron к плате с логотипом.

Действия после завершения операции

1. Установите [нижнюю панель](#).
2. Установите на место [заднюю панель](#).
3. Установите на место [лицевую панель](#).
4. Установите на место [ручки](#).
5. Установите на место [верхний вентилятор](#).
6. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
7. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение кабеля нижней подсветки Tron

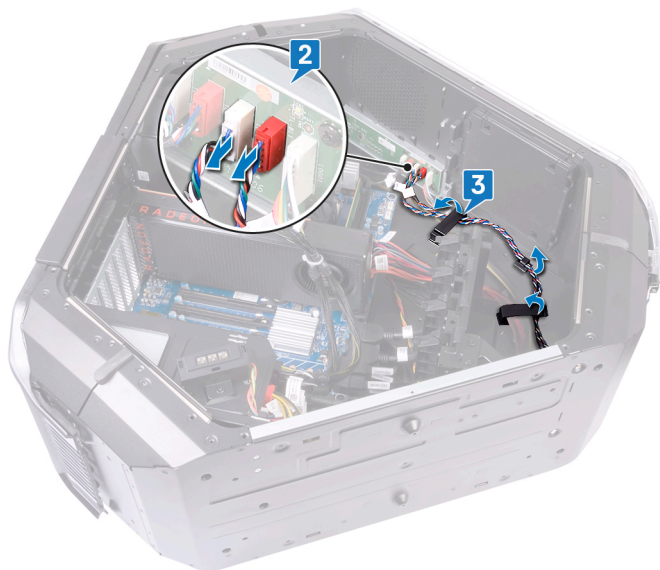
И ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

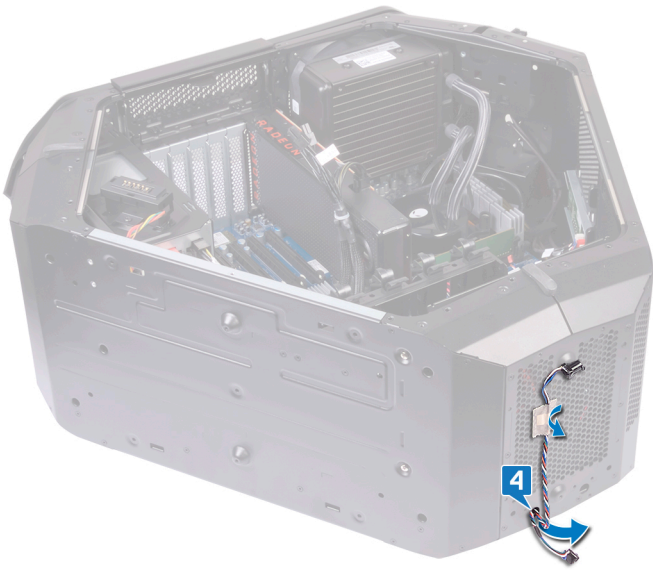
1. Снимите [стабилизирующую опору](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
3. Извлеките [верхний вентилятор](#).
4. Извлеките [вентилятор PCI](#).
5. Снимите [ручки](#).
6. Снимите [лицевую панель](#).
7. Снимите [заднюю панель](#).
8. Снимите [нижнюю панель](#).

Последовательность действий

1. Отсоедините нижние кабели подсветки Tron от платы с логотипом.
2. Откройте защелку, с помощью которой нижние кабели подсветки Tron крепятся к корпусу.
3. Извлеките нижние кабели подсветки Tron из направляющих на корпусе.



4. Извлеките нижние кабели подсветки Tron через отверстие на корпусе.



Установка кабеля нижней подсветки Tron

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.

Последовательность действий

1. Проложите кабели нижней подсветки Tron через отверстие на корпусе компьютера.
2. Проложите кабели нижней подсветки Tron через направляющие на корпусе компьютера.
3. Закрепите кабели нижней подсветки Tron на корпусе с помощью фиксатора.
4. Подсоедините кабели нижней подсветки Tron к плате с логотипом.

