

Inspiron 13 5000

2 в 1

Руководство по обслуживанию

Примечания, предупреждения и предостережения

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.

 **ОСТОРОЖНО:** Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2020. 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.

1 Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	8
Перед началом работы	8
Инструкции по технике безопасности.....	8
Рекомендуемые инструменты.....	9
Список винтов.....	9
2 После работы с внутренними компонентами компьютера.....	11
3 Снятие нижней крышки.....	12
Последовательность действий.....	12
4 Установка нижней крышки.....	14
Последовательность действий.....	14
5 Снятие батареи.....	15
Предварительные действия.....	15
Последовательность действий.....	15
6 Установка батареи.....	16
Последовательность действий.....	16
Действия после завершения операции.....	16
7 Извлечение модулей памяти.....	17
Предварительные действия.....	17
Последовательность действий.....	17
8 Установка модулей памяти.....	19
Последовательность действий.....	19
Действия после завершения операции.....	20
9 Извлечение жесткого диска.....	21
Предварительные действия.....	21
Последовательность действий.....	21
10 Установка жесткого диска.....	23
Последовательность действий.....	23
Действия после завершения операции.....	23
11 Извлечение батарейки типа «таблетка».....	24
Предварительные действия.....	24
Последовательность действий.....	24
12 Установка батареи типа «таблетка».....	25

Последовательность действий.....	25
Действия после завершения операции.....	25
13 Извлечение платы беспроводной сети.....	26
Предварительные действия.....	26
Последовательность действий.....	26
14 Установка платы беспроводной сети.....	28
Последовательность действий.....	28
Действия после завершения операции.....	29
15 Извлечение дочерней платы клавиатуры.....	30
Предварительные действия.....	30
Последовательность действий.....	30
16 Замена дочерней платы клавиатуры.....	32
Последовательность действий.....	32
Действия после завершения операции.....	32
17 Извлечение динамиков.....	33
Предварительные действия.....	33
Последовательность действий.....	33
18 Установка динамиков.....	35
Последовательность действий.....	35
Действия после завершения операции.....	35
19 Извлечение вентилятора.....	36
Предварительные действия.....	36
Последовательность действий.....	36
20 Установка вентилятора.....	37
Последовательность действий.....	37
Действия после завершения операции.....	37
21 Снятие радиатора.....	38
Предварительные действия.....	38
Последовательность действий.....	38
22 Установка радиатора.....	40
Последовательность действий.....	40
Действия после завершения операции.....	40
23 Извлечение платы кнопок питания и регулировки громкости.....	41
Предварительные действия.....	41
Последовательность действий.....	41
24 Установка платы кнопок питания и регулировки громкости.....	43

Последовательность действий.....	43
Действия после завершения операции.....	43
25 Снятие платы индикатора состояния.....	44
Предварительные действия.....	44
Последовательность действий.....	44
26 Установка платы индикатора.....	46
Последовательность действий.....	46
Действия после завершения операции.....	46
27 Извлечение сенсорной панели.....	47
Предварительные действия.....	47
Последовательность действий.....	47
28 Замена сенсорной панели.....	50
Последовательность действий.....	50
Действия после завершения операции.....	50
29 Извлечение платы ввода-вывода.....	51
Предварительные действия.....	51
Последовательность действий.....	51
30 Установка платы ввода-вывода.....	53
Последовательность действий.....	53
Действия после завершения операции.....	53
31 Снятие дисплея.....	54
Предварительные действия.....	54
Последовательность действий.....	54
32 Установка дисплея.....	56
Последовательность действий.....	56
Действия после завершения операции.....	56
33 Снятие разъема адаптера питания.....	57
Предварительные действия.....	57
Последовательность действий.....	57
34 Установка разъема адаптера питания.....	59
Последовательность действий.....	59
Действия после завершения операции.....	59
35 Извлечение системной платы.....	60
Предварительные действия.....	60
Последовательность действий.....	60
36 Установка системной платы.....	64

Последовательность действий.....	64
Действия после завершения операции.....	64
Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS.....	64
37 Снятие панели дисплея.....	66
Предварительные действия.....	66
Последовательность действий.....	66
38 Установка панели дисплея.....	68
Последовательность действий.....	68
Действия после завершения операции.....	68
39 Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе.....	69
Предварительные действия.....	69
Последовательность действий.....	69
40 Установка упора для рук и клавиатуры в сборе.....	71
Последовательность действий.....	71
Действия после завершения операции.....	71
41 Снятие задней крышки дисплея и антенны в сборе.....	72
Предварительные действия.....	72
Последовательность действий.....	72
42 Установка задней крышки дисплея и антенны в сборе.....	73
Последовательность действий.....	73
Действия после завершения операции.....	73
43 Извлечение камеры.....	74
Предварительные действия.....	74
Последовательность действий.....	74
44 Установка камеры.....	76
Последовательность действий.....	76
Действия после завершения операции.....	76
45 Извлечение кабеля дисплея.....	77
Предварительные действия.....	77
Последовательность действий.....	77
46 Установка кабеля дисплея.....	79
Последовательность действий.....	79
Действия после завершения операции.....	79
47 Извлечение платы сенсорной панели.....	80
Предварительные действия.....	80
Последовательность действий.....	80

48 Установка платы сенсорной панели.....	82
Последовательность действий.....	82
Действия после завершения операции.....	82
49 Загрузка драйверов.....	83
Загрузка аудиодрайвера.....	83
Загрузка драйвера видеокарты.....	83
Загрузка USB 3.0.....	83
Загрузка драйвера Wi-Fi.....	84
Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти.....	84
Загрузка драйвера набора микросхем.....	84
Загрузка сетевого драйвера.....	84
50 Настройка системы.....	86
Последовательность загрузки.....	86
Клавиши навигации.....	86
Настройка системы.....	87
Вход в программу настройки BIOS.....	87
Параметры настройки системы.....	87
Системный пароль и пароль программы настройки.....	92
Назначение пароля программы настройки системы.....	92
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	93
Сброс параметров CMOS.....	93
Сброс BIOS (программа настройки системы) и системных паролей.....	93
51 Поиск и устранение неисправностей.....	94
Перепрограммирование BIOS.....	94
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	94
Запуск программы диагностики ePSA.....	94
Индикаторы диагностики системы.....	95
Удаление остаточного заряда.....	96
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	96
52 Справка и обращение в компанию Dell.....	97

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

Темы:

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

Перед началом работы

1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
2. Выключите компьютер.
Указания по завершению работы варьируются в зависимости от операционной системы, установленной на компьютере.
 - Windows 10: нажмите кнопку **Пуски** выберите **Питание** > **Завершение работы**.
 - Windows 8.1: на **начальном** экране нажмите значок питания **П** и выберите **Завершение работы**.
 - Windows 7: нажмите кнопку **Пуски** выберите **Завершение работы**.

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 по безопасности во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, каждая процедура, включенная в этот документ, исходит из того, что вы ознакомились со сведениями о безопасности, прилагаемой к вашему компьютеру.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера установите на место все крышки, панели и винты перед подключением к электрической розетке.

ОСТОРОЖНО: Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой ровной поверхности.

ОСТОРОЖНО: Соблюдайте осторожность при обращении с компонентами и платами. Не следует дотрагиваться до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Такие компоненты, как процессор, следует держать за края, а не за контакты.

ОСТОРОЖНО: Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб,

вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ ОСТОРОЖНО: Прежде чем прикасаться к любым внутренним компонентам компьютера, снимите с себя статическое электричество с помощью заземляющего браслета. Также вы можете периодически притрагиваться к неокрашенной металлической поверхности, например к металлическому предмету на задней панели компьютера. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

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

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

📌 ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Рекомендуемые инструменты

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

- Крестообразная отвертка № 1
- отвертка с плоским шлицом
- Пластмассовая палочка

Список винтов

В приведенной ниже таблице содержится список винтов, которые используются для крепления различных компонентов к компьютеру.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	Упор для рук в сборе	M2,5x6	9	
Аккумулятор	Упор для рук в сборе	M2x3.	4	
Жесткий диск в сборе	Упор для рук в сборе	M2x3.5	2	
Консоль жесткого диска	Жесткий диск	M3x3	4	
Консоль платы беспроводной сети	Упор для рук в сборе	M2x3.5	1	
Вентилятор	Упор для рук в сборе	M2x3.5	2	
Плата кнопки питания и кнопок регулировки громкости	Упор для рук в сборе	M2x3.5	1	
Консоль сенсорной панели	Упор для рук в сборе	M2x2	4	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Сенсорная панель	Упор для рук в сборе	M2x2,5	4	
Плата ввода-вывода	Упор для рук в сборе	M2x3.5	2	
Дисплей в сборе	Упор для рук в сборе	M2,5x2,5	4	
Порт адаптера питания	Упор для рук в сборе	M2x3.5	1	
Системная плата	Упор для рук в сборе	M2x2 с крупной головкой	3	
Плата датчика	Панель дисплея	M2,5x2,5	1	

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

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

Снятие нижней крышки

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

Темы:

- [Последовательность действий](#)

Последовательность действий

1. Закройте дисплей и переверните компьютер вверх дном.
2. Извлеките девять винтов (M2,5x6), с помощью которых нижняя крышка крепится к упору для рук в сборе.

