




Alienware 15 R4

Руководство по обслуживанию

Примечания, предостережения и предупреждения

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

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2018–2019 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.

2019 - 04

Ред. A01

Содержание

| | |
|---|-----------|
| Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера..... | 8 |
| Перед началом работы | 8 |
| Инструкции по технике безопасности..... | 8 |
| Рекомендуемые инструменты..... | 9 |
| Список винтов..... | 9 |
| После работы с внутренними компонентами компьютера..... | 11 |
| Снятие нижней крышки..... | 12 |
| Последовательность действий..... | 12 |
| Установка нижней крышки..... | 14 |
| Последовательность действий..... | 14 |
| Извлечение платы беспроводной сети..... | 16 |
| Предварительные действия..... | 16 |
| Последовательность действий..... | 16 |
| Установка платы беспроводной сети..... | 18 |
| Последовательность действий..... | 18 |
| Действия после завершения операции..... | 18 |
| Извлечение жесткого диска..... | 19 |
| Предварительные действия..... | 19 |
| Последовательность действий..... | 19 |
| Установка жесткого диска..... | 21 |
| Последовательность действий..... | 21 |
| Действия после завершения операции..... | 22 |
| Извлечение твердотельного накопителя..... | 23 |
| Предварительные действия..... | 23 |
| Последовательность действий..... | 23 |
| Установка твердотельного накопителя..... | 24 |
| Последовательность действий..... | 24 |
| Действия после завершения операции..... | 24 |
| Извлечение модулей памяти..... | 25 |
| Предварительные действия..... | 25 |
| Последовательность действий..... | 25 |

| | |
|--|-----------|
| Установка модулей памяти..... | 26 |
| Последовательность действий..... | 26 |
| Действия после завершения операции..... | 26 |
| Снятие задней крышки платы ввода-вывода..... | 27 |
| Предварительные действия..... | 27 |
| Последовательность действий..... | 27 |
| Установка задней крышки платы ввода-вывода..... | 28 |
| Последовательность действий..... | 28 |
| Действия после завершения операции..... | 28 |
| Снятие корпуса компьютера..... | 29 |
| Предварительные действия..... | 29 |
| Последовательность действий..... | 29 |
| Установка корпуса компьютера..... | 31 |
| Последовательность действий..... | 31 |
| Действия после завершения операции..... | 32 |
| Извлечение батарейки типа «таблетка»..... | 33 |
| Предварительные действия..... | 33 |
| Последовательность действий..... | 33 |
| Установка батареи типа «таблетка»..... | 34 |
| Последовательность действий..... | 34 |
| Действия после завершения операции..... | 34 |
| Снятие батареи..... | 35 |
| Предварительные действия..... | 35 |
| Последовательность действий..... | 35 |
| Установка батареи..... | 36 |
| Последовательность действий..... | 36 |
| Действия после завершения операции..... | 36 |
| Снятие держателя сенсорной панели..... | 37 |
| Предварительные действия..... | 37 |
| Последовательность действий..... | 37 |
| Установка держателя сенсорной панели..... | 39 |
| Последовательность действий..... | 39 |
| Действия после завершения операции..... | 39 |

| | |
|---|-----------|
| Извлечение сенсорной панели..... | 40 |
| Предварительные действия..... | 40 |
| Последовательность действий..... | 40 |
| Замена сенсорной панели..... | 42 |
| Последовательность действий..... | 42 |
| Действия после завершения операции..... | 42 |
| Извлечение платы ввода-вывода..... | 43 |
| Предварительные действия..... | 43 |
| Последовательность действий..... | 43 |
| Установка платы ввода-вывода..... | 44 |
| Последовательность действий..... | 44 |
| Действия после завершения операции..... | 44 |
| Извлечение динамиков..... | 45 |
| Предварительные действия..... | 45 |
| Последовательность действий..... | 45 |
| Установка динамиков..... | 46 |
| Последовательность действий..... | 46 |
| Действия после завершения операции..... | 46 |
| Извлечение системной платы..... | 47 |
| Предварительные действия..... | 47 |
| Последовательность действий..... | 47 |
| Установка системной платы..... | 51 |
| Последовательность действий..... | 51 |
| Действия после завершения операции..... | 53 |
| Снятие клавиатуры..... | 54 |
| Предварительные действия..... | 54 |
| Последовательность действий..... | 54 |
| Установка клавиатуры..... | 56 |
| Последовательность действий..... | 56 |
| Действия после завершения операции..... | 57 |
| Извлечение макроклавиш..... | 58 |
| Предварительные действия..... | 58 |
| Последовательность действий..... | 58 |



| | |
|--|-----------|
| Установка макроклавиш..... | 59 |
| Последовательность действий..... | 59 |
| Действия после завершения операции..... | 59 |
| Извлечение радиатора в сборе..... | 60 |
| Предварительные действия..... | 60 |
| Последовательность действий..... | 60 |
| Установка радиатора в сборе..... | 62 |
| Последовательность действий..... | 62 |
| Действия после завершения операции..... | 63 |
| Снятие разъема адаптера питания..... | 64 |
| Предварительные действия..... | 64 |
| Последовательность действий..... | 64 |
| Установка разъема адаптера питания..... | 65 |
| Последовательность действий..... | 65 |
| Действия после завершения операции..... | 65 |
| Извлечение платы кнопки питания..... | 66 |
| Предварительные действия..... | 66 |
| Последовательность действий..... | 66 |
| Установка платы кнопки питания..... | 67 |
| Последовательность действий..... | 67 |
| Действия после завершения операции..... | 67 |
| Снятие упора для рук..... | 68 |
| Предварительные действия..... | 68 |
| Последовательность действий..... | 69 |
| Установка упора для рук..... | 70 |
| Последовательность действий..... | 70 |
| Действия после завершения операции..... | 70 |
| Снятие дисплея..... | 71 |
| Предварительные действия..... | 71 |
| Последовательность действий..... | 71 |
| Установка дисплея..... | 73 |
| Последовательность действий..... | 73 |
| Действия после завершения операции..... | 74 |

| | |
|--|-----------|
| Загрузка драйверов..... | 76 |
| Операционная система..... | 76 |
| Загрузка аудиодрайвера..... | 76 |
| Загрузка драйвера видеокарты..... | 76 |
| Загрузка драйвера USB..... | 77 |
| Загрузка драйвера Wi-Fi..... | 77 |
| Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти..... | 78 |
| Загрузка драйвера набора микросхем..... | 78 |
| Загрузка сетевого драйвера..... | 79 |
| Настройка системы..... | 80 |
| Последовательность загрузки..... | 80 |
| Клавиши навигации..... | 80 |
| Настройка системы..... | 81 |
| Вход в программу настройки BIOS..... | 81 |
| Включение или отключение USB в программе настройки BIOS..... | 81 |
| Определение жесткого диска в программе настройки BIOS..... | 81 |
| Проверка системной памяти в программе настройки BIOS..... | 81 |
| Параметры настройки системы..... | 82 |
| Поиск и устранение неисправностей..... | 87 |
| Перепрограммирование BIOS..... | 87 |
| Обновление BIOS (USB-ключ)..... | 87 |
| Переустановка Windows с USB-диска восстановления..... | 87 |
| Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)..... | 88 |
| Запуск программы диагностики ePSA..... | 88 |
| Диагностика..... | 88 |
| Цикл включение/выключение Wi-Fi..... | 90 |
| Удаление остаточного заряда..... | 90 |
| Получение справки и обращение в Alienware..... | 91 |
| Материалы для самостоятельного разрешения вопросов..... | 91 |
| Обращение в Alienware..... | 91 |

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера








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

Перед началом работы

- 1 Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
- 2 Выключите компьютер. Щелкните **Пуск** →  **Питание** → **Выключение**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании другой операционной системы ознакомьтесь с инструкциями по выключению в документации к операционной системе.
- 3 Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
- 4 Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.
- 5 Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.

Инструкции по технике безопасности

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

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера установите на место все крышки, панели и винты перед подключением к электрической розетке.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой ровной поверхности.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избавьтесь от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При отключении кабеля тяните его за разъем или за язычок, но не за сам кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно разъединить перед отключением кабеля. При отключении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подключении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.

△ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.














Рекомендуемые инструменты





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

- Крестовая отвертка № 1
- Пластмассовая палочка


Список винтов

Таблица 1. Список винтов

| Компонент | Крепится к | Тип винта | Количество | Изображение винта |
|----------------------------------|----------------------|-----------|------------|---|
| Нижняя крышка | Упор для рук в сборе | M2,5x13 | 6 |  |
| Аккумулятор | Упор для рук в сборе | M2,5x5 | 1 |  |
| Твердотельный накопитель | Основание компьютера | M2x3 | 1 |  |
| Жесткий диск в сборе | Основание компьютера | M2,5x8 | 3 |  |
| Консоль жесткого диска | Жесткий диск в сборе | M3x3 | 4 |  |
| Радиатор в сборе | Системная плата | M2x3 | 7 |  |
| Задняя крышка платы ввода-вывода | Упор для рук в сборе | M2.5x7 | 2 |  |
| Основание компьютера | Упор для рук в сборе | M2,5x8 | 11 |  |
| Держатель подсветки Tron | Упор для рук в сборе | M2,5x5 | 2 |  |
| Плата ввода-вывода | Упор для рук в сборе | M2,5x5 | 2 |  |
| Консоль сенсорной панели | Упор для рук в сборе | M2x3 | 5 |  |
| Дисплей в сборе | Упор для рук в сборе | M2,5x5 | 6 |  |
| Скоба порта адаптера питания | Упор для рук в сборе | M2x3 | 1 |  |

| Компонент | Крепится к | Тип винта | Количество | Изображение винта |
|---------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|---|
| Плата кнопки питания | Упор для рук в сборе | M2x3 | 2 |  |
| Системная плата в сборе | Упор для рук в сборе | M2,5x5 | 7 |  |
| Крепежная скоба клавиатуры | Упор для рук в сборе | M2x3 | 15 |  |
| Консоль платы беспроводной сети | Основание компьютера | M2x3 | 1 |  |

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

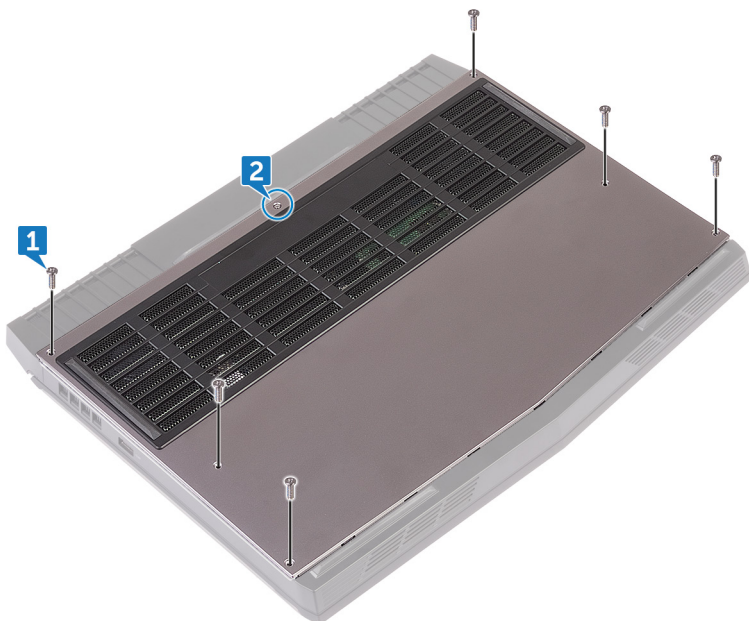
- 1 Закрутите все винты и убедитесь в том, что внутри компьютера не остались затерявшиеся винты.
- 2 Подключите все внешние и периферийные устройства, а также кабели, отсоединенные перед началом работы на компьютере.
- 3 Установите все карты памяти, диски и любые другие компоненты, которые были отключены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

Снятие нижней крышки

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

Последовательность действий

- 1 Выкрутите шесть винтов крепления нижней крышки к основанию компьютера (M2,5x13).
- 2 Ослабьте невыпадающий винт, фиксирующий нижнюю крышку на основании компьютера, чтобы отделить две части друг от друга.

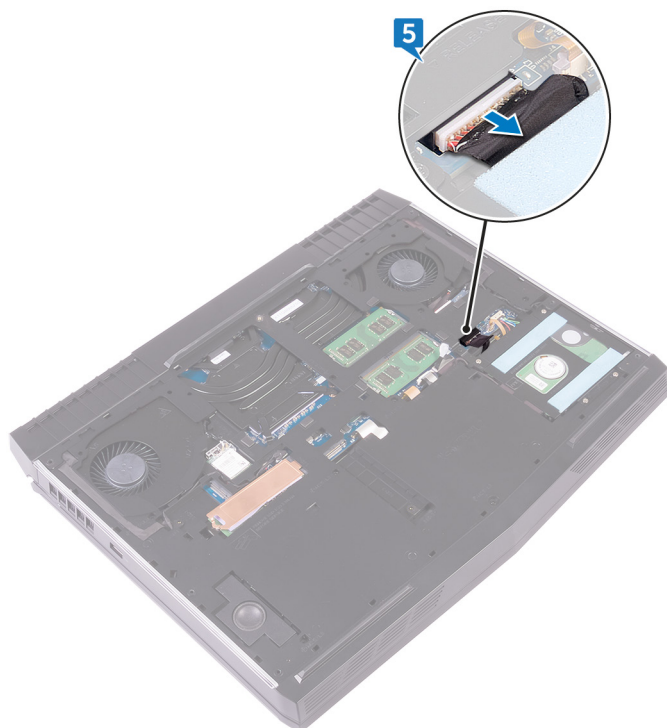


- 3 С помощью пластмассовой палочки аккуратно подденьте нижнюю крышку вокруг невыпадающего винта, чтобы отсоединить зажимы на нижней крышке от основания компьютера.

4 Приподнимите нижнюю крышку и снимите ее с основного блока компьютера.



5 Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.



6 Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение пяти секунд, чтобы заземлить системную плату.

Установка нижней крышки

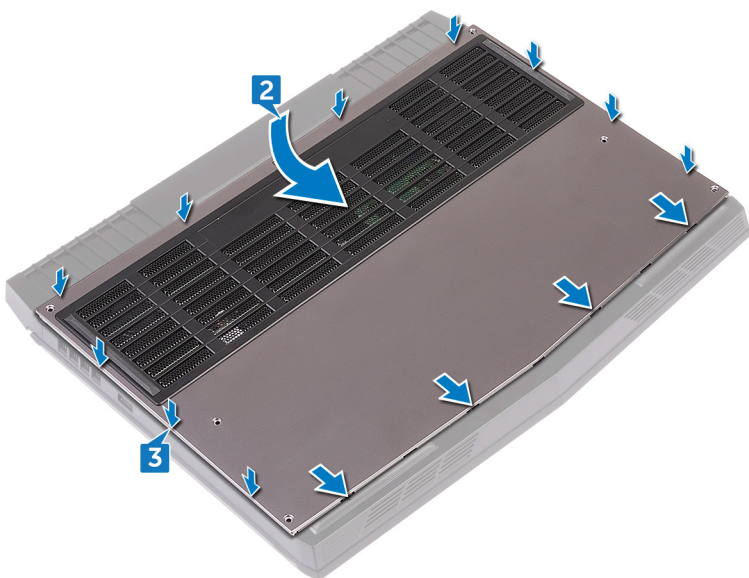
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Последовательность действий

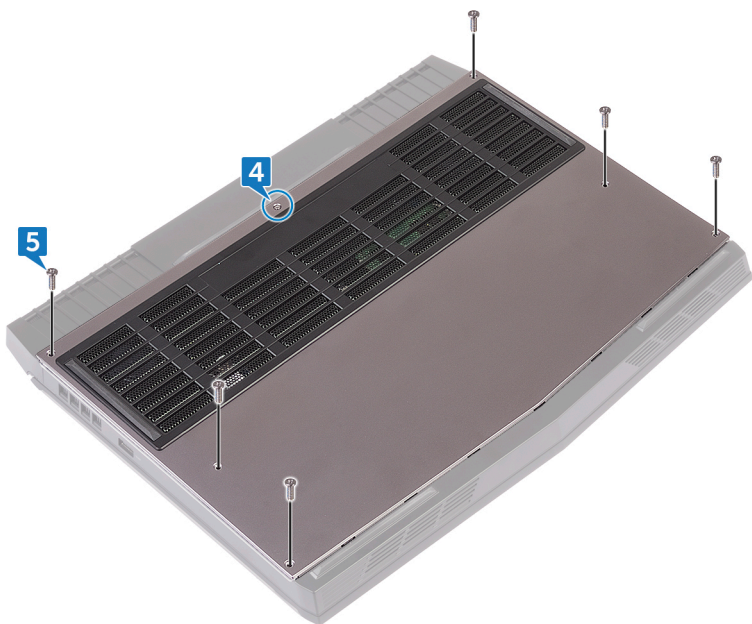
- 1 Подключите кабель аккумулятора к системной плате.



- 2 Вставьте нижнюю крышку в пазы на основании компьютера.
- 3 Задвиньте нижнюю крышку на место до щелчка.



- 4 Заверните невыпадающий винт крепления нижней крышки к основному блоку компьютера.
- 5 Закрутите шесть винтов (M2.5x13), которыми нижняя крышка крепится к основанию компьютера.



Извлечение платы беспроводной сети

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

Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

Последовательность действий

- 1 Приподнимите клапан, закрывающий плату беспроводной сети, чтобы открыть скобу платы и винт.

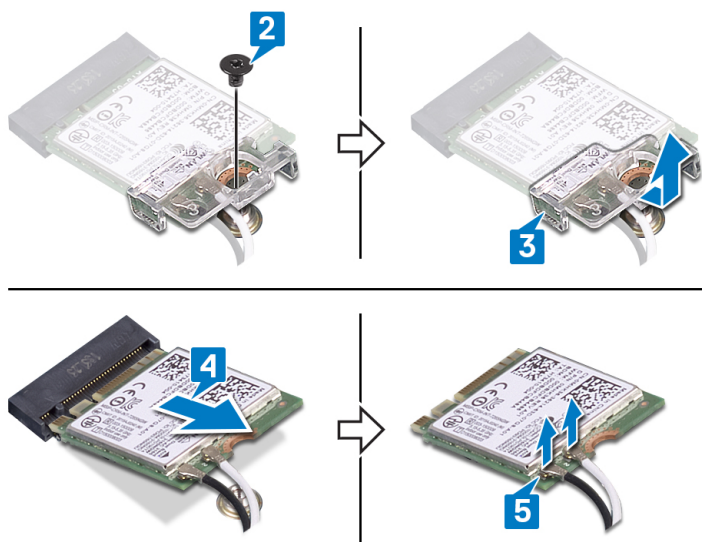


- 2 Извлеките винт (M2x3), которым скоба платы беспроводной сети крепится к основанию компьютера.