Действия после завершения операции

1. Установите [нижнюю панель](#).
2. Установите на место [заднюю панель](#).
3. Установите на место [лицевую панель](#).
4. Установите на место [ручки](#).
5. Установите на место [вентилятор PCI](#).
6. Установите на место [верхний вентилятор](#).
7. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
8. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Извлечение антенных кабелей

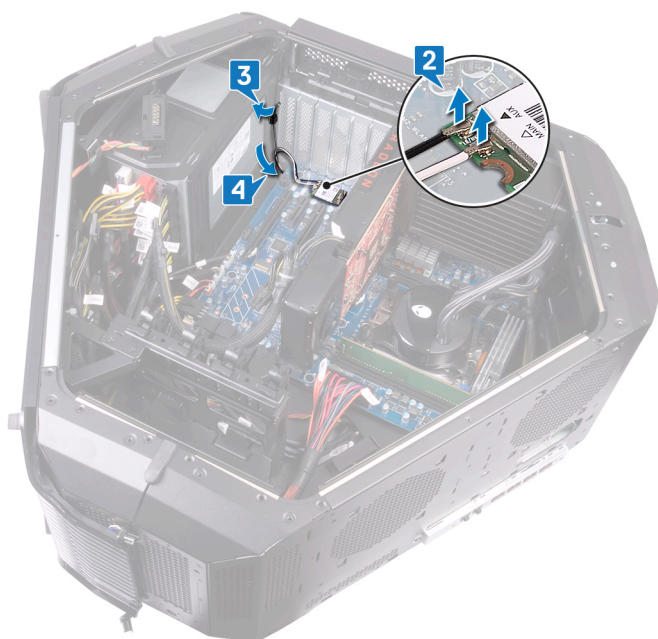
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

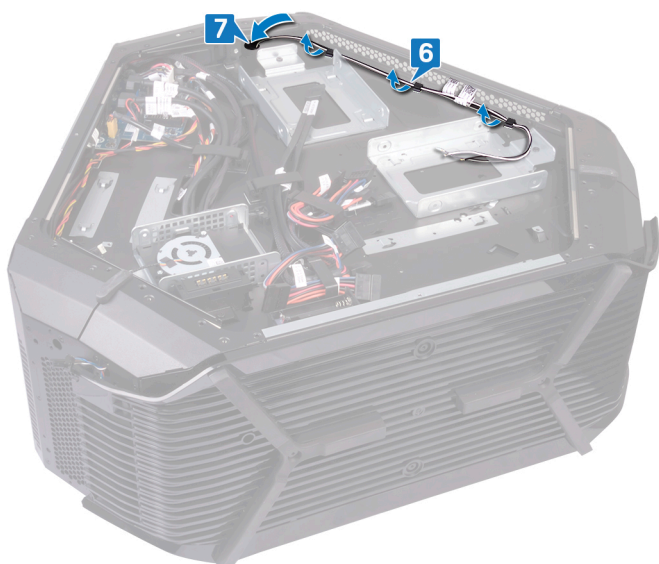
1. Снимите [стабилизирующую ножку](#).
2. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
3. Снимите [ручки](#).
4. Извлеките [графический адаптер](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Снимите [лицевую панель](#).
7. Снимите [заднюю панель](#).

Последовательность действий

1. Положите корпус правой стороной вниз.
2. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
3. Извлеките антенные кабели из направляющей на корпусе.
4. Пропустите антенные кабели через отверстие в корпусе.



5. Переверните корпус.
6. Извлеките антенные кабели из направляющей на корпусе.
7. Пропустите антенные кабели через отверстие в корпусе.



8. Переверните корпус.