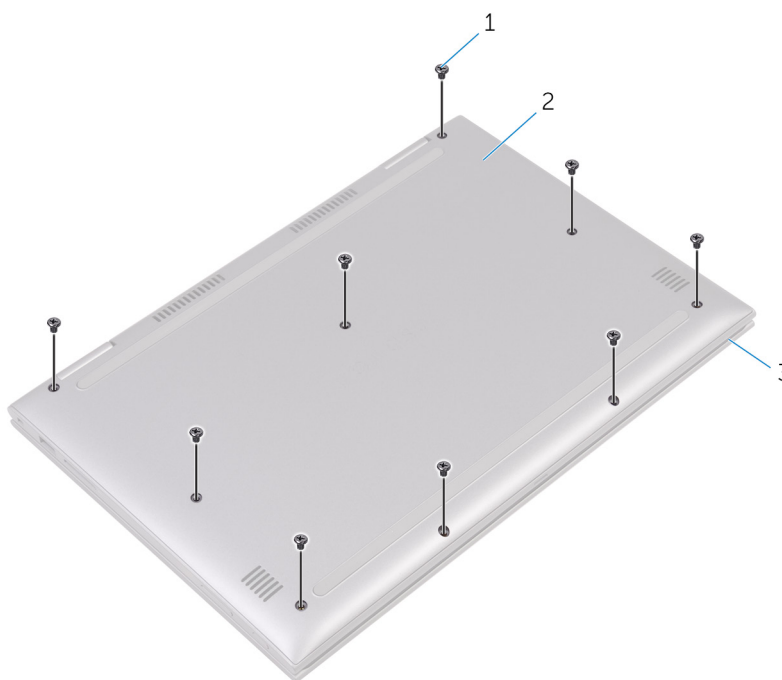


Рисунок 1. Нижняя крышка

- а. винты (6)
 - б. нижняя крышка
 - с. упор для рук в сборе
3. С помощью пластиковой палочки откройте фиксаторы, которыми нижняя крышка крепится к упору для рук в сборе и снимите нижнюю крышку с упора для рук в сборе.

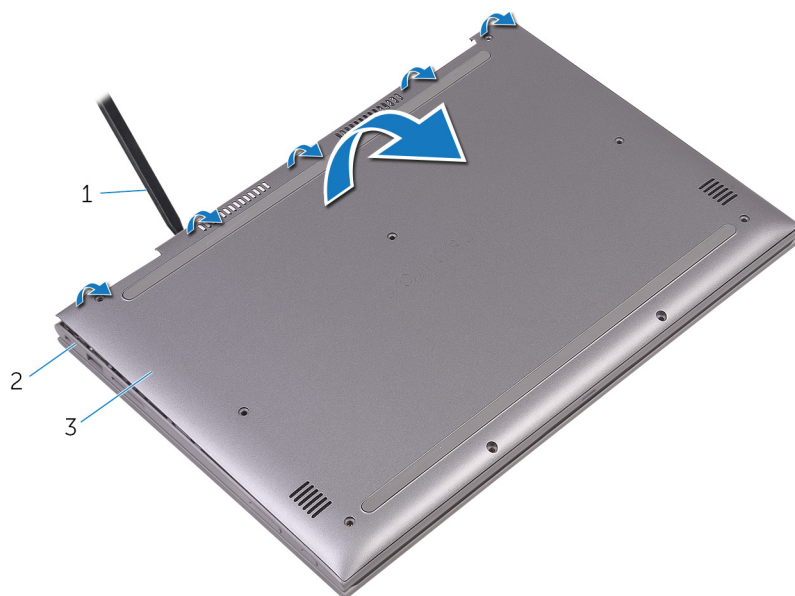


Рисунок 2. Нижняя крышка

- а. пластмассовая палочка
- б. упор для рук в сборе
- с. нижняя крышка

Установка нижней крышки

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

Темы:

- [Последовательность действий](#)

Последовательность действий

1. Совместите нижнюю крышку с упором для рук в сборе и защелкните на место.
2. Закрутите девять винтов (M2,5x6), с помощью которых нижняя крышка крепится к упору для рук в сборе.

Снятие батареи

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

Снимите нижнюю крышку.

Последовательность действий

1. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
2. Извлеките четыре винта (M2x3,0), с помощью которых аккумулятор крепится к упору для рук в сборе.
3. Снимите аккумулятор с упора для рук в сборе.

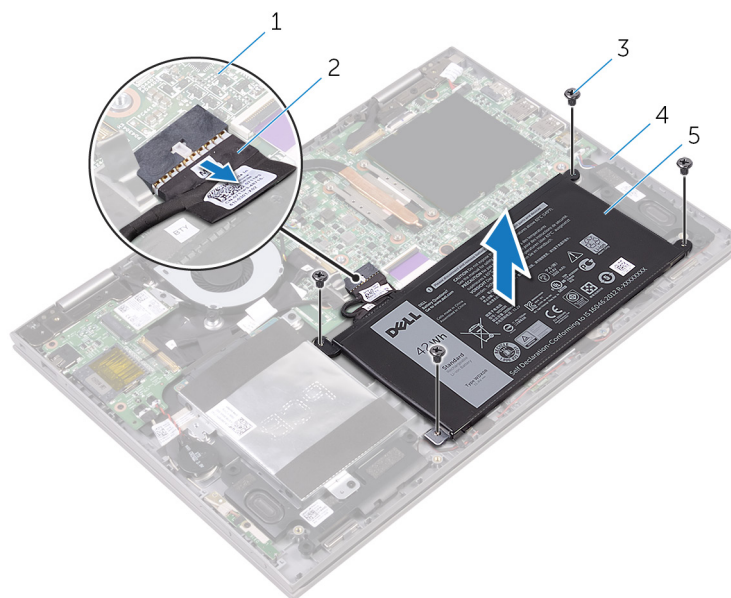


Рисунок 3. Аккумулятор

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. системная плата | 2. кабель аккумулятора |
| 3. винты (4) | 4. упор для рук в сборе |
| 5. аккумулятор | |
4. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение пяти секунд, чтобы заземлить системную плату.

Установка батареи

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на аккумуляторе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Закрутите четыре винта (M2x3,0), с помощью которых аккумулятор крепится к упору для рук в сборе.
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.

Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение модулей памяти

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Поднимите майларовую пленку для доступа к модулю памяти.

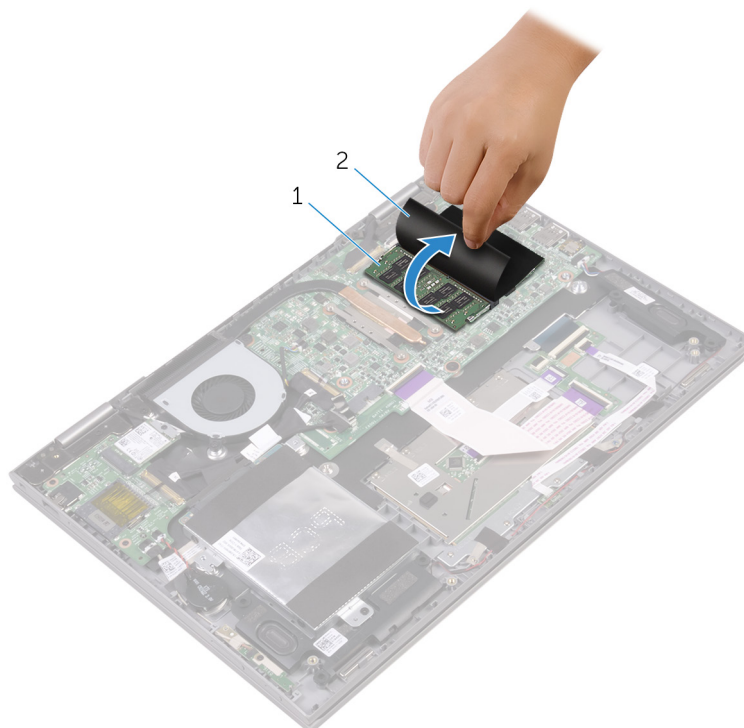


Рисунок 4. Модуль памяти

- а. модуль памяти
 - б. майларовая пленка
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.

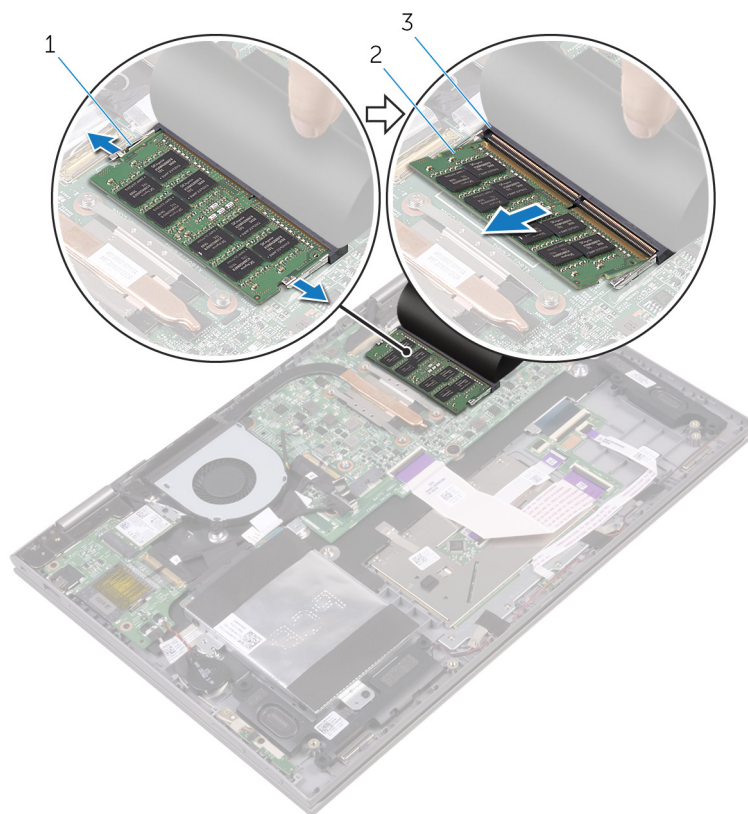


Рисунок 5. Модуль памяти

- a. фиксаторы (2)
- b. модуль памяти
- c. разъем модуля памяти

Установка модулей памяти

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

Темы:

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

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 и надавите на него вниз до щелчка.