✎ ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы не повредить скобу платы беспроводной сети, осторожно приподнимите ее под углом и снимите с платы.

- 3 Снимите скобу платы беспроводной сети с платы.
- 4 Приподнимите плату беспроводной сети под углом и выдвиньте из гнезда.

5 Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.



Установка платы беспроводной сети

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

Последовательность действий

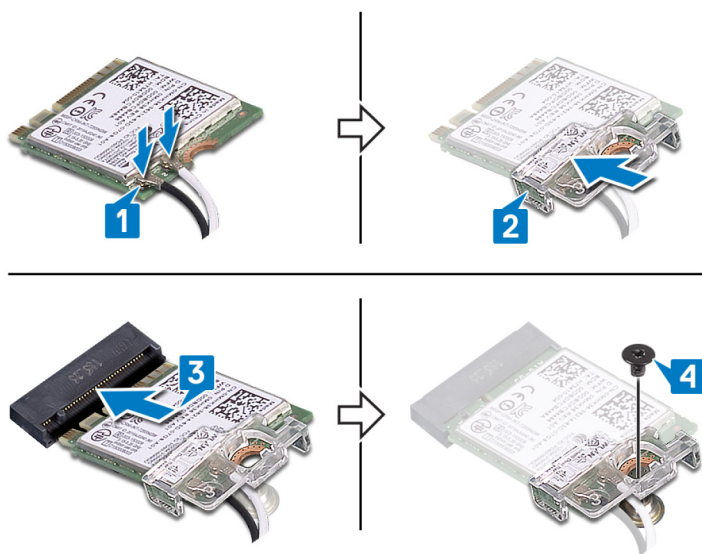
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не помещайте кабели под платой беспроводной связи во избежание ее повреждения.

- 1 Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.
В приведенной ниже таблице описывается схема цветов антенных кабелей платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером.

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

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




- 2 Наденьте скобу платы беспроводной сети на плату и совместите резьбовые отверстия на скобе и на самой плате.
- 3 Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на гнезде платы беспроводной сети и вставьте плату в гнездо под углом.
- 4 Нажмите на другой конец платы беспроводной сети и закрутите винт (M2x3), которым скоба платы беспроводной сети крепится к основанию компьютера.



Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение жесткого диска

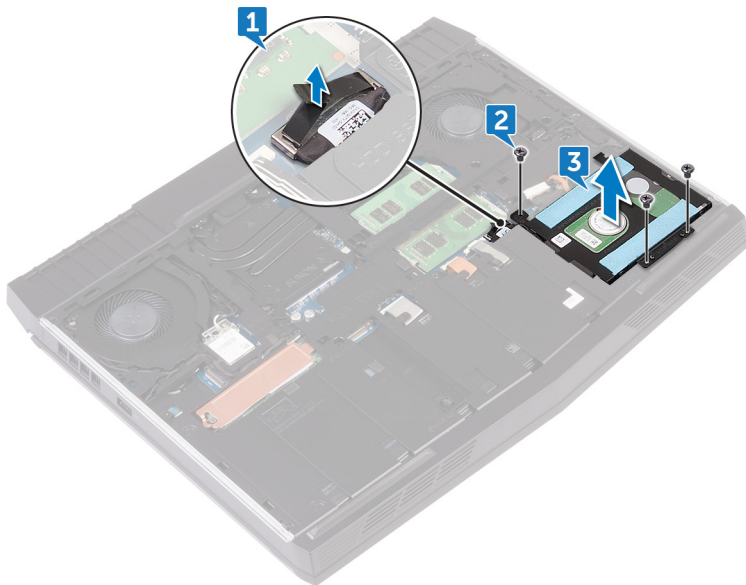
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Жесткие диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с жестким диском.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не извлекайте жесткий диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

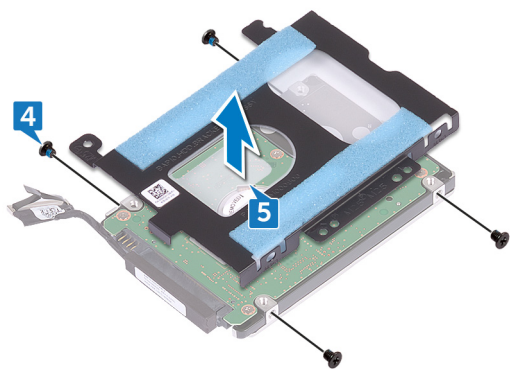
Последовательность действий

- 1 Используя приклеенный язычок, отсоедините кабель жесткого диска от системной платы.
- 2 Выкрутите три винта (M2,5x8) крепления жесткого диска в сборе к основанию компьютера.
- 3 Снимите жесткий диск в сборе вместе с кабелем с основания компьютера.

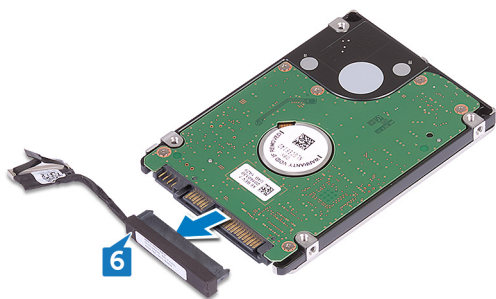


- 4 Выкрутите четыре винта (M3x3), с помощью которых кронштейн жесткого диска крепится к жесткому диску в сборе.

5 Снимите скобу жесткого диска с жесткого диска в сборе.



6 Отсоедините от жесткого диска соединительную планку.



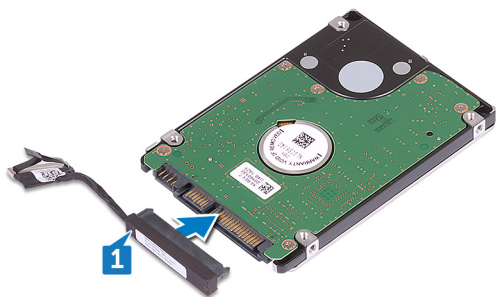
Установка жесткого диска

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

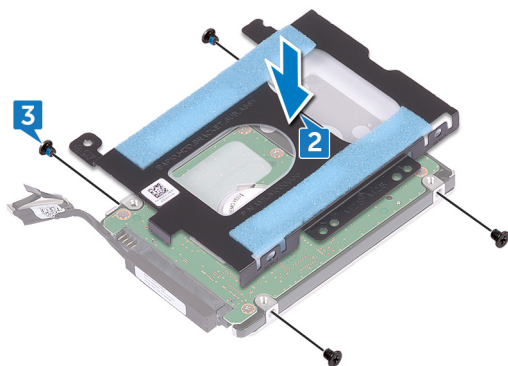
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Жесткие диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с жестким диском.

Последовательность действий

- 1 Подсоедините промежуточную плату к жесткому диску.

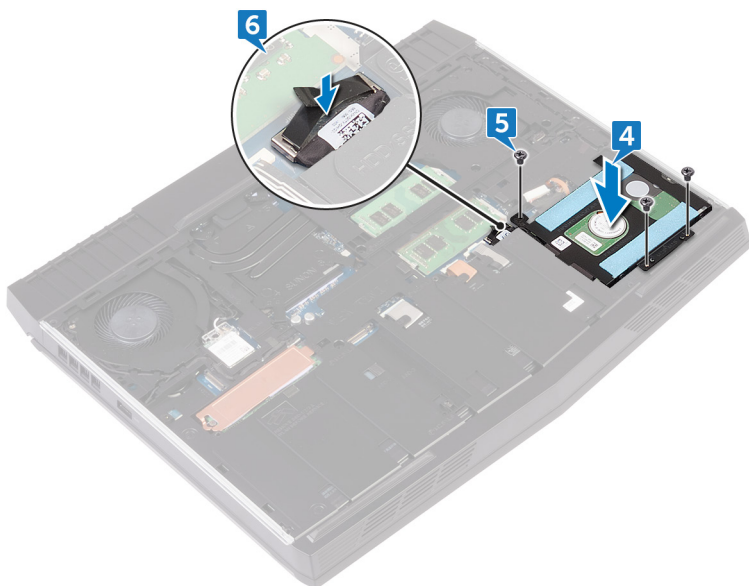


- 2 Совместите резьбовые отверстия крепления жесткого диска с резьбовыми отверстиями модуля жесткого диска.
- 3 Закрутите четыре винта (M3x3), с помощью которых крепление жесткого диска крепится к жесткому диску в сборе.



- 4 Совместите резьбовые отверстия модуля жесткого диска с резьбовыми отверстиями корпуса компьютера.
- 5 Закрутите три винта (M2.5x8), которыми жесткий диск в сборе крепится к основанию компьютера.




6 Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.



Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).


Извлечение твердотельного накопителя

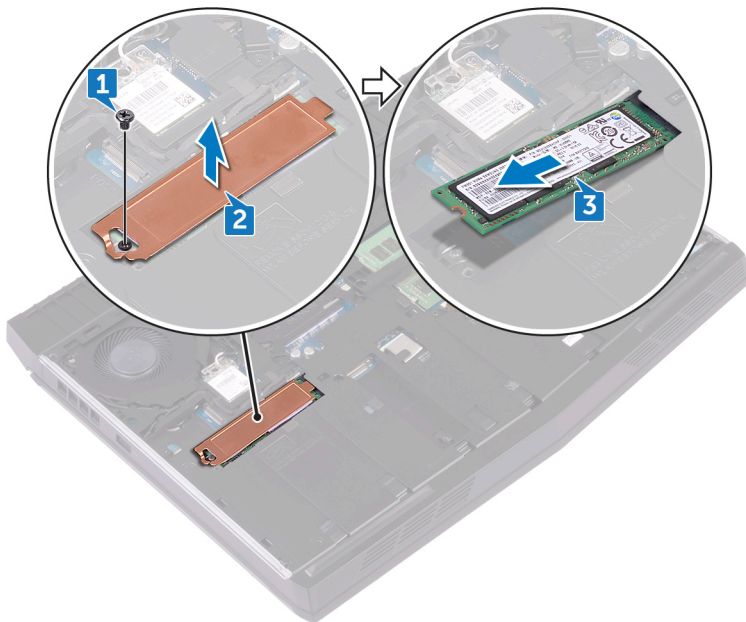
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не извлекайте твердотельный диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

Последовательность действий

- 1 Выкрутите винт (M2x3), с помощью которого экран твердотельного накопителя и твердотельный накопитель крепятся к основанию компьютера.
- 2 Снимите экран твердотельного накопителя с твердотельного накопителя.
 -  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Экран твердотельного накопителя используется в компьютерах с твердотельным накопителем емкостью 1 ТБ.
- 3 Сдвиньте и выньте твердотельный накопитель из разъема твердотельного накопителя.



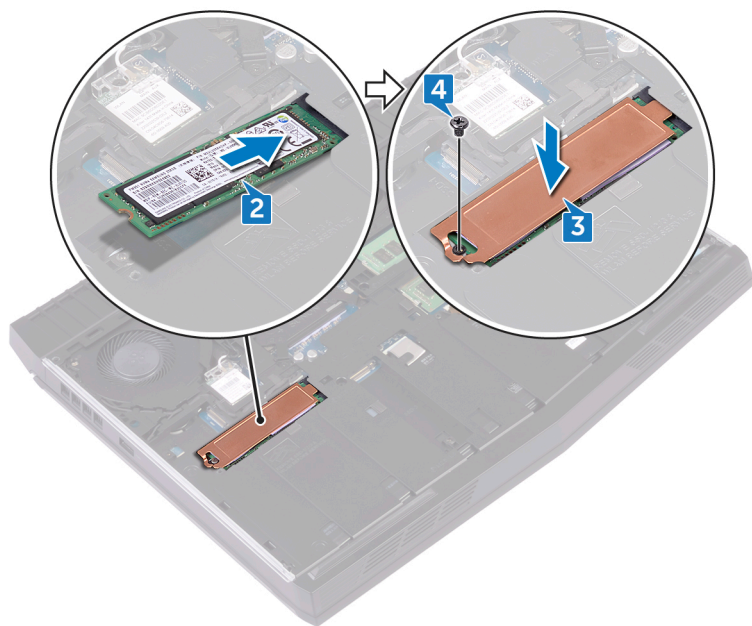
Установка твердотельного накопителя

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

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

Последовательность действий

- 1 Совместите выемку на твердотельном диске с выступом в разъеме твердотельного диска.
- 2 Вставьте твердотельный накопитель в разъем для твердотельного накопителя.
- 3 Сдвиньте и прикрепите экран твердотельного диска на твердотельный накопитель.
- 4 Закрутите винт (M2x3), с помощью которого твердотельный накопитель и экран твердотельного накопителя крепятся к основанию компьютера.



Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение модулей памяти

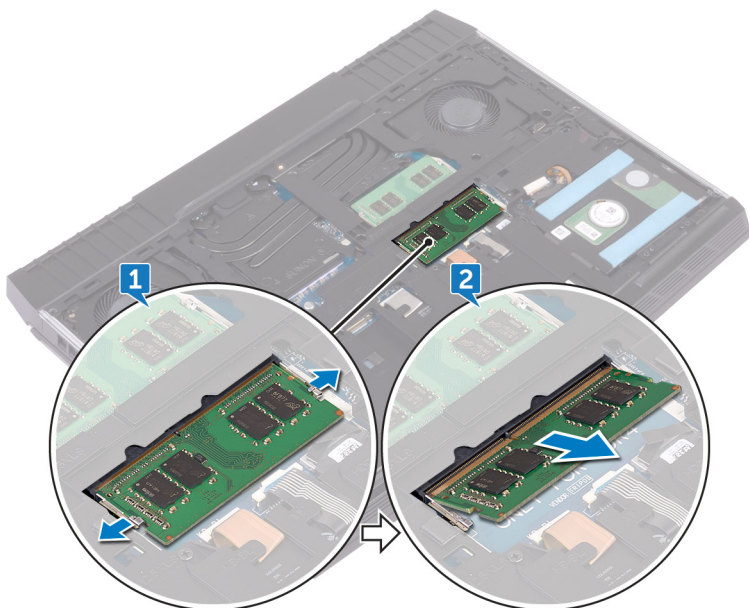
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

Последовательность действий

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



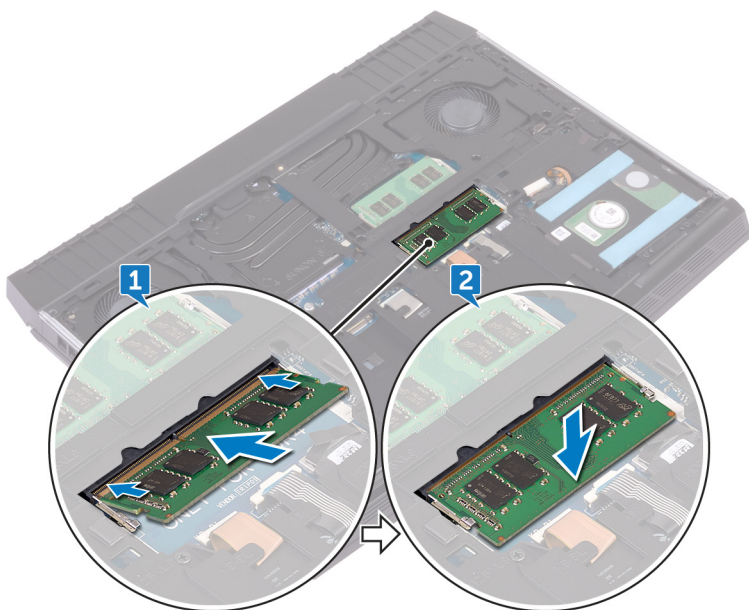
Установка модулей памяти

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

Последовательность действий

- 1 Совместите выемку на модуле памяти с выступом на слоте модуля памяти и вставьте модуль памяти в слот до упора под углом.
- 2 Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.

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



Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие задней крышки платы ввода-вывода

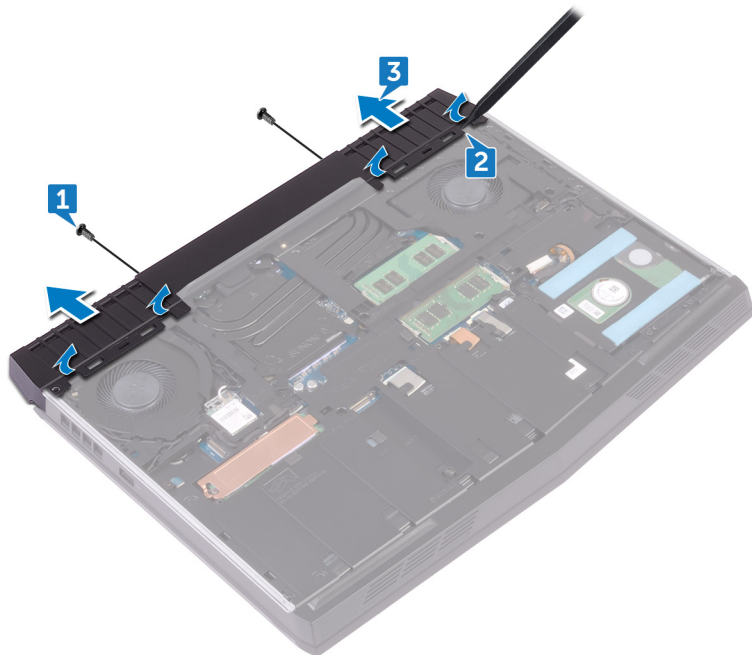
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

Последовательность действий

- 1 Закрутите два винта (M2,5x7), которыми задняя крышка платы ввода-вывода крепится к упору для рук в сборе.
- 2 С помощью пластмассовой палочки подденьте заднюю крышку платы ввода-вывода в соответствующих точках, чтобы отсоединить ее от основания компьютера.
- 3 Снимите заднюю крышку платы ввода-вывода с основания компьютера.

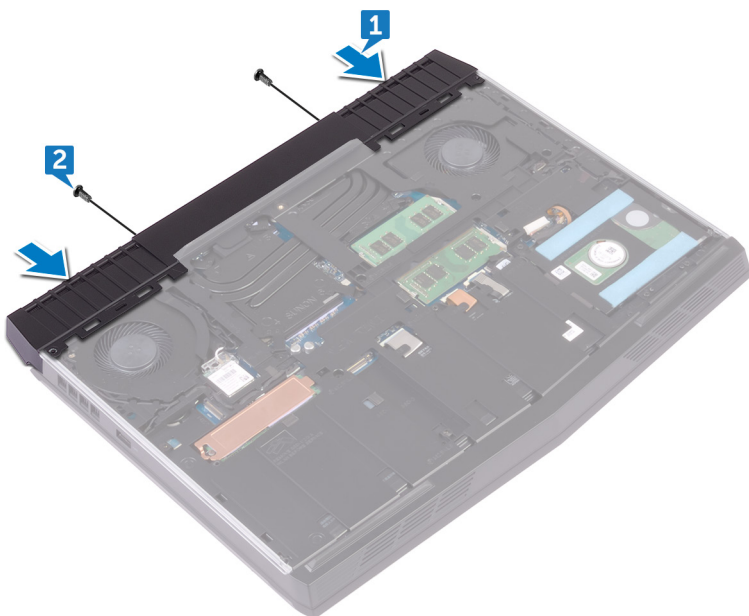


Установка задней крышки платы ввода-вывода

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

Последовательность действий

- 1 Совместите выступы на задней крышке платы ввода-вывода с пазами на основании компьютера и вставьте крышку на место до щелчка.
- 2 Закрутите на место два винта (M2.5x7), которыми задняя крышка платы ввода-вывода крепится к упору для рук в сборе.



Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие корпуса компьютера

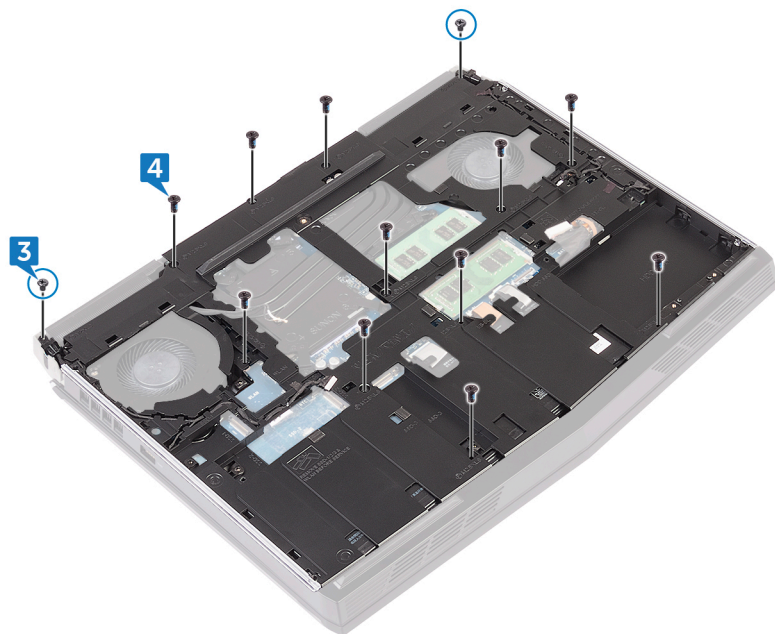
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 в разделе «[Извлечение жесткого диска](#)».
- 3 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 4 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).

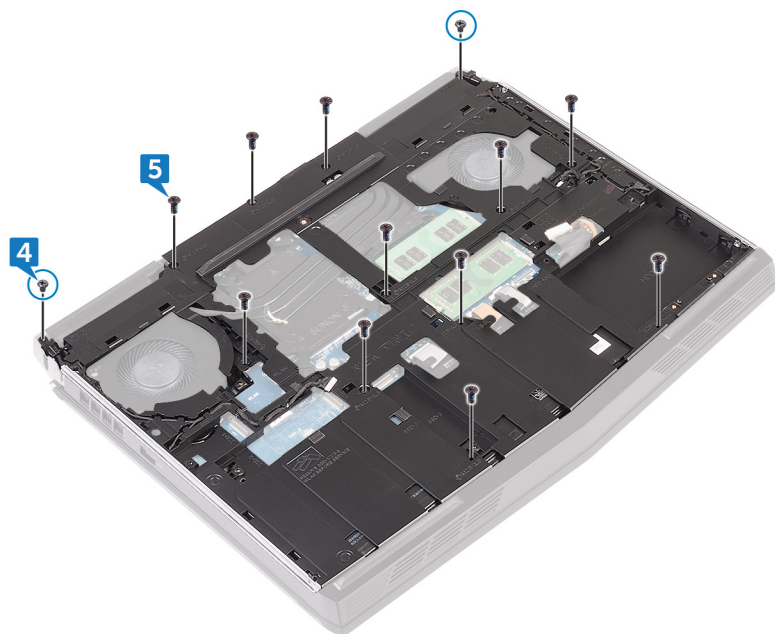
Последовательность действий

- 1 Запомните, как были уложены антенные кабели, и извлеките их из направляющих на основании компьютера.
- 2 Отсоедините левый и правый кабели подсветки Tron от системной платы.

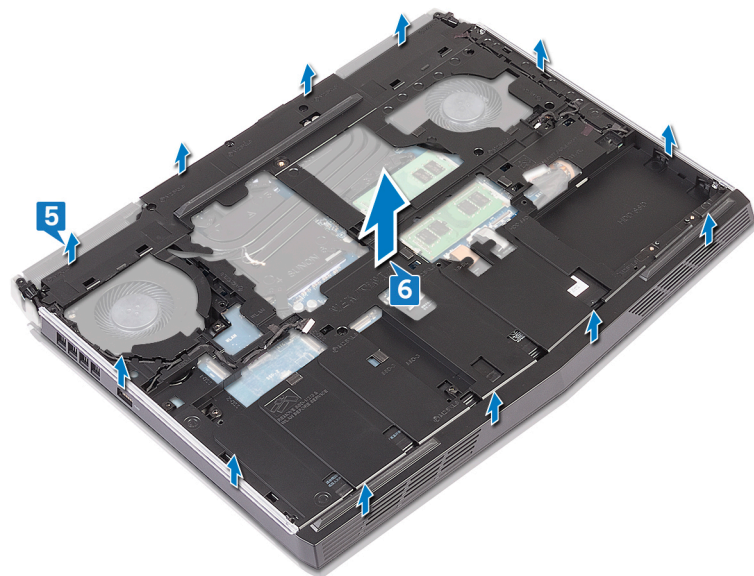


- 3 Открутите два винта (M2x3), которыми держатель подсветки Tron крепится к упору для рук в сборе.

- 4 Открутите 11 винтов (M2,5x8), которыми основание компьютера крепится к упору для рук в сборе.



- 5 Начиная с левого угла, подденьте основание компьютера, чтобы высвободить выступы из пазов на упоре для рук в сборе.
6 Поднимите основание компьютера с упора для рук в сборе.

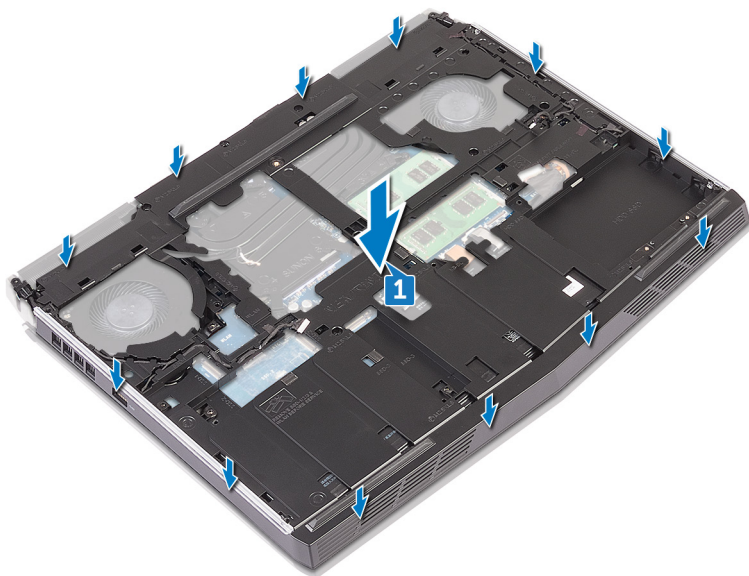


Установка корпуса компьютера

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

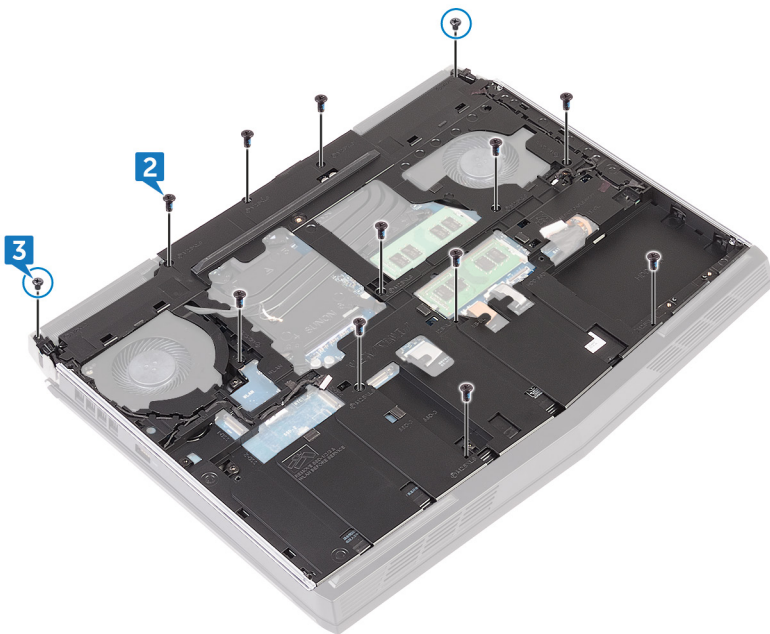
Последовательность действий

- 1 Выровняйте и установите основание компьютера на упор для рук в сборе.

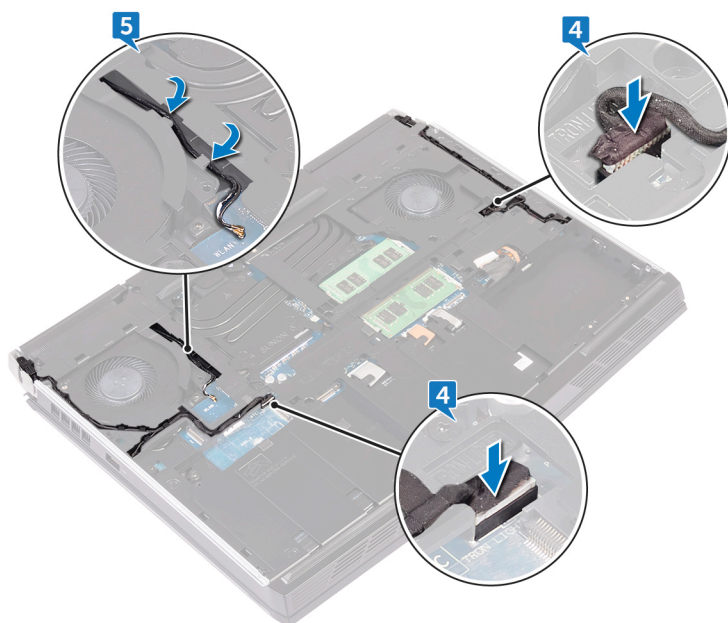


- 2 Вкрутите обратно 11 винтов (M2,5x8), чтобы прикрепить основание компьютера к упору для рук в сборе.

- 3 Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить держатель подсветки Tron к упору для рук в сборе.



- 4 Подсоедините левый и правый кабели подсветки Tron к системной плате.
- 5 Проложите антенные кабели через направляющие в основании компьютера.



Действия после завершения операции

- 1 Установите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 2 Установите на место [плату беспроводной сети](#).
- 3 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 4 Выполните действия, приведенные в пунктах 4–6 в разделе [«Установка жесткого диска»](#).
- 5 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение батарейки типа «таблетка»

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

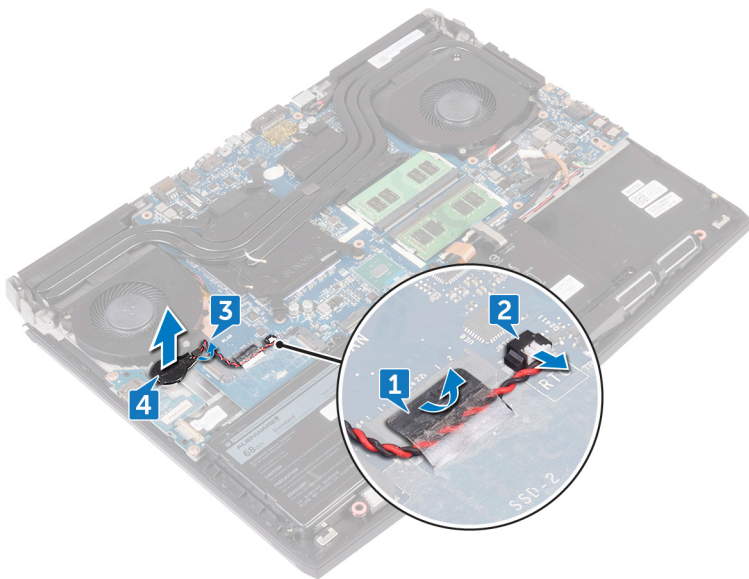
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 в разделе [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).

Последовательность действий

- 1 Отклейте ленту, чтобы получить доступ к кабелю батарейки типа «таблетка» на системной плате.
- 2 Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.
- 3 Запомните, как был уложен кабель, и извлеките кабель батарейки типа «таблетка» из направляющих на упоре для рук в сборе.
- 4 Осторожно отделите батарейку типа «таблетка» вместе с кабелем с упора для рук в сборе.

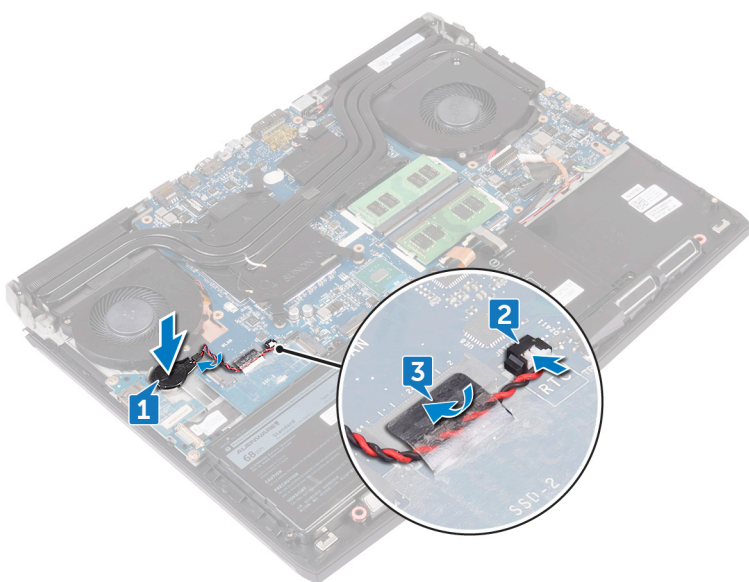


Установка батареи типа «таблетка»

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

Последовательность действий

- 1 Установите батарейку типа «таблетка» в упор для рук в сборе.
- 2 Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.
- 3 Проложите кабель батарейки типа «таблетка» через направляющую и приклейте ленту, чтобы прикрепить кабель к системной плате.



Действия после завершения операции

- 1 Установите [основной блок компьютера](#).
- 2 Установите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 3 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 4 Выполните действия, приведенные в пунктах 4–6 в разделе [«Установка жесткого диска»](#).
- 5 Установите на место [плату беспроводной сети](#).
- 6 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие батареи

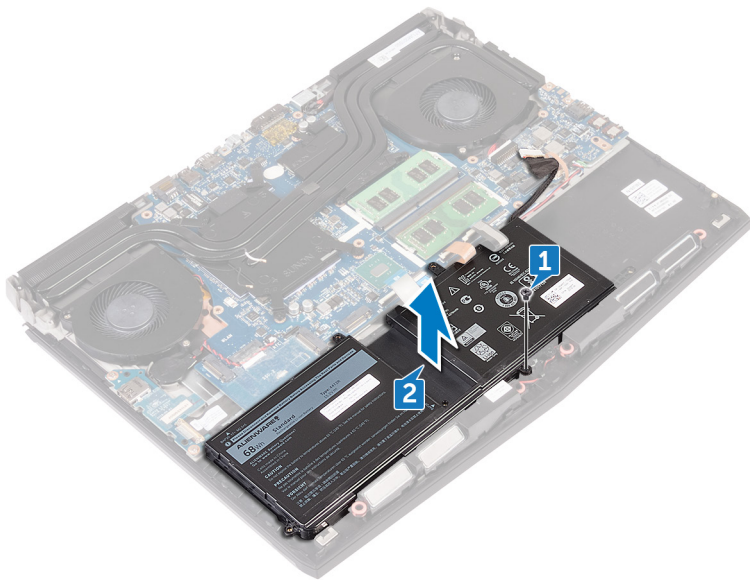
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 в разделе [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твёрдотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).

Последовательность действий

- 1 Выкрутите винт крепления аккумулятора к упору для рук в сборе (M2,5x5).
- 2 Поднимите аккумулятор вместе с кабелем с упора для рук в сборе.

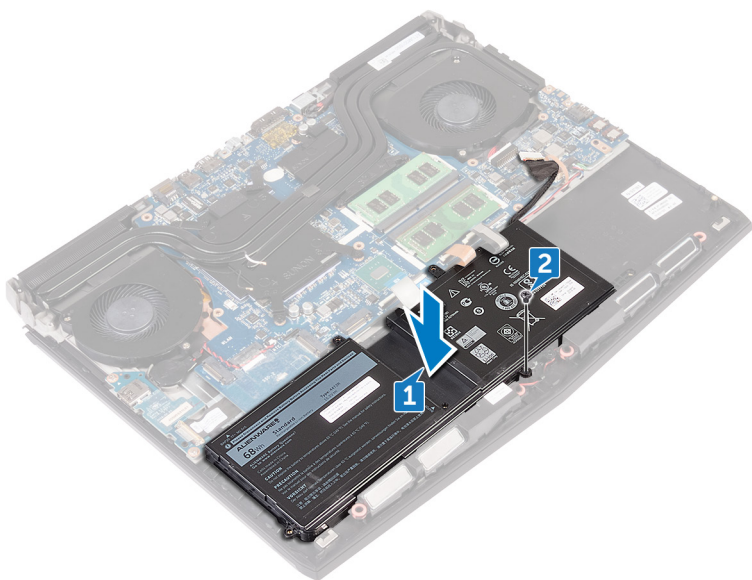


Установка батареи

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

Последовательность действий


- 1 Совместите отверстие для винтов на аккумуляторе с отверстием на упоре для рук в сборе.
- 2 Закрутите винт (M2.5x5), с помощью которого аккумулятор крепится к упору для рук в сборе.



Действия после завершения операции

- 1 Установите [основной блок компьютера](#).
- 2 Установите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 3 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 4 Выполните действия, приведенные в пунктах 4–6 в разделе [«Установка жесткого диска»](#).
- 5 Установите на место [плату беспроводной сети](#).
- 6 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие держателя сенсорной панели

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

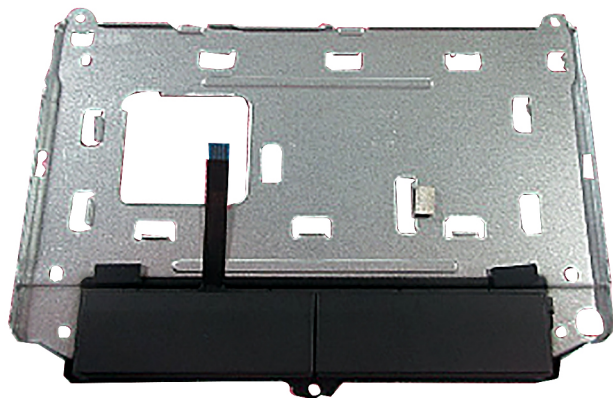
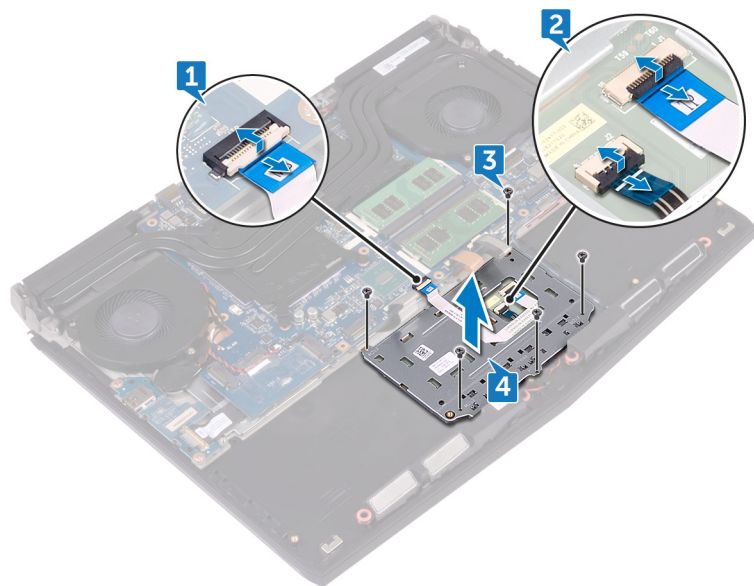
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).

Последовательность действий

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
- 2 Откройте защелки и отсоедините другой конец кабеля сенсорной панели и кабель кнопок сенсорной панели от сенсорной панели.
- 3 Открутите пять винтов (M2x3), которыми держатель сенсорной панели крепится к упору для рук в сборе.

4 Снимите держатель сенсорной панели с упора для рук в сборе.

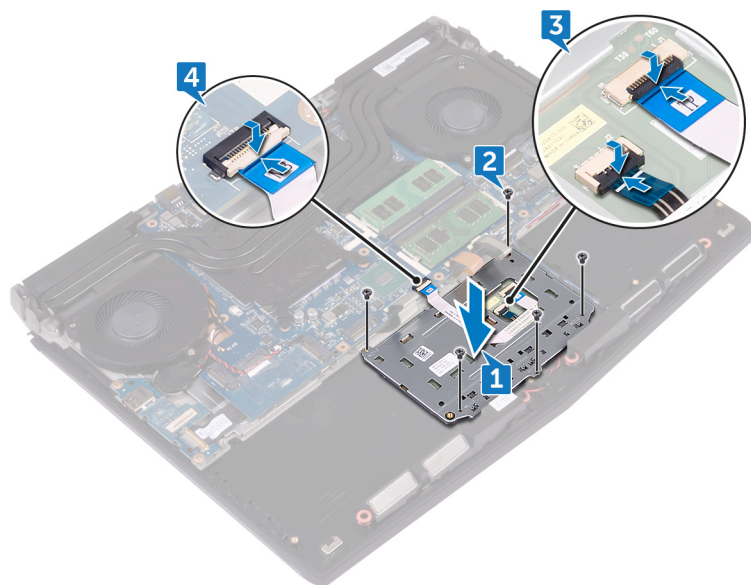


Установка держателя сенсорной панели

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

Последовательность действий


- 1 Совместите резьбовые отверстия на держателе сенсорной панели и на упоре для рук в сборе.
- 2 Вкрутите обратно пять винтов (M2x3), чтобы прикрепить держатель сенсорной панели к упору для рук в сборе.
- 3 Вставьте кабель сенсорной панели и кабель кнопок сенсорной панели в соответствующие разъемы на сенсорной панели и закройте защелки, чтобы зафиксировать кабели.
- 4 Продвиньте кабель сенсорной панели в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.



Действия после завершения операции

- 1 Установите [аккумулятор](#).
- 2 Установите [основной блок компьютера](#).
- 3 Установите [заднюю крышку панели ввода-вывода](#).
- 4 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 5 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 6 Выполните действия, приведенные в шагах 4–6 раздела [«Установка жесткого диска»](#).
- 7 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение сенсорной панели

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


Предварительные действия

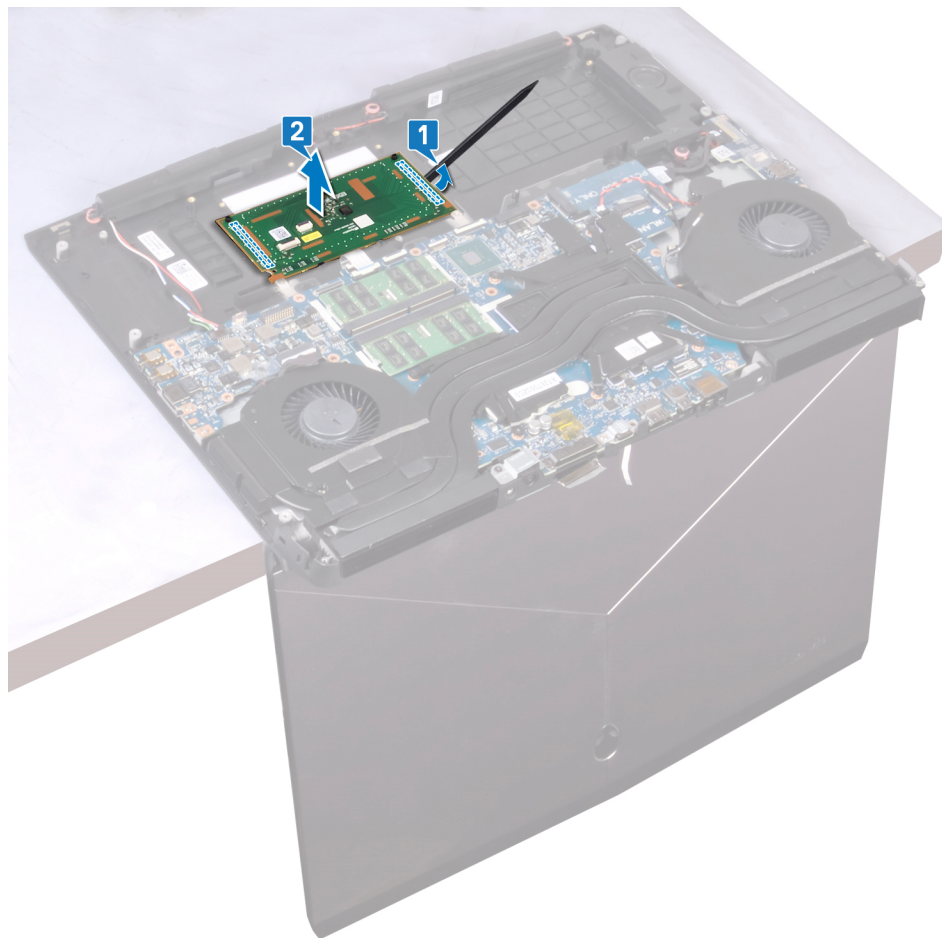
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).
- 8 Снимите [держатель сенсорной панели](#).

Последовательность действий

- 1 Откройте компьютер на 90 градусов и с помощью пластмассовой палочки освободите сенсорную панель от клейкой подложки на упоре для рук в сборе.

2 Отсоедините сенсорную панель от упора для рук в сборе.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Будьте осторожны, чтобы не повредить направляющие штыри на упоре для рук в сборе.



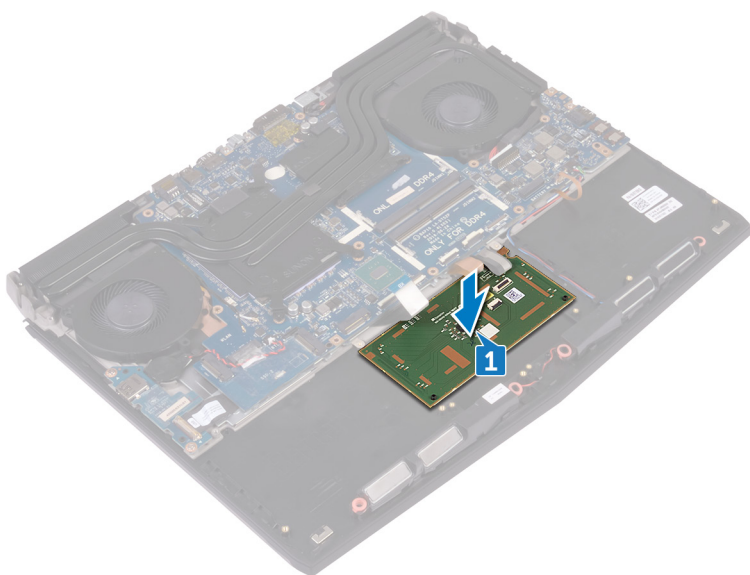
Замена сенсорной панели

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

Последовательность действий

✎ ПРИМЕЧАНИЕ: Тщательно очистите упор для рук в сборе от клея, чтобы между упором и сенсорной панелью не было зазора.

Используя направляющие штыри на упоре для рук в сборе, установите на него сенсорную панель.



Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [держатель сенсорной панели](#).
- 2 Установите [аккумулятор](#).
- 3 Установите [основной блок компьютера](#).
- 4 Установите [заднюю крышку панели ввода-вывода](#).
- 5 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 6 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 7 Выполните действия, приведенные в шагах 4–6 раздела [«Установка жесткого диска»](#).
- 8 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение платы ввода-вывода

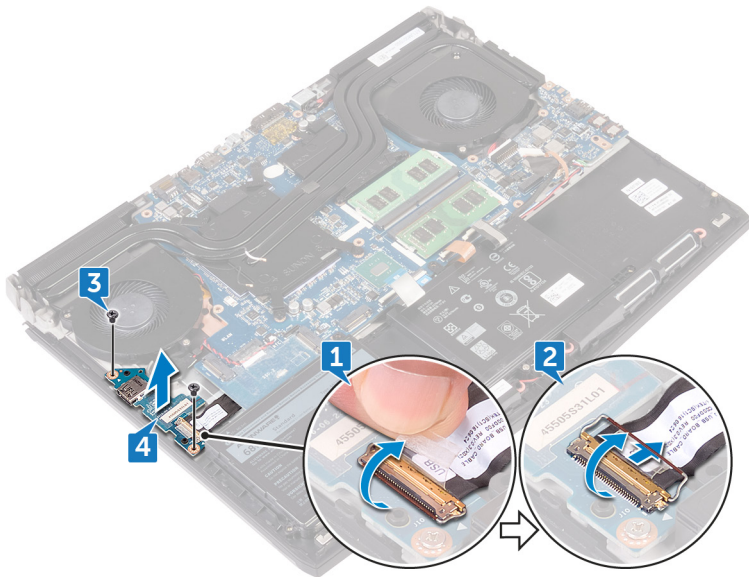
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 в разделе [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).

Последовательность действий

- 1 Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
- 2 Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от платы ввода-вывода.
- 3 Извлеките два винта крепления платы ввода-вывода к упору для рук в сборе (M2,5x5).
- 4 Приподнимите плату ввода-вывода и снимите ее с упора для рук в сборе.

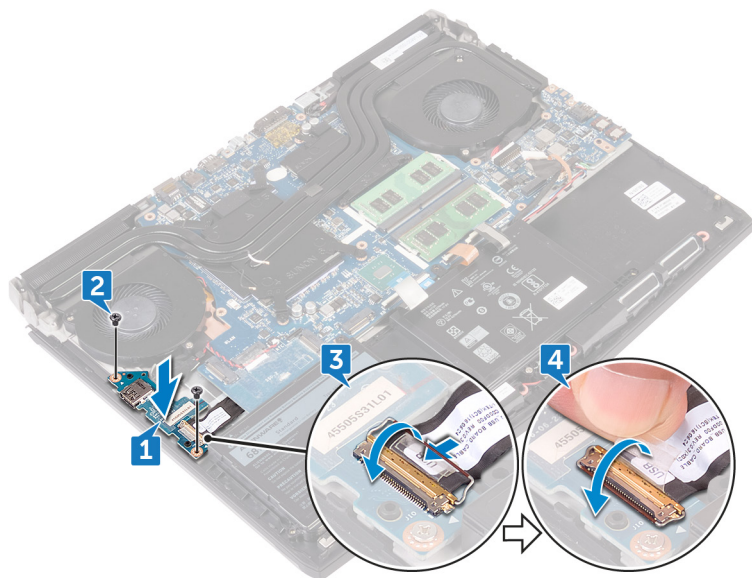


Установка платы ввода-вывода

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

Последовательность действий

- 1 С помощью направляющих штырей установите плату ввода-вывода на упоре для рук в сборе и совместите отверстия для винтов на плате ввода-вывода с отверстиями для винтов на упоре для рук в сборе.
- 2 Закрутите два винта (M2.5x5), которыми плата ввода-вывода крепится к упору для рук в сборе.
- 3 Вставьте кабель платы ввода-вывода в разъем на плате ввода-вывода и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 4 Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.



Действия после завершения операции

- 1 Установите [основной блок компьютера](#).
- 2 Установите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 3 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 4 Выполните действия, приведенные в пунктах 4–6 в разделе [«Установка жесткого диска»](#).
- 5 Установите на место [плату беспроводной сети](#).
- 6 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение динамиков

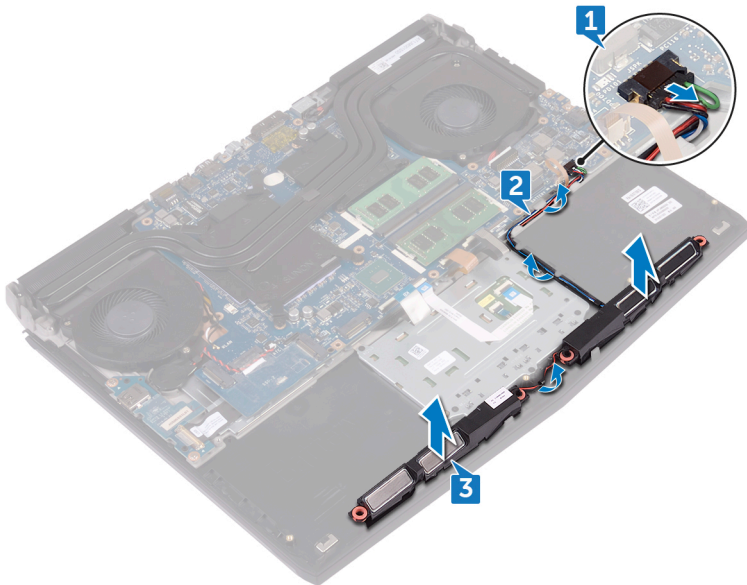
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 в разделе [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).

Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 2 Извлеките кабель динамика из направляющих на упоре для рук в сборе.
- 3 Извлеките динамики вместе с кабелями из упора для рук в сборе.

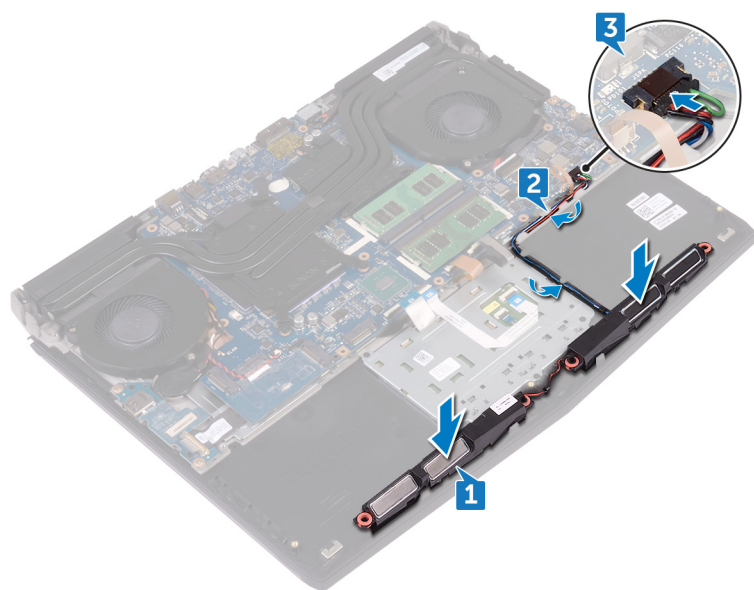


Установка динамиков

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

Последовательность действий


- 1 С помощью направляющих штырей установите динамики на упор для рук в сборе.
- 2 Уложите кабель дисплея посредством направляющих по упору для рук в сборе.
- 3 Подключите кабель динамика к системной плате.




Действия после завершения операции


- 1 Установите на место [батарею](#).
- 2 Установите [основной блок компьютера](#).
- 3 Установите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 4 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 5 Выполните действия, приведенные в пунктах 4–6 в разделе [«Установка жесткого диска»](#).
- 6 Установите на место [плату беспроводной сети](#).
- 7 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение системной платы

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

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

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.

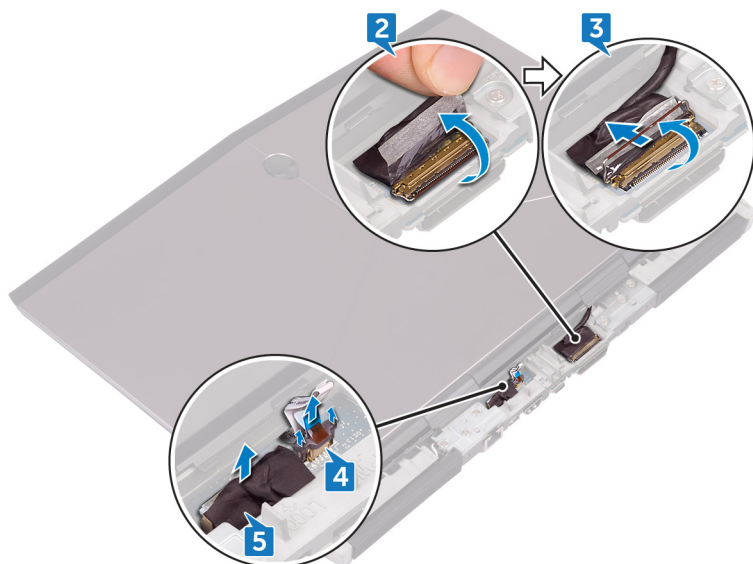
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 в разделе «[Извлечение жесткого диска](#)».
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).
- 8 Извлеките [модули памяти](#).

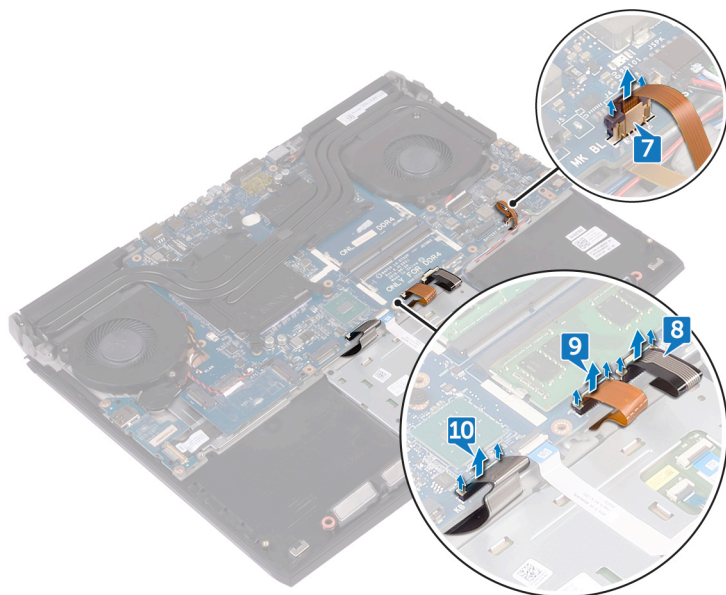
Последовательность действий

- 1 Переверните компьютер.
- 2 Отклейте ленту, чтобы получить доступ к кабелю дисплея на системной плате.
- 3 Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
- 4 Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от системной платы.

- 5 Отсоедините кабель платы логотипа от системной платы.

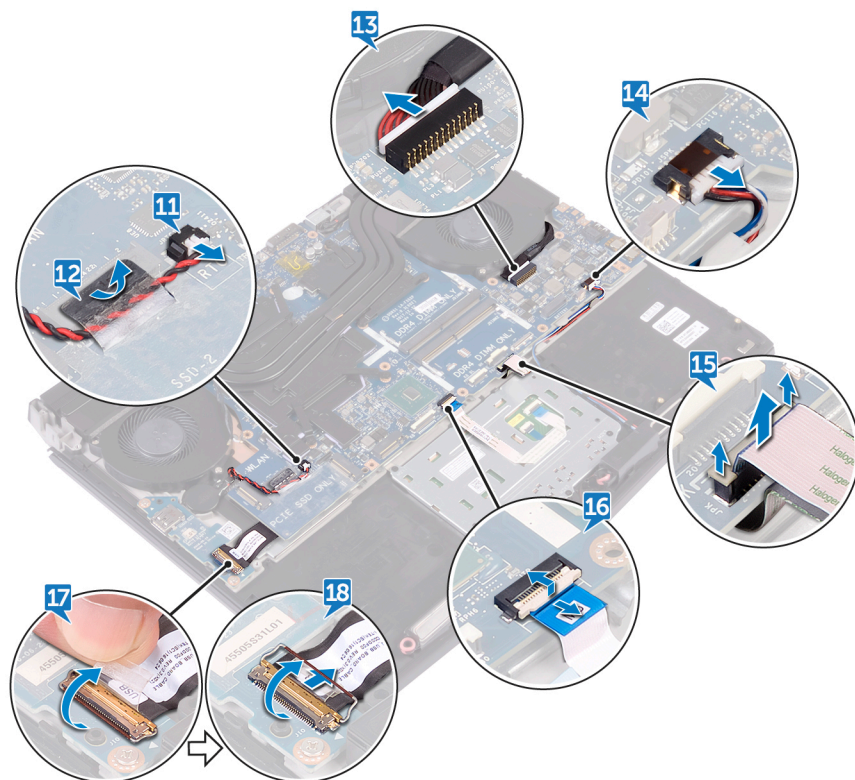


- 6 Переверните компьютер.
7 Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки макроклавиш (опционально) от системной платы.
8 Откройте защелку и отсоедините кабель макроклавиш (опционально) от системной платы.
9 Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры (опционально) от системной платы.
10 Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры (опционально) от системной платы.



- 11 Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.
12 Отклейте ленту, чтобы получить доступ к кабелю батарейки типа «таблетка» на системной плате.
13 Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
14 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
15 Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры с подсветкой RGB для каждой клавиши (опционально) от системной платы.
16 Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
17 Отклейте ленту, чтобы получить доступ к кабелю платы ввода-вывода на плате ввода-вывода.

18 Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от платы ввода-вывода.

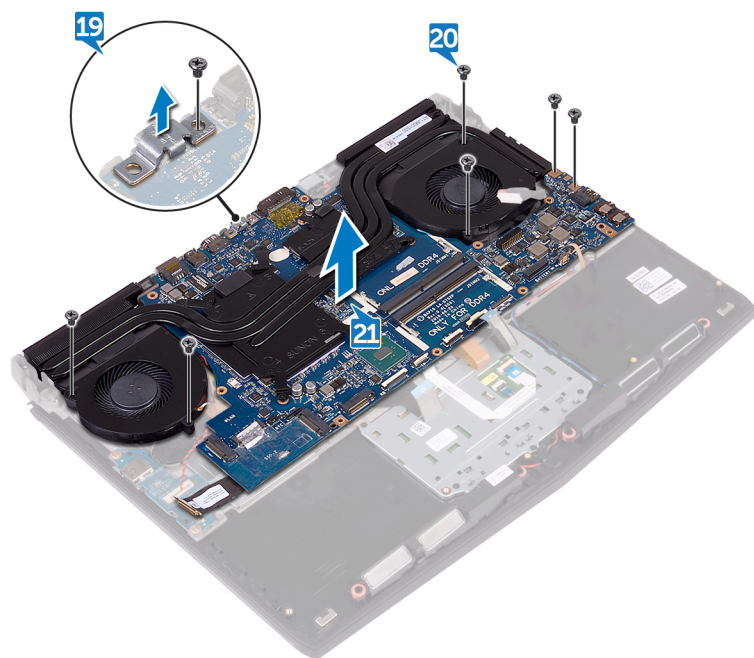


ПРИМЕЧАНИЕ: Запомните расположение скобы порта USB Type-C, прежде чем снять ее с системной платы.

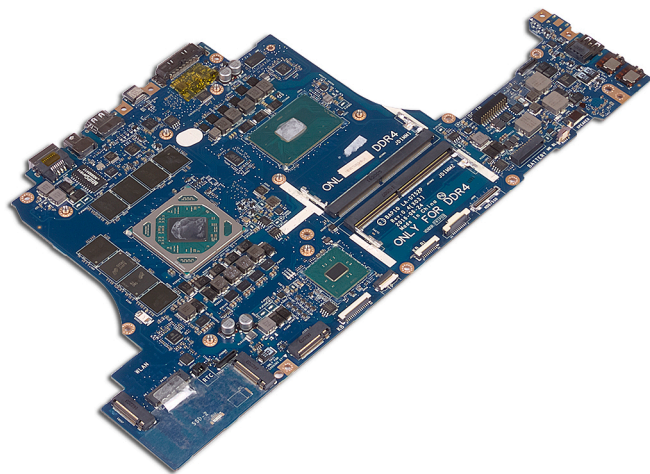
19 Извлеките винт крепления кронштейна порта USB Type-C к системной плате (M2,5x5) и снимите кронштейн порта USB Type-C с системной платы.

20 Открутите шесть винтов (M2,5x5), которыми системная плата в сборе крепится к упору для рук в сборе.

21 Поднимите системную плату в сборе с упора для рук в сборе.



- 22 Извлеките [радиатор в сборе](#).
- 23 Отсоедините кабель ввода-вывода от обратной стороны системной платы.
- 24 После выполнения всех вышеприведенных шагов остается системная плата.



Установка системной платы

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

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

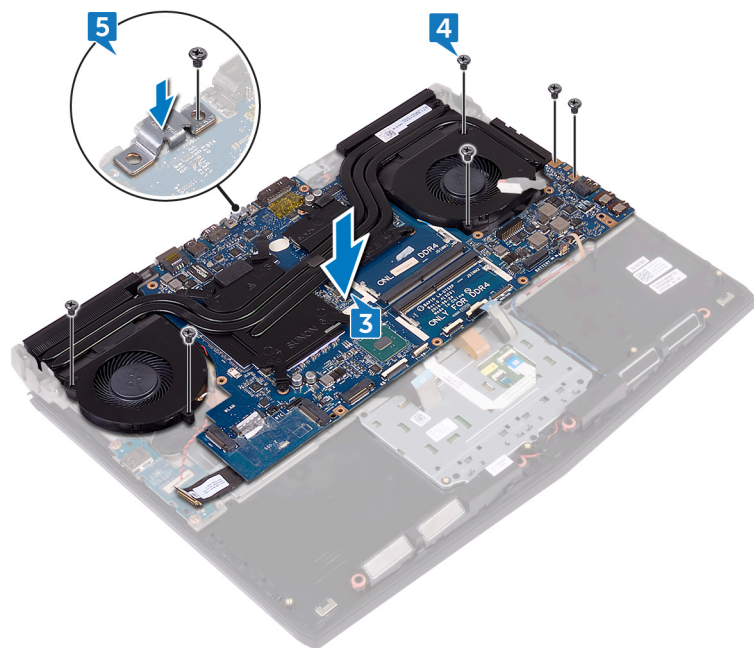
✎ ПРИМЕЧАНИЕ: Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

Последовательность действий

- 1 Установите на место [радиатор в сборе](#).
- 2 Подсоедините кабель ввода-вывода к обратной стороне системной платы.
- 3 Совместите резьбовые отверстия на системной плате с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.

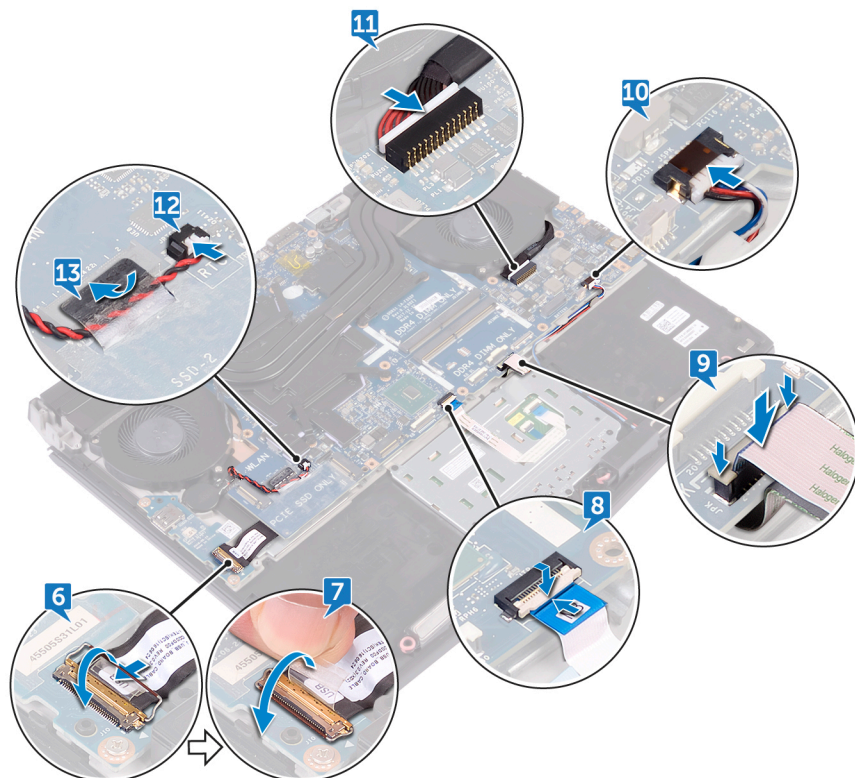
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Убедитесь, что под системной платой нет кабелей.

- 4 Вкрутите обратно шесть винтов (M2,5x5), чтобы прикрепить системную плату в сборе к упору для рук в сборе.
- 5 Совместите резьбовые отверстия на скобе порта USB Type-C и на системной плате и вкрутите обратно винт (M2.5x5), чтобы прикрепить скобу порта USB Type-C к системной плате.

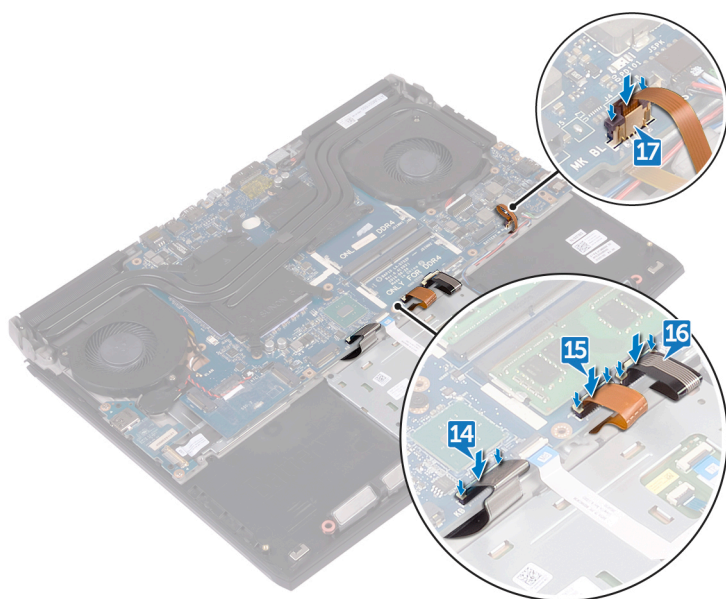


- 6 Вставьте кабель платы ввода-вывода в разъем на плате ввода-вывода и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 7 Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
- 8 Вставьте кабель сенсорной панели в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 9 Подключите кабель динамика к системной плате.

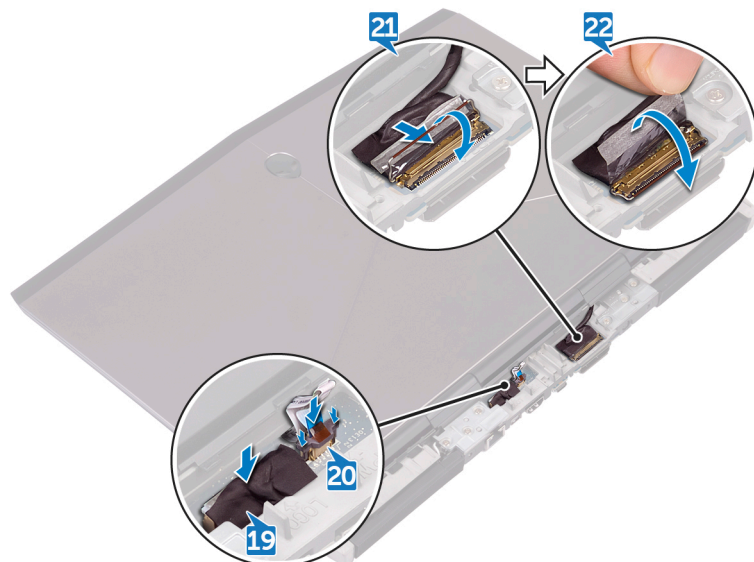
- 10 Вставьте кабель клавиатуры с подсветкой RGB для каждой клавиши (опционально) в разъем и нажмите на защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 11 Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
- 12 Уложите кабель батарейки типа «таблетка» в направляющие и приклейте ленту, чтобы зафиксировать кабель.
- 13 Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.



- 14 Подсоедините кабель клавиатуры (опционально) к системной плате.
- 15 Подсоедините кабель подсветки клавиатуры (опционально) к системной плате.
- 16 Подсоедините кабель макроклавиш (опционально) к системной плате.
- 17 Подсоедините кабель подсветки макроклавиш (опционально) к системной плате.



- 18 Переверните компьютер.
- 19 Подключите кабель платы логотипа к системной плате.
- 20 Вставьте кабель платы кнопки питания в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 21 Вставьте кабель дисплея в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 22 Приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.



Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [модули памяти](#).
- 2 Установите на место [батарею](#).
- 3 Установите [основной блок компьютера](#).
- 4 Установите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 5 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 6 Выполните действия, приведенные в пунктах 4–6 в разделе [«Установка жесткого диска»](#).
- 7 Установите на место [плату беспроводной сети](#).
- 8 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие клавиатуры

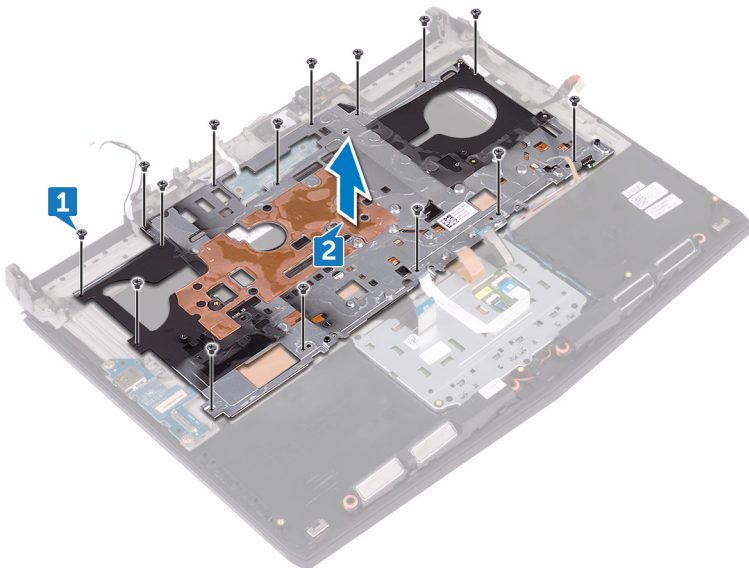
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

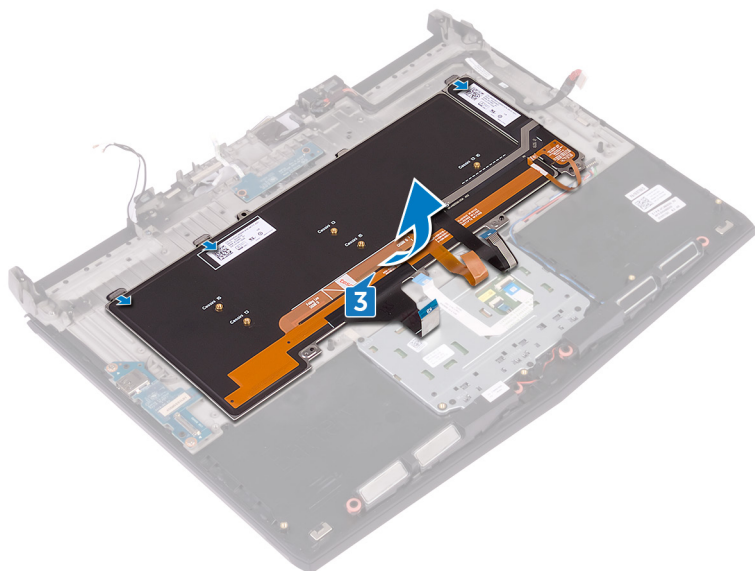
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).
- 8 Извлеките [модули памяти](#).
- 9 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–21 раздела [«Снятие системной платы»](#).

Последовательность действий

- 1 Выкрутите 15 винтов (M2x3), которыми крепежная скоба клавиатуры крепится к упору для рук в сборе.
- 2 Приподнимите крепежную скобу клавиатуры и снимите ее с упора для рук в сборе.



- 3 Приподнимите клавиатуру под углом и извлеките ее с выступов на упоре для рук в сборе.



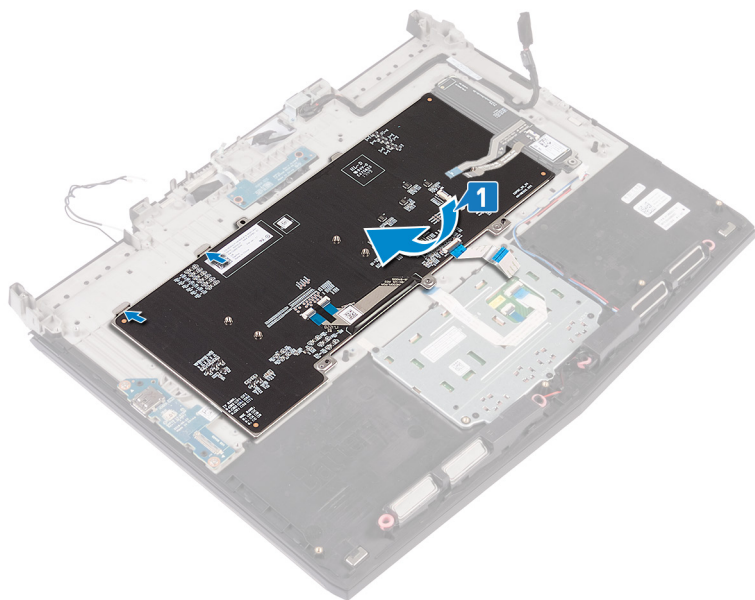
Установка клавиатуры

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

Последовательность действий

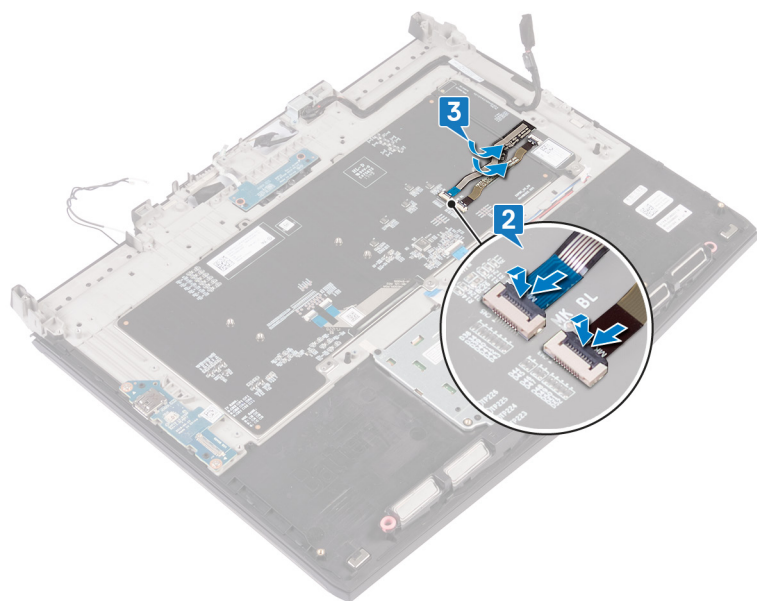
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Убедитесь, что под клавиатурой нет кабелей.

- 1 Сдвиньте клавиатуру под выступы на упоре для рук в сборе.



- 2 Совместите резьбовые отверстия на крепежной скобе клавиатуры с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.

- 3 Вкрутите обратно 15 винтов (M2x3), чтобы прикрепить держатель клавиатуры к упору для рук в сборе.



Действия после завершения операции

- 1 Выполните инструкции, описанные в пунктах "Шаг 2–16" в разделе "[Установка системной платы](#)".
- 2 Установите [модули памяти](#).
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 Установите [основной блок компьютера](#).
- 5 Установите [заднюю крышку панели ввода-вывода](#).
- 6 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 7 Выполните действия, приведенные в шагах 4–6 раздела [«Установка жесткого диска»](#).
- 8 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 9 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение макроклавиш

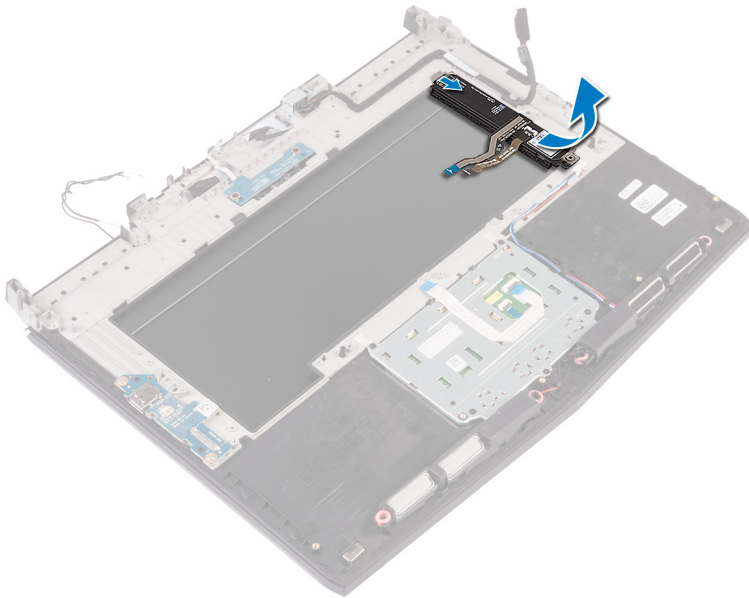
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).
- 8 Извлеките [модули памяти](#).
- 9 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–21 раздела [«Снятие системной платы»](#).
- 10 Снимите [клавиатуру](#).

Последовательность действий

Приподнимите макроклавиши под углом и высвободите их из фиксаторов на упоре для рук в сборе.



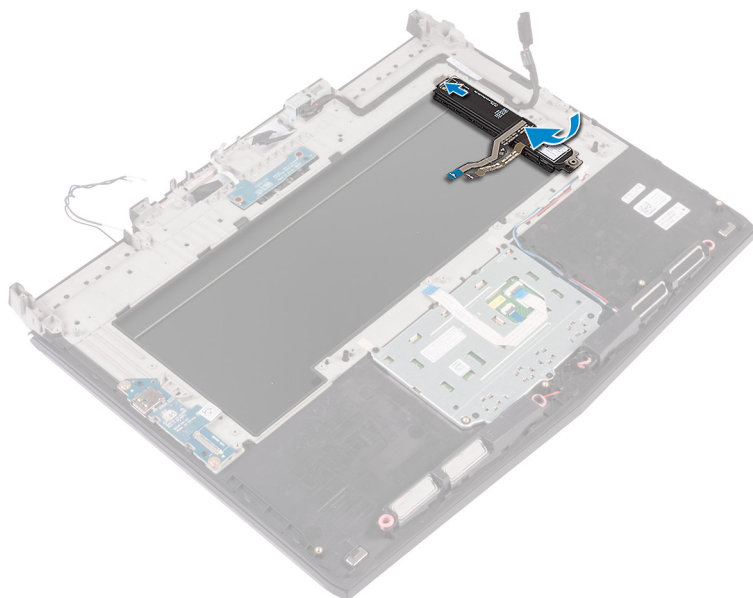
Установка макроклавиш

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

Последовательность действий

- ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Убедитесь, что под макроклавишами нет кабелей.




Сдвиньте макроклавиши под выступы на упоре для рук в сборе.



Действия после завершения операции

- 1 Установите [клавиатуру](#).
- 2 Выполните инструкции, описанные в пунктах "Шаг 2–16" в разделе "[Установка системной платы](#)".
- 3 Установите [модули памяти](#).
- 4 Установите [аккумулятор](#).
- 5 Установите [основной блок компьютера](#).
- 6 Установите [заднюю крышку панели ввода-вывода](#).
- 7 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 8 Выполните действия, приведенные в шагах 4–6 раздела [«Установка жесткого диска»](#).
- 9 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 10 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение радиатора в сборе

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.


Предварительные действия

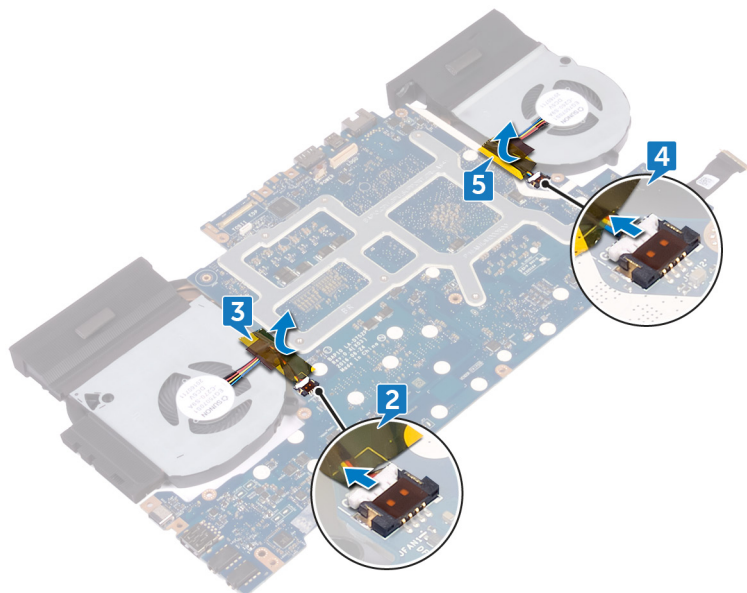
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).
- 8 Извлеките [модули памяти](#).
- 9 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–21 раздела [«Снятие системной платы»](#).

Последовательность действий

- 1 Переверните системную плату в сборе.
- 2 Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
- 3 Отклейте ленту, фиксирующую кабель вентилятора на системной плате.
- 4 Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.

5 Отклейте ленту, фиксирующую кабель вентилятора на системной плате.

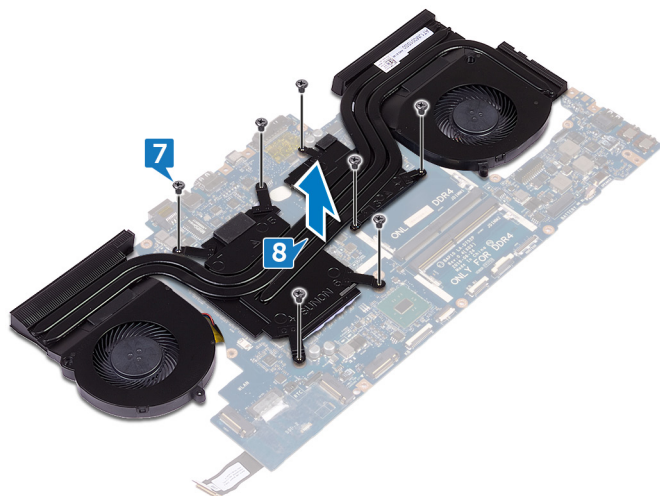
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** На компьютерах, оборудованных видеокартой NVIDIA GeForce GTX 1060, снятие вентиляторов производится после отсоединения кабелей вентиляторов от системной платы.



6 Переверните системную плату в сборе.

7 Выкрутите семь винтов (M2x3), которыми радиатор в сборе крепится к системной плате.

8 Снимите радиатор в сборе с системной платы.



Установка радиатора в сборе

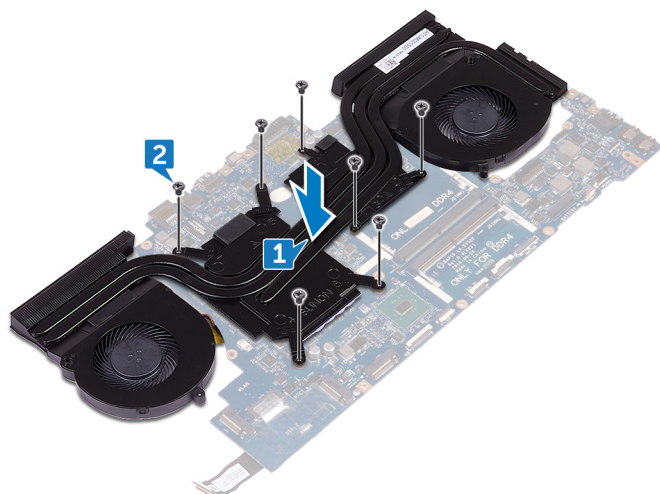
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

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

✍ ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены системной платы или вентилятора и радиатора в сборе используйте теплопроводную накладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на радиаторе в сборе с отверстиями для винтов в системной плате.
- 2 Закрутите на место семь винтов (M2x3), которыми радиатор в сборе крепится к системной плате.

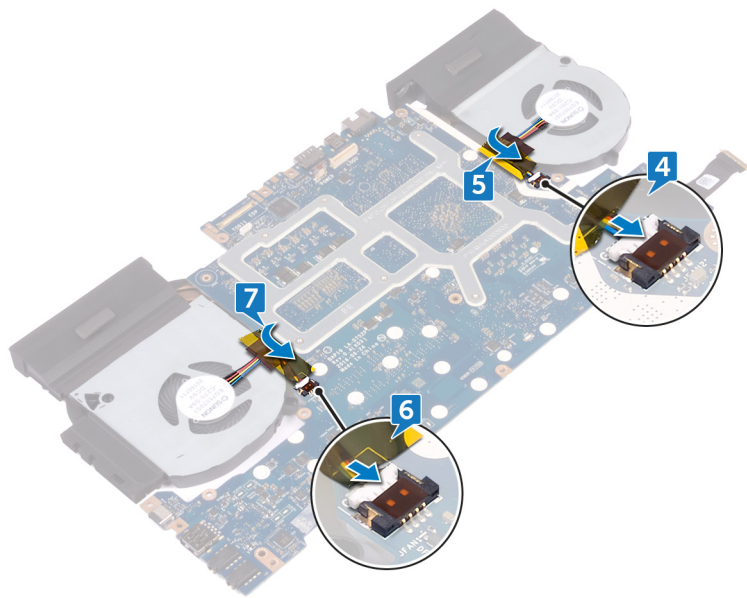


- 3 Переверните системную плату в сборе.

✍ ПРИМЕЧАНИЕ: На компьютерах, оборудованных видеокартой NVIDIA GeForce GTX 1060, вентиляторы следует поместить в слоты на системной плате.

- 4 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
- 5 Приклейте ленту, чтобы прикрепить кабель вентилятора к системной плате в сборе.
- 6 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.

- 7 Приклейте ленту, чтобы прикрепить кабель вентилятора к системной плате в сборе.



Действия после завершения операции

- 1 Выполните инструкции, описанные в пунктах "Шаг 2–16" в разделе "[Установка системной платы](#)".
- 2 Установите [модули памяти](#).
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 Установите [основной блок компьютера](#).
- 5 Установите [заднюю крышку панели ввода-вывода](#).
- 6 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 7 Выполните действия, приведенные в шагах 4–6 раздела [«Установка жесткого диска»](#).
- 8 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 9 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие разъема адаптера питания

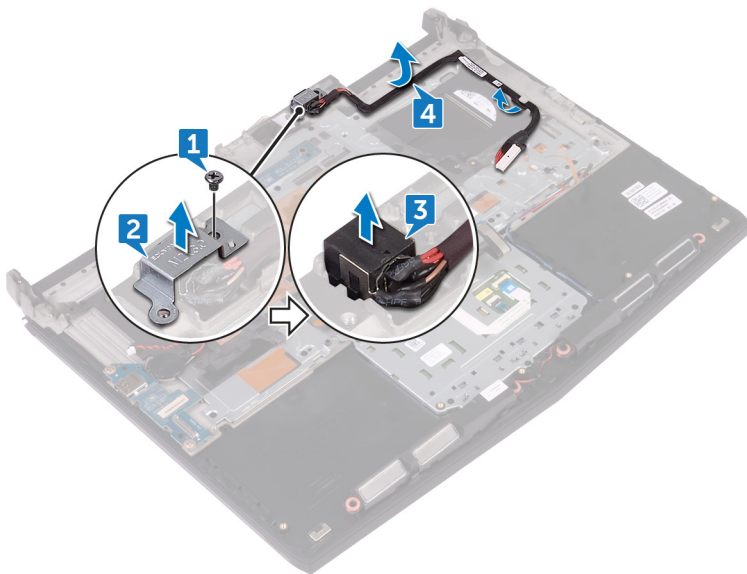
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).
- 8 Извлеките [модули памяти](#).
- 9 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–21 раздела [«Снятие системной платы»](#).

Последовательность действий

- 1 Выкрутите винт (M2x3), с помощью которого кронштейн порта адаптера питания крепится к упору для рук в сборе.
- 2 Снимите кронштейн порта адаптера питания с порта адаптера питания.
- 3 Снимите порт адаптера питания с упора для рук в сборе.
- 4 Запомните, как уложен кабель порта адаптера питания, и извлеките кабель из направляющих на упоре для рук в сборе.

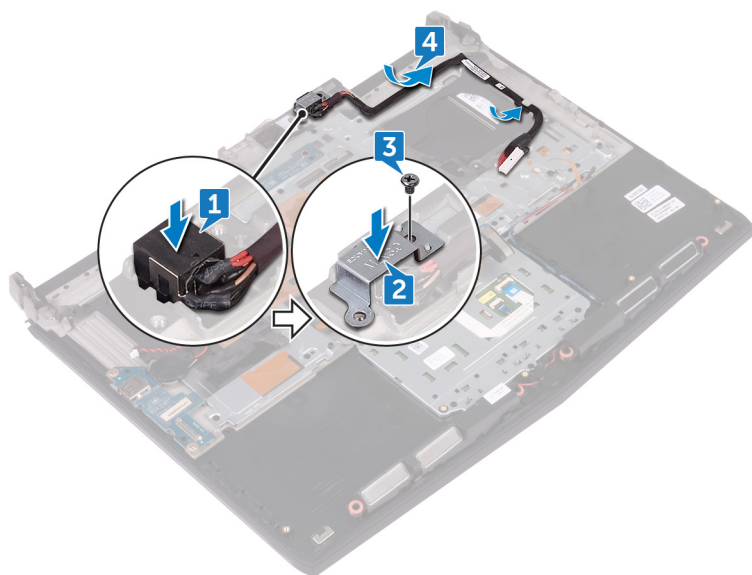


Установка разъема адаптера питания

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

Последовательность действий

- 1 Выровняйте и вставьте порт адаптера питания в гнездо на упоре для рук в сборе.
- 2 Совместите отверстие для винта на кронштейне порта адаптера питания с отверстием для винта на упоре для рук в сборе.
- 3 Закрутите винт (M2x3), с помощью которого кронштейн порта адаптера питания крепится к упору для рук в сборе.
- 4 Положите кабель разъема адаптера питания через направляющие на упоре для рук в сборе.



Действия после завершения операции

- 1 Выполните инструкции, описанные в пунктах "Шаг 2–16" в разделе ["Установка системной платы"](#).
- 2 Установите [модули памяти](#).
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 Установите [основной блок компьютера](#).
- 5 Установите [заднюю крышку панели ввода-вывода](#).
- 6 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 7 Выполните действия, приведенные в шагах 4–6 раздела [«Установка жесткого диска»](#).
- 8 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 9 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение платы кнопки питания

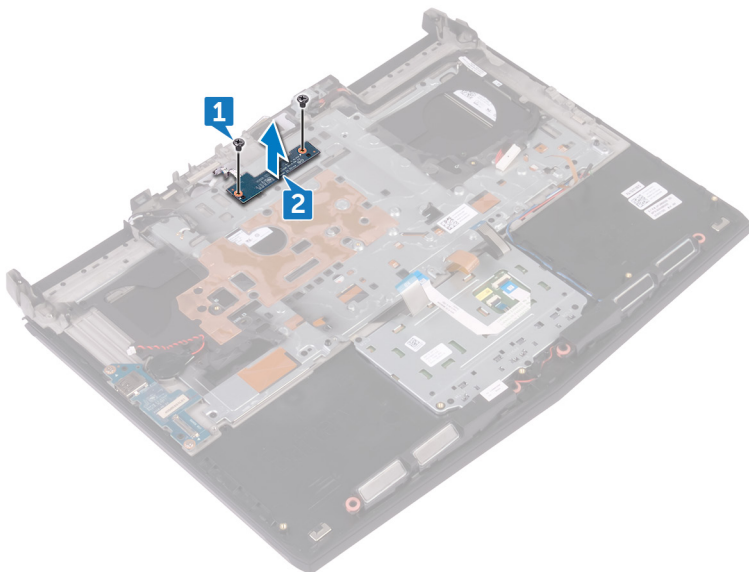
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).
- 8 Извлеките [модули памяти](#).
- 9 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–21 раздела [«Снятие системной платы»](#).

Последовательность действий

- 1 Выкрутите два винта (M2x3), которыми плата кнопки питания крепится к упору для рук в сборе.
- 2 Снимите плату кнопки питания вместе с кабелем с упора для рук в сборе.

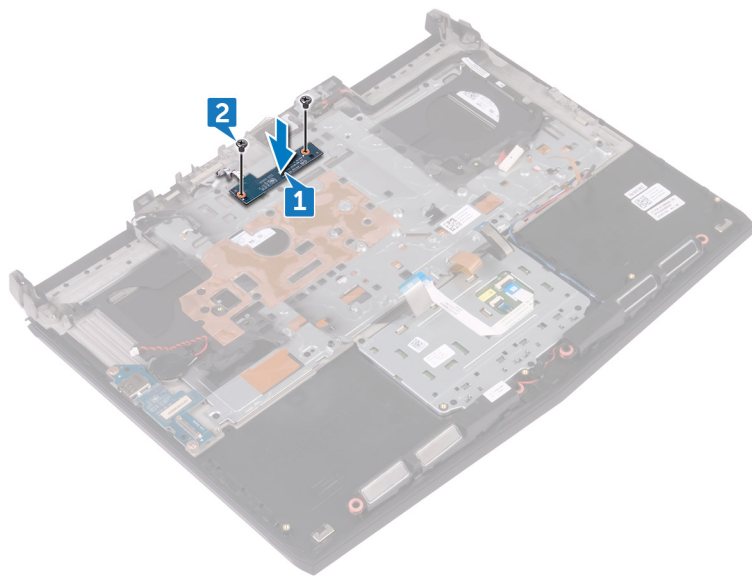


Установка платы кнопки питания

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

Последовательность действий


- 1 Совместите отверстия для винтов на плате кнопки питания с отверстиями для винтов на упоре для рук в сборе.
- 2 Закрутите два винта (M2x3), которыми плата кнопки питания крепится к упору для рук в сборе.



Действия после завершения операции

- 1 Выполните инструкции, описанные в пунктах "Шаг 2–16" в разделе ["Установка системной платы"](#).
- 2 Установите [модули памяти](#).
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 Установите [основной блок компьютера](#).
- 5 Установите [заднюю крышку панели ввода-вывода](#).
- 6 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 7 Выполните действия, приведенные в шагах 4–6 раздела [«Установка жесткого диска»](#).
- 8 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 9 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие упора для рук

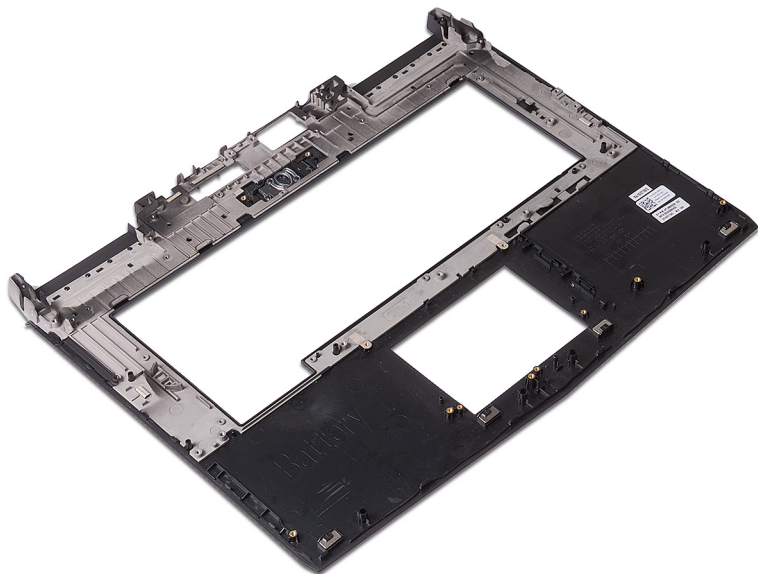
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия


- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Извлеките [модули памяти](#).
- 4 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 5 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 6 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 7 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 8 Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
- 9 Извлеките [батарею](#).
- 10 Снимите [держатель сенсорной панели](#).
- 11 Извлеките [сенсорную панель](#).
- 12 Извлеките [плату ввода-вывода](#).
- 13 Извлеките [динамики](#).
- 14 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–21 раздела [«Снятие системной платы»](#).
- 15 Снимите [дисплей в сборе](#).
- 16 Снимите [клавиатуру](#).
- 17 Извлеките [порт адаптера питания](#).
- 18 Извлеките [плату кнопки питания](#).

Последовательность действий

После выполнения всех предварительных действий остается палмрест в сборе.



Установка упора для рук

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

Последовательность действий

Установите палмрест на плоскую поверхность.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [плату кнопки питания](#).
- 2 Установите [порт адаптера питания](#).
- 3 Установите [клавиатуру](#).
- 4 Установите [дисплей в сборе](#).
- 5 Выполните инструкции, описанные в пунктах "Шаг 2–16" в разделе "[Установка системной платы](#)".
- 6 Установите [динамики](#).
- 7 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 8 Установите [сенсорную панель](#).
- 9 Установите на место [держатель сенсорной панели](#).
- 10 Установите [аккумулятор](#).
- 11 Установите [батарею типа «таблетка»](#).
- 12 Установите [основной блок компьютера](#).
- 13 Установите [заднюю крышку панели ввода-вывода](#).
- 14 Установите [модули памяти](#).
- 15 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 16 Выполните действия, приведенные в шагах 4–6 раздела [«Установка жесткого диска»](#).
- 17 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 18 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие дисплея

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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–3 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
- 6 Снимите [основной блок компьютера](#).
- 7 Извлеките [батарею](#).
- 8 Извлеките [модули памяти](#).
- 9 Выполните действия, приведенные в пунктах 1–21 раздела [«Снятие системной платы»](#).

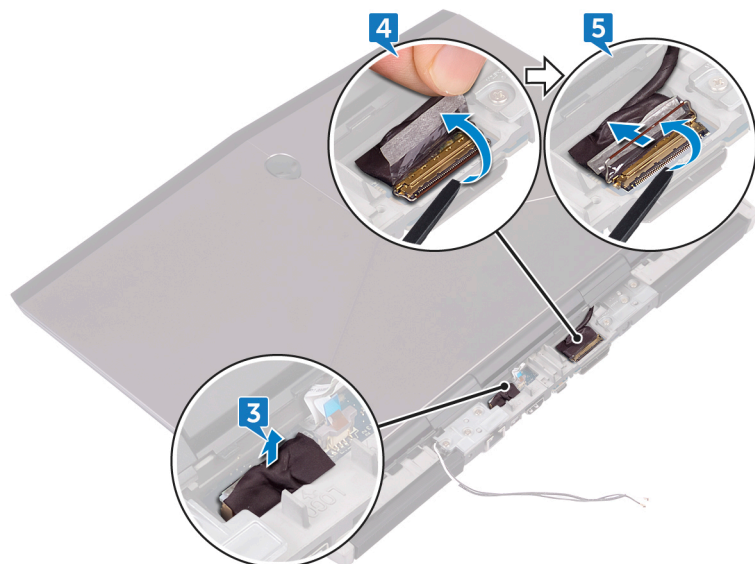
Последовательность действий

- 1 Осторожно вытяните антенные кабели через зазор между системной платой и упором для рук в сборе.



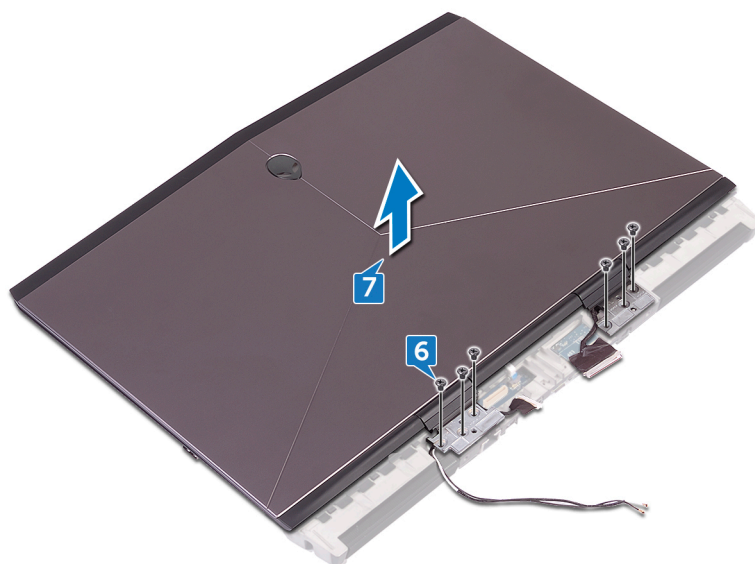
- 2 Переверните компьютер.
- 3 Отсоедините кабель платы логотипа от системной платы.
- 4 Отклейте ленту, чтобы получить доступ к кабелю дисплея.

- 5 Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от системной платы.



- 6 Извлеките шесть винтов крепления дисплея в сборе к упору для рук в сборе (M2,5x5).

- 7 Приподнимите дисплей в сборе и снимите с основания компьютера.

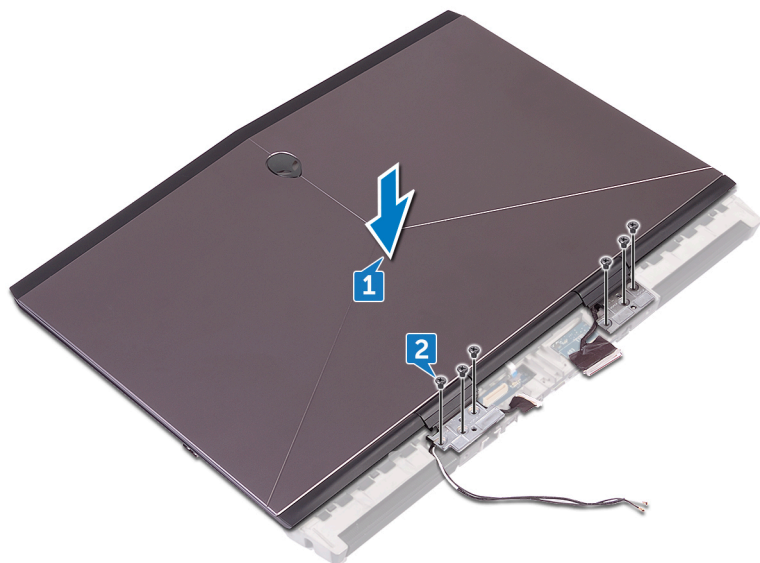


Установка дисплея

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

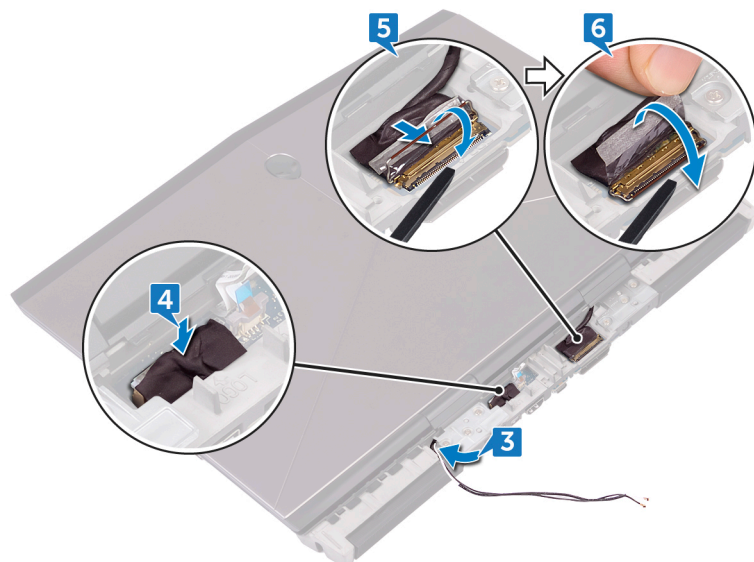
Последовательность действий

- 1 Совместите резьбовые отверстия на шарнирах дисплея с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
- 2 Закрутите шесть винтов (M2.5x5), которыми дисплей в сборе крепится к упору для рук в сборе.



- 3 Проложите антенные кабели через зазор между дисплеем в сборе и системной платой, так чтобы кабели достигали другой стороны системной платы.
- 4 Подключите кабель платы логотипа к системной плате.
- 5 Вставьте кабель дисплея в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.

6 Приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.



7 Переверните компьютер.

8 По очереди пропустите антенные кабели через зазор между системной платой и упором для рук в сборе.



Действия после завершения операции

- 1 Выполните инструкции, описанные в пунктах "Шаг 2–16" в разделе "[Установка системной платы](#)".
- 2 Установите [модули памяти](#).
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 Установите [основной блок компьютера](#).
- 5 Установите [заднюю крышку панели ввода-вывода](#).
- 6 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 7 Выполните действия, приведенные в шагах 4–6 раздела [«Установка жесткого диска»](#).
- 8 Установите [плату беспроводной сети](#).

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


Загрузка драйверов

Операционная система

- Windows 10 Домашняя (64-разрядная)
- Windows 10 Профессиональная (64-разрядная)

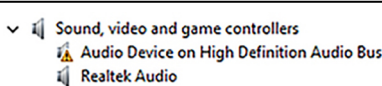
Загрузка аудиодрайвера

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

Таблица 3. Аудиоконтроллер в диспетчере устройств

| Перед установкой драйвера | После установки драйвера |
|--|---|
|  |  |

Загрузка драйвера видеокарты

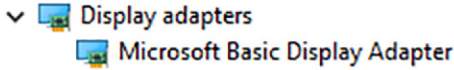
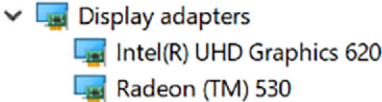
- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3 Щелкните **Product support (Техподдержка продукта)**, введите Метку обслуживания компьютера и щелкните **Submit (Отправить)**.

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

- 4 Нажмите **Драйверы и загрузки** → **Найти самостоятельно**.
- 5 Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Video (Видео)**.
- 6 Нажмите **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер видеокарты для вашего компьютера.
- 7 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера видеокарты.


- 8 Дважды нажмите значок файла драйвера видеокарты и следуйте указаниям на экране.

Таблица 4. Адаптер дисплея в диспетчере устройств

| Перед установкой драйвера | После установки драйвера |
|---|--|
|  |  |

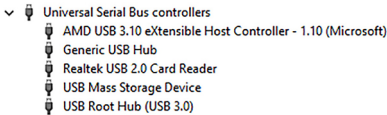
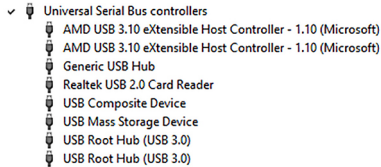
Загрузка драйвера USB

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3 Щелкните **Product support (Техподдержка продукта)**, введите Метку обслуживания 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 **Драйверы и загрузки** → **Найти самостоятельно**.
- 5 Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Chipset (Набор микросхем)**.
- 6 Нажмите **Download (Загрузка)**, чтобы загрузить драйвер USB для вашего компьютера.
- 7 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB.
- 8 Дважды нажмите значок файла драйвера и следуйте указаниям на экране.

Таблица 5. Раздел «Контроллеры USB» в диспетчере устройств

| Перед установкой драйвера | После установки драйвера |
|---|--|
|  |  |

Загрузка драйвера Wi-Fi

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3 Щелкните **Product support (Техподдержка продукта)**, введите Метку обслуживания 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 **Драйверы и загрузки** → **Найти самостоятельно**.
- 5 Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Network (Сеть)**.
- 6 Нажмите **Download (Загрузка)**, чтобы загрузить драйвер Wi-Fi для вашего компьютера.
- 7 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера Wi-Fi.


- 8 Дважды щелкните значок файла драйвера и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

Таблица 6. Сетевой адаптер в диспетчере устройств

| Перед установкой драйвера | После установки драйвера |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Network adapters <ul style="list-style-type: none"> Bluetooth Device (Personal Area Network) #2 Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) #2 Realtek PCIe FE Family Controller #2 WAN Miniport (IKEv2) WAN Miniport (IP) WAN Miniport (IPv6) WAN Miniport (L2TP) WAN Miniport (Network Monitor) WAN Miniport (PPPOE) WAN Miniport (PPTP) WAN Miniport (SSTP) | <ul style="list-style-type: none"> Network adapters <ul style="list-style-type: none"> Bluetooth Device (Personal Area Network) Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) Qualcomm QCA9377 802.11ac Wireless Adapter Realtek PCIe FE Family Controller #2 WAN Miniport (IKEv2) WAN Miniport (IP) WAN Miniport (IPv6) WAN Miniport (L2TP) WAN Miniport (Network Monitor) WAN Miniport (PPPOE) WAN Miniport (PPTP) WAN Miniport (SSTP) |

Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти

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

Таблица 7. Идентификация драйвера устройства считывания карт памяти в диспетчере устройств

| Перед установкой драйвера | После установки драйвера |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Universal Serial Bus controllers <ul style="list-style-type: none"> AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft) Generic USB Hub Realtek USB 2.0 Card Reader USB Mass Storage Device USB Root Hub (USB 3.0) | <ul style="list-style-type: none"> Universal Serial Bus controllers <ul style="list-style-type: none"> AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft) AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft) Generic USB Hub Realtek USB 2.0 Card Reader USB Composite Device USB Mass Storage Device USB Root Hub (USB 3.0) USB Root Hub (USB 3.0) |

Загрузка драйвера набора микросхем


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

Загрузка сетевого драйвера

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3 Выберите раздел **Техподдержка продукта**, введите сервисный код компьютера и нажмите **Отправить**.


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

- 4 Нажмите **Драйверы и загрузки** → **Найти самостоятельно**.
- 5 Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Network (Сеть)**.
- 6 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить сетевой драйвер для вашего компьютера.
- 7 Сохраните файл и после завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл сетевого драйвера.
- 8 Дважды щелкните значок файла сетевого драйвера и следуйте указаниям на экране.

Таблица 8. Идентификация драйвера сети в диспетчере устройств

| Перед установкой драйвера | После установки драйвера |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">Network adapters<ul style="list-style-type: none">Bluetooth Device (Personal Area Network) #2Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) #2Realtek PCIe FE Family Controller #2WAN Miniport (IKEv2)WAN Miniport (IP)WAN Miniport (IPv6)WAN Miniport (L2TP)WAN Miniport (Network Monitor)WAN Miniport (PPPOE)WAN Miniport (PPTP)WAN Miniport (SSTP) | <ul style="list-style-type: none">Network adapters<ul style="list-style-type: none">Bluetooth Device (Personal Area Network)Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)Qualcomm QCA9377 802.11ac Wireless AdapterRealtek PCIe FE Family Controller #2WAN Miniport (IKEv2)WAN Miniport (IP)WAN Miniport (IPv6)WAN Miniport (L2TP)WAN Miniport (Network Monitor)WAN Miniport (PPPOE)WAN Miniport (PPTP)WAN Miniport (SSTP) |

Настройка системы

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


Последовательность загрузки

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


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

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

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


 **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 | Разворачивает или сворачивает раскрывающийся список, если есть. |
| Клавиша Tab | Перемещает курсор в следующую область. |

 **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.

Настройка системы

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


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

Используйте программу настройки BIOS для следующих целей:

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

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.

Включение или отключение USB в программе настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS. Отобразится программа настройки BIOS.
- 3 На левой панели выберите **Настройки** → **Конфигурация системы** → **Конфигурация USB**. Информация о конфигурации USB отображается на панели справа.
- 4 Установите или снимите флажок **Включить внешний порт USB** для его включения или отключения, соответственно.
- 5 Сохраните настройки и выйдите из программы.

Определение жесткого диска в программе настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS. Перечень жестких дисков отображается в разделе **Информация о системе** в группе **Общие**.

Проверка системной памяти в программе настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS.
- 3 На левой панели выберите **Settings (Настройки)** → **General (Общие)** → **System Information (Информация о системе)**. Информация о памяти отображается на панели справа.

Параметры настройки системы





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

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню Main (Главные)

| Main (Основная) | |
|---------------------|---|
| System Time | Отображение текущего времени в формате чч:мм:сс. |
| System Date | Отображение текущей даты в формате мм/дд/гггг. |
| BIOS Version | Отображение версии BIOS. |
| Product Name | Отображение номера модели компьютера. |
| Service Tag | Отображение метки обслуживания компьютера. |
| Asset Tag | Отображение метки ресурса компьютера. |
| CPU Type | Отображение типа процессора. |
| CPU Speed | Отображение быстродействия процессора. |
| CPU ID | Отображение идентификатора процессора. |
| CPU L1 Cache | Отображение размера кэша первого уровня процессора (L1). |
| CPU L2 Cache | Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2). |
| CPU L3 Cache | Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3). |
| Integrated Graphics | Отображение размера встроенного графического адаптера. |
| Discrete Graphics 1 | Отображение размера первого дискретного графического адаптера, установленного в компьютере. |
| Discrete Graphics 1 | Отображение второго выделенного графического адаптера, установленного в компьютере. |
| First HDD | Отображение типа установленного жесткого диска. |
| Second HDD | Отображение типа второго установленного жесткого диска. |
| Third HDD | Отображение типа третьего установленного жесткого диска. |
| M.2 PCIe SSD-1 | Отображение типа основного установленного твердотельного накопителя. |
| M.2 PCIe SSD-2 | Отображение типа второго установленного твердотельного накопителя. |
| M.2 PCIe SSD-3 | Отображение типа третьего установленного твердотельного накопителя. |
| AC Adapter Type | Отображение типа адаптера переменного тока. |

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню Advanced (Расширенные)

| Advanced (Расширенные) | |
|--|--|
| Intel (R) Speedstep (TM) (Технология Intel (R) Speedstep (TM)) | Позволяет включать или отключать технологию Intel SpeedStep. |

| | |
|---|--|
| | По умолчанию: Enabled (Включено) |
| |  ПРИМЕЧАНИЕ: При включении этого параметра тактовая частота процессора и напряжение, подаваемое на его ядро, динамически изменяются в зависимости от нагрузки на процессор. |
| Virtualization | Позволяет включать или отключать функцию Intel Virtualization Technology (технология виртуализации Intel) для процессора. 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. |
| Trusted Execution | Указывает, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией Intel Trusted Execution. По умолчанию: Disabled (Отключено) |
| Integrated NIC | Позволяет включать или отключать встроенный контроллер локальной сети. По умолчанию: Enabled (Включено) |
| USB Emulation | Позволяет включать или отключать функцию эмуляции устройств USB. Эта функция определяет, каким образом BIOS, в отсутствие операционной системы, работает с USB-устройствами. Эмуляция USB всегда включена во время самотестирования при включении питания. По умолчанию: Enabled (Включено) |
| |  ПРИМЕЧАНИЕ: Если данный параметр отключен, загрузка с USB-устройств (дисконд, жесткий диск или флэш-память) недоступна. |
| USB Powershare | Позволяет заряжать устройства USB, когда компьютер выключен или находится в режиме ожидания. По умолчанию: Enabled (Включено) |
| USB Wake Support | Позволяет использовать устройства USB для вывода компьютера из режима ожидания. По умолчанию: Disabled (Отключено) |
| |  ПРИМЕЧАНИЕ: Если функция USB PowerShare включена, устройство, подключенное к разъему USB PowerShare, может не вывести компьютер из ждущего режима. |
| Intel Speed Shift Technology (Технология Intel Speed Shift) | Включение или выключение поддержки технологии Intel Speed Shift. Включение этого параметра позволяет операционной системе автоматически выбирать необходимый уровень производительности процессора. По умолчанию: Enabled (Включено) |
| SATA Operation | Позволяет настроить режим работы встроенного контроллера жестких дисков SATA. По умолчанию: AHCI |

Advanced (Расширенные)

| | |
|--|--|
| Adapter Warnings | Позволяет выбрать, будет ли компьютер отображать предупреждения при использовании адаптеров переменного тока, которые не поддерживаются компьютером. По умолчанию: Enabled (Включено) |
| Function Key Behavior | Позволяет настроить функциональную или мультимедийную клавишу для поведения функциональной клавиши по умолчанию. По умолчанию: Function key (Функциональная клавиша) |
| Express Charge | Позволяет заряжать аккумулятор компьютера в режиме стандартной или экспресс-зарядки. По умолчанию: Express Charge (Экспресс-зарядка) |
| Touchpad Backlight | Позволяет настроить параметры подсветки сенсорной панели. По умолчанию: Auto (Автоматически) |
| Battery Health | Отображение сведений о состоянии аккумулятора. |
| Intel(R) Software Guard Extensions | Включение или отключение функции Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel). По умолчанию: Software Controlled (Управление с помощью ПО) |
| Intel(R) Software Guard Extensions Allocated Memory Size (Размер выделенной памяти для Intel(R) Software Guard Extensions) | Отображение объема выделенной памяти для Intel Software Guard Extensions. |
| BIOS Recovery from Hard Drive | Включение функции, позволяющей пользователю выполнять восстановление определенных поврежденных параметров BIOS из файла восстановления на основном жестком диске По умолчанию: Enabled (Включено) |
| BIOS Auto-Recovery | Включение или отключение автоматического восстановления BIOS. По умолчанию: Disabled (Отключено) |
| Всегда выполнять проверку целостности | Включение или отключение обязательной проверки целостности. По умолчанию: Disabled (Отключено) |
| Performance Options (Опции производительности) | |
| CPU Performance Mode (Режим производительности процессора) | Позволяет выбрать режим производительности процессора. По умолчанию: Enabled (Включено) |
| Fan Performance Mode (Режим производительности вентилятора) | Позволяет выбрать режим производительности вентилятора. По умолчанию: Balanced Mode (Сбалансированный режим) |
| Core Over Clocking Level | В режиме настройки позволяет включать или отключать функцию разгона процессора, а также настраивать для процессора параметр Flex Ratio и напряжение. По умолчанию: Disabled (Отключено) |
| SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist) | |

Advanced (Расширенные)

| | |
|---|--|
| Auto OS Recovery Threshold | Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery. По умолчанию: 2 |
| SupportAssist OS Recovery | Включение или отключение SupportAssist OS Recovery. По умолчанию: Enabled (Включено) |
| Технология Intel(R) Rapid Storage | |
| Non-RAID Physical Disks (Физические диски без RAID) | Отображение диска с использованием технологии Intel(R) Rapid Storage. |

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню Security (Безопасность)

Security (Безопасность)

| | |
|--|---|
| Unlock Setup Status | Отображение состояния разблокировки настройки. |
| Admin Password Status | Отображение состояния пароля администратора (сброшен или установлен). По умолчанию: Not set (Не задан) |
| System Password Status | Отображение состояния системного пароля (сброшен или установлен). По умолчанию: Not set (Не задан) |
| HDD Password Status | Отображение состояния пароля HDD (сброшен или установлен). По умолчанию: Not set (Не задан) |
| Admin Password | Позволяет установить пароль администратора. Пароль администратора управляет доступом к программе настройки системы. |
| System Password | Позволяет установить системный пароль. Системный пароль управляет доступом к компьютеру во время загрузки. |
| HDD password | Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль жесткого диска. |
| Password Change | Позволяет разрешать или запрещать изменение системного пароля или пароля жесткого диска. По умолчанию: Permitted (Разрешено) |
| Computrace | Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для дополнительного сервиса Computrace компании Absolute Software. По умолчанию: Activate (Активировать) |
| Firmware TPM | Позволяет включать или отключать микропрограммный модуль TPM. По умолчанию: Enabled (Включено) |
| PPI Bypass for Clear Commands (Обход PPI для команд очистки) | Позволяет управлять интерфейсом физического присутствия TPM (PPI). Если этот параметр включен, ОС будет пропускать запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команды Clear (Очистить). Изменения этой настройки вступают в силу немедленно. По умолчанию: Enabled (Включено) |

Security (Безопасность)

| | |
|-------------------------------|---|
| UEFI Capsule Firmware Updates | Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule. По умолчанию: Enabled (Включено) |
|-------------------------------|---|

Таблица 12. Параметры настройки системы – меню Boot (Загрузка)

Boot (Загрузка)

| | |
|---|---|
| Boot List Option | Отображение доступных параметров загрузки. По умолчанию: UEFI |
| File Browser Add Boot Option | Позволяет добавлять варианты загрузки. |
| File Browser Del Boot Option | Позволяет удалять варианты загрузки. |
| Secure Boot (Безопасная загрузка) | Включение или отключение функции безопасной загрузки. По умолчанию: Disabled (Отключено) |
| Legacy Option ROMs | Включение или отключение поддержки прежних версий ПЗУ. По умолчанию: Disabled (Отключено) |
| Attempt Legacy Boot (Попытка загрузки в режиме совместимости с прежними версиями) | Включение или отключение попытки загрузки в режиме совместимости с прежними версиями. По умолчанию: Disabled (Отключено) |
| Boot Option Priorities | Отображение последовательности загрузки. |
| Boot Option #1 | Отображение первого доступного параметра загрузки. |
| Boot Option #2 | Отображение второго доступного параметра загрузки. |
| Boot Option #3 | Отображение третьего доступного параметра загрузки. |

Таблица 13. Параметры настройки системы – меню Exit (Выход)

Exit (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 | Восстановление значений по умолчанию для всех параметров настройки системы. |
| Discard Changes | Загрузка предыдущих значений для всех параметров настройки системы. |
| Save Changes | Сохранение изменений для всех параметров настройки системы. |


Поиск и устранение неисправностей

Перепрограммирование BIOS

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

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


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


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


Обновление BIOS (USB-ключ)

- 1 Выполните действия, описанные в пунктах 1–7 раздела [Обновление BIOS](#), чтобы загрузить новейший файл программы настройки BIOS.
- 2 Создайте загрузочный USB-накопитель. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [SLN143196](#) на странице www.dell.com/support.
- 3 Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
- 4 Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, для которого требуется обновление BIOS.
- 5 Перезапустите компьютер и нажмите клавишу **F12** при появлении логотипа Dell на экране.
- 6 Выполните загрузку с USB-накопителя из **меню однократной загрузки**.
- 7 Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**.
- 8 Запустится **служебная программа обновления BIOS**. Для завершения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

Переустановка Windows с USB-диска восстановления

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

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

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

- 1 Подключите USB-диск восстановления к компьютеру.
- 2 Перезапустите компьютер.
- 3 Нажмите F12 после того, как появится логотип Dell на экране, чтобы перейти в меню загрузки. На экране появится сообщение **Preparing one-time boot menu** («Подготовка меню одноразовой загрузки»).

- 4 В появившемся меню выберите диск восстановления USB в разделе **UEFI BOOT**.
После этого произойдет перезагрузка системы. Далее на экране **Выбрать раскладку клавиатуры**
- 5 выберите нужную раскладку.
- 6 На экране **Выбор действия** нажмите **Диагностика**.
- 7 Нажмите **Восстановление с диска**.
- 8 Выберите один из указанных вариантов:
 - **Просто удалить мои файлы** — быстрое форматирование.
 - **Полностью очистить диск** — полное форматирование.
- 9 Нажмите **Восстановить**, чтобы запустить процесс восстановления.

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

Программа диагностики ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. Программа ePSA встроена в BIOS и запускается из BIOS. Встроенная системная диагностика включает в себя несколько вариантов для определенных устройств или групп устройств и позволяет выполнять следующие действия.


- 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.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется взаимодействие с пользователем. Не отходите от терминала компьютера, пока выполняются диагностические проверки.

Запуск программы диагностики ePSA

Запустите загрузку с диагностикой одним из предложенных ниже способов.

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Появится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Расширенная предзагрузочная проверка системы) с перечнем всех устройств, обнаруженных на компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.

- 4 Чтобы перейти на страницу со списком, нажмите на стрелку в нижнем правом углу.
Обнаруженные устройства перечисляются и проверяются.
- 5 Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
- 6 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 7 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

Диагностика

Индикатор питания и состояния аккумулятора: указывает на состояние питания и заряда аккумулятора.

Желтый — компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора менее 10 %.

Определяемый пользователем цвет (режим питания от сети переменного тока) — адаптер питания подключен к сети и аккумулятор полностью заряжен.

Определяемый пользователем цвет (режим питания от аккумулятора) — компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора более 10 %.

Определяемый пользователем цвет (медленно мигает, то есть яркость медленно нарастает/снижается) — компьютер находится в спящем режиме.

Не светится — компьютер находится в режиме гибернации или выключен.

Индикатор питания и состояния аккумулятора мигает красным и синим светом и одновременно подаются звуковые сигналы, указывающие на ошибки.

Например, индикатор питания и состояния аккумулятора мигает красным цветом два раза с последующей паузой, а затем мигает голубым цветом три раза с последующей паузой. Данная схема 2,3 повторяется до отключения компьютера, указывая на отсутствие модулей памяти или ОЗУ.

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

Таблица 14. Диагностика

| Кодовые сигналы диагностических индикаторов | Описание неполадки |
|---|--|
| 2,1 | Отказ процессора |
| 2,2 | Системная плата: сбой BIOS или ПЗУ |
| 2,3 | Не обнаружены память или ОЗУ |
| 2,4 | Сбой памяти или ОЗУ |
| 2,5 | Установлена недопустимая память |
| 2,6 | Ошибка системной платы или набора микросхем |
| 2,7 | Сбой дисплея |
| 3,1 | Сбой батареи типа «таблетка» |
| 3,2 | Сбой платы PCI, платы видеоадаптера или микросхемы |
| 3,3 | Образ восстановления не найден |
| 3,4 | Образ восстановления найден, но является неверным |
| 3,5 | Сбой шины питания |
| 3,6 | Обновление BIOS не закончено |
| 3,7 | Ошибка Management Engine (ME) |

Индикатор состояния камеры: отображает использование камеры.

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

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


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

Индикатор сетевого порта: указывает на подключение к сети.

- Не светится — нет подключения к сети.
- Светится зеленым — 10 Мбит/с.
- Светится оранжевым — 100 Мбит/с.
- Светится желтым — 1000 Мбит/с.
- Мигает желтым — активность сети.

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Если компьютер не может получить доступ к Интернету из-за проблем с подключением Wi-Fi, можно выполнить цикл включения/выключения Wi-Fi. Ниже приведены инструкции по выполнению цикла включения/выключения Wi-Fi.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые интернет-провайдеры предоставляют комбинированное устройство, объединяющее модем и 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.

Удаление остаточного заряда

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


- 1 Выключите компьютер.
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
- 4 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 5 Включите компьютер.

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 15. Продукты Alienware и интернет-ресурсы

| Материалы для самостоятельного разрешения вопросов | Расположение ресурсов |
|---|--|
| Информация о продукции и услугах Alienware | www.alienware.com |
| Советы |  |
| Обращение в службу поддержки | В поле поиска Windows введите Обращение в службу поддержки и нажмите клавишу ВВОД . |
| Онлайн-справка для операционной системы | www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux www.alienware.com/gamingservices |
| Для получения информации по устранению неисправностей, руководств пользователя, инструкций по настройке, технических характеристик продуктов, блогов технической поддержки, драйверов, обновлений программного обеспечения и т.д. | |
| VR Support (Поддержка НРЕТ) | www.dell.com/VRsupport |
| 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.

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