

Inspiron 13 5000

Настройки и технические характеристики

Модель компьютера: Inspiron 5370
нормативная модель: P87G
нормативный тип: P87G001



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.
-

© 2017 Dell Inc. или ее дочерние компании. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

2017 - 11

Ред. A00

Содержание

Настройте компьютер..... 5

**Создание USB-диска восстановления
для Windows..... 8**

Переустановка Windows с USB-диска восстановления.....9

Виды.....10

Вид слева.....10

Правый.....11

Дисплей.....12

Базовое представление.....13

Нижняя панель.....14

Технические характеристики..... 15

Модель компьютера.....15

Сведения о системе.....15

Операционная система.....15

Размеры и масса.....15

Оперативная память.....16

Порты и разъемы.....16

Связь.....17



Модуль беспроводной связи.....	17
Аудио.....	18
При хранении.....	18
Устройство чтения карт памяти.....	19
Клавиатура.....	19
Камера.....	20
Сенсорная панель.....	20
Адаптер питания.....	20
Аккумулятор.....	21
Video (Видео).....	22
Дисплей.....	22
Условия эксплуатации компьютера.....	23
Сочетания клавиш.....	25
Справка и обращение в компанию Dell.....	27
Материалы для самостоятельного разрешения вопросов.....	27
Обращение в компанию Dell.....	28



Настройте компьютер

- 1 Подключите адаптер питания и нажмите на кнопку питания.

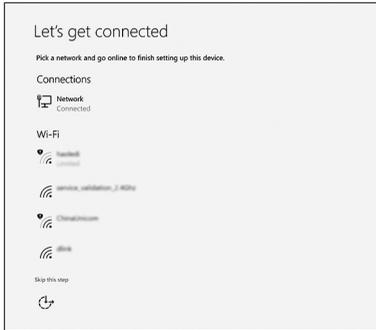


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для экономии заряда аккумулятора может войти в режим экономии энергии. Чтобы включить компьютер, подключите адаптер питания и нажмите кнопку питания.

2 Завершите настройку операционной системы.

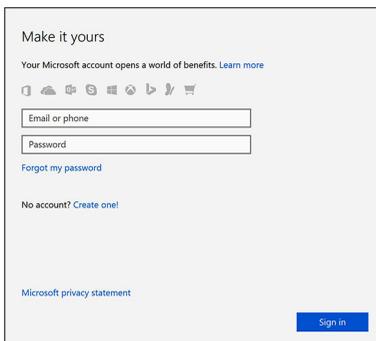
Для Windows:

а) Подключитесь к сети.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы подключаетесь к защищенной беспроводной сети, введите пароль доступа к сети при появлении соответствующего запроса.

б) Войдите в учетную запись Microsoft или создайте новую учетную запись.



3 Поиск приложений Dell в Windows.

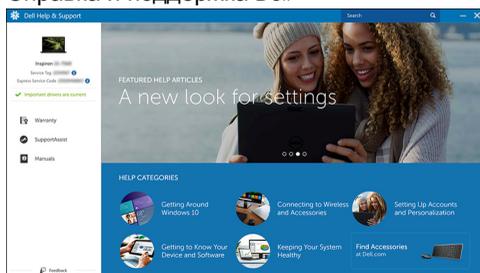
Таблица 1. Найдите приложения Dell



Зарегистрируйте компьютер



Справка и поддержка Dell



SupportAssist — проверка и обновление компьютера

4 Создайте диск восстановления для Windows.



ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется создать диск восстановления для поиска и устранения неполадок, которые могут возникнуть при работе с Windows.

Дополнительные сведения см. в разделе [Создание USB-накопителя для восстановления Windows](#).



Создание USB-диска восстановления для Windows

Dell рекомендует создать диск восстановления, с помощью которого можно будет устранить возможные проблемы в Windows. Для создания диска восстановления требуется флэш-накопитель USB объемом не менее 16 Гбайт.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых версиях Windows последовательность действий может отличаться от описанной ниже. Актуальные указания можно найти на [веб-сайте службы поддержки Microsoft](#).

- 1 Подключите флэш-накопитель USB к компьютеру.
- 2 В поле поиска Windows введите **Восстановление**.
- 3 В списке результатов поиска выберите **Создание диска восстановления**.
Если на экране появится окно **Контроль учетных записей пользователей**,
- 4 нажмите **Да**, чтобы продолжить процедуру.
В открывшемся окне **Диск восстановления**
- 5 выберите **Выполнить резервное копирование системных файлов на диск восстановления** и нажмите **Далее**.
- 6 Выберите **Флэш-накопитель USB** и нажмите **Далее**.
Система предупредит о том, что все данные, находящиеся на флэш-накопителе USB, будут удалены.
- 7 Нажмите кнопку **Создать**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Процесс может занять несколько минут.

- 8 Нажмите **Готово**.

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.

- 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. Восстановление займет несколько минут. В процессе восстановления компьютер будет перезагружен.



Виды

Вид слева



1 Порт адаптера питания

Подключение адаптера питания для работы компьютера от электросети и зарядки аккумулятора.

2 Индикатор состояния питания и аккумулятора

Отображается состояние питания и уровень заряда батареи.

Светится белым цветом — Адаптер питания подключен и аккумулятор заряжается.

Светится янтарным цветом — низкий или очень низкий заряд аккумулятора.

Не горит — аккумулятор полностью заряжен.

3 Порт USB 3.1-поколения (Type-C) с поддержкой технологии Power Delivery/DisplayPort

Подключение периферийных устройств, например внешних устройств хранения данных, принтеров и внешних дисплеев.

Поддерживает двухканальное распределение питания между устройствами. Обеспечивает выходную мощность до 15 Вт для более быстрой зарядки.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для подключения устройства DisplayPort требуется адаптер (продается отдельно).

4 Порт HDMI

Используется для подключения телевизора или другого устройства с поддержкой HDMI. Обеспечивает вывод видео и звука.

5 Разъем для наушников

Подключение наушников или гарнитуры (оборудованной наушниками и микрофоном).

Правый



1 Слот для карты microSD

Вставьте карту памяти microSD для расширения емкости системы хранения данных компьютера.

2 Порт USB 3.1 Gen 1

Служат для подключения периферийных устройств, таких как внешние накопительные устройства и принтеры. Обеспечивает передачу данных со скоростью до 5 Гбит/с.

3 Порт USB 3.1 Gen 1 с поддержкой технологии PowerShare

Служат для подключения периферийных устройств, таких как внешние накопительные устройства и принтеры.

Обеспечивает передачу данных со скоростью до 5 Гбит/с. PowerShare позволяет выполнять зарядку USB-устройств, даже когда компьютер выключен.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если заряд аккумулятора вашего компьютера составляет менее 10 процентов, необходимо подключить адаптер питания для зарядки аккумулятора компьютера и устройств USB, подключенных к порту PowerShare.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если устройство USB было подключено к порту PowerShare перед выключением компьютера или переводом в режим гибернации, его необходимо отсоединить и подключить снова, чтобы оно начало заряжаться.

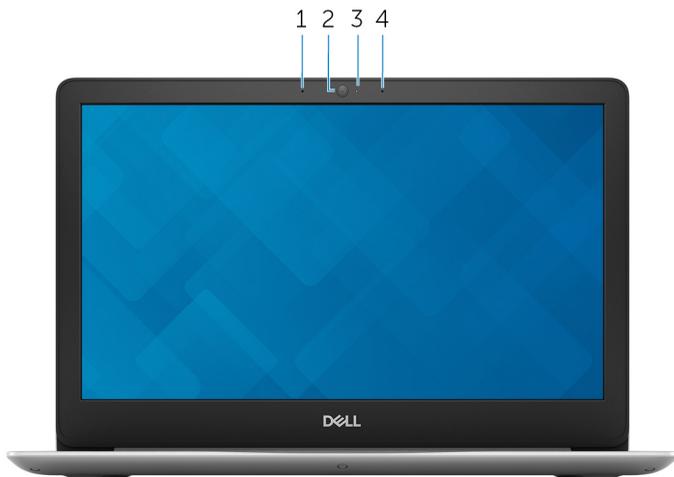


ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые устройства USB могут не заряжаться, когда компьютер выключен или находится в спящем режиме. В таких случаях включите компьютер для зарядки устройства.

4 Гнездо защитного кабеля (замок Noble)

Используется для присоединения защитного кабеля, который позволяет предотвратить несанкционированное перемещение компьютера.

Дисплей



1 Левый микрофон

Обеспечивает цифровой ввод звука для записи аудио и голосовых вызовов.

2 Камера

Позволяет участвовать в видеочате, снимать фото и видео.

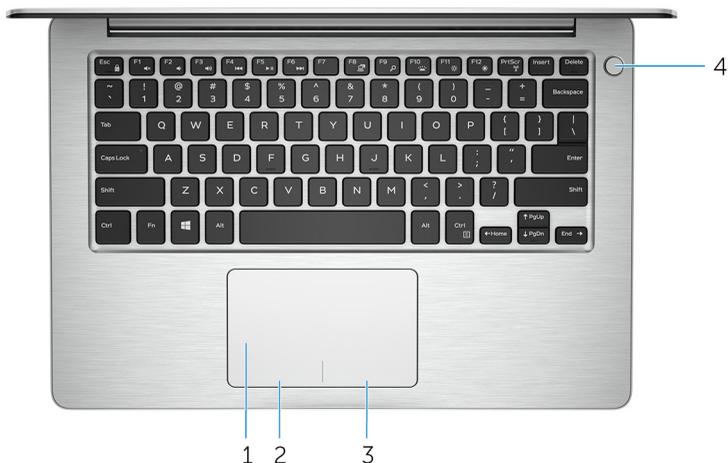
3 Индикатор состояния камеры

Светится, когда используется камера.

4 Правый микрофон

Обеспечивает цифровой ввод звука для записи аудио и голосовых вызовов.

Базовое представление



1 Сенсорная панель

Проведите пальцем по сенсорной панели, чтобы переместить указатель мыши. Коснитесь, чтобы выполнить щелчок левой кнопкой мыши. Коснитесь двумя пальцами, чтобы выполнить щелчок правой кнопкой мыши.

2 Область щелчка левой кнопкой мыши

Нажмите, чтобы выполнить щелчок левой кнопкой мыши.

3 Область щелчка правой кнопкой мыши

При нажатии выполняется щелчок правой кнопкой мыши.

4 Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев

При нажатии включает компьютер, если он выключен, находится в спящем режиме или в режиме гибернации.

Когда компьютер включен, нажатие кнопки питания переводит его в спящий режим; нажатие и удержание кнопки питания в течение 4 секунд позволяет принудительно завершить работу компьютера.

Если кнопка питания оснащена устройством распознавания отпечатков пальцев, для входа в систему приложите палец к кнопке питания.



 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем использовать устройство распознавания отпечатков пальцев, настройте его в Windows, чтобы ваш отпечаток пальца распознавался как секретный пароль для входа в систему. Дополнительные сведения см. на странице www.dell.com/support/windows.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В Windows можно настроить поведение кнопки питания. Дополнительную информацию см. в разделе *Я и мой компьютер Dell* по адресу www.dell.com/support/manuals.

Нижняя панель



1 Левый динамик

Используется для воспроизведения звука.

2 Наклейка метки обслуживания

Метка обслуживания представляет собой уникальный буквенно-цифровой идентификатор, который позволяет техническим специалистам Dell идентифицировать компоненты аппаратного обеспечения компьютера и получать доступ к информации о гарантии.

3 Правый динамик

Используется для воспроизведения звука.

Технические характеристики

Модель компьютера

Таблица 2. Модель компьютера

Модель компьютера Inspiron 5370

Сведения о системе

Таблица 3. Сведения о системе

Процессор	<ul style="list-style-type: none">• Intel Core i5/i7 8-го поколения• Intel Core i3 7-го поколения
Набор микросхем	Встроенный в процессор

Операционная система

Таблица 4. Операционная система

Поддерживаемые операционные системы	<ul style="list-style-type: none">• Windows 10 Домашняя (64-разрядная версия)• Windows 10 Профессиональная (64-разрядная версия)• Ubuntu 16.04
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Размеры и масса

Таблица 5. Размеры и масса

Высота	<ul style="list-style-type: none">• Спереди: 15,81 мм (0,62 дюйма)• Сзади: 17,55 мм (0,69 дюйма)
Ширина	323,9 мм (12,75 дюйма)



Глубина	219,9 мм (8,66 дюйма)
Вес	1,40 кг (3,08 фунта)



ПРИМЕЧАНИЕ: Масса ноутбука может отличаться в зависимости от заказанной конфигурации и особенностей производства.

Оперативная память

Таблица 6. Технические характеристики памяти

Слоты	Два слота SODIMM
Тип	DDR4 (совместимая с двухканальным режимом)
Быстродействие	2 133 МГц и 2 400 МГц
Поддерживаемые конфигурации	4 ГБ, 8 ГБ, 16 ГБ и 32 ГБ

Порты и разъемы

Таблица 7. Порты и разъемы

Внешние:

USB

- Один порт USB 3.1 1-го поколения
- Порт USB 3.1 1-го поколения с поддержкой технологии PowerShare
- Порт USB 3.1 1-го поколения (Type-C) с поддержкой технологии Power Delivery/DisplayPort

Аудио/Видео

- Один порт HDMI 1.4b
- Один порт гарнитуры (комбинированный для наушников и микрофона)

Таблица 8. Порты и разъемы

Внутренние:

Разъем M.2	<ul style="list-style-type: none">• Один слот M.2 для комбинированной платы Wi-Fi и Bluetooth• Один слот M.2 для твердотельного накопителя SATA или PCIe (2280)
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Поддерживаемая технология PCI Express

СВЯЗЬ

Таблица 9. Поддерживаемые стандарты связи

Wireless (Беспроводная связь)	<ul style="list-style-type: none">• Wi-Fi 802.11ac• Bluetooth 4.1/4.2
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------



ПРИМЕЧАНИЕ: ОС Windows 10 в настоящее время поддерживает Bluetooth до версии 4.1 с обновлением программного обеспечения.

Модуль беспроводной связи

Таблица 10. Технические характеристики модуля беспроводной связи

Тип	Qualcomm QCA9377 (DW1810)	Intel 3165
Скорость передачи данных	До 433 Мбит/с	До 433 Мбит/с
Поддерживаемые диапазоны частот	Двухдиапазонная плата 2,4 ГГц/5 ГГц	Двухдиапазонная плата 2,4 ГГц/5 ГГц
Шифрование	<ul style="list-style-type: none">• 64-разрядное и 128-разрядное шифрование WEP• AES-CCMP	<ul style="list-style-type: none">• 64-разрядное и 128-разрядное шифрование WEP• AES-CCMP



- ТКIP

- ТКIP

Аудио

Таблица 11. Технические характеристики аудиосистемы

Контроллер	Realtek ALC3254-CG
Динамики	Два
Выход динамика	<ul style="list-style-type: none"> • Среднее значение — 2 Вт • Пиковое значение — 2,5 Вт
Микрофон	Цифровой микрофонный массив
Регулировка уровня громкости	Сочетания клавиш для мультимедиа и кнопки регулировки громкости

При хранении

Таблица 12. Технические характеристики подсистемы хранения данных

Интерфейс	<ul style="list-style-type: none"> • M.2 SATA • M.2 PCIe NVMe
Твердотельный диск (SSD)	<ul style="list-style-type: none"> • Один M.2 2280 SATA • или один PCIe NVMe
Максимальная поддерживаемая конфигурация SSD	<ul style="list-style-type: none"> • Диск M.2 2280 SATA — до 256 Гбайт • Диск M.2 2280 PCIe NVMe — до 512 Гбайт

Устройство чтения карт памяти

Таблица 13. Технические характеристики устройства чтения карт памяти

Тип	Один слот для карт microSD
Поддерживаемые карты	Карта microSD

Клавиатура

Таблица 14. Технические характеристики клавиатуры

Тип	<ul style="list-style-type: none">• Стандартная клавиатура• Клавиатура с подсветкой (заказывается дополнительно)
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Клавиши быстрого доступа	<p>На некоторых клавишах на клавиатуре изображены два символа. Эти клавиши могут использоваться для ввода различных символов и для выполнения дополнительных функций. Чтобы ввести альтернативный символ, нажмите Shift и соответствующую клавишу. Чтобы выполнить дополнительную функцию, нажмите Fn и соответствующую клавишу.</p>
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Нажмите сочетание клавиш Fn+Esc для переключения базовой настройки функциональных клавиш (F1–F12) между двумя режимами — мультимедийным и режимом функциональных клавиш.



ПРИМЕЧАНИЕ: Изменить функции служебных сочетаний клавиш можно нажатием Fn+Esc, или изменив параметр Поведение функциональных клавиш в разделе «Настройки системы».

[Сочетания клавиш](#)

Камера

Таблица 15. Технические характеристики камеры

Разрешение	<ul style="list-style-type: none">• Фото: 0,92 мегапикселя• Видео: 1280 x 720 (HD) с частотой 30 кадров в секунду
Угол обзора по диагонали	75 градусов

Сенсорная панель

Таблица 16. Сенсорная панель

Разрешение	<ul style="list-style-type: none">• По горизонтали: 1219• По вертикали: 679
Размеры	<ul style="list-style-type: none">• Высота: 65 мм (2,56 дюйма)• Ширина: 105 мм (4,13 дюйма)

Адаптер питания

Таблица 17. Технические характеристики адаптера питания

Тип	<ul style="list-style-type: none">• 45 Вт — для встроенной конфигурации
-----	---------------------------------------------------------------------------------------

	• 65 Вт — для дискретной конфигурации
Диаметр (разъема)	4,5 мм
Входное напряжение	100–240 В переменного тока
Входная частота	50–60 Гц
Входной ток (максимальный)	1,3 А/1,7 А
Выходной ток (постоянный)	2,31 А/3,34 А
Номинальное выходное напряжение	19,50 В постоянного тока
Диапазон температур	
При работе	от 0°C до 40°C (от 32°F до 104°F)
При хранении	от -40°C до 70°C (от -40°F до 158°F)

Аккумулятор

Таблица 18. Технические характеристики аккумулятора

Тип	3-секционный «интеллектуальный» литий-ионный (38 Вт·ч)
Размеры:	
Ширина	256,4 мм (10,09 дюйма)
Глубина	66,05 мм (2,6 дюйма)
Высота	5,2 мм (0,21 дюйма)
Масса (макс.)	0,18 кг (0,40 фунта)
Напряжение	11,40 В постоянного тока
Срок службы (приблизительно)	300 циклов разрядки/подзарядки
Диапазон температур:	
При работе	от 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)
При хранении	От -40 °C до 65°C (от -40 °F до 149°F)



Батарейка типа "таблетка"

CR-2032

Время работы

Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.

Video (Видео)

Таблица 19. Технические характеристики видеосистемы

	Встроенный контроллер	На отдельной плате
Контроллер	<ul style="list-style-type: none">Intel UHD Graphics 620 на компьютерах, поставляемых с процессорами Intel Core i5/i7 8-го поколенияIntel HD Graphics 620 на компьютерах, поставляемых с процессорами Intel Core i3 7-го поколения	Дискретный графический процессор AMD Radeon 530
Оперативная память	Совместно используемая системная память	Выделенная память GDDR5 объемом 2 Гбайт или 4 Гбайт

Дисплей

Таблица 20. Технические характеристики дисплея

Тип	13,3-дюймовая несенсорная панель FHD
Разрешение (макс)	1920 x 1080
Угол обзора	80/80/80/80 градусов
Шаг пикселя	0,153 мм
Размеры:	
Ширина (без учета лицевой панели)	293,47 мм (11,55 дюйма)

Высота (без учета лицевой панели)	165,08 мм (6,5 дюйма)
Диагональ (без учета лицевой панели)	336,714 мм (13,3 дюйма)
Частота обновления	60 Гц
Угол открытой крышки дисплея	От 0 (в закрытом состоянии) до 135 градусов
Настройка	Для настройки яркости используются клавиши быстрого выбора команд

Условия эксплуатации компьютера

Уровень загрязняющих веществ в атмосфере: G1, как определено в ISA-S71.04-1985

Таблица 21. Условия эксплуатации компьютера

	При работе	При хранении
Диапазон температур	От 0 °C до 40 °C (от 32 °F до 104 °F)	от -40 °C до 65 °C (от -40 °F до 149 °F)
Относительная влажность (макс.)	От 10 % до 90 % (без конденсации)	10–95 % (без конденсации)
Вибрация (макс.)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Ударная нагрузка (максимальная)	140 G [†]	160 G [†]
Высота над уровнем моря (макс.)	От 0 м до 3 048 м (от 0 футов до 10 000 футов)	От 0 м до 10 668 м (от 0 футов до 35 000 футов)

* Измерено с использованием спектра случайных колебаний, имитирующих условия работы пользователя.

† Измерено с использованием полусинусоидального импульса длительностью 2 мс во время работы жесткого диска.



‡ Определено для полусинусоидального импульса длительностью 2 мс при находящейся в припаркованном положении головке жесткого диска.



Сочетания клавиш

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Символы клавиатуры могут различаться в зависимости от языка клавиатуры. Сочетания клавиш одинаковы для всех языков.

Таблица 22. Список сочетаний клавиш

Клавиши	Описание
	Выключение звука
	Уменьшение громкости
	Увеличение громкости
	Воспроизведение предыдущей дорожки/ раздела
	Воспроизведение/пауза
	Воспроизведение следующей дорожки/ раздела
	Переключение на внешний дисплей
	Поиск
	Переключение подсветки клавиатуры (заказывается дополнительно)
	Уменьшение яркости
	Увеличение яркости
 + 	Включение или выключение беспроводной сети
 + 	Переключение функции Scroll Lock



Клавиши	Описание
	Переключение блокировки клавиши Fn
	Пауза/приостановка
	Режим сна
	Запрос системы
	Открытие меню приложения
	Переключение между индикатором состояния аккумулятора и индикатором активности диска

Справка и обращение в компанию Dell

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

Таблица 23. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Информация о продуктах и сервисах Dell

www.dell.com

Приложение Dell «Справка и поддержка»



Доступ к справке

В поле поиска ОС Windows введите **Help and Support** и нажмите клавишу **Enter**.

Онлайн-справка для операционной системы

www.dell.com/support/windows

www.dell.com/support/linux

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

www.dell.com/support

Статьи из базы знаний Dell, которые помогут решить проблемы при работе с компьютером.

1. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
2. Введите тему или ключевое слово в поле **Search (Поиск)**.



- 3 После этого нажмите **Search** (Поиск), чтобы получить список статей по указанной теме.

Необходимо узнать и иметь под рукой следующие сведения о вашем продукте.

- Технические характеристики
- Операционная система
- Настройка и использование продукта
- Резервное копирование данных
- Поиск и устранение неисправностей, диагностика
- Восстановление заводских параметров, восстановление системы
- Информация BIOS

См. «*Me and My Dell*» («Я и Мой Dell») по адресу www.dell.com/support/manuals.

Чтобы найти руководство "*Me and My Dell*" ("Я и мой Dell") для вашего продукта, определите название и модель продукта одним из следующих способов.

- Нажмите **Detect Product** (Определить продукт).
- Выберите ваш продукт в раскрывающемся меню **View Products** (Отобразить продукты).
- Введите в поле поиска **Service Tag number** (сервисный код) или **Product ID** (идентификатор продукта).

Обращение в компанию Dell

Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания клиентов см. по адресу www.dell.com/contactdell.

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

Inspiron 13 5000

Руководство по обслуживанию

Модель компьютера: Inspiron 5370
нормативная модель: P87G
нормативный тип: P87G001



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, 2017-2018 Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

2018 - 10

Ред. A01

Содержание

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	11
Перед началом работы	11
Инструкции по технике безопасности.....	11
Рекомендуемые инструменты.....	13
Список винтов.....	13
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	15
Снятие нижней крышки.....	16
Последовательность действий.....	16
Установка нижней крышки.....	19
Последовательность действий.....	19
Снятие батареи.....	20
Предварительные действия.....	20
Последовательность действий.....	21
Установка батареи.....	23
Последовательность действий.....	23
Действия после завершения операции.....	23
Извлечение модуля памяти.....	24
Предварительные действия.....	24
Последовательность действий.....	25

Установка модуля памяти.....	27
Последовательность действий.....	27
Действия после завершения операции.....	27
Извлечение платы беспроводной сети.....	28
Предварительные действия.....	28
Последовательность действий.....	29
Установка платы беспроводной сети.....	31
Последовательность действий.....	31
Действия после завершения операции.....	32
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	33
Предварительные действия.....	33
Последовательность действий.....	33
Установка батареи типа «таблетка».....	35
Последовательность действий.....	35
Действия после завершения операции.....	35
Извлечение вентилятора.....	36
Предварительные действия.....	36
Последовательность действий.....	36
Установка вентилятора.....	38
Последовательность действий.....	38
Действия после завершения операции.....	38
Извлечение твердотельного накопителя.....	39
Предварительные действия.....	39
Последовательность действий.....	40

Установка твердотельного накопителя.....	41
Последовательность действий.....	41
Действия после завершения операции.....	42
Извлечение сенсорной панели.....	43
Предварительные действия.....	43
Последовательность действий.....	43
Замена сенсорной панели.....	46
Последовательность действий.....	46
Действия после завершения операции.....	46
Извлечение динамиков.....	47
Предварительные действия.....	47
Последовательность действий.....	47
Установка динамиков.....	49
Последовательность действий.....	49
Действия после завершения операции.....	49
Снятие радиатора.....	50
Предварительные действия.....	50
Последовательность действий.....	50
Установка радиатора.....	52
Последовательность действий.....	52
Действия после завершения операции.....	52
Снятие разъема адаптера питания.....	53
Предварительные действия.....	53
Последовательность действий.....	54

Установка разъема адаптера питания.....	57
Последовательность действий.....	57
Действия после завершения операции.....	57
Снятие дисплея.....	58
Предварительные действия.....	58
Последовательность действий.....	58
Установка дисплея.....	63
Последовательность действий.....	63
Действия после завершения операции.....	63
Извлечение платы ввода-вывода.....	64
Предварительные действия.....	64
Последовательность действий.....	65
Установка платы ввода-вывода.....	68
Последовательность действий.....	68
Действия после завершения операции.....	68
Извлечение кнопки питания.....	70
Предварительные действия.....	70
Последовательность действий.....	70
Установка кнопки питания.....	72
Последовательность действий.....	72
Действия после завершения операции.....	72
Снятие кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....	73
Предварительные действия.....	73
Последовательность действий.....	73

Установка кнопки питания со сканером отпечатков пальцев.....	75
Последовательность действий.....	75
Действия после завершения операции.....	75
Извлечение системной платы.....	76
Предварительные действия.....	76
Последовательность действий.....	77
Установка системной платы.....	80
Последовательность действий.....	80
Действия после завершения операции.....	81
Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS.....	81
Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе....	82
Предварительные действия.....	82
Последовательность действий.....	82
Установка упора для рук и клавиатуры в сборе.....	84
Последовательность действий.....	84
Действия после завершения операции.....	84
Снятие лицевой панели дисплея.....	85
Предварительные действия.....	85
Последовательность действий.....	85
Установка лицевой панели дисплея.....	87
Последовательность действий.....	87
Действия после завершения операции.....	87

Извлечение камеры.....	88
Предварительные действия.....	88
Последовательность действий.....	88
Установка камеры.....	90
Последовательность действий.....	90
Действия после завершения операции.....	90
Снятие панели дисплея.....	91
Предварительные действия.....	91
Последовательность действий.....	91
Установка панели дисплея.....	94
Последовательность действий.....	94
Действия после завершения операции.....	94
Снятие шарниров дисплея.....	95
Предварительные действия.....	95
Последовательность действий.....	95
Установка шарниров дисплея.....	97
Последовательность действий.....	97
Действия после завершения операции.....	97
Извлечение кабеля дисплея.....	98
Предварительные действия.....	98
Последовательность действий.....	98
Установка кабеля дисплея.....	100
Последовательность действий.....	100
Действия после завершения операции.....	100

Снятие задней крышки дисплея и антенны в сборе.....	101
Предварительные действия.....	101
Последовательность действий.....	101
Установка задней крышки дисплея и антенны в сборе.....	103
Последовательность действий.....	103
Действия после завершения операции.....	103
Загрузка драйверов.....	104
Загрузка аудиодрайвера.....	104
Загрузка драйвера видеокарты.....	104
Загрузка USB 3.0.....	105
Загрузка драйвера Wi-Fi.....	106
Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти.....	107
Загрузка драйвера набора микросхем.....	108
Загрузка сетевого драйвера.....	109
Настройка системы.....	111
Последовательность загрузки.....	111
Клавиши навигации.....	112
Обзор BIOS.....	112
Вход в программу настройки BIOS.....	113
Включение или отключение USB в программе настройки BIOS.....	113
Идентификация накопителя в программе настройки BIOS.....	114
Проверка системной памяти в программе настройки BIOS.....	114
Параметры настройки системы.....	114

Системный пароль и пароль программы настройки.....	125
Назначение системного пароля программы настройки системы.....	125
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	126
Сброс параметров CMOS.....	127
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	127
Поиск и устранение неисправностей.....	128
Удаление остаточного заряда.....	128
Перепрограммирование BIOS.....	128
Обновление BIOS (USB-ключ).....	129
Устранение отказа загрузки, вызванной поддержкой от USB- устройства.....	129
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	130
Запуск диагностики ePSA.....	131
Индикаторы диагностики системы.....	131
Включение-выключение питания Wi-Fi.....	132
Справка и обращение в компанию Dell.....	134
Материалы для самостоятельного разрешения вопросов.....	134
Обращение в компанию Dell.....	135

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 и клавиатура в сборе	M2,5x4	7	
Аккумулятор	Системная плата	M2x3	4	
Панель дисплея	Задняя крышка дисплея и антенна в сборе	M2x2,5	4	
Вентилятор	Системная плата	M2x5	2	
Шарниры	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2,5x4	6	
Скобы шарниров	Задняя крышка дисплея и антенна в сборе	M2,5x2,5	6	
Скобы шарниров	Задняя крышка	M2x2	2	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
	дисплея и антенна в сборе			
Плата ввода-вывода	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	2	
Кнопка питания	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	2	
Кнопка питания со сканером отпечатка пальца (опционально)	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	2	
Твердотельный накопитель	Системная плата	M2x3	1	
Системная плата	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	6	
Сенсорная панель	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	4	
Сенсорная панель (опорные скобы)	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2,5	3	
Консоль платы беспроводной сети	Плата ввода-вывода	M2x5	1	

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

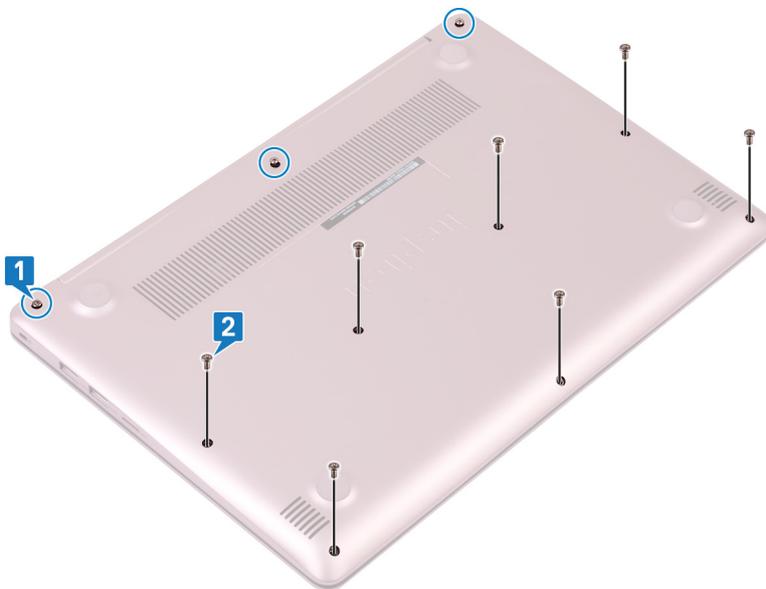
- 1 Закрутите все винты и убедитесь в том, что внутри компьютера не остались затерявшиеся винты.
- 2 Подключите все внешние и периферийные устройства, а также кабели, отсоединенные перед началом работы на компьютере.
- 3 Установите все карты памяти, диски и любые другие компоненты, которые были отключены 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 Ослабьте три невыпадающих винта на нижней крышке.
- 2 Открутите семь винтов (M2.5x4), которыми нижняя крышка крепится к опору для рук и клавиатуре в сборе.

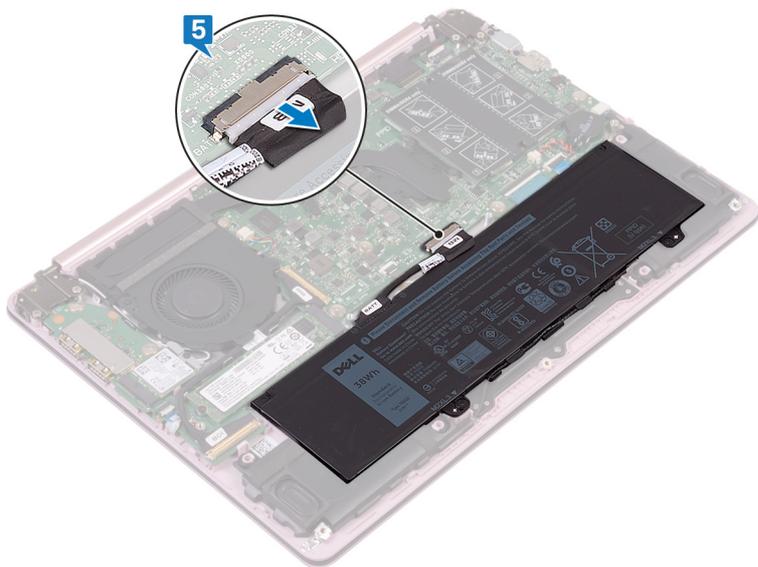


- 3 Подденьте нижнюю крышку, начиная с левого верхнего угла основания компьютера.
- 4 Приподнимите нижнюю крышку и снимите ее с упора для рук и клавиатуры в сборе.



 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие действия необходимо выполнить только в том случае, если требуется извлечь еще какой-либо компонент из компьютера.

- 5 Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.



- 6 Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 5 секунд, чтобы заземлить компьютер и удалить остаточный заряд.

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, если это применимо.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Чтобы случайно не повредить разъем адаптера питания, не прижимайте к нему нижнюю крышку, прикрепляя ее к основанию компьютера.

- 2 Поместите нижнюю крышку на упор для рук и клавиатуру в сборе и надавите на нее, чтобы установить на место, начиная от разъема адаптера питания.
- 3 Вкрутите обратно семь винтов (M2.5x4), которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 4 Затяните три невыпадающих винта, которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

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

Снимите [нижнюю крышку](#).

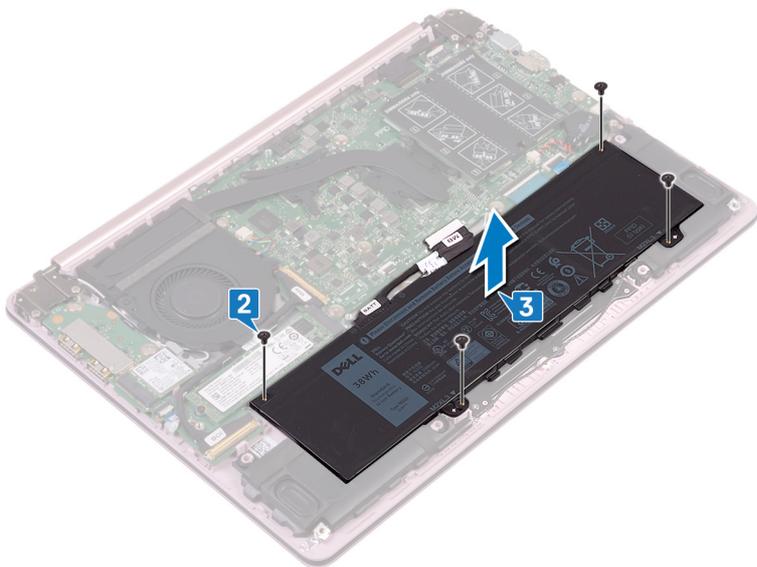
Последовательность действий

- 1 Извлеките кабель динамиков из направляющих на аккумуляторе.



- 2 Открутите четыре винта (M2x3), которыми аккумулятор крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

- 3 Приподнимите и снимите аккумулятор с упора для рук и клавиатуры 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 отверстия для винтов на батарее с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Вкрутите обратно четыре винта (M2x3), которыми аккумулятор крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Проложите кабель динамиков через направляющие на аккумуляторе.

Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение модуля памяти



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

Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

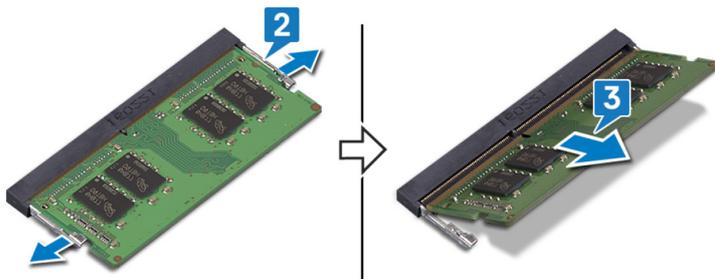
Последовательность действий

- 1 Найдите модуль памяти и снимите с него майларовую пленку.



- 2 Кончиками пальцев аккуратно раскрывайте фиксаторы с каждой стороны разъема модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти не выскочит из разъема.

3 Извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.



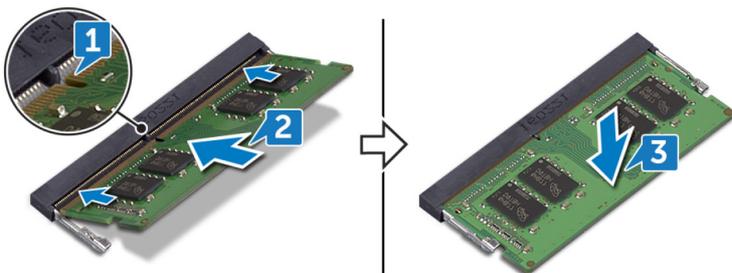
Установка модуля памяти

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

Последовательность действий

- 1 Снимите майларовую пленку для доступа к слоту модуля памяти.
- 2 Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
- 3 Плотно вставьте модуль памяти в разъем под углом.
- 4 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](#).

Извлечение платы беспроводной сети

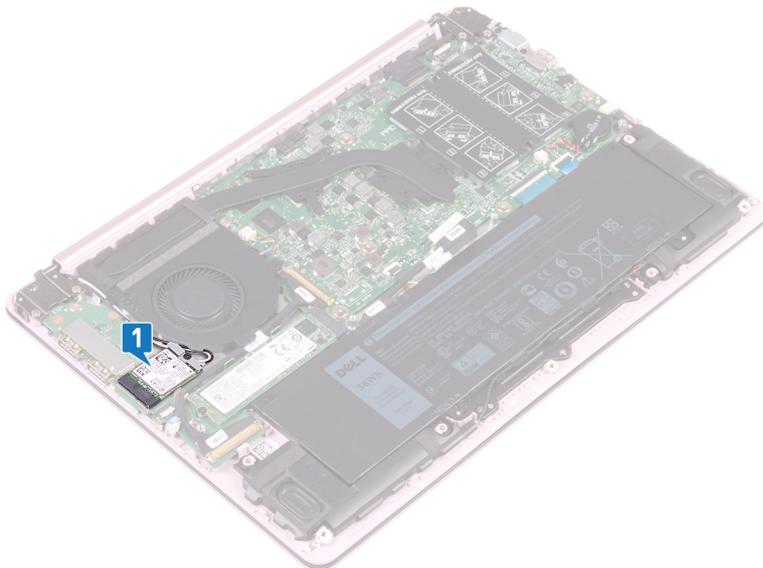
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

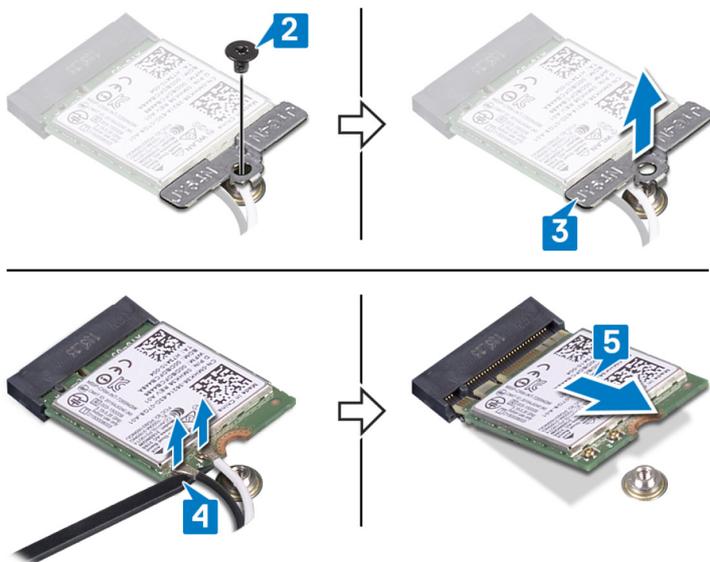
Последовательность действий

- 1 Найдите плату беспроводной сети в компьютере.



- 2 Открутите винт (M2x5), которым скоба платы беспроводной сети крепится к плате ввода-вывода.
- 3 Снимите консоль платы беспроводной сети с платы беспроводной сети.
- 4 С помощью пластмассовой палочки отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.

- 5 Сдвиньте и извлеките плату беспроводной сети из соответствующего разъема.



Установка платы беспроводной сети

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

Последовательность действий

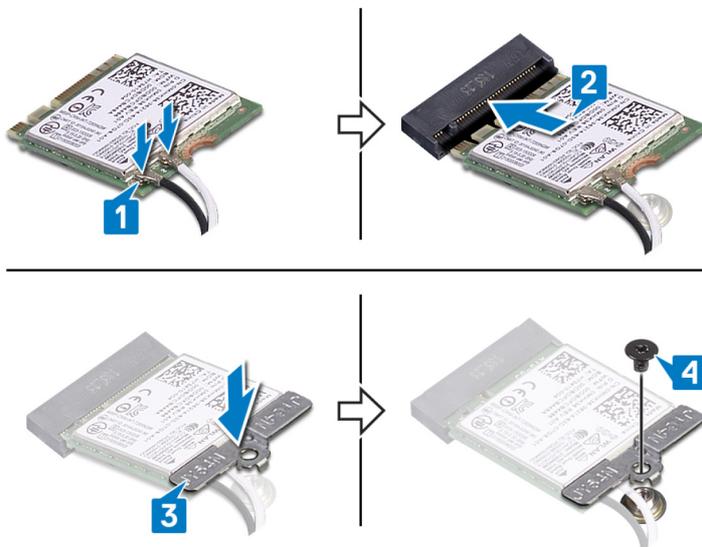
 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не помещайте кабели под платой беспроводной сети во избежание ее повреждения.

- 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
Основной (белый треугольник)	Белый
Вспомогательный (черный треугольник)	Черный

- 2 Совместите паз на плате беспроводной сети с выступом на разьеме платы беспроводной сети и вставьте плату в разъем под углом.
- 3 Установите скобу платы беспроводной сети на саму плату.

- 4 Вкрутите обратно винт (M2x5), которым скоба платы беспроводной сети крепится к этой плате и к плате ввода-вывода.



Действия после завершения операции

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

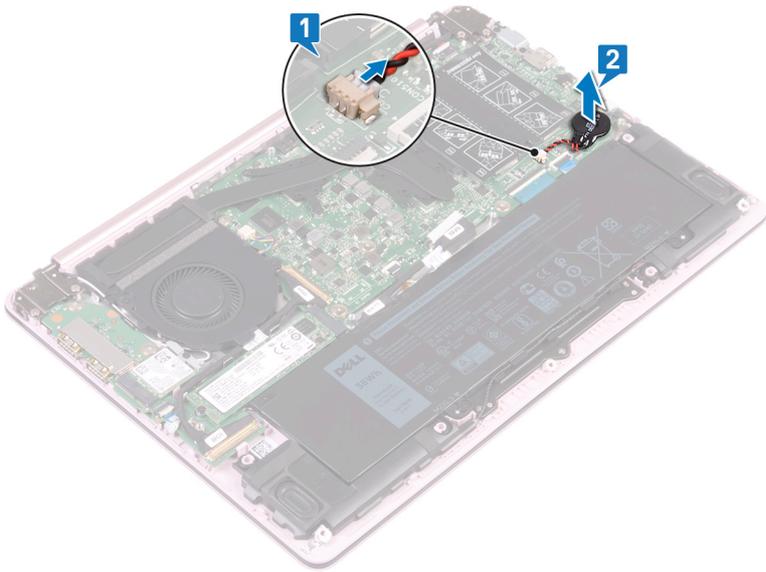
Снимите [нижнюю крышку](#).

Последовательность действий

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Прежде чем извлечь батарейку типа «таблетка», рекомендуется записать параметры программы настройки BIOS.

- 1 Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.

- 2 Приподнимите батарейку типа «таблетка» и снимите ее с системной платы.



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 Прикрепите батарейку типа «таблетка» к системной плате.
- 2 Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.

Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение вентилятора



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

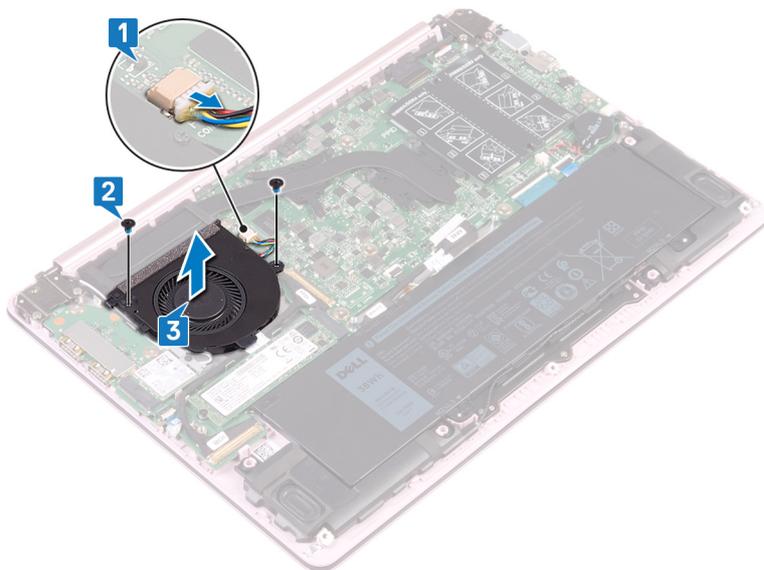
Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
- 2 Открутите два винта (M2x5), которыми вентилятор крепится к скобе клавиатуры.

- 3** Приподнимите вентилятор и снимите его с крепежной скобы клавиатуры.



Установка вентилятора



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

Последовательность действий

- 1 Совместите резьбовые отверстия на вентиляторе и на системной плате.
- 2 Вкрутите обратно два винта (M2x5), которыми вентилятор крепится к системной плате.
- 3 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.

Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение твердотельного накопителя

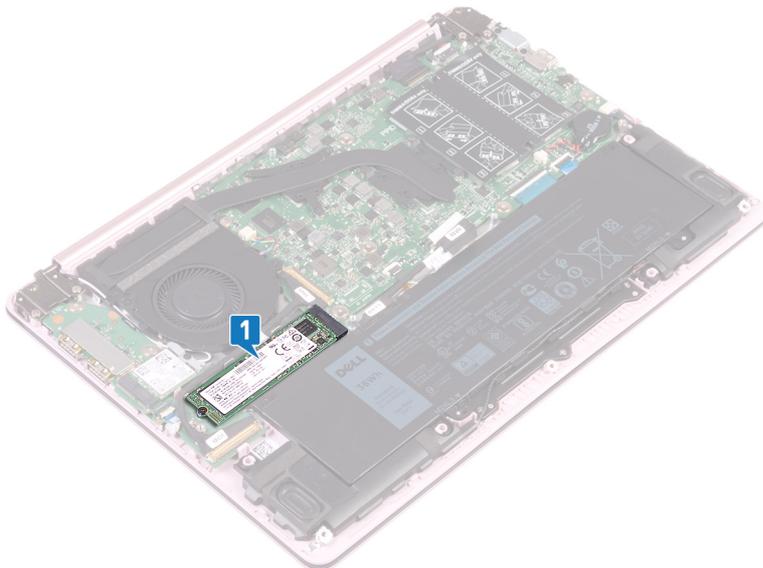
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

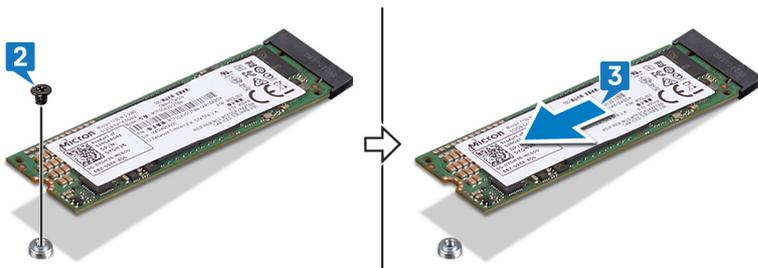
Снимите [нижнюю крышку](#).

Последовательность действий

- 1 Найдите твердотельный накопитель на системной плате.



- 2 Открутите винт (M2x3), которым твердотельный накопитель крепится к плате ввода-вывода.
- 3 Приподнимите и сдвиньте твердотельный накопитель, чтобы извлечь его из соответствующего гнезда на системной плате.



Установка твердотельного накопителя

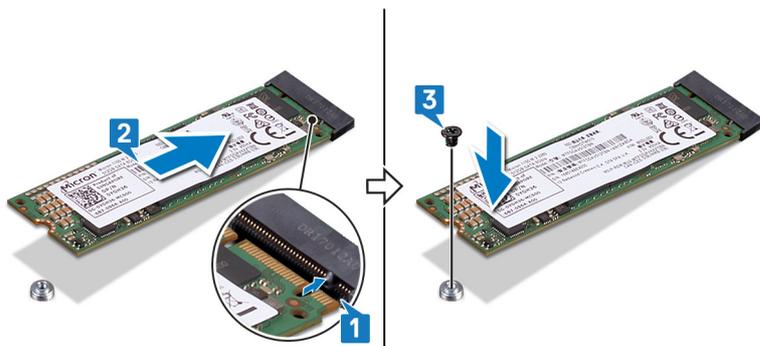
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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 Вкрутите обратно винт (M2x3), которым твердотельный накопитель крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.



Действия после завершения операции

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.

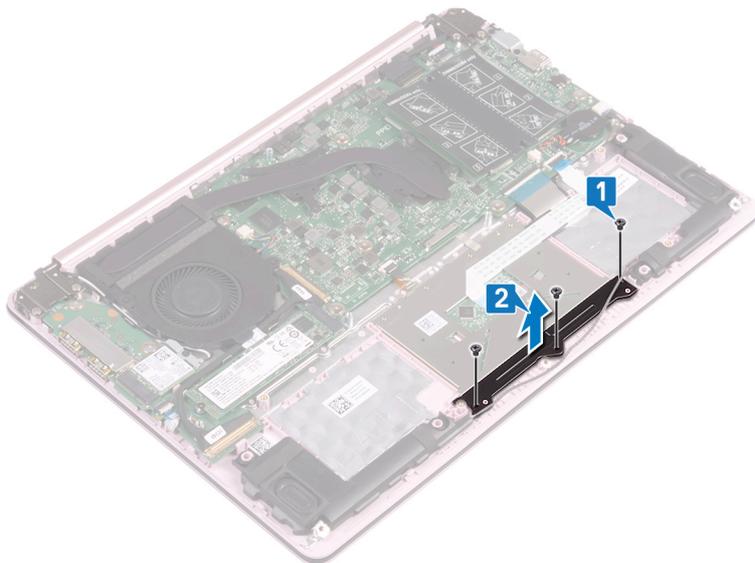
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [батарею](#).

Последовательность действий

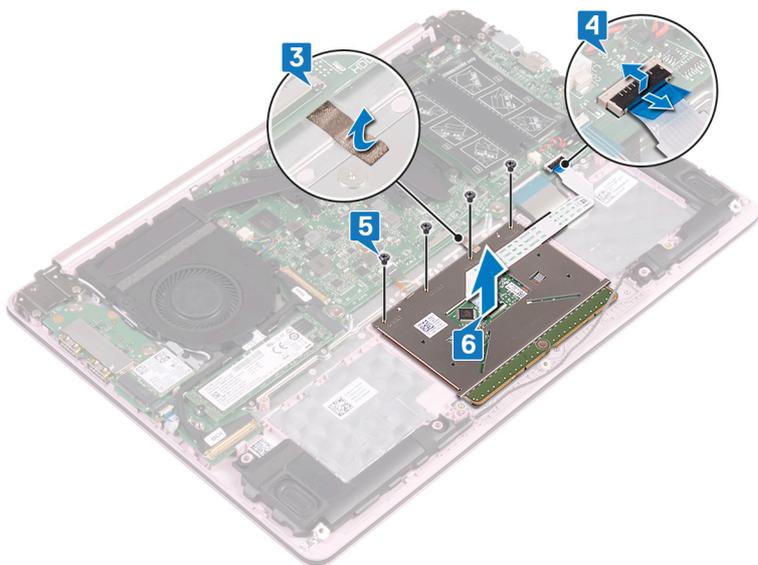
- 1 Выкрутите три винта (M2x2), которыми кронштейн сенсорной панели крепится к упору для рук в сборе с клавиатурой.

- 2 Снимите кронштейн сенсорной панели с упора для рук в сборе с клавиатурой.



- 3 Снимите клейкую ленту, которой сенсорная панель крепится к системной плате.
- 4 Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
- 5 Открутите четыре винта (M2x2), которыми сенсорная панель крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

- 6 Извлеките сенсорную панель из слота на упоре для рук в сборе с клавиатурой.



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

- 1 Вставьте сенсорную панель в слоты на упоре для рук в сборе с клавиатурой.
- 2 Вкрутите обратно четыре винта (M2x2), которыми сенсорная панель крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 4 Приклейте ленту, которой сенсорная панель крепится к системной плате.
- 5 Совместите отверстия под винты на кронштейне сенсорной панели с отверстиями под винты на упоре для рук в сборе с клавиатурой.
- 6 Заверните три винта (M2x2), которыми кронштейн сенсорной панели крепится к упору для рук в сборе с клавиатурой.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [аккумулятор](#).
- 2 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.

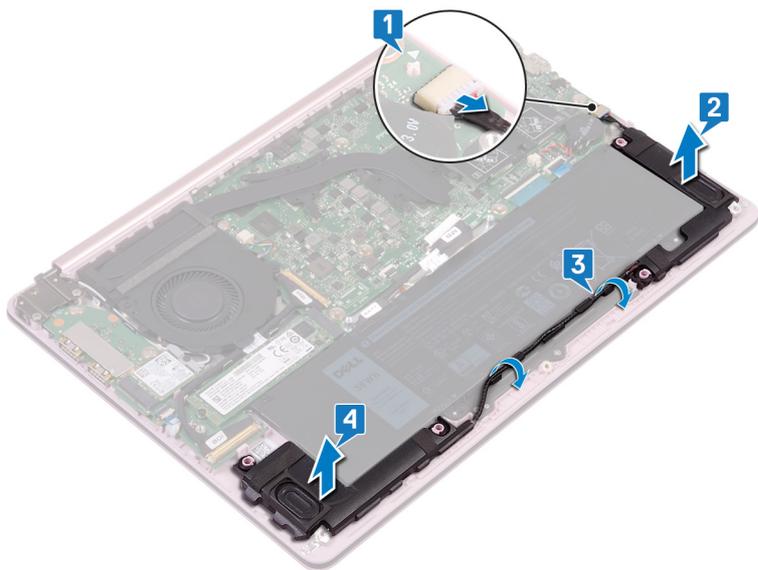
Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 2 Приподнимите левый динамик и снимите его с упора для рук и клавиатуры в сборе.
- 3 Извлеките кабель динамиков из направляющих на аккумуляторе.

- 4 Приподнимите правый динамик и снимите его с упора для рук и клавиатуры 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 выровняйте и установите правый динамик на упор для рук и клавиатуру в сборе.



ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь в том, что резиновые прокладки находятся внутри держателя направляющих штырей.

- 2 Проложите кабель динамиков через направляющие на аккумуляторе.
- 3 С помощью направляющих штырей выровняйте и установите левый динамик на упор для рук и клавиатуру в сборе.



ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь в том, что резиновые прокладки находятся внутри держателя направляющих штырей.

- 4 Подключите кабель динамика к системной плате.

Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие радиатора

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

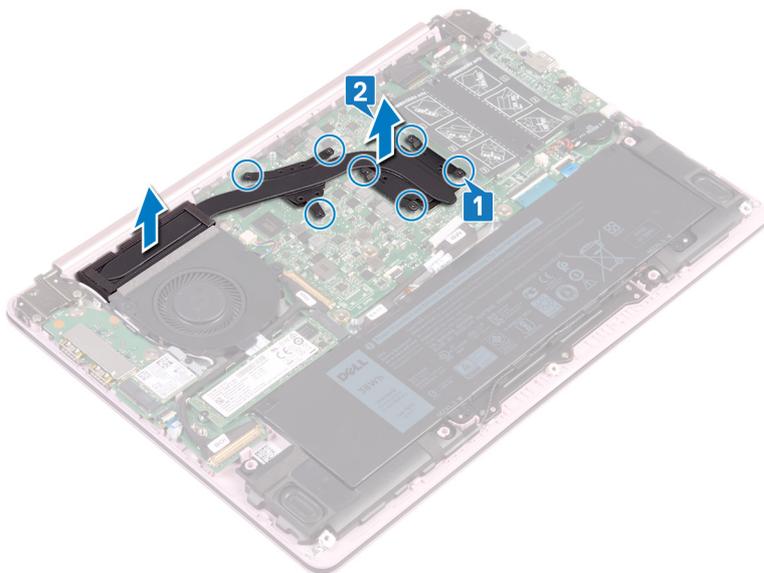
Снимите [нижнюю крышку](#).

Последовательность действий

- 1 В обратной последовательности (указанной на радиаторе) ослабьте невыпадающие винты, которыми радиатор крепится к системной плате.

2 Снимите радиатор с системной платы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Тип радиатора может отличаться от показанного на рисунке в зависимости от заказанной конфигурации.



Установка радиатора

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

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

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

Последовательность действий

- 1 Совместите резьбовые отверстия на блоке радиатора с винтовыми отверстиями в системной плате.
- 2 В последовательном порядке (указанном на радиаторе) затяните невыпадающие винты, которыми радиатор крепится к системной плате.

Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие разъема адаптера питания



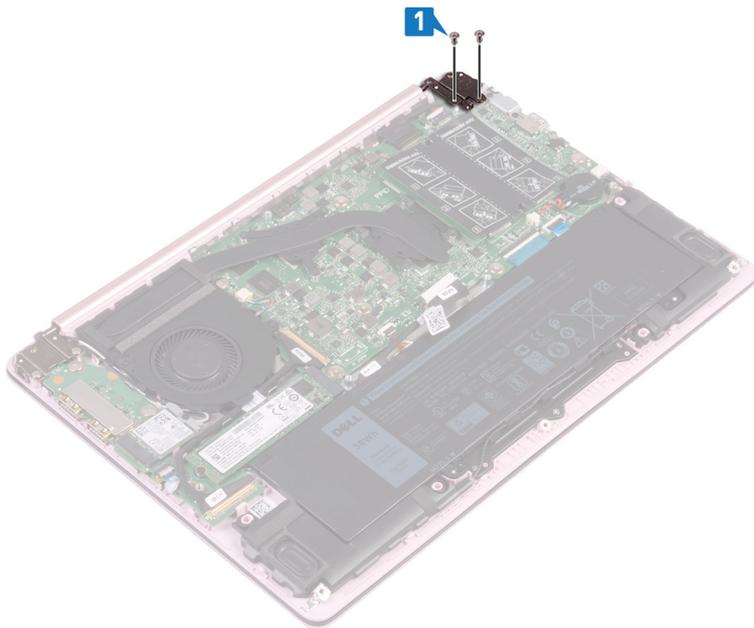
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

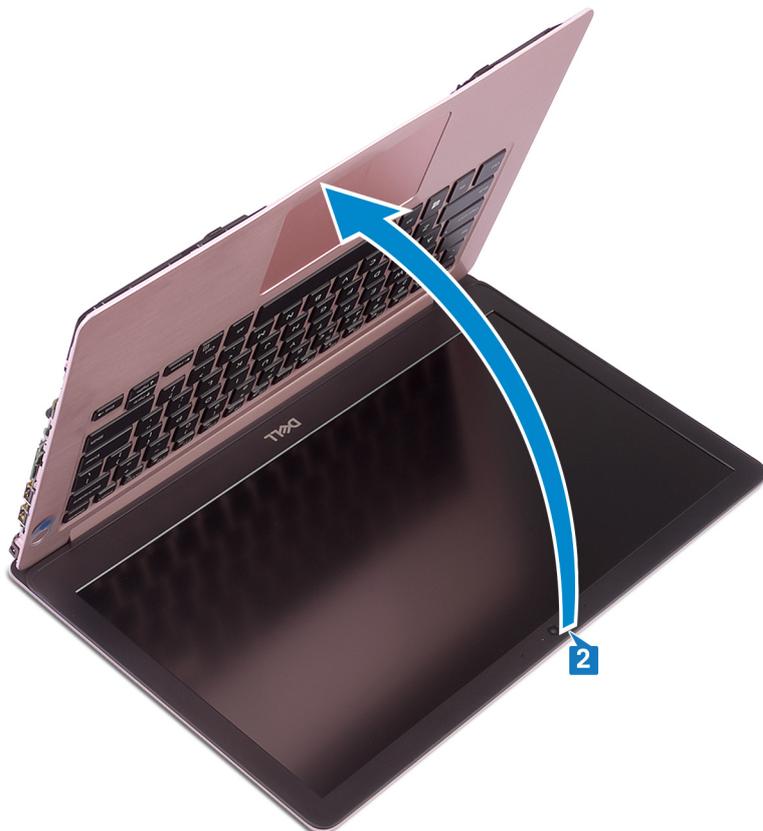
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [батарею](#).

Последовательность действий

- 1 Открутите два винта (M2.5x4), которыми правый шарнир крепится к системной плате и упору для рук и клавиатуре в сборе.

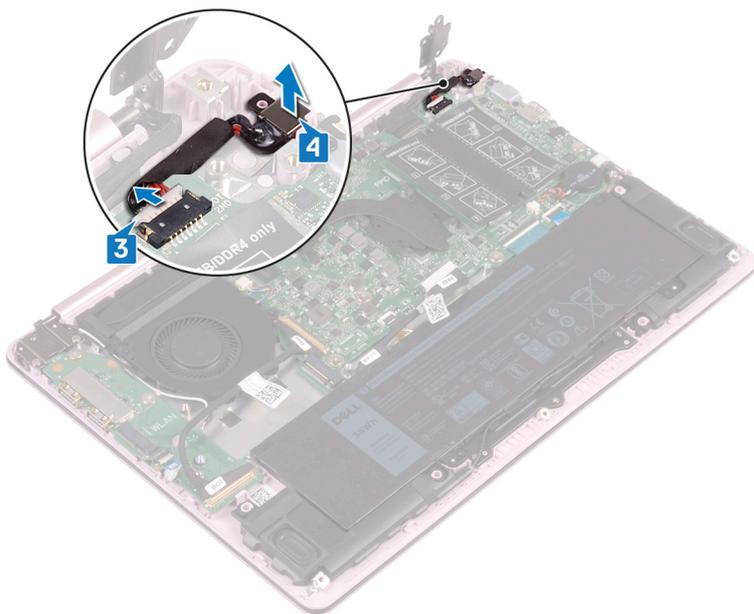


- 2 Приподнимите упор для рук и клавиатуру в сборе под углом, чтобы поднять правый шарнир.



- 3 Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.

- 4 Приподнимите порт адаптера питания вместе с кабелем и снимите его с упора для рук и клавиатуры 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 Совместите резьбовое отверстие на порте адаптера питания с резьбовым отверстием на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
- 3 Закройте правый шарнир и вкрутите обратно два винта (M2.5x4), которыми правый шарнир крепится к системной плате и упору для рук и клавиатуре в сборе.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [аккумулятор](#).
- 2 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.

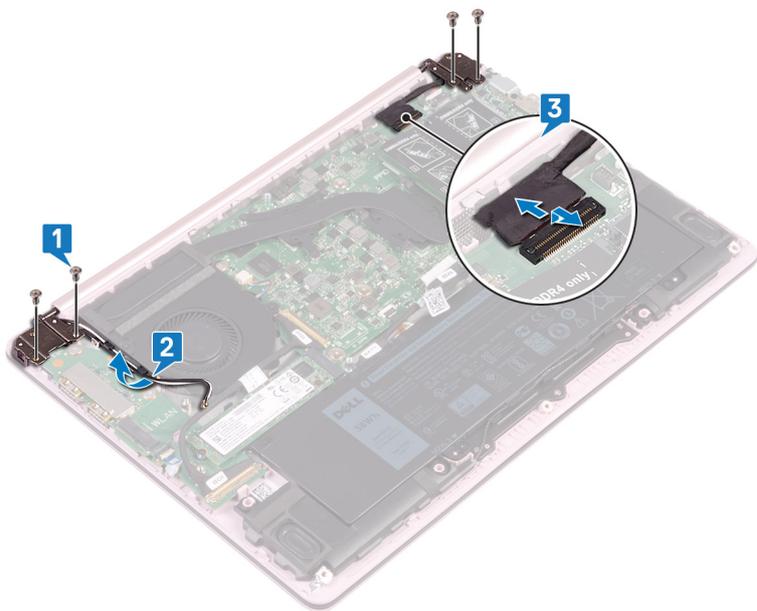
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).

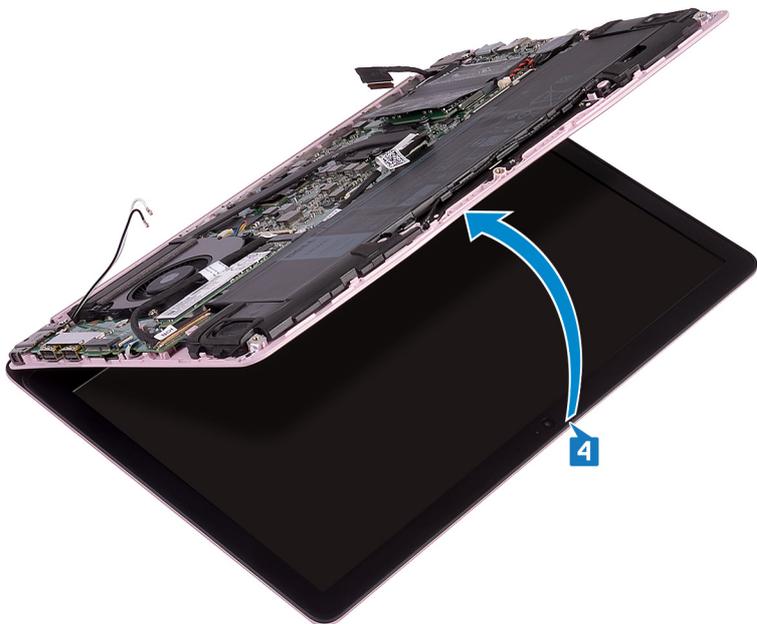
Последовательность действий

- 1 Открутите четыре винта (M2.5x4), которыми левый и правый шарниры крепятся к системной плате и плате ввода-вывода.
- 2 Запомните, как уложены антенные кабели, и извлеките их из направляющих на вентиляторе.

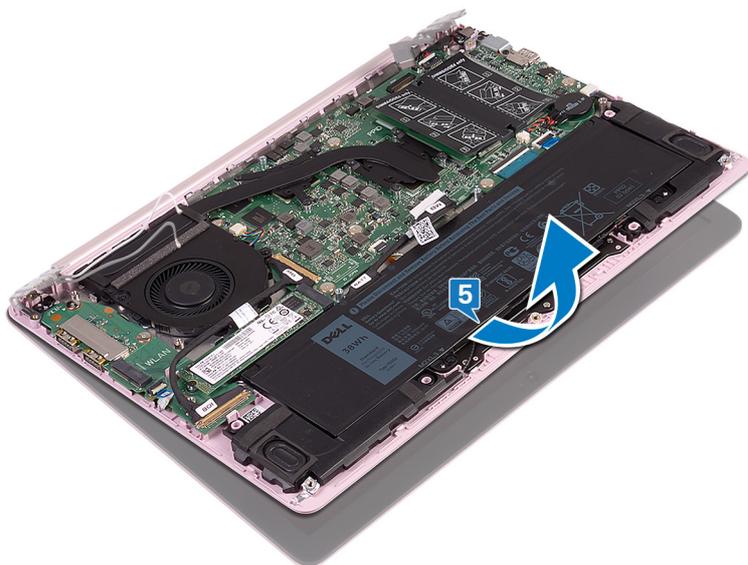
3 Отсоедините кабель дисплея от системной платы.



- 4 Приподнимите упор для рук и клавиатуру в сборе под углом.



- 5 Выдвиньте и снимите упор для рук и клавиатуру в сборе с дисплея в сборе.



6 После выполнения указанных действий останется дисплей в сборе.



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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем установить дисплей в сборе на упор для рук и клавиатуру в сборе, убедитесь в том, что шарниры максимально открыты.

- 1 Поместите упор для рук и клавиатуру в сборе под шарниры дисплея в сборе.
- 2 Прижмите шарниры к системной плате и плате ввода-вывода.
- 3 Вкрутите обратно четыре винта (M2.5x4), которыми левый и правый шарниры крепятся к системной плате и плате ввода-вывода, совместив их с резьбовыми отверстиями на направляющих штырях.
- 4 Подключите кабель дисплея к системной плате.
- 5 Проложите антенные кабели через направляющие на вентиляторе.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 2 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение платы ввода-вывода



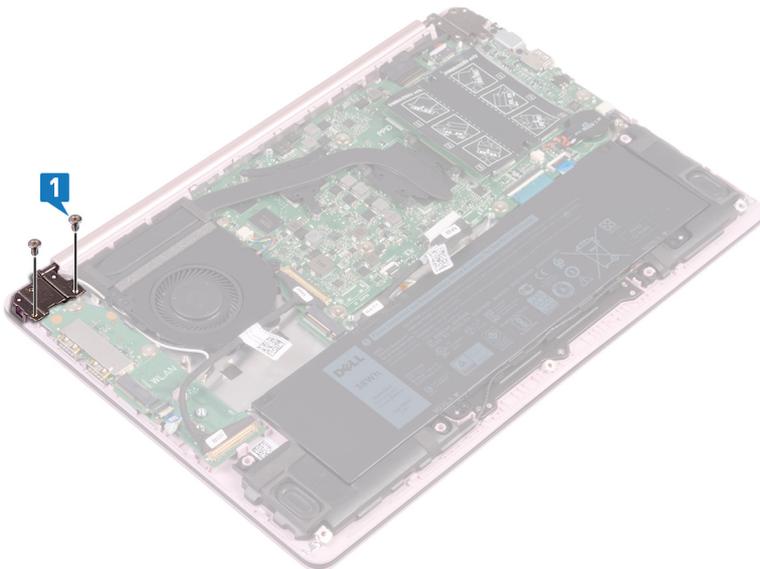
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

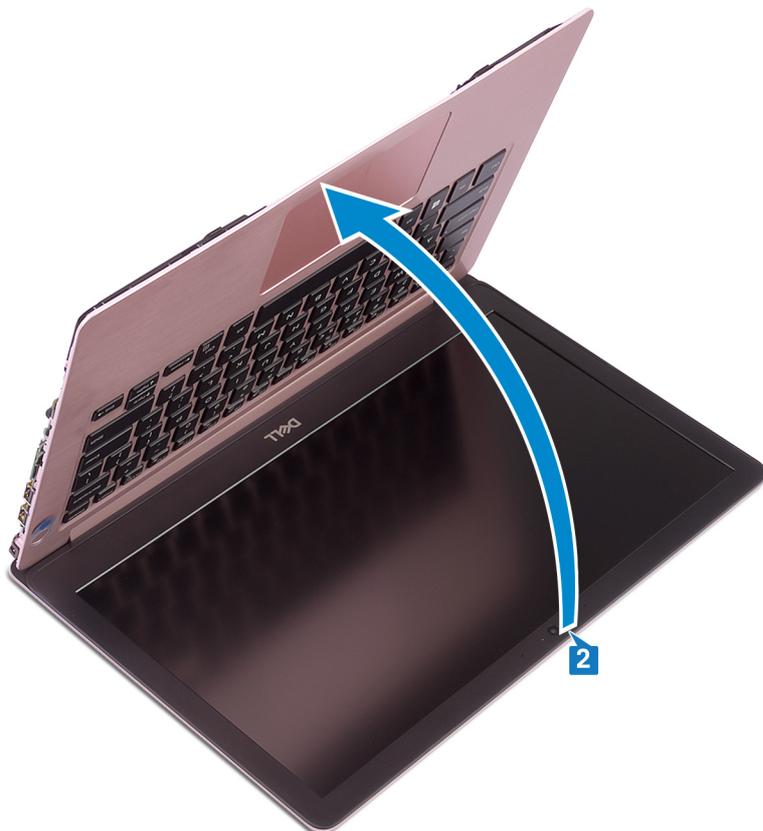
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 3 Выполните действия, приведенные в шагах 1—4 раздела [Извлечение платы беспроводной сети](#).

Последовательность действий

- 1 Открутите два винта (M2.5x4), которыми левый шарнир крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

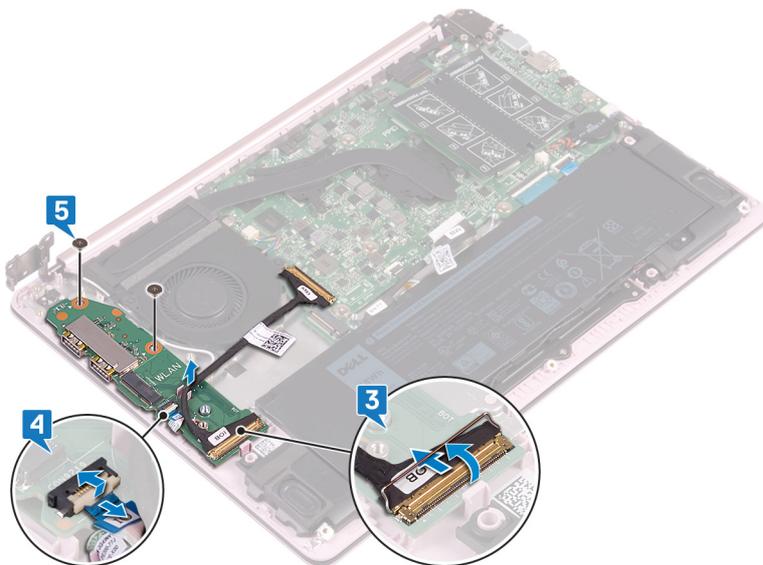


- 2 Приподнимите упор для рук и клавиатуру в сборе под углом, чтобы поднять левый шарнир.



- 3 Откройте защелку, фиксирующую кабель платы ввода-вывода, затем отсоедините кабель от платы ввода-вывода.
- 4 Откройте защелку, фиксирующую кабель сканера отпечатка пальца, затем отсоедините кабель от платы ввода-вывода (для компьютеров, поставляемых со сканером отпечатка пальца).

- 5 Открутите два винта (M2x2), которыми плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуре 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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем установить обратно плату ввода-вывода на упор для рук и клавиатуру в сборе, убедитесь в том, что левый шарнир максимально открыт.

- 1 С помощью направляющих штырей установите плату ввода-вывода на упор для рук и клавиатуру в сборе.
- 2 Вкрутите обратно два винта (M2x2), которыми плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Откройте защелку, фиксирующую кабель сканера отпечатка пальца на плате ввода-вывода, затем подсоедините кабель к плате ввода-вывода (для компьютеров, поставляемых со сканером отпечатка пальца).
- 4 Откройте защелку, фиксирующую кабель платы ввода-вывода на самой плате, затем подсоедините кабель к плате ввода-вывода.
- 5 Опустите левый шарнир по направлению к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 6 Вкрутите обратно два винта (M2.5x4), которыми левый шарнир крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [плату беспроводной сети](#).

- 2 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 3 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение 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.

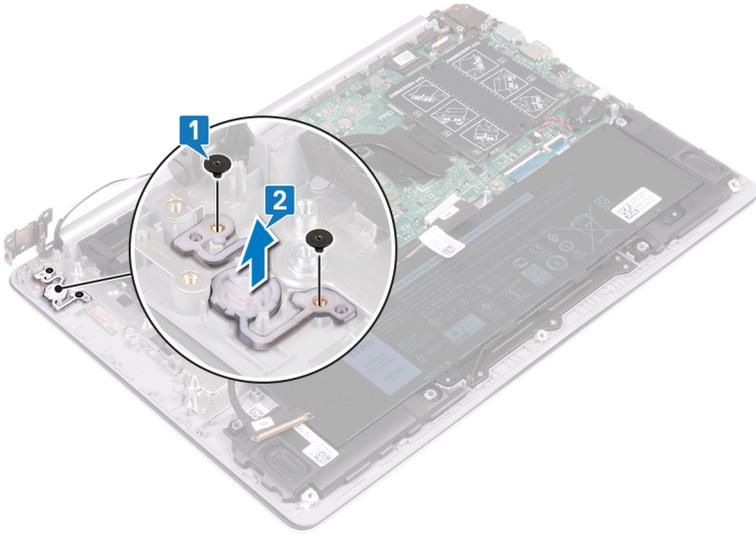
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 3 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 4 Извлеките [плату ввода-вывода](#).

Последовательность действий

- 1 Открутите два винта (M2x3), которыми кнопка питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

- 2 Приподнимите кнопку питания и снимите ее с упора для рук и клавиатуры в сборе.



Установка 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 С помощью направляющих штырей выровняйте и установите кнопку питания на упор для рук и клавиатуру в сборе.
- 2 Вкрутите обратно винты (M2x3), которыми кнопка питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 2 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 3 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 4 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие кнопки питания со сканером отпечатка пальца



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: Описанные действия относятся только к компьютерам, поставляемым со сканером отпечатка пальца.

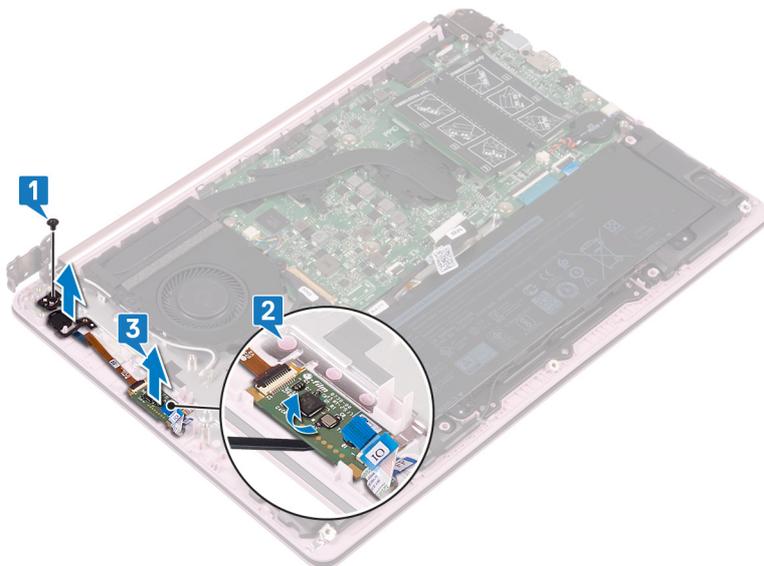
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 3 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 4 Извлеките [плату ввода-вывода](#).

Последовательность действий

- 1 Открутите винт (M2x3), которым кнопка питания со сканером отпечатка пальца крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 С помощью пластмассовой палочки отделите плату сканера отпечатка пальца от направляющих на упоре для рук и клавиатуре в сборе.

- 3 Приподнимите и снимите кнопку питания со сканером отпечатка пальца вместе с кабелем с упора для рук и клавиатуры в сборе.



Установка кнопки питания со сканером отпечатков пальцев



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: Описанные действия относятся только к компьютерам, поставляемым со сканером отпечатка пальца.

Последовательность действий

- 1 С помощью направляющих штырей выровняйте и установите кнопку питания со сканером отпечатка пальца на упор для рук и клавиатуру в сборе.
- 2 Вкрутите обратно винт (M2x3), которым кнопка питания со сканером отпечатка пальца крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 2 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 3 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 4 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.

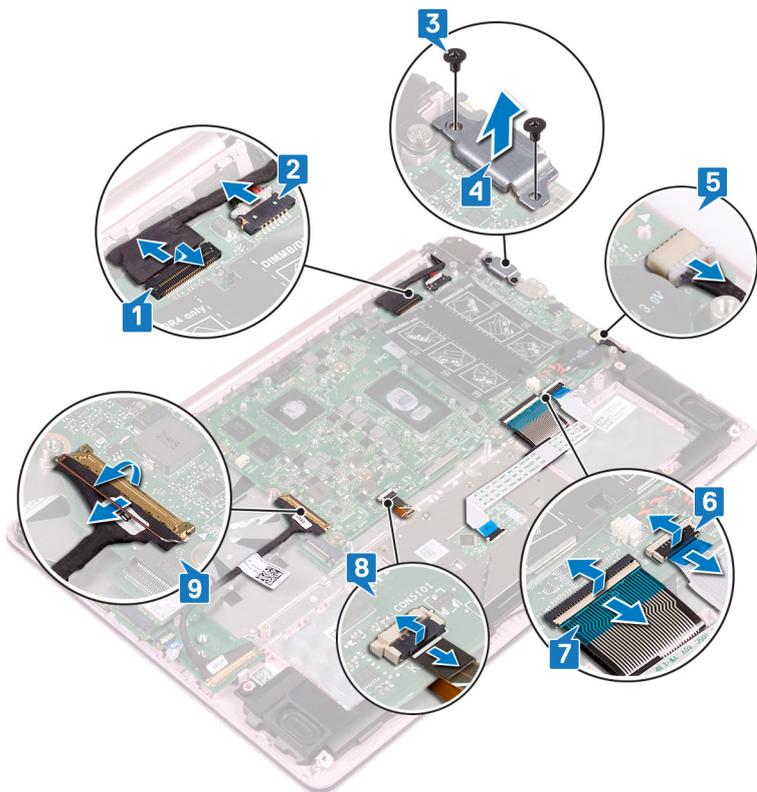
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [батарею](#).
- 3 Извлеките [твёрдотельный накопитель](#).
- 4 Извлеките [вентилятор](#).
- 5 Извлеките [радиатор](#).
- 6 Извлеките [модуль памяти](#).

Последовательность действий

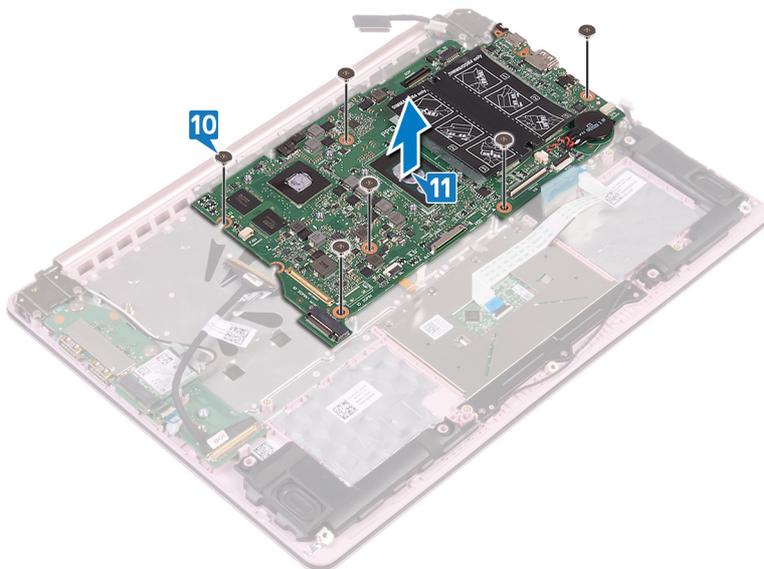
- 1 Отсоедините кабель дисплея от системной платы.
- 2 Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
- 3 Открутите два винта (M2x5), которыми скоба порта USB Type-C крепится к системной плате.
- 4 Снимите скобу порта USB Type-C.
- 5 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 6 Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
- 7 Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.
- 8 Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от системной платы (для компьютеров, поставляемых с клавиатурой с подсветкой).

- 9 Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.



- 10 Открутите шесть винтов (M2x2), которыми системная плата крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

- 11** Приподнимите и снимите системную плату с упора для рук и клавиатуры в сборе.



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 Совместите резьбовые отверстия на системной плате с резьбовыми отверстиями на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Вкрутите обратно шесть винтов (M2x2), которыми системная плата крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Вставьте кабель платы ввода-вывода в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку.
- 4 Вставьте кабель подсветки клавиатуры в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку (для компьютеров, поставляемых с клавиатурой с подсветкой).
- 5 Вставьте кабель клавиатуры в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку.
- 6 Вставьте кабель сенсорной панели в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку.
- 7 Подключите кабель динамиков к системной плате.

- 8 Совместите резьбовые отверстия на скобе порта USB Type-C с резьбовыми отверстиями на системной плате и на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 9 Вкрутите обратно два винта (M2x5), которыми скоба порта USB Type-C крепится к системной плате.
- 10 Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
- 11 Подключите кабель дисплея к системной плате.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [модуль памяти](#).
- 2 Установите [радиатор](#).
- 3 Установите [вентилятор](#).
- 4 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 5 Установите [аккумулятор](#).
- 6 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS.
- 3 Откройте вкладку **Main (Главная)** и введите номер метки обслуживания в поле **Service Tag Input (Ввод метки обслуживания)**.



ПРИМЕЧАНИЕ: Сервисный код — это буквенно-цифровой идентификатор, расположенный на задней панели компьютера.

Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе

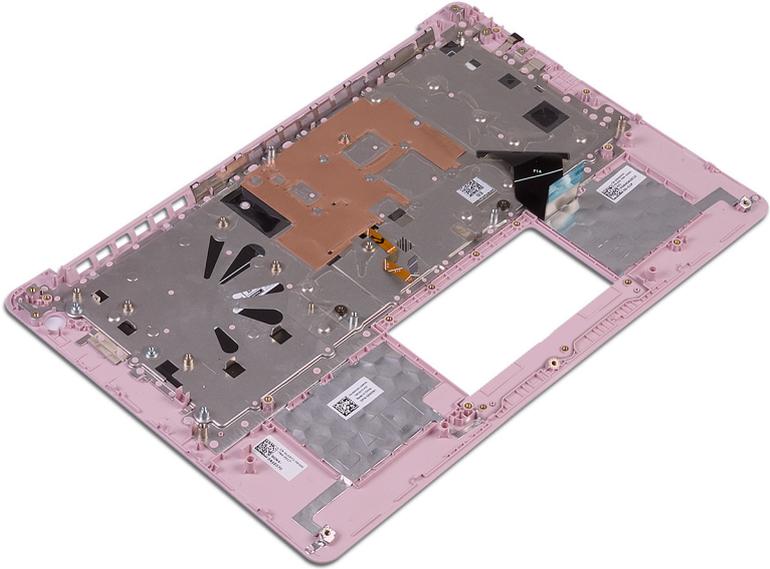
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [батарею](#).
- 3 Извлеките [динамики](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 5 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 6 Извлеките [плату ввода-вывода](#).
- 7 Снимите [кнопку питания](#) или [кнопку питания со сканером отпечатка пальца](#) (если она установлена).
- 8 Извлеките [вентилятор](#).
- 9 Извлеките [радиатор](#).
- 10 Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
- 11 Снимите [дисплей в сборе](#).
- 12 Извлеките [системную плату](#).
- 13 Извлеките [сенсорную панель](#).

Последовательность действий

После выполнения указанных действий останутся упор для рук и клавиатура в сборе.



Установка упора для рук и клавиатуры 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.

Последовательность действий

Установите упор для рук и клавиатуру в сборе на плоскую поверхность.

Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [сенсорную панель](#).
- 2 Установите [системную плату](#).
- 3 Установите [дисплей в сборе](#).
- 4 Установите [батарею типа «таблетка»](#).
- 5 Установите [радиатор](#).
- 6 Установите [вентилятор](#).
- 7 Установите на место [кнопку питания](#) или [кнопку питания со сканером отпечатка пальца](#) (если она была установлена).
- 8 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 9 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 10 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 11 Установите [аккумулятор](#).
- 12 Установите [динамики](#).
- 13 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие лицевой панели дисплея



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

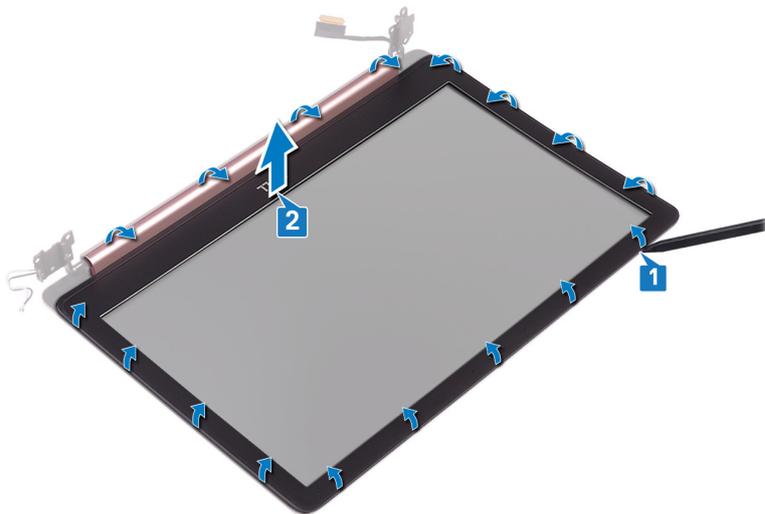
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Снимите [дисплей в сборе](#).

Последовательность действий

- 1 С помощью пластмассовой палочки осторожно подденьте лицевую панель дисплея, начиная от левого верхнего угла наружного края задней крышки дисплея и антенны в сборе.

- 2 Снимите лицевую панель дисплея с задней крышки дисплея и антенны в сборе.



Установка лицевой панели дисплея



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

Последовательность действий

Совместите лицевую панель дисплея с задней крышкой дисплея и антенной в сборе и аккуратно нажмите на лицевую панель дисплея, чтобы она встала на место со щелчком.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [дисплей в сборе](#).
- 2 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 3 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение камеры



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

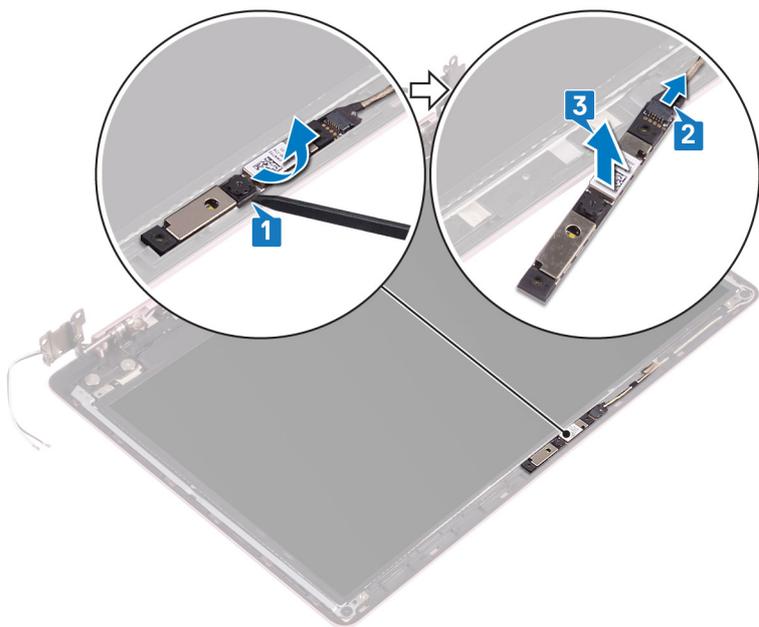
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Снимите [дисплей в сборе](#).
- 4 Снимите [лицевую панель дисплея](#).
- 5 Снимите [панель дисплея](#).

Последовательность действий

- 1 С помощью пластмассовой палочки осторожно подденьте камеру и отсоедините ее от задней крышки дисплея и антенны в сборе.
- 2 Отсоедините кабель камеры от модуля камеры.

- 3 Снимите модуль камеры с задней крышки дисплея и антенны в сборе.



Установка камеры



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

Последовательность действий

- 1 Подключите кабель камеры к модулю камеры.
- 2 С помощью направляющего штыря прикрепите модуль камеры к задней крышке дисплея и антенне в сборе.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [панель дисплея](#).
- 2 Установите [лицевую панель дисплея](#).
- 3 Установите [дисплей в сборе](#).
- 4 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 5 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие панели дисплея



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

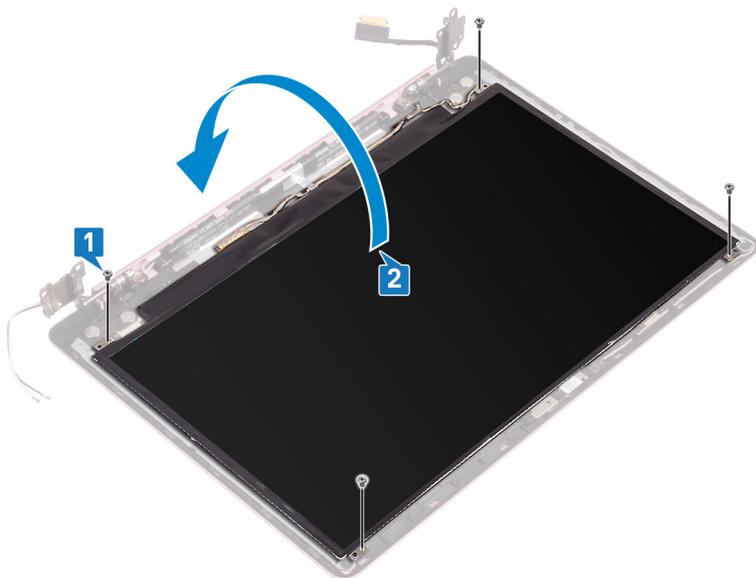
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Снимите [дисплей в сборе](#).
- 4 Снимите [лицевую панель дисплея](#).

Последовательность действий

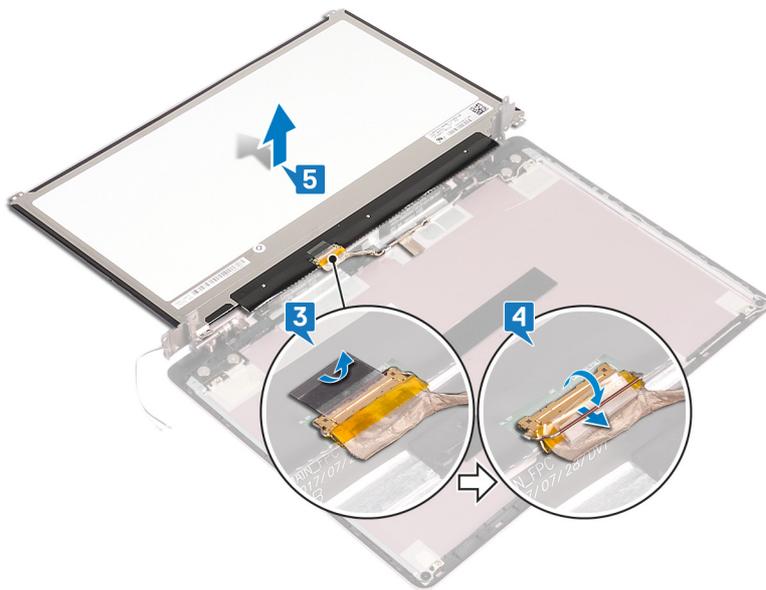
- 1 Открутите четыре винта (M2x2,5), которыми панель дисплея крепится к задней крышке дисплея и антенне в сборе.

- 2 Поднимите панель дисплея и переверните ее.



- 3 Открепите ленту, которой кабель дисплея крепится к тыльной стороне панели дисплея.
- 4 Приподнимите защелку и отсоедините кабель дисплея от разъема кабеля панели дисплея.

- 5 Приподнимите и снимите панель дисплея с задней крышки дисплея и антенны в сборе.



Установка панели дисплея



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

Последовательность действий

- 1 Поместите панель дисплея на ровную и чистую поверхность.
- 2 Подсоедините кабель дисплея к разъему на тыльной стороне панели дисплея и зафиксируйте его с помощью защелки.
- 3 Приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к тыльной стороне панели дисплея.
- 4 Совместите отверстия для винтов на панели дисплея с отверстиями для винтов на задней крышке дисплея и антенне в сборе.
- 5 Вкрутите обратно четыре винта (M2x2,5), которыми панель дисплея крепится к задней крышке дисплея и антенне в сборе.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [лицевую панель дисплея](#).
- 2 Установите [дисплей в сборе](#).
- 3 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 4 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие шарниров дисплея

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

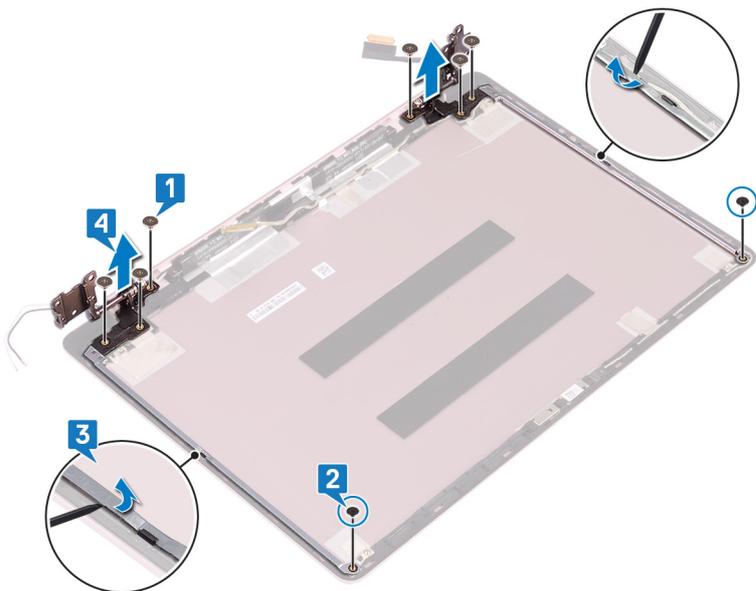
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Снимите [дисплей в сборе](#).
- 4 Снимите [лицевую панель дисплея](#).
- 5 Снимите [панель дисплея](#).

Последовательность действий

- 1 Открутите шесть винтов (M2.5x2,5), которыми шарниры крепятся к задней крышке дисплея и антенне в сборе.
- 2 Открутите два винта (M2x2), которыми скобы шарниров крепятся к задней крышке дисплея и антенне в сборе.
- 3 С помощью пластмассовой палочки подденьте и отделите скобы от направляющих на задней крышке дисплея и антенне в сборе.

- 4 Приподнимите шарниры и скобы и снимите их с задней крышки дисплея и антенны в сборе.



Установка шарниров 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 и скобах с резьбовыми отверстиями на задней крышке дисплея и антенне в сборе.
- 2 Вкрутите обратно два винта (M2x2), которыми шарниры крепятся к задней крышке дисплея и антенне в сборе.
- 3 Вкрутите обратно шесть винтов (M2.5x2,5), которыми шарниры крепятся к задней крышке дисплея и антенне в сборе.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [панель дисплея](#).
- 2 Установите [лицевую панель дисплея](#).
- 3 Установите [дисплей в сборе](#).
- 4 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 5 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение кабеля 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.

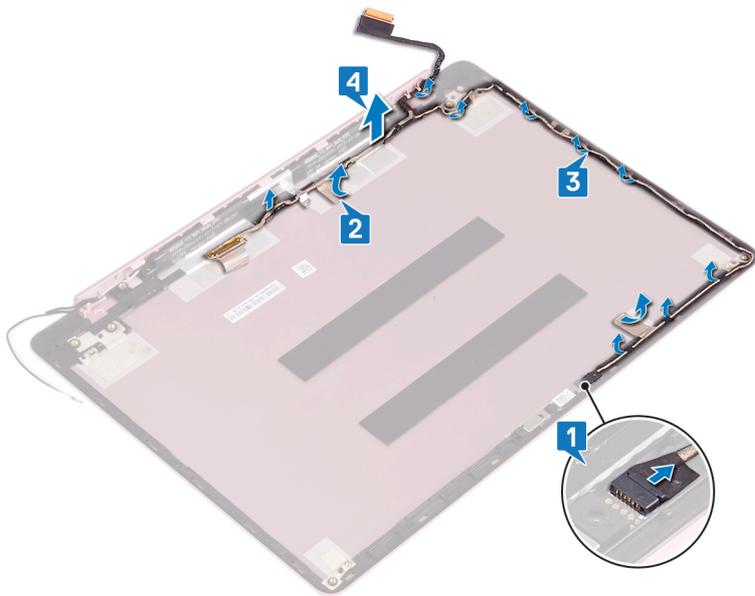
Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Снимите [дисплей в сборе](#).
- 4 Снимите [лицевую панель дисплея](#).
- 5 Снимите [панель дисплея](#).
- 6 Снимите [шарниры дисплея](#).

Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель камеры от модуля камеры.
- 2 Снимите клейкую ленту, которой кабель камеры крепится к задней крышке дисплея и антенне в сборе.
- 3 Запомните расположение кабеля дисплея и извлеките его из направляющих на задней крышке дисплея и антенне в сборе.

- 4 Снимите кабель дисплея с задней крышки дисплея и антенны в сборе.



Установка кабеля 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 Проложите кабель дисплея через направляющие на задней крышке дисплея и антенне в сборе.
- 2 Приклейте ленту, которой кабель камеры крепится к задней крышке дисплея и антенне в сборе.
- 3 Вставьте кабель камеры в разъем на модуле камеры до его фиксации.

Действия после завершения операции

- 1 Установите [шарниры дисплея](#).
- 2 Установите [панель дисплея](#).
- 3 Установите [лицевую панель дисплея](#).
- 4 Установите [дисплей в сборе](#).
- 5 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 6 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие задней крышки дисплея и антенны в сборе



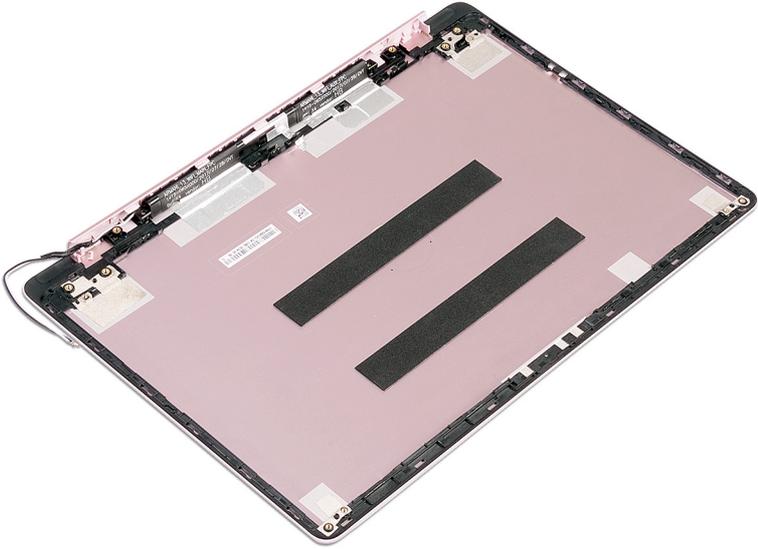
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами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

Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).
- 3 Снимите [дисплей в сборе](#).
- 4 Снимите [лицевую панель дисплея](#).
- 5 Извлеките [камеру](#).
- 6 Снимите [панель дисплея](#).
- 7 Снимите [шарниры дисплея](#).

Последовательность действий

После выполнения всех указанных действий останутся задняя крышка дисплея и антенна в сборе.



Установка задней крышки дисплея и антенны 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.

Последовательность действий

Поместите заднюю крышку дисплея и антенну в сборе на чистую и ровную поверхность.

Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [кабель дисплея](#).
- 2 Установите [шарниры дисплея](#).
- 3 Установите [панель дисплея](#).
- 4 Установите [камеру](#).
- 5 Установите [лицевую панель дисплея](#).
- 6 Установите [дисплей в сборе](#).
- 7 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 8 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Загрузка драйверов

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 **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. Звуковой контроллер в диспетчере устройств

До установки драйвера	После установки драйвера
 Sound, video and game cont  Realtek Audio	 Sound, video and game controllers  Intel(R) Display Audio  Realtek Audio

Загрузка драйвера видеокарты

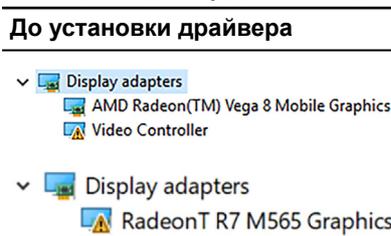
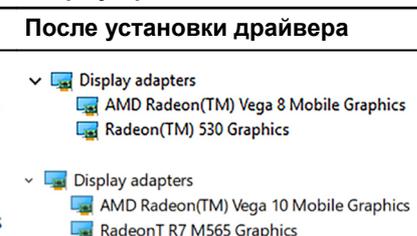
- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу www.dell.com/support.

- 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.

- Нажмите **Драйверы и загрузки** → **Найти самостоятельно**.
- Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Видео**.
- Нажмите **Download (Загрузка)**, чтобы загрузить драйвер видеоадаптера для вашего компьютера.
- После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера видеокарты.
- Дважды щелкните на значке файла драйвера видеокарты и следуйте указаниям на экране.

Таблица 4. Адаптер дисплея в диспетчере устройств

До установки драйвера	После установки драйвера
 <p>▼ Display adapters AMD Radeon(TM) Vega 8 Mobile Graphics Video Controller</p> <p>▼ Display adapters RadeonT R7 M565 Graphics</p>	 <p>▼ Display adapters AMD Radeon(TM) Vega 8 Mobile Graphics Radeon(TM) 530 Graphics</p> <p>▼ Display adapters AMD Radeon(TM) Vega 10 Mobile Graphics RadeonT R7 M565 Graphics</p>

Загрузка USB 3.0

- Включите компьютер.
- Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 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.

- Нажмите **Драйверы и загрузки** → **Найти самостоятельно**.
- Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Chipset (Набор микросхем)**.
- Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер USB 3.0 для вашего компьютера.

- После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB 3.0.
- Дважды нажмите значок файла драйвера и следуйте инструкциям на экране.

Таблица 5. Определение драйвера USB 3.0 в диспетчере устройств

До установки драйвера	После установки драйвера
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft) UCSI USB Connector Manager USB Composite Device USB Root Hub (USB 3.0) <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"> <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 UCSI USB Connector Manager USB Composite Device USB Composite Device USB Root Hub (USB 3.0) USB Root Hub (USB 3.0) <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 Wi-Fi

- Включите компьютер.
- Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 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.
- Нажмите **Драйверы и загрузки** → **Найти самостоятельно**.
- Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Network (Сеть)**.
- Нажмите **Загрузка**, чтобы загрузить драйвер Wi-Fi для вашего компьютера.
- 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. Определение драйверов Wi-Fi в диспетчере устройств

До установки 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 (iKv2)WAN Miniport (IP)WAN Miniport (IPv6)WAN Miniport (L2TP)WAN Miniport (Network Monitor)WAN Miniport (PPPOE)WAN Miniport (PPTP)WAN Miniport (SSTP)Network adapters<ul style="list-style-type: none">Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)Intel(R) Dual Band Wireless-AC 3165Realtek PCIe FE Family ControllerWAN Miniport (iKv2)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 (iKv2)WAN Miniport (IP)WAN Miniport (IPv6)WAN Miniport (L2TP)WAN Miniport (Network Monitor)WAN Miniport (PPPOE)WAN Miniport (PPTP)WAN Miniport (SSTP)Network adapters<ul style="list-style-type: none">Bluetooth Device (Personal Area Network)Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)Intel(R) Dual Band Wireless-AC 3165Realtek PCIe FE Family ControllerWAN Miniport (iKv2)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 **Drivers & downloads (Драйверы и загрузки)** → **Find it myself (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 щелкните значок файла драйвера устройства считывания карт памяти и следуйте указаниям на экране.

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

До установки драйвера	После установки драйвера
<ul style="list-style-type: none"> <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 UCSI USB Connector Manager USB Composite Device USB Composite Device USB Root Hub (USB 3.0) 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) 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"> <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) <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 UCSI USB Connector Manager USB Composite Device USB Composite 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 Щелкните **Drivers & downloads (Драйверы и загрузки)** → **Find it myself (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 сетевого адаптера в диспетчере устройств

До установки 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) Network adapters <ul style="list-style-type: none"> Bluetooth Device (Personal Area Network) Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) Intel(R) Dual Band Wireless-AC 7265 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) 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)

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.
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Обзор BIOS

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

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

Программа настройки BIOS используется в следующих целях:

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

Вход в программу настройки BIOS

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



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

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 **Enable External USB Port** (Включить внешний порт USB) для его включения или отключения соответственно.
- 5 Сохраните настройки BIOS и выйдите из программы.

Идентификация накопителя 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 накопителей отображается под заголовком **Drives** (Накопители) в группе **System Configuration** (Конфигурация системы).

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 конфигурации компьютера и установленных устройств указанные в данном разделе пункты меню могут отсутствовать.

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню **System information** (Информация о системе)

General-System Information (Общая информация о системе)	
System Information	
BIOS Version	Отображение номера версии BIOS.
Service Tag	Отображение метки обслуживания компьютера.
Asset Tag	Отображение метки ресурса компьютера.
Ownership Tag (Дескриптор владельца)	Отображается метки владельца компьютера.

General-System Information (Общая информация о системе)

Manufacture Date	Отображение даты изготовления компьютера.
Ownership Date	Отображение даты приобретения компьютера.
Express Service Code	Отображение экспресс-кода техобслуживания компьютера.

**Memory Information
(Сведения о памяти)**

Memory Installed	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Memory Available	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Memory Speed	Отображение быстродействия памяти.
Memory Channel Mode	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Memory Technology	Отображение используемой технологии памяти.
DIMM A Size	Отображение объема памяти DIMM A.
DIMM B Size	Отображение объема памяти DIMM B.

**Processor Information
(Сведения о процессоре)**

Processor Type	Отображение типа процессора.
Core Count	Отображение количества ядер процессора.
Processor ID	Отображение идентификатора процессора.
Current Clock Speed	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Minimum Clock Speed	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Maximum Clock Speed	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.

General-System Information (Общая информация о системе)

Processor L2 Cache	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Processor L3 Cache	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
HT Capable	Отображение поддержки процессором технологии HyperThreading (HT).
64-Bit Technology	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.

**Device Information
(Сведения об устройствах)**

M.2 SATA	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 SATA компьютера.
M.2 PCIe SSD-0	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 PCIe компьютера.
Video Controller	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
dGPU Video Controller	Отображает сведения о выделенном графическом адаптере компьютера.
Video BIOS Version	Отображает версию VBIOS компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Panel Type	Отображает тип панели компьютера.
Native Resolution	Отображает собственное разрешение компьютера.
Audio Controller	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Wi-Fi Device	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
Bluetooth Device	Отображает сведения о Bluetooth-устройстве компьютера.

General-System Information (Общая информация о системе)

Battery Information	Отображение сведений о состоянии аккумулятора.
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	Отображение последовательности загрузки.
Boot List Option	Отображение доступных параметров загрузки.
Advanced Boot Options	
Enable Legacy Option ROMs	Включение или отключение поддержки прежних версий ПЗУ.
Enable Attempt Legacy Boot (Включить попытку загрузки в режиме совместимости с прежними версиями)	Включение или отключение загрузки в режиме совместимости с прежними версиями.
UEFI Boot Path Security	Этот параметр позволяет определить, будет ли система запрашивать ввод пароля администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12.
Date/Time	Отображение текущей даты в формате ММ/ДД/ГГ и текущего времени в формате ЧЧ:ММ:СС AM/PM.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню System Configuration (Конфигурация системы)

System Configuration (Конфигурация системы)

SATA Operation	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA.
Drives	Включение или отключение различных накопителей на плате.

System Configuration (Конфигурация системы)

SMART Reporting Включение или выключение функции SMART Self Test (Самотестирование SMART) во время запуска системы.

USB Configuration

Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки с USB) Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как жесткий диск, оптический дисковод и USB-накопитель.

Enable External USB Port Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, подключенных к внешнему порту USB.

Audio Включение или выключение встроенного звукового контроллера.

Keyboard Illumination Позволяет выбирать режим подсветки клавиатуры.

Keyboard Backlight with AC Power (Подсветка клавиатуры при питании от сети) Когда подсветка включена и для ее отключения используются клавиши Fn+F10, подсветка остается выключенной независимо от состояния питания переменного тока.

Miscellaneous Devices Включение или отключение различных встроенных устройств.

Enable Camera Включение или отключение камеры.

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню Video (Видео)

Video (Видео)

LCD Brightness Настройка яркости панели отдельно для питания от аккумулятора и для питания от сети переменного тока.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню **Security** (Безопасность)

Security (Безопасность)	
Admin Password	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
System Password	Задание, изменение или удаление системного пароля.
Strong Password	Включение или отключение использования надежных паролей.
Password Configuration	Задание минимального и максимального числа символов для пароля администратора и системного пароля.
Password Bypass	Обход ввода системного (загрузочного) пароля и пароля встроенного жесткого диска во время перезагрузки системы.
Password Change	Включение или отключение изменения системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.
Non-Admin Setup Changes	Данный параметр позволяет разрешить или запретить внесение изменений в программе настройки системы, если установлен пароль администратора.
UEFI Capsule Firmware Updates	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule.
PTT Security	Включение или отключение видимости Platform Trust Technology (PTT) для операционной системы.
Computrace(R)	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для дополнительного сервиса Computrace(R) компании Absolute Software.
CPU XD Support	Включение или отключение режима Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.
Admin Setup Lockout	Предотвращение входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.

Security (Безопасность)

Master Password Lockout Отключение поддержки основного пароля.
Изменить этот параметр можно только после
удаления паролей жестких дисков.

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню Secure Boot (Безопасная загрузка)

Secure Boot (Безопасная загрузка)

Secure Boot Enable Включение или отключение функции
безопасной загрузки.

Expert Key Management

Expert Key Management Включение или отключение экспертного
уровня управления ключами.

Custom Mode Key Management Выбор пользовательских настроек для
экспертного уровня управления ключами.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)

Intel Software Guard Extensions

Intel SGX Enable Включение или отключение функции Intel
Software Guard Extensions (Расширения защиты
программного обеспечения Intel).

Enclave Memory Size Настройка размера резервной памяти в Intel
Software Guard Extensions (Расширениях
защиты программного обеспечения Intel).

**Performance
(Производительность)**

Multi Core Support Активация использования несколько ядер.
(Поддержка нескольких ядер)
По умолчанию: Enabled (Включено).

Intel SpeedStep Включение или отключение технологии 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.

C-States Control

Включение или отключение дополнительных состояний сна процессора.

По умолчанию: Enabled (Включено).

Intel TurboBoost

Включение или отключение режима Intel TurboBoost процессора.

По умолчанию: Enabled (Включено).

HyperThread control

Включение или отключение режима HyperThreading процессора.

По умолчанию: Enabled (Включено).

Power Management (Управление энергопотреблением)

AC Behavior

Активация автоматического включения системы при подключении источника питания переменного тока.

Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологии Intel Speed Shift)

Включение или отключение поддержки технологии Intel Speed Shift.

Auto On Time

Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Everyday (Ежедневно), Weekdays (По рабочим дням) или Selected Day (По выбранным дням).

По умолчанию: Disabled (Отключено).

Intel Software Guard Extensions

USB Wake Support	Использование USB-устройств для вывода компьютера из режима ожидания.
Peak Shift	Включение или отключение минимального использования питания от источника переменного тока в периоды пиковой нагрузки.
Primary Battery Charge Configuration	Настройка зарядки основного аккумулятора с помощью заранее определенных уровней запуска и остановки зарядки. По умолчанию: Adaptive (адаптивная).

POST Behavior (Режим работы POST)

Adapter Warnings	Включение предупреждений адаптера. По умолчанию: Enabled (Включено).
Fn Lock Options	Включение или отключение режима блокировки клавиши Fn.
Fastboot	Включение данной функции обеспечивает возможность настройки скорости процесса загрузки. По умолчанию: Thorough (Полная).
Extend BIOS POST Time	Настройка дополнительной задержки перед загрузкой.
Full Screen Logo	Включение или отключение отображения логотипа на весь экран.
Warnings and Errors	Настройка параметров таким образом, чтобы при возникновении предупреждений или ошибок процесс загрузки только приостанавливался, а не полностью прекращался в ожидании действий пользователя.
Prompt on Warnings and Errors (Отображать сообщение о предупреждениях и ошибках)	Включение или отключение сообщения о предупреждениях и ошибках.

Intel Software Guard Extensions

Continue On Warnings (Продолжать при предупреждениях)	Включение или отключение продолжения работы при возникновении предупреждений.
Continue on Warnings and Errors (Продолжить работу при возникновении ошибок и предупреждений)	Включение или отключение продолжения работы при возникновении предупреждений и ошибок.

Таблица 15. Параметры настройки системы — меню *Virtualization Support* (Поддержка виртуализации)

Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Virtualization	Указание способности монитора виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности технологии виртуализации Intel.
VT for Direct I/O	Указание, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, которые предоставляет технология виртуализации Intel для прямого ввода-вывода.

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню *Wireless* (Беспроводная связь)

Wireless (Беспроводная связь)

Wireless Switch	Определение возможности управления беспроводными устройствами с помощью переключателя беспроводной связи.
Wireless Device Enable	Включение или выключение внутренних беспроводных устройств.

Таблица 17. Параметры настройки системы - меню **Maintenance** (Обслуживание)

Maintenance (Обслуживание)	
Service Tag	Отображение метки обслуживания системы.
Asset Tag	Создание системной метки ресурса.
BIOS Downgrade	Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий.
BIOS Recovery	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе.

Таблица 18. Параметры настройки системы — меню **System Logs** (Системные журналы)

System Logs (Системные журналы)	
BIOS Events	Отображение событий BIOS.
Thermal Events	Отображение событий датчика температуры.
Power Events	Отображение событий питания.

Таблица 19. Параметры настройки системы — меню **SupportAssist System Resolution** (Разрешение системы **SupportAssist**)

SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)	
Auto OS Recovery Threshold	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery.
SupportAssist OS Recovery	Включение или выключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery в случае определенных системных ошибок.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 20. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

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

Назначение системного пароля программы настройки системы

Можно назначить новый **системный пароль** или **пароль администратора**, только если его состояние — **Not Set** (Не установлен). Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F2 сразу после включения питания или перезагрузки.

- 1 На экране **System BIOS** (BIOS системы) или **System Setup** (Настройка системы) выберите пункт **System Security** (Безопасность системы) и нажмите Enter.
Отобразится экран **Security** (Безопасность).

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

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Убедитесь, что параметр **Password Status (Состояние пароля)** имеет значение **Unlocked (Разблокировано)**, прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и (или) пароль настройки системы. Если параметр **Password Status (Состояние пароля)** имеет значение **Locked (Заблокировано)**, невозможно удаление или изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы. Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите F2 сразу при включении питания после перезапуска.

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

- 4 Выберите **Setup Password (Пароль настройки системы)**, измените или удалите его и нажмите Enter или Tab.



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

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

Сброс параметров CMOS



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При сбросе параметров CMOS на компьютере будут сброшены настройки BIOS.

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
- 3 Подождите одну минуту.
- 4 Установите [батарею типа «таблетка»](#).
- 5 Установите на место [нижнюю крышку](#).

Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля

Чтобы удалить забытые пароли, обратитесь в службу технической поддержки Dell. Дополнительные сведения см. на странице www.dell.com/contactdell.

Поиск и устранение неисправностей

Удаление остаточного заряда

Остаточный заряд — это заряд статического электричества, который остается на компьютере даже после выключения и удаления аккумулятора. Описанная ниже процедура — это 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.

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.

Устранение отказа загрузки, вызванной поддержкой от USB-устройства.

В некоторых случаях компьютер не загружает операционную систему, когда устройства USB подключены к компьютеру во время запуска. Это происходит потому, что компьютер выполняет поиск загрузочных файлов на USB-устройствах.

Либо отсоедините кабель USB-устройства перед загрузкой или выполните следующие действия для устранения отказа загрузки.

- 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 Снимите флажок **Разрешить поддержку загрузки**, чтобы отключить ее.
- 5 Сохраните настройки и выйдите из программы.

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

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

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

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

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

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

Запуск диагностики ePSA

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

Индикаторы диагностики системы

Индикатор состояния питания и аккумулятора

Отражает питание и состояние заряда аккумулятора.

Белый непрерывный — подключен адаптер питания, заряд аккумулятора более 5%.

Желтый — компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора менее 5%.

Выключено

- Адаптер питания подключен и аккумулятор полностью заряжен.
- Компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора более 5 %.
- Компьютер в режиме ожидания, гибернации или выключен

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

Например, индикатор питания и состояния аккумулятора мигает желтым цветом два раза, после чего следует пауза, а затем три раза мигает белым

цветом, после чего следует пауза. 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 21. Диагностика

Сочетание индикаторов	Описание неполадки
2,1	Ошибка центрального процессора
2,2	Системная плата: сбой BIOS и ПЗУ
2,3	Память или ОЗУ не обнаружено
2,4	Сбой памяти или ОЗУ
2,5	Установлена недопустимая память
2,6	Ошибка системной платы / набора микросхем
2,7	Неисправность ЖК-дисплея
3,1	Отказ батарейки КМОП-схемы
3,2	Ошибка PCI или видеокарты/микросхемы
3,3	Образ восстановления не найден
3,4	Образ восстановления найден, но является неверным

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.

Включение-выключение питания Wi-Fi

Если на компьютере не удается получить доступ к Интернету из-за проблем с подключением Wi-Fi, можно выполнить включение-выключение питания

Wi-Fi. Описанная ниже процедура — это инструкции по включению-выключению питания Wi-Fi.



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

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

Справка и обращение в компанию Dell

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

Таблица 22. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Информация о продуктах и сервисах Dell

www.dell.com

Приложение Dell «Справка и поддержка»



Советы



Обращение в службу поддержки

В поле поиска Windows введите Contact Support и нажмите клавишу ВВОД.

Онлайн-справка для операционной системы

www.dell.com/support/windows

www.dell.com/support/linux

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

www.dell.com/support

Статьи из базы знаний Dell, которые помогут решить проблемы при работе с компьютером.

- 1 Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 2 Введите тему или ключевое слово в поле **Search (Поиск)**.
- 3 После этого нажмите **Search (Поиск)**, чтобы получить список статей по указанной теме.

Необходимо узнать и иметь под рукой следующие сведения о вашем продукте.

- Технические характеристики
- Операционная система
- Настройка и использование продукта
- Резервное копирование данных
- Поиск и устранение неисправностей, диагностика
- Восстановление заводских параметров, восстановление системы
- Информация BIOS

См. «*Me and My Dell*» («Я и Мой Dell») по адресу www.dell.com/support/manuals.

Чтобы найти руководство "*Me and My Dell*" ("Я и мой Dell") для вашего продукта, определите название и модель продукта одним из следующих способов.

- Нажмите **Detect Product** (Определить продукт).
- Выберите ваш продукт в раскрывающемся меню **View Products** (Отобразить продукты).
- Введите в поле поиска **Service Tag number (сервисный код)** или **Product ID (идентификатор продукта)**.

Обращение в компанию Dell

Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания клиентов см. по адресу www.dell.com/contactdell.

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