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

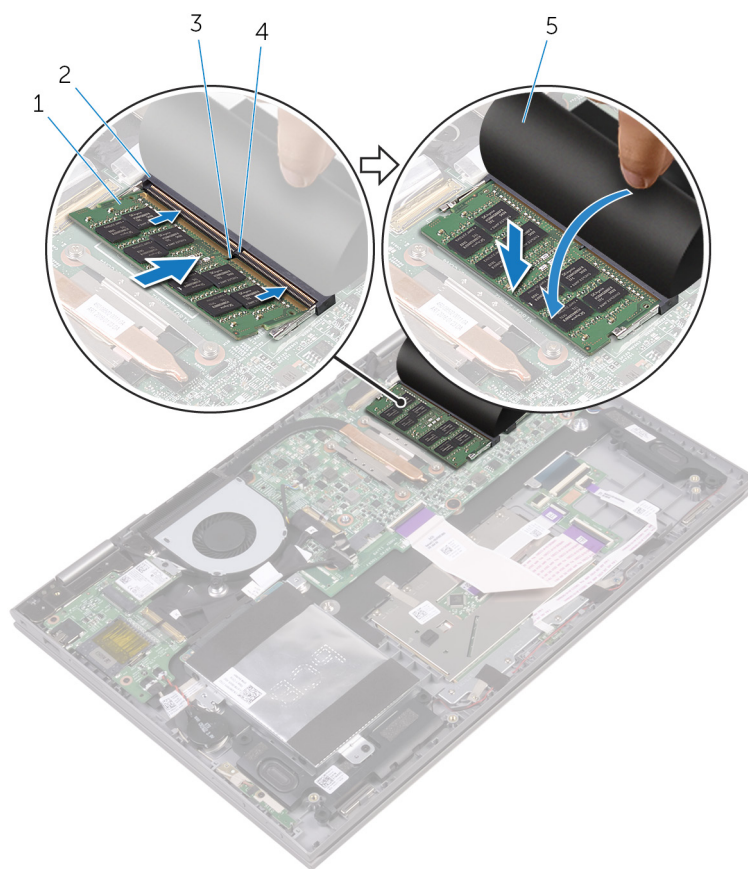


Рисунок 6. Модуль памяти

1. модуль памяти

2. разъем модуля памяти

- 3. паз
- 5. майларовая пленка

- 4. выступ

Действия после завершения операции

- 1. Установите на место [батарею](#).
- 2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение жесткого диска

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

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

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

Темы:

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

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Отклейте ленту, с помощью которой кабель жесткого диска крепится к упору для рук в сборе.
2. Используя приклеенный язычок, отсоедините кабель жесткого диска от системной платы.
3. Извлеките два винта (M2x3,5), с помощью которых жесткий диск в сборе крепится к упору для рук в сборе.
4. Извлеките жесткий диск в сборе вместе с кабелем из упора для рук в сборе.

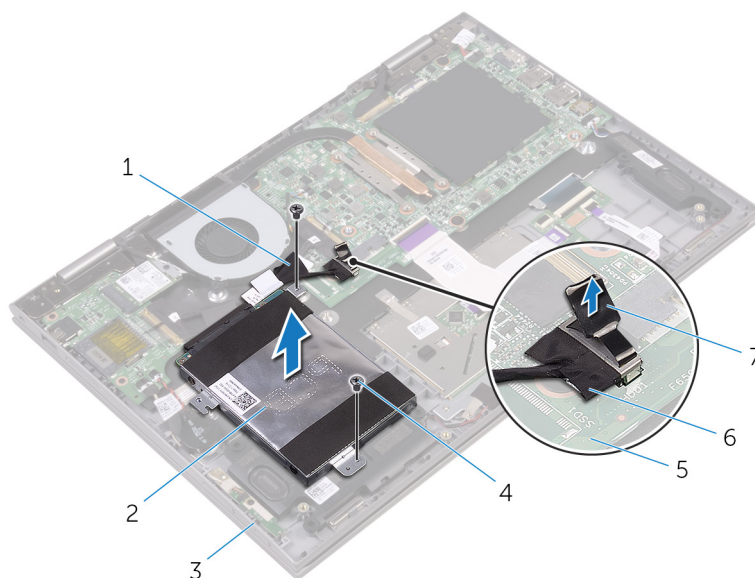


Рисунок 7. Жесткий диск

1. лента

2. жесткий диск в сборе

- 3. упор для рук в сборе
 - 4. винты (2)
 - 5. системная плата
 - 6. кабель жесткого диска
 - 7. язычок
5. Отсоедините от жесткого диска в сборе соединительную планку.

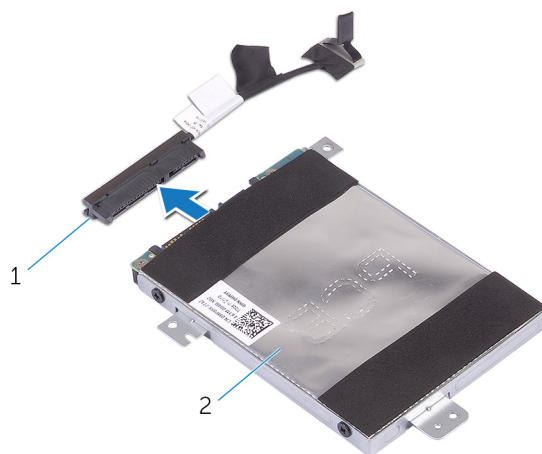


Рисунок 8. Жесткий диск

- a. переходная плата
 - b. жесткий диск в сборе
6. Извлеките четыре винта крепления консоли жесткого диска к жесткому диску (M3x3).
7. Снимите скобу жесткого диска с жесткого диска.

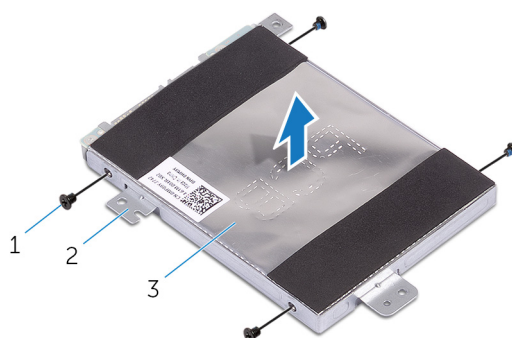


Рисунок 9. Жесткий диск

- a. винты (4)
- b. консоль жесткого диска
- c. жесткий диск

Установка жесткого диска

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

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Совместите отверстия для винтов на консоли жесткого диска с отверстиями для винтов на жестком диске.
2. Заверните четыре винта крепления консоли жесткого диска к жесткому диску (M3x3).
3. Подключите соединительную планку к жесткому диску в сборе.
4. Совместите резьбовые отверстия на жестком диске в сборе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
5. Закрутите два винта (M2x3,5), с помощью которых жесткий диск в сборе крепится к упору для рук в сборе.
6. Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.
7. Приклейте ленту, которой кабель жесткого диска крепится к упору для рук в сборе.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [батарею](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение батарейки типа «таблетка»

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

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

Темы:

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

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Отсоедините кабель батареи типа «таблетка» от платы ввода-вывода.
2. Извлеките батарейку типа «таблетка» из упора для рук в сборе.

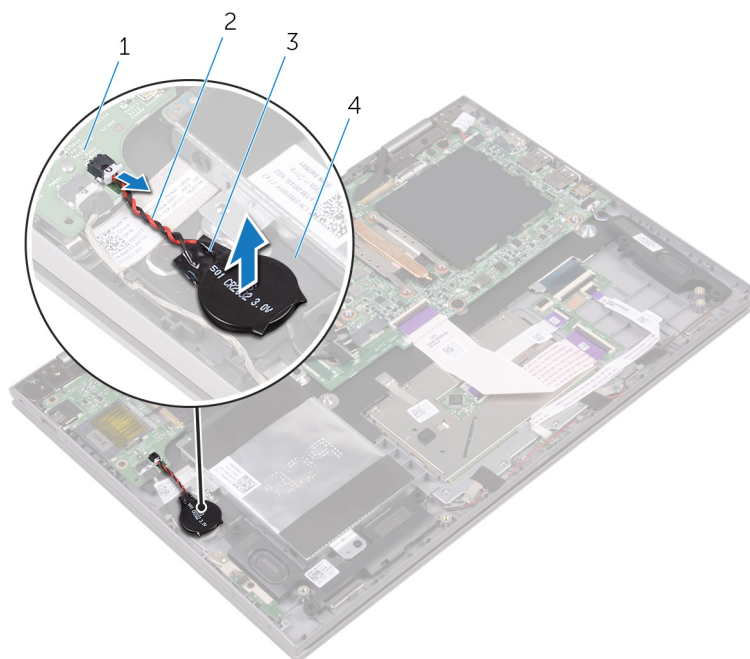


Рисунок 10. Батарейка типа "таблетка"

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Плата ввода-вывода | 2. кабель батарейки типа «таблетка» |
| 3. батарея типа «таблетка» | 4. упор для рук в сборе |

Установка батареи типа «таблетка»

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Установите батарейку типа «таблетка» в упор для рук в сборе.
2. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [батарею](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение платы беспроводной сети

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Извлеките винт (M2x3,5), с помощью которого кронштейн платы беспроводной сети крепится к плате беспроводной сети.
2. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
3. Сдвиньте и извлеките плату беспроводной сети из соответствующего разъема.