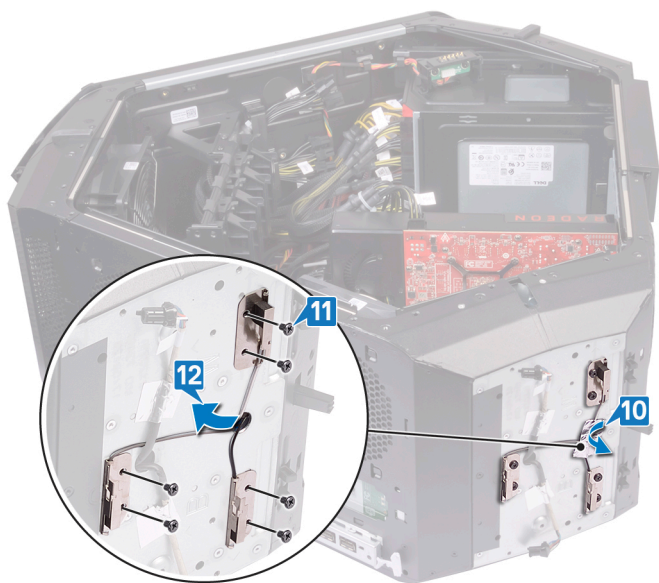
9. Извлеките антенные кабели из направляющей на корпусе и пропустите их через отверстие в корпусе.



10. Отклейте ленту, которой антенные кабели крепятся к корпусу.

11. Открутите шесть винтов (№ 6-32x6), которыми антенные кабели крепятся к корпусу.

12. Вытащите антенные кабели через отверстие в корпусе.



Установка антенных кабелей

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.

Последовательность действий

1. Уложите антенные кабели на место и пропустите их через отверстие в корпусе.
2. Вкрутите обратно шесть винтов (№ 6-32x6), чтобы прикрепить антенные кабели к корпусу.
3. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать антенные кабели на корпусе.
4. Пропустите антенный кабель через отверстие в корпусе и затем через направляющие на корпусе.
5. Переверните корпус.
6. Пропустите антенный кабель через отверстие в корпусе.
7. Проложите антенные кабели через направляющие на корпусе.
8. Переверните корпус.
9. Пропустите антенный кабель через отверстие в корпусе.
10. Проложите антенные кабели через направляющие на корпусе.
11. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

Действия после завершения операции

1. Установите [заднюю панель](#).
2. Установите на место [лицевую панель](#).
3. Установите [плату беспроводной сети](#).
4. Установите [графический адаптер](#).
5. Установите [ручки](#).
6. Установите левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
7. Установите [стабилизирующую ножку](#).

Загрузка драйверов

Загрузка аудиодрайвера




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

Загрузка драйвера видеокарты


1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Отправить**.
И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.
4. Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**.
5. Нажмите кнопку **Поиск драйверов**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Продолжить**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.
И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
8. Нажмите кнопку **Просмотр драйверов для моей системы**.
9. Нажмите кнопку **Загрузить и установить**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **контроля учетных записей** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.
И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

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

Загрузка драйвера набора микросхем

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

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

13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Категория**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Набор микросхем**.
15. Щелкните **Загрузить**, чтобы загрузить соответствующий драйвер набора микросхем для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера набора микросхем.
17. Дважды щелкните значок файла драйвера набора микросхем и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Загрузка сетевого драйвера

1. Включите компьютер.
 2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
 3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Отправить**.
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.
4. Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**.
 5. Нажмите кнопку **Поиск драйверов**.
 6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Продолжить**.
 7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
8. Нажмите кнопку **Просмотр драйверов для моей системы**.
 9. Нажмите кнопку **Загрузить и установить**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
 10. Выберите папку для сохранения файлов.
 11. При необходимости подтвердите запросы **контроля учетных записей** на внесение изменений в систему.
 12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Категория**.
 14. В раскрывающемся списке выберите **Сеть**.
 15. Щелкните **Загрузить**, чтобы загрузить сетевой драйвер для вашего компьютера.
 16. Сохраните файл и после завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл сетевого драйвера.
 17. Дважды щелкните значок файла сетевого драйвера и следуйте указаниям на экране.

Программа настройки BIOS

Последовательность загрузки

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

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

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

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

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

Клавиши навигации

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

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша Enter	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша Tab	Перемещает курсор в следующую область. <ul style="list-style-type: none">ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Переход к предыдущим страницам вплоть до главного экрана. При нажатии клавиши Esc на главном экране отображается сообщение с предложением сохранить все несохраненные изменения и перезагрузить систему.

Обзор BIOS

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

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

Программа настройки BIOS используется в следующих целях:

- получение данных об установленном в компьютере аппаратном обеспечении, например об объеме оперативной памяти и размере жесткого диска;
- изменение информации о конфигурации системы;

- выбор или изменение пользовательских параметров, в том числе пароля пользователя и типа установленного жесткого диска, а также активация или отключение базовых устройств.

Вход в программу настройки BIOS

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

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

Параметры настройки системы

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от 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 Date	Отображение текущей даты в формате мм/дд/гггг.
System Time	Отображение текущего времени в формате чч:мм:сс.
Информация о BIOS	
BIOS Version	Отображение номера версии BIOS.
Build Date	Вывод даты выпуска BIOS.
Информация о продуктах	
Product Name	Отображается наименование изделия. По умолчанию: Alienware Area-51 R5.
Set Service Tag	Позволяет ввести метку обслуживания вашего компьютера.
Asset Tag	Отображение метки ресурса компьютера.
ME Information (Информация о ME)	
ME Firmware Version (Версия микропрограммы ME)	Отображается версия микропрограммы Management Engine.
EC Information (Информация о встроенном контроллере)	
EC Firmware Version (Версия микропрограммы встроенного контроллера)	Отображается версия микропрограммы встроенного контроллера.
Memory Information (Сведения о памяти)	
Total Memory	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Memory Available	Отображаются сведения о доступном объеме памяти на компьютере.
Memory Technology	Отображается тип используемой технологии памяти.
Memory Speed	Отображение быстродействия памяти.
Информация о центральном процессоре	
Processor Type	Отображается тип процессора.
Processor ID	Отображение идентификатора процессора.

Main (Основная)

CPU Speed	Отображается быстродействие центрального процессора.
Cache L2	Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2).
Cache L3	Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3).

Device Information (Сведения об устройствах)

First HDD	Отображается информация о первом жестком диске.
PCIe SSD-1	Отображается информация о твердотельном накопителе PCIe.

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

Advanced (Расширенные)

Дополнительные функции BIOS

BIOS Recovery via Hard Drive (Восстановление BIOS с жесткого диска)	Позволяет сохранить файл образа для восстановления на основной жесткий диск. По умолчанию: Enabled (Включено).
BIOS Auto-Recovery	Включение функции, позволяющей пользователю выполнять восстановление определенных поврежденных параметров BIOS из файла восстановления на основном жестком диске. По умолчанию: Disabled (Отключено).
Всегда выполнять проверку целостности	Позволяет выполнять проверку целостности. По умолчанию: Disabled (Отключено).

CPU Configuration (Конфигурация ЦП)

Hyper-Threading Technology (Технология Hyper-Threading)	Включение или отключение режима HyperThreading процессора. По умолчанию: Enabled (Включено).
Intel(R) SpeedStep(tm)	Включение или отключение технологии Intel Speedstep. По умолчанию: Enabled (Включено). И ПРИМЕЧАНИЕ: При включении этого параметра тактовая частота процессора и напряжение, подаваемое на его ядро, динамически изменяются в зависимости от нагрузки на процессор.
Virtualization	Включение или отключение технологии виртуализации Intel. По умолчанию: Enabled (Включено)
VT for Direct I/O	Указание, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, которые предоставляет технология виртуализации Intel для прямого ввода-вывода. По умолчанию: Enabled (Включено).
Active Processor Cores (Активные ядра процессора)	

Integrated Devices

Front USB Ports (Порты USB на передней панели)	Позволяет включать или отключать передние порты USB. По умолчанию: Enabled (Включено).
Rear USB Ports (Порты USB на задней панели)	Позволяет включать или отключать задние порты USB. По умолчанию: Enabled (Включено).
ASMedia XHC Controller (Контроллер ASMedia XHC)	Позволяет включать или отключать контроллер XHC. По умолчанию: Enabled (Включено).
HD Audio	Позволяет включать или отключать встроенный аудиоконтроллер. По умолчанию: Enabled (Включено).
Integrated NIC1 (Встроенная сетевая плата NIC1)	Позволяет включать или отключать сетевую плату NIC1. По умолчанию: Enabled (Включено).

Advanced (Расширенные)

Integrated NIC2 (Встроенная сетевая плата NIC2)	Позволяет включать или отключать сетевую плату NIC2. По умолчанию: Enabled (Включено).
Pxe Option (Вариант PXE)	Позволяет включать или отключать данный вариант загрузки для устаревших сетевых устройств. По умолчанию: Disabled (Отключено).
SATA Mode	Настройка режима работы встроенного контроллера SATA. По умолчанию: Intel Smart Response Technology (Технология Intel Smart Response).
PCIe GEN3	Позволяет включать или отключать PCIe Gen 3. По умолчанию: Disabled (Отключено).
Power Management Setup (Настройка параметров управления потреблением энергии)	
AC Recovery	Определяет действие компьютера при повторном включении питания. По умолчанию: Last State (Последнее состояние).
Deep Sleep Control	Позволяет определить события, при которых включается функция Deep Sleep (Глубокий сон). По умолчанию: Enabled in S5 Only (Включено только в режиме S5).
Auto Power On (Автоматическое включение питания)	Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Everyday (Ежедневно), Weekdays (По рабочим дням) или Selected Day (По выбранным дням). По умолчанию: Disabled (Отключено).
NumLock Key (Клавиша NumLock)	Включение или отключение функции Numlock. Значение по умолчанию: Enable Numlock (Включить цифровую клавиатуру).

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню ОС (Разгон)

ОС (Разгон)

Intel CPU (Процессор Intel)	Позволяет установить режим разгона и настраиваемое состояние Pstate0 для процессора.
Intel Memory (Память Intel)	Позволяет настроить разгон.

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

Security (Безопасность)

Unlock Setup (Снятие блокировки настроек)	Отображение состояния разблокировки настройки.
Admin Password	Установка пароля администратора. Пароль администратора управляет доступом к программе настройки системы.
System Password	Установка системного пароля. Системный пароль управляет доступом к компьютеру во время загрузки.
HDD Password Status	Отображение состояния пароля HDD (сброшен или установлен). По умолчанию: Not set (Не задан).
HDD1 Password Status (Состояние пароля жесткого диска 1)	Отображение состояния пароля HDD (сброшен или установлен). По умолчанию: Not set (Не задан).

Security (Безопасность)

HDD2 Password Status (Состояние пароля жесткого диска 2)	Отображение состояния пароля HDD (сброшен или установлен). По умолчанию: Not set (Не задан).
HDD3 Password Status (Состояние пароля жесткого диска 3)	Отображение состояния пароля HDD (сброшен или установлен). По умолчанию: Not set (Не задан).
Password Change	Разрешение или запрет изменения системного пароля и пароля жесткого диска. По умолчанию: Permitted (Разрешено)
Computrace	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для дополнительного сервиса Computrace компании Absolute Software.
Firmware TPM	Включение или выключение микропрограммного модуля TPM. По умолчанию: Enabled (Включено).
Обновления капсулы микропрограммы UEFI	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule. По умолчанию: Enabled (Включено).

Таблица 7. Параметры настройки системы – меню Boot (Загрузка)

Boot (Загрузка)

Boot Configuration (Конфигурации при загрузке)	
Wait for 'F1' If Error (Ожидать нажатия клавиши F1 при возникновении ошибки)	Позволяет включать или отключать экран F1. По умолчанию: All, But KB (Все, кроме клавиатуры)
Secure Boot Control	Позволяет включать или отключать управление безопасной загрузкой. По умолчанию: Disabled (Отключено).
Load Legacy OPROM	По умолчанию: Enabled (Включено).
Set Boot Priority	
Boot List Option	Позволяет выбрать вариант загрузки. По умолчанию: Legacy (Режим совместимости с прежними версиями).
USB Boot Support	Позволяет включить или отключить поддержку загрузки с USB-накопителя. По умолчанию: Enabled (Включено).
1st Boot (Первое загрузочное устройство)	Позволяет включать или отключать первое загрузочное устройство. По умолчанию: Hard Disk (Жесткий диск).
2nd Boot (Второе загрузочное устройство)	Позволяет включать или отключать второе загрузочное устройство. По умолчанию: USB Hard Disk (Жесткий диск USB).
3rd Boot (Третье загрузочное устройство)	Позволяет включать или отключать третье загрузочное устройство. По умолчанию: CD/DVD.
4th Boot (Четвертое загрузочное устройство)	Позволяет включать или отключать четвертое загрузочное устройство. По умолчанию: Floppy (Дискета).
5th Boot (Пятое загрузочное устройство)	Позволяет включать или отключать пятое загрузочное устройство. По умолчанию: Network (Сеть).

Таблица 8. Параметры настройки системы – меню Exit (Выход)

Сохранение и выход


Save Changes and Reset	Завершение работы с программой настройки системы и сохранение изменений.
Discard Changes and Reset	Завершение работы с программой настройки системы и установка предыдущих значений для всех параметров программы настройки системы.
Restore Defaults	Позволяет установить значения по умолчанию для всех параметров настройки системы.

Системный пароль и пароль программы настройки

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

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.

 **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 системного пароля и пароля программы настройки

Вы можете назначить новый **Системный пароль**, только если его состояние «**Не установлен**».

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

1. На экране **System BIOS** (BIOS системы) или **System Setup** (Настройка системы) выберите пункт **System Security** (Безопасность системы) и нажмите Enter. Отобразится экран **Security** (Безопасность).
2. Выберите пункт **System Password** (Системный пароль) 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 системного пароля и/или пароля программы настройки системы

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

Password Status (Состояние пароля) имеет значение Locked (Заблокировано), невозможно удаление или изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.

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

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

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

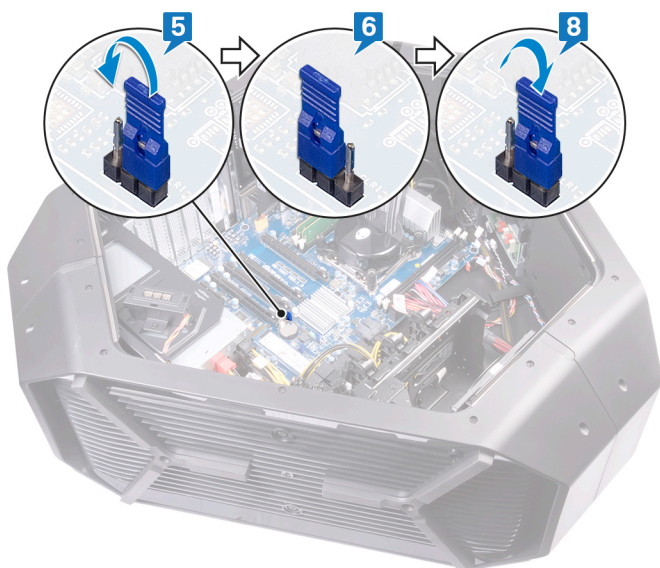
5. Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.
Компьютер перезагрузится.

Сброс параметров КМОП

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.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для сброса настроек CMOS необходимо отсоединить от электросети кабель питания компьютера.

1. Положите систему правой стороной вниз.
2. Снимите [стабилизирующую опору](#).
3. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
4. Найдите на системной плате переключку КМОП-схемы (RTC_CLR1). См. раздел [Компоненты системной платы](#).
5. Снимите разъем переключки с контактов 2 и 3.
6. Установите его на контакты 1 и 2.
7. Подождите примерно пять секунд, чтобы сбросить настройки КМОП-схемы.
8. Снимите разъем переключки с контактов 1 и 2 и установите его на контакты 2 и 3.

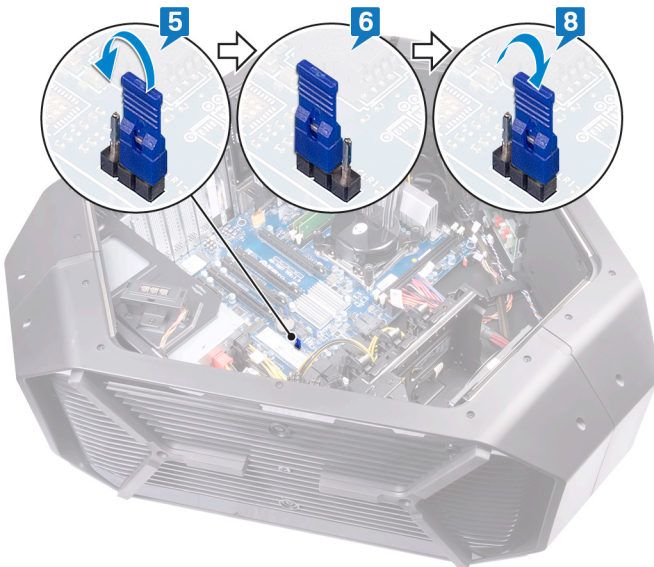


9. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
10. Установите на место [стабилизирующую опору](#).

Удаление забытых паролей

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.

1. Положите корпус левой стороной вниз.
2. Снимите [стабилизирующую опору](#).
3. Снимите левую и правую боковые панели. См. раздел [Снятие боковых панелей](#).
4. Найдите переключатель сброса пароля (PASSWORD_CLR1) на системной плате. См. раздел [Компоненты системной платы](#).
5. Снимите разъем переключателя с контактов 2 и 3.
6. Установите его на контакты 1 и 2.
7. Подождите примерно пять секунд, чтобы сбросить настройку пароля.
8. Снимите разъем переключателя с контактов 1 и 2 установите его на контакты 2 и 3.



9. Установите на место левую и правую боковые панели. См. раздел [Установка боковых панелей](#).
10. Установите на место [стабилизирующую опору](#).


Поиск и устранение неисправностей

Перепрограммирование BIOS

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

Выполните следующие действия, чтобы перепрограммировать BIOS.

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


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

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

Перепрограммирование BIOS (USB-ключ)

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

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

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

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

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

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

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

Запуск 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.

Диагностика

В приведенной ниже таблице показаны разные коды звуковых сигналов и то, что они означают.

Таблица 9. Диагностика

Звуковые сигналы	Описание неполадки
1	Системная плата: сбой ПЗУ BIOS
2	Не обнаружена память или ОЗУ
3	Ошибка микросхемы
4	Сбой памяти или ОЗУ
5	Отказ батарейки КМОП-схемы
6	Сбой видеоадаптера или набора микросхем

Включение-выключение питания Wi-Fi

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

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

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

Получение справки и обращение в Alienware

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Получить информацию и помощь по продукции и услугам Alienware можно при помощи следующих интерактивных ресурсов:

Таблица 10. Продукты Alienware и интернет-ресурсы

Информация о продукции и услугах Alienware

www.alienware.com

Приложение «Справка и поддержка Dell»



Советы



Обращение в службу поддержки

В поле поиска ОС Windows введите **Справка и поддержка** и нажмите клавишу **Ввод**.

Онлайн-справка для операционной системы

www.dell.com/support/windows

www.dell.com/support/linux

Для получения информации по устранению неисправностей, руководств пользователя, инструкций по настройке, технических характеристик продуктов, блогов технической поддержки, драйверов, обновлений программного обеспечения и т. д.

www.alienware.com/gamingservices

Видеоматериалы с пошаговыми инструкциями по обслуживанию компьютера.

www.youtube.com/alienwareservices

Обращение в Alienware

Чтобы обратиться в Alienware по вопросам продаж, технической поддержки или обслуживания клиентов, посетите веб-сайт www.alienware.com.

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