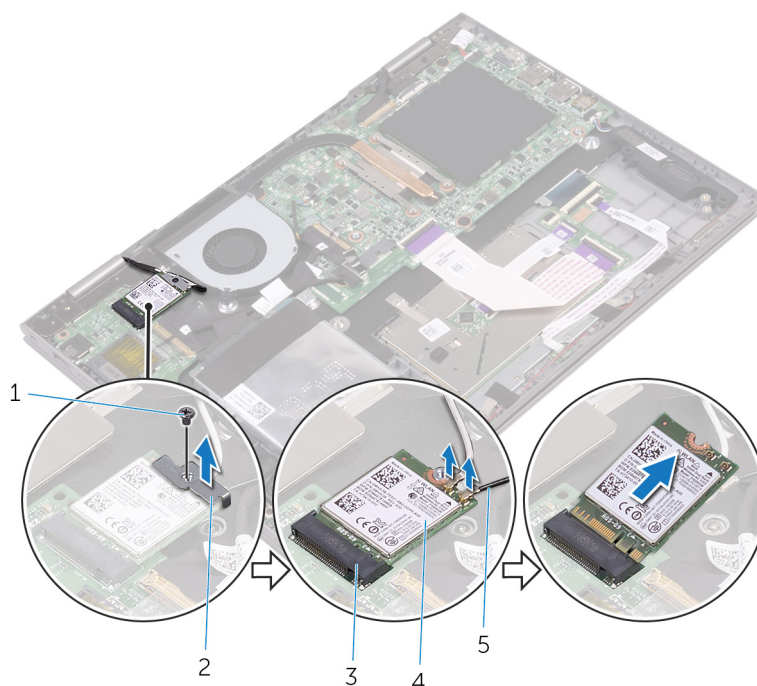


Рисунок 11. Плата беспроводной сети

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. винт (M2x3,5) | 2. консоль платы беспроводной сети |
| 3. разъем платы беспроводной сети | 4. плата беспроводной сети |

5. антенные кабели (2)

Установка платы беспроводной сети

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

Темы:

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

Последовательность действий

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

1. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на разъеме платы.
2. Вставьте плату беспроводной сети под углом в соответствующий разъем платы беспроводной сети.
3. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

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

Таблица 2. Плата беспроводной сети

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

4. Совместите отверстие для винта на консоли платы беспроводной сети с отверстием для винта на самой плате.
5. Закрутите винт (M2x3,5), с помощью которого кронштейн платы беспроводной сети крепится к плате беспроводной сети.

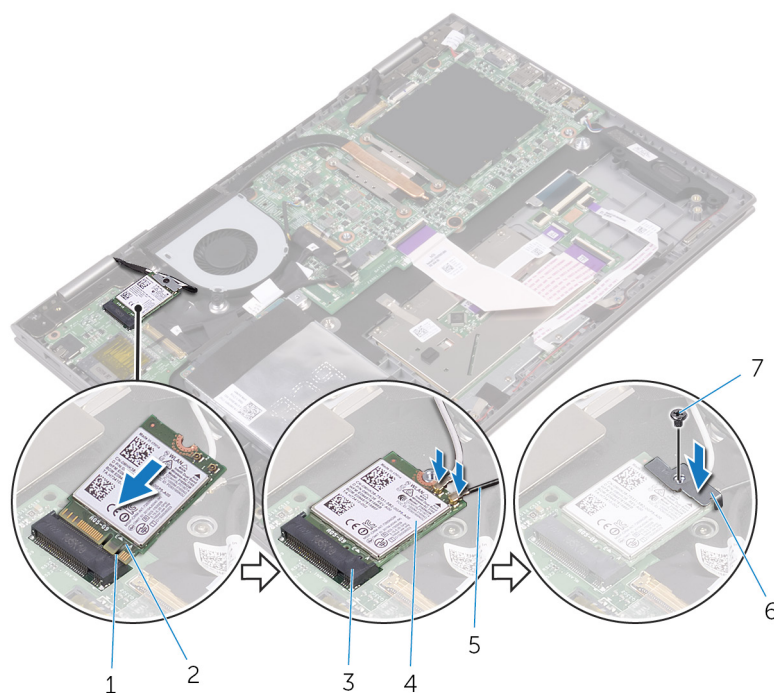


Рисунок 12. Плата беспроводной сети

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. выступ | 2. паз |
| 3. разъем платы беспроводной сети | 4. плата беспроводной сети |
| 5. антенные кабели (2) | 6. консоль платы беспроводной сети |
| 7. винт (M2x3,5) | |

Действия после завершения операции

1. Установите на место **батарею**.
2. Установите на место **нижнюю крышку**.

Извлечение дочерней платы клавиатуры

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Откройте защелки разъемов и отсоедините кабель клавиатуры, кабель дочерней платы, кабель сенсорной панели и кабель платы индикаторов состояния от дочерней платы клавиатуры.
2. С помощью пластмассовой палочки осторожно приподнимите дочернюю плату клавиатуры с упора для рук в сборе.

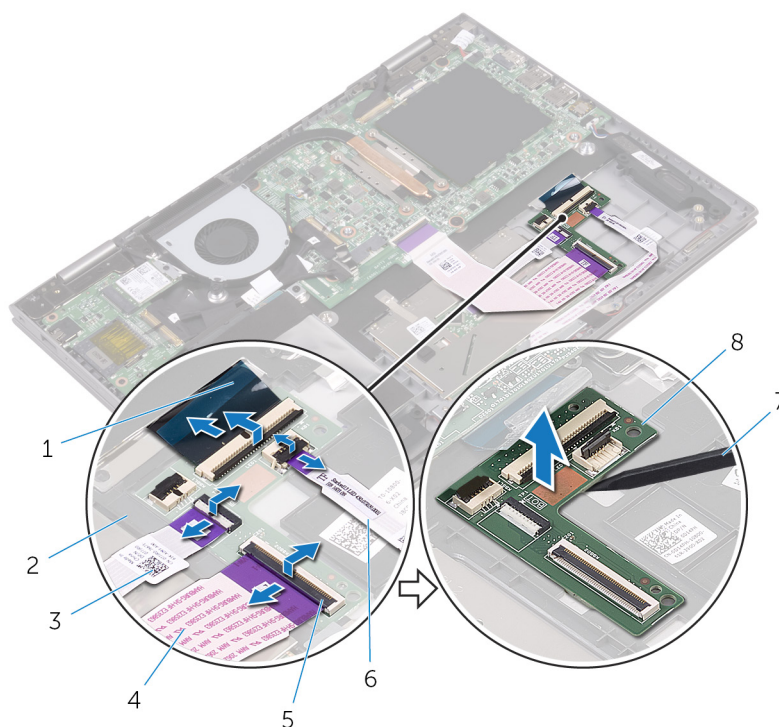


Рисунок 13. Дочерняя плата клавиатуры

1. кабель клавиатуры
2. упор для рук в сборе

- 3. кабель сенсорной панели
- 5. защелка
- 7. пластмассовая палочка

- 4. кабель дочерней платы клавиатуры
- 6. кабель платы индикаторов состояния
- 8. дочерняя плата клавиатуры

Замена дочерней платы клавиатуры

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Прикрепите дочернюю плату клавиатуры к упору для рук в сборе.
2. Подключите кабель клавиатуры, дочерней платы клавиатуры, кабель сенсорной панели и кабель платы индикаторов состояния и закройте защелки, чтобы зафиксировать кабели.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [батарею](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение динамиков

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
2. Отклейте фрагменты ленты, которыми кабель динамика крепится к упору для рук в сборе.
3. Извлеките кабель динамика из направляющих на упоре для рук в сборе.
4. Прежде чем поднять динамик, запомните положение резиновых втулок.
5. Извлеките динамики из направляющих и затем из упора для рук в сборе.

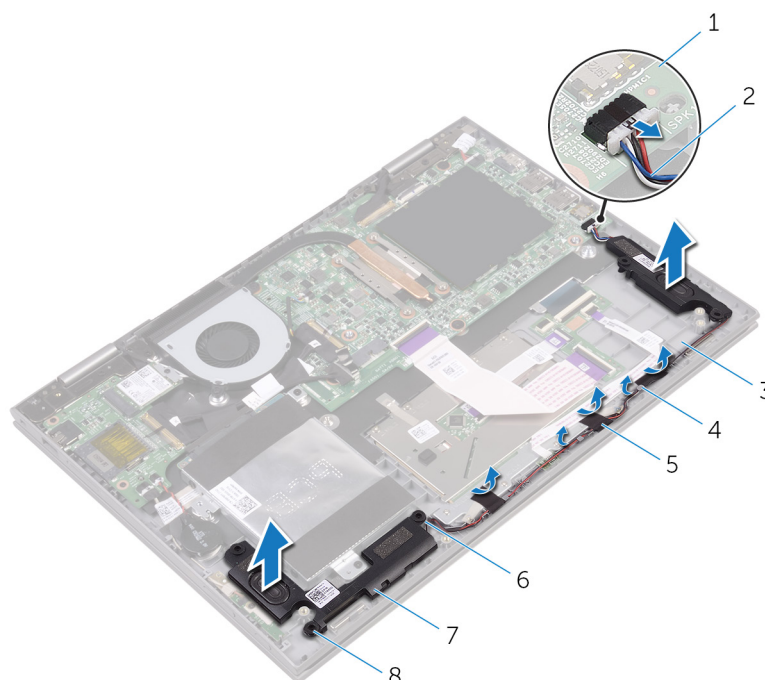


Рисунок 14. Динамики

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. системная плата | 2. кабель динамика |
|--------------------|--------------------|

- 3. упор для рук в сборе
- 5. лента (3)
- 7. динамики (2)

- 4. направляющие
- 6. направляющие
- 8. резиновые шайбы (5)

Установка динамиков

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

Темы:

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

Последовательность действий

ПРИМЕЧАНИЕ: Резиновые втулки могут быть выдавлены при замене динамика. После размещения динамика на упоре для рук в сборе убедитесь, что резиновые втулки находятся на своих местах.

1. С помощью направляющих установите динамики на упор для рук в сборе.
2. Установите на место резиновые втулки, если они были выдавлены при установке динамика.
3. Уложите кабель дисплея посредством направляющих по упору для рук в сборе.
4. Приклейте ленту, с помощью которой кабели динамика крепятся к упору для рук в сборе.
5. Подсоедините кабель динамика к системной плате.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [батарею](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение вентилятора

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

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

Последовательность действий

- Извлеките два винта крепления вентилятора к упору для рук в сборе (M2x3.5).
- Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
- Снимите вентилятор с упора для рук в сборе.

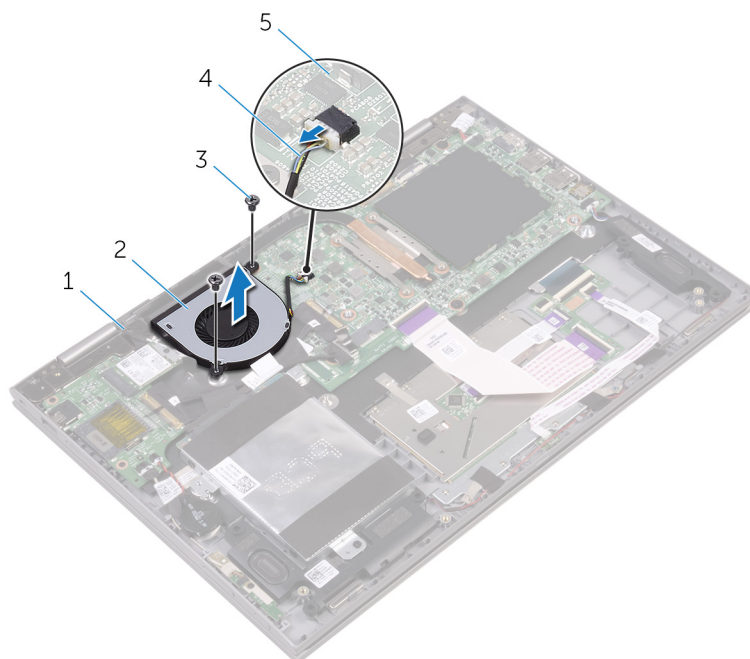


Рисунок 15. Вентилятор

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. упор для рук в сборе | 2. вентилятор |
| 3. винты (2) | 4. кабель вентилятора |
| 5. системная плата | |

Установка вентилятора

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на вентиляторе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Закрутите два винта (M2x3,5), с помощью которых вентилятор крепится к упору для рук в сборе.
3. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [батарею](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие радиатора

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

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

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

Темы:

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

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. В последовательном порядке (указанном на радиаторе) ослабьте четыре невыпадающих винта, с помощью которых радиатор крепится к системной плате.
2. Снимите радиатор с системной платы.

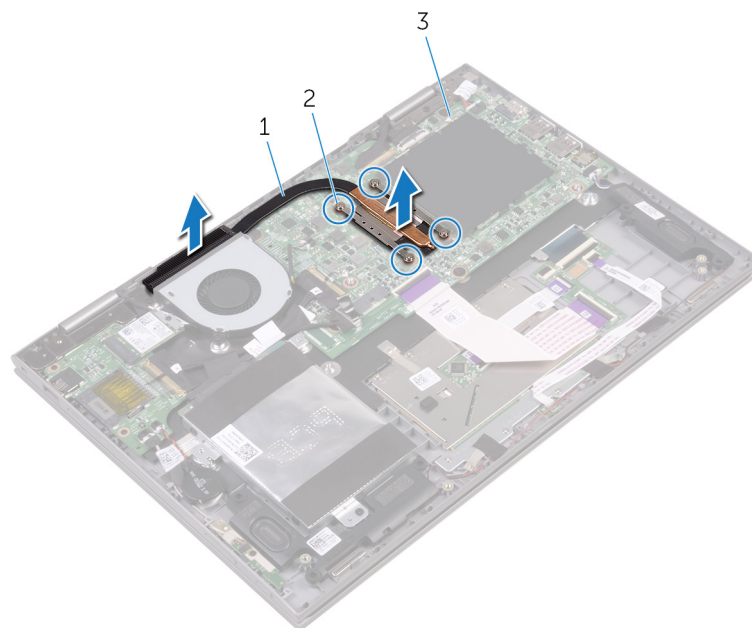


Рисунок 16. Радиатор

- a. радиатор
- b. Невыпадающие винты
- c. системная плата

Установка радиатора

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены системной платы или радиатора используйте термопрокладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

Темы:

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

Последовательность действий

1. Установите радиатор на системную плату.
2. Совместите резьбовые отверстия на блоке радиатора с винтовыми отверстиями в системной плате.
3. В последовательном порядке (указанном на радиаторе) затяните четыре невыпадающих винта, которыми радиатор крепится к системной плате.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [батарею](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение платы кнопок питания и регулировки громкости

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

Темы:

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

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Извлеките [жесткий диск](#).

Последовательность действий

1. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы кнопки питания и кнопок регулировки громкости крепится к упору для рук в сборе.
2. Отсоедините кабель платы кнопки питания и кнопок регулировки громкости от платы ввода-вывода.
3. Извлеките кабель платы кнопки питания и кнопок регулировки громкости из упора для рук в сборе.
4. Извлеките винт (M2x3,5), с помощью которого плата кнопки питания и кнопок регулировки громкости крепится к упору для рук в сборе.
5. Извлеките плату кнопки питания и кнопок регулировки громкости из упора для рук в сборе.

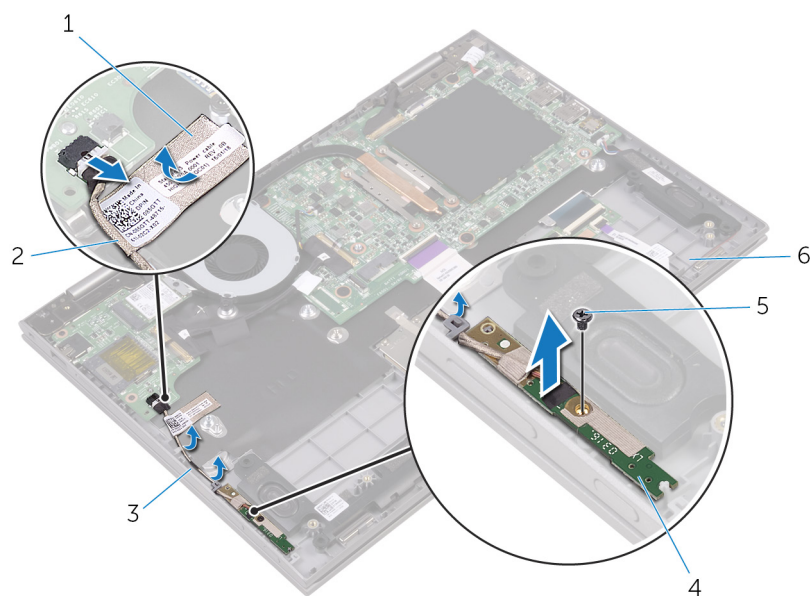


Рисунок 17. Плата кнопки питания и кнопок регулировки громкости

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. лента | 2. кабель платы кнопки питания и кнопок регулировки громкости |
| 3. направляющие желобки (2) | 4. плата кнопки питания и кнопок регулировки громкости |
| 5. винт (M2x3,5) | 6. упор для рук в сборе |

Установка платы кнопок питания и регулировки громкости

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Совместите отверстие для винта на плате кнопок питания и регулировки громкости с отверстием для винта на упоре для рук в сборе.
2. Закрутите винт (M2x3,5), с помощью которого плата кнопки питания и кнопок регулировки громкости крепится к упору для рук в сборе.
3. Проложите кабели кнопок питания и регулировки громкости по направляющим на упоре для рук в сборе.
4. Подсоедините кабель платы кнопки питания и кнопок регулировки громкости к плате ввода-вывода.
5. Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы кнопки питания и кнопок регулировки громкости крепится к упору для рук в сборе.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [жесткий диск](#).
2. Установите на место [батарею](#).
3. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие платы индикатора состояния

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Отклейте ленту, с помощью которой кабель динамика крепится к упору для рук в сборе.
2. Извлеките кабель динамика из направляющих на упоре для рук в сборе.
3. Приподнимите кабель динамика с платы индикаторов состояния.

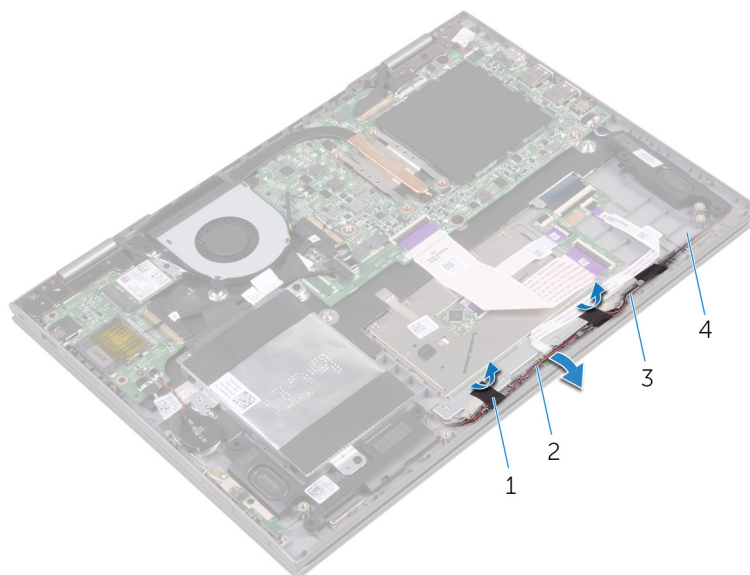
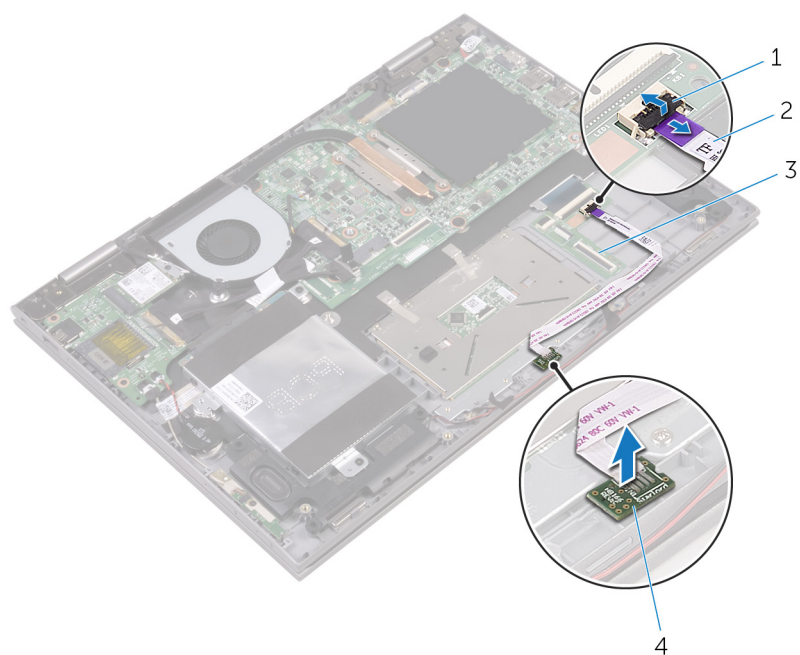


Рисунок 18. Плата индикаторов состояния

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. клейкая лента (2) | 2. кабель динамика |
| 3. направляющие | 4. упор для рук в сборе |
4. Откройте защелку и отсоедините кабель платы индикаторов состояния от дочерней платы клавиатуры.
 5. Снимите плату индикатора состояния с упора для рук в сборе.



- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. защелка | 2. кабель платы индикаторов состояния |
| 3. дочерняя плата клавиатуры | 4. плата индикаторов состояния |

Установка платы индикатора

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Выровняйте и поместите плату индикаторов состояния в слот на упоре для рук в сборе.
2. Вставьте кабель платы индикаторов состояния в разъем на дочерней плате клавиатуры и закройте защелку, чтобы закрепить кабель.
3. Приклейте ленту, которой кабель динамика крепится к упору для рук в сборе.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [батарею](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение сенсорной панели

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

Темы:

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

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Снимите [плату индикаторов](#).

Последовательность действий

1. Откройте защелки и отсоедините кабель дочерней платы клавиатуры от дочерней платы клавиатуры и системной платы.
2. Откройте защелки разъемов и отсоедините кабель сенсорной панели от сенсорной панели и дочерней платы клавиатуры.

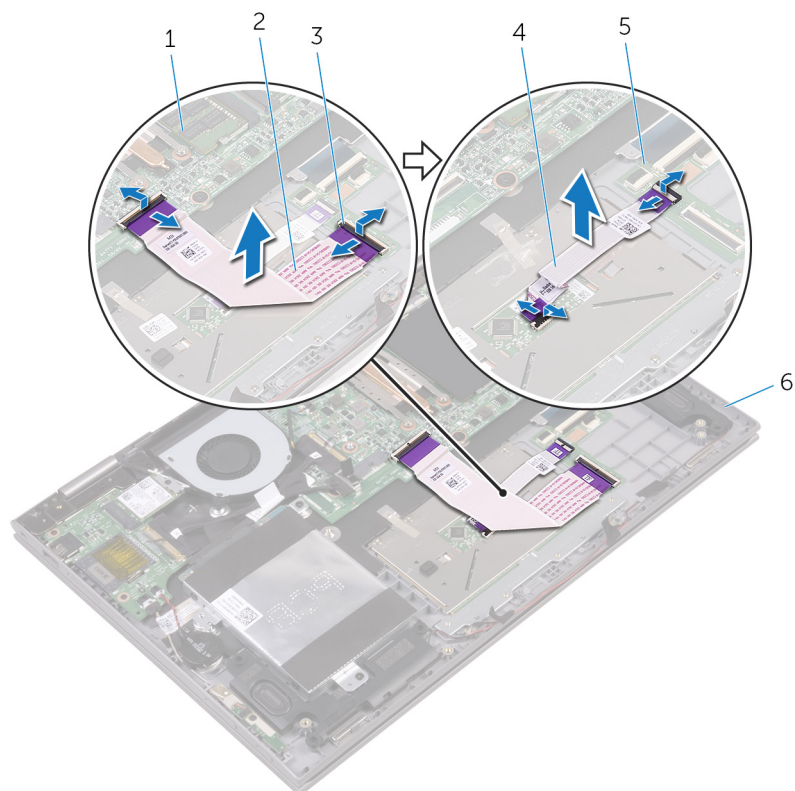


Рисунок 19. Сенсорная панель

1. системная плата
 2. кабель дочерней платы клавиатуры
 3. защелка
 4. кабель сенсорной панели
 5. дочерняя плата клавиатуры
 6. упор для рук в сборе
3. Отклейте фрагменты ленты, которыми сенсорная панель крепится к упору для рук в сборе.
 4. Извлеките четыре винта (M2x2), с помощью которых кронштейн сенсорной панели крепится к упору для рук в сборе.
 5. Приподнимите кронштейн сенсорной панели и снимите его с упора для рук в сборе.

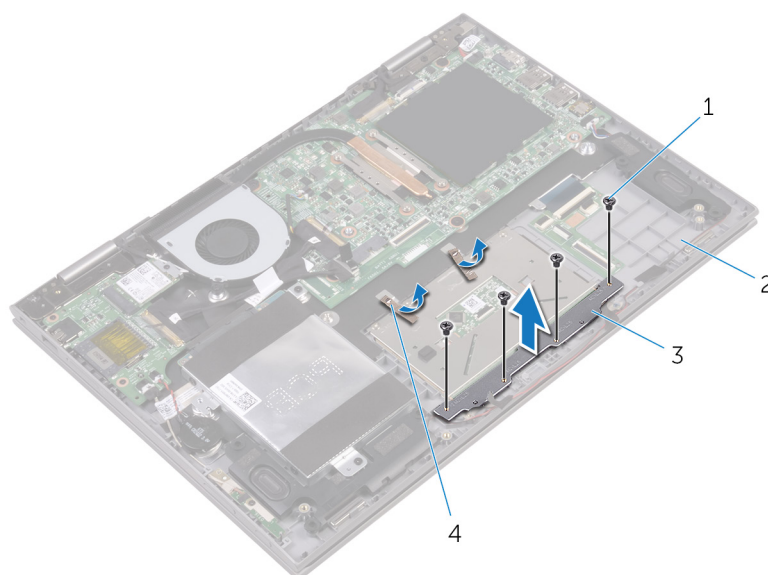


Рисунок 20. Сенсорная панель

1. винты (M2x2)
2. упор для рук в сборе
3. кронштейн сенсорной панели
4. клейкая лента (2)

6. Извлеките четыре винта (M2x2,5), с помощью которых сенсорная панель крепится к упору для рук в сборе.
7. Снимите сенсорную панель с упора для рук в сборе.

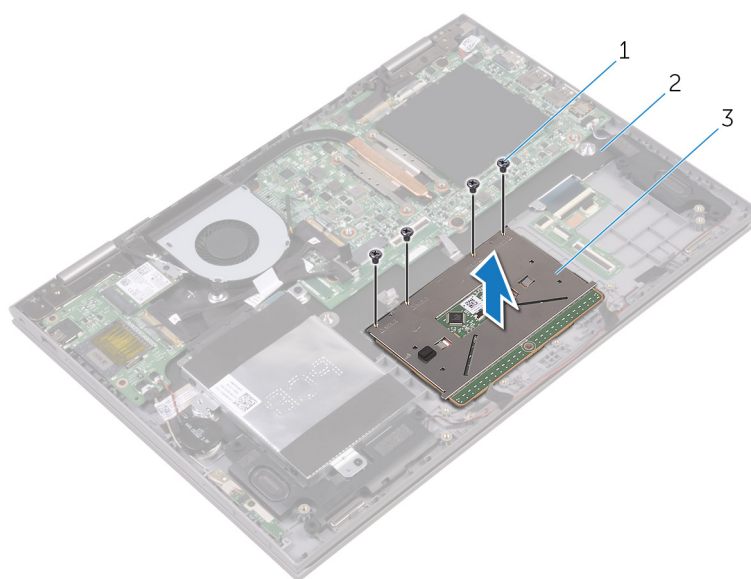


Рисунок 21. Сенсорная панель

- а. винты (4)
- б. упор для рук в сборе
- с. сенсорная панель

Замена сенсорной панели

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Поместите сенсорную панель на упор для рук в сборе.
2. Совместите резьбовые отверстия на сенсорной панели с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
3. Закрутите четыре винта (M2x2,5), с помощью которых динамики крепятся к упору для рук в сборе.
4. Совместите отверстия на кронштейне сенсорной панели с отверстиями на упоре для рук в сборе.
5. Закрутите четыре винта (M2x2), с помощью которых кронштейн сенсорной панели крепится к упору для рук в сборе.
6. Приклейте ленты, с помощью которых сенсорная панель крепится к упору для рук в сборе.
7. Вставьте оба конца кабеля сенсорной панели в соответствующие разъемы на панели и на дочерней плате клавиатуры. Затем закройте защелки, чтобы зафиксировать кабель.
8. Вставьте кабель дочерней платы клавиатуры в соответствующие разъемы на системной плате и дочерней плате клавиатуры и закройте защелки, чтобы зафиксировать кабель.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [плату индикаторов состояния](#).
2. Установите на место [батарею](#).
3. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение платы ввода-вывода

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

Темы:

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

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
2. Отсоедините от платы ввода-вывода кабель платы ввода-вывода.
3. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы кнопки питания и кнопок регулировки громкости крепится к упору для рук в сборе.
4. Отсоедините кабель платы кнопки питания и кнопок регулировки громкости от платы ввода-вывода.
5. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от платы ввода-вывода.
6. Извлеките два винта (M2x3,5), с помощью которых плата ввода-вывода крепится к упору для рук в сборе.
7. Приподнимите плату ввода-вывода и снимите ее с упора для рук в сборе.

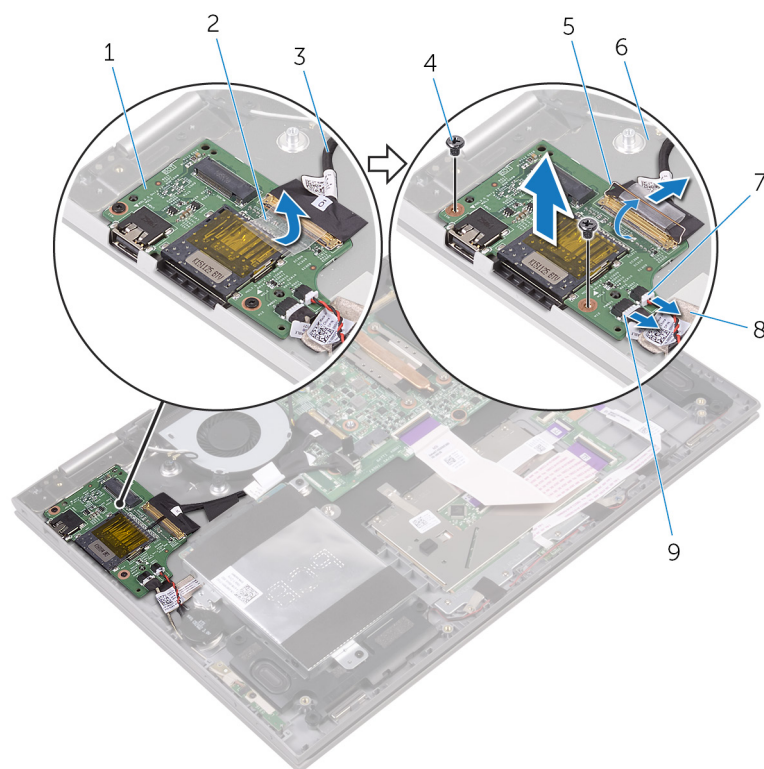


Рисунок 22. плата ввода-вывода

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Плата ввода-вывода | 2. лента |
| 3. кабель платы ввода-вывода | 4. винты (2) |
| 5. защелка | 6. упор для рук в сборе |
| 7. кабель батарейки типа «таблетка» | 8. лента |
| 9. кабель платы кнопки питания и кнопок регулировки громкости | |

Установка платы ввода-вывода

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Поместите плату ввода-вывода на упор для рук в сборе.
2. Совместите резьбовое отверстие на плате ввода-вывода с резьбовым отверстием на упоре для рук в сборе.
3. Закрутите два винта (M2x3,5), с помощью которых плата ввода-вывода крепится к упору для рук в сборе.
4. Подключите кабель питания и кнопок регулировки громкости и кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода-вывода.
5. Подключите кабель платы ввода-вывода к соответствующей плате.
6. Приклейте ленту, которой кабель платы кнопок питания и регулировки громкости крепится к упору для рук в сборе.
7. Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.

Действия после завершения операции

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

Снятие дисплея

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Приклейте ленту, с помощью которой кабели дисплея и платы сенсорного экрана крепятся к системной плате.
2. Откройте защелки и отсоедините кабель дисплея и кабель сенсорного экрана от системной платы.

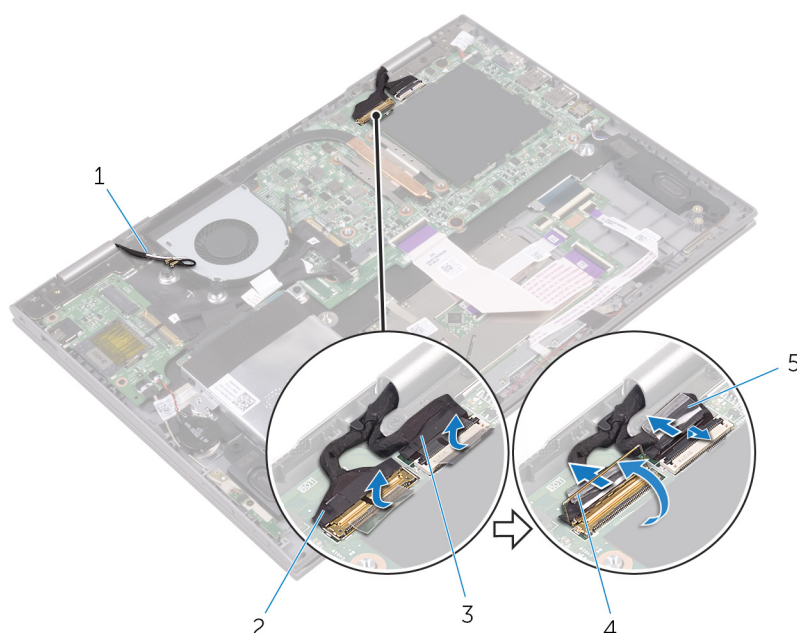


Рисунок 23. Дисплей в сборе

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1. антенные кабели (2) | 2. кабель дисплея |
| 3. кабель платы сенсорного экрана | 4. защелка |
| 5. клейкая лента (2) | |
3. Переверните компьютер и откройте крышку дисплея до упора.

ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения поверхности дисплея положите компьютер на мягкую и чистую поверхность.

4. Положите компьютер лицевой панелью на ровную поверхность.
5. Извлеките четыре винта (M2,5x2,5), с помощью которых дисплей в сборе крепится к упору для рук в сборе.

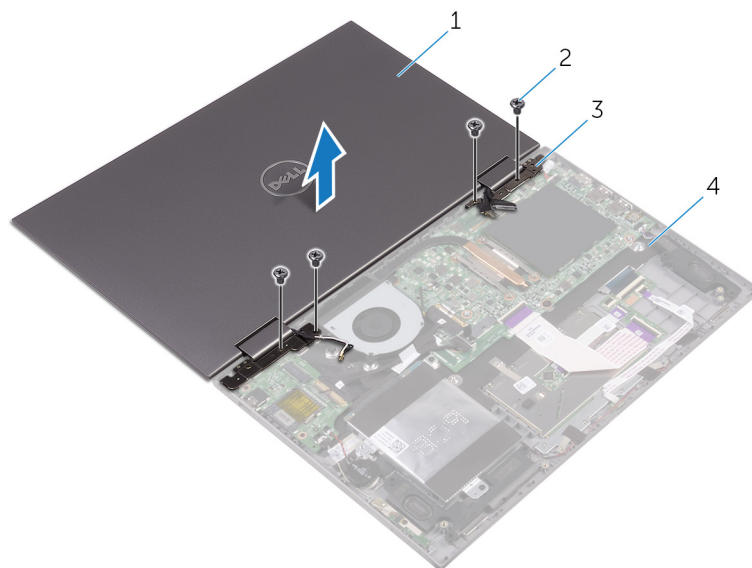


Рисунок 24. Дисплей в сборе

1. дисплей в сборе
 2. винты (4)
 3. шарниры дисплея (2)
 4. упор для рук в сборе
6. Снимите дисплей в сборе с упора для рук в сборе.



Рисунок 25. Дисплей в сборе

- а. дисплей в сборе

Установка дисплея

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

Темы:

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

Последовательность действий

ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения поверхности дисплея положите компьютер на мягкую и чистую поверхность.

1. Установите дисплей в сборе лицевой стороной вниз на упор для рук в сборе.
2. Совместите резьбовые отверстия на шарнирах дисплея с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
3. Закрутите четыре винта (M2,5x2,5), с помощью которых дисплей в сборе крепится к упору для рук в сборе.
4. Закройте дисплей и переверните компьютер вверх дном.
5. Вставьте кабели дисплея и платы сенсорного экрана в соответствующие разъемы на системной плате и закройте защелки, чтобы зафиксировать кабели.
6. Приклейте кусочки ленты, которыми кабели дисплея и платы сенсорного экрана крепятся к соответствующим разъемам на системной плате.

Действия после завершения операции

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

Снятие разъема адаптера питания

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Темы:

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

Предварительные действия

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

Последовательность действий

1. Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
2. Извлеките винт крепления порта адаптера питания к упору для рук в сборе (M2x3.5).
3. Снимите порт адаптера питания с упора для рук в сборе.

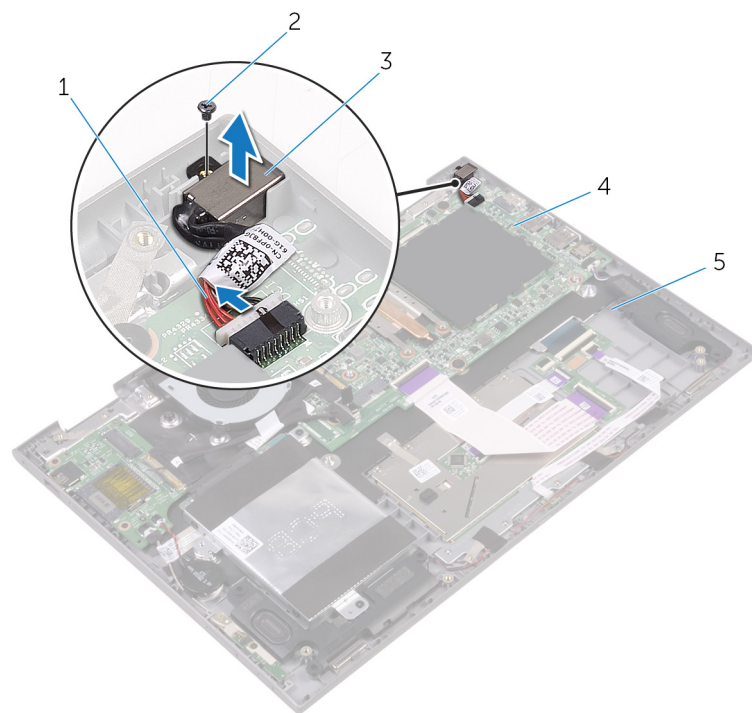


Рисунок 26. Порт адаптера питания

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1. кабель порта адаптера питания | 2. винт (M2x3,5) |
| 3. порт адаптера питания | 4. системная плата |
| 5. упор для рук в сборе | |

Установка разъема адаптера питания

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Поместите порт адаптера питания в паз на упоре для рук в сборе.
2. Совместите резьбовое отверстие на порте адаптера питания с резьбовым отверстием на упоре для рук в сборе.
3. Заверните винт крепления порта адаптера питания к упору для рук в сборе (M2x3.5).
4. Подключите кабель порта адаптера питания к системной плате.

Действия после завершения операции

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

Извлечение системной платы

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

Темы:

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

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Извлеките [модули памяти](#).
4. Извлеките [вентилятор](#).
5. Извлеките [радиатор](#).

Последовательность действий

1. Приклейте ленту, с помощью которой кабели дисплея и платы сенсорного экрана крепятся к системной плате.
2. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.

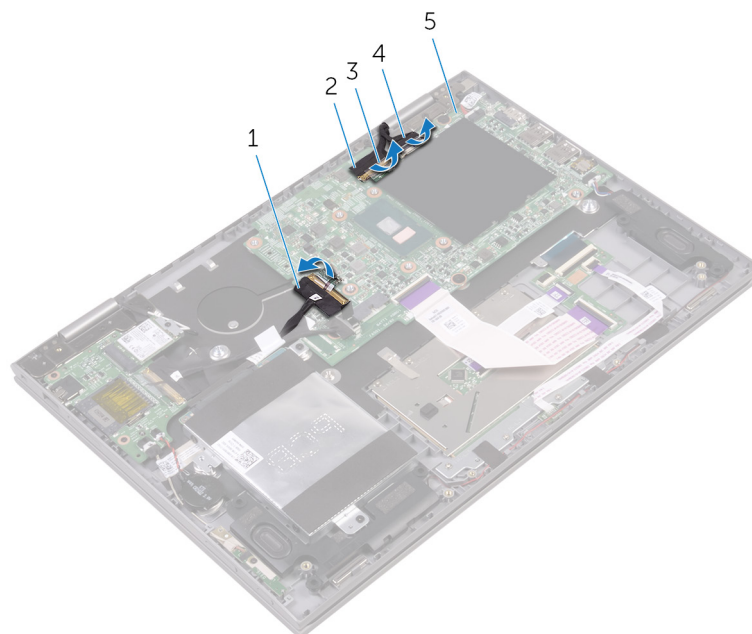


Рисунок 27. Системная плата

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. кабель платы ввода-вывода | 2. кабель дисплея |
| 3. лента (3) | 4. кабель сенсорного экрана |
| 5. системная плата | |
3. Откройте защелки и отсоедините кабель дисплея и кабель сенсорного экрана от системной платы.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
5. Отсоедините кабель адаптера питания и кабель динамика от системной платы.
6. Откройте защелку и отсоедините кабель дочерней платы от системной платы.
7. Отсоедините кабель жесткого диска от системной платы.

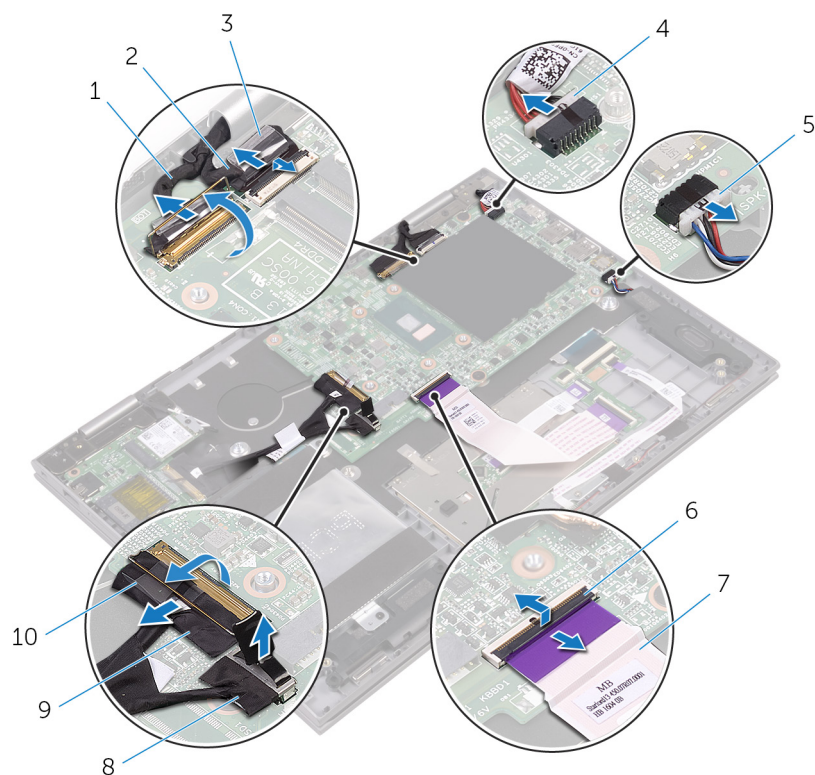


Рисунок 28. Системная плата

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. кабель дисплея | 2. кабель сенсорного экрана |
| 3. лента | 4. кабель порта адаптера питания |
| 5. кабель динамика | 6. защелка |
| 7. кабель дочерней платы клавиатуры | 8. кабель жесткого диска |
| 9. кабель платы ввода-вывода | 10. лента |
8. Извлеките три винта (M2x2 с крупной головкой), с помощью которых системная плата крепится к упору для рук в сборе.
9. Поднимите системную плату из упора для рук в сборе.

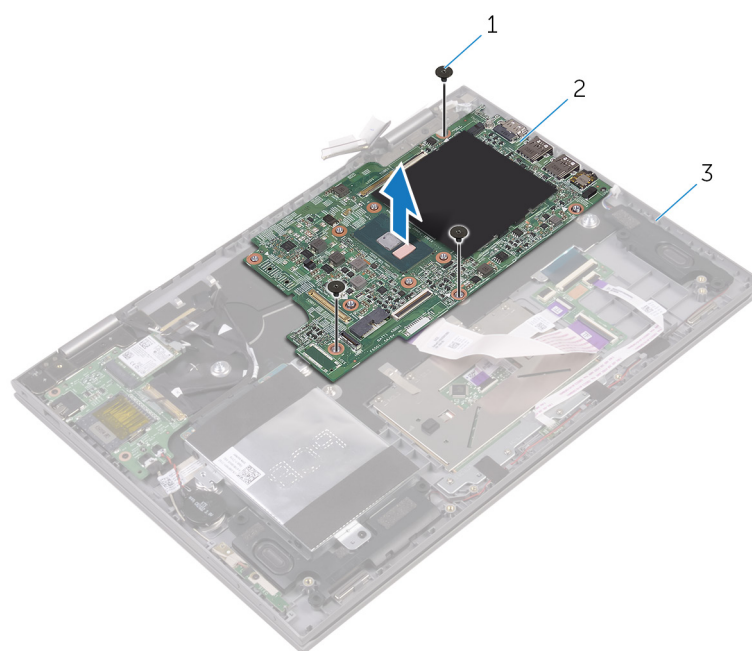


Рисунок 29. Системная плата

- а. винты (3)

- b. системная плата
- c. упор для рук в сборе

Установка системной платы

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

Темы:

- [Последовательность действий](#)
- [Действия после завершения операции](#)
- [Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS](#)

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на системной плате с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Закрутите три винта (M2x2 с крупной головкой), с помощью которых системная плата крепится к упору для рук в сборе.
3. Вставьте кабель платы ввода-вывода в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
4. Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.
5. Подсоедините кабель порта адаптера питания и кабель динамика к системной плате.
6. Вставьте кабель дочерней платы клавиатуры в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.
8. Вставьте кабели дисплея и платы сенсорного экрана в соответствующие разъемы на системной плате и закройте защелки, чтобы зафиксировать кабели.
9. Приклейте ленту, с помощью которой кабели дисплея и платы сенсорного экрана крепятся к системной плате.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [радиатор](#).
2. Установите на место [вентилятор](#).
3. Установите на место [модули памяти](#).
4. Установите на место [батарею](#).
5. 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 панели дисплея

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).

Последовательность действий

1. Извлеките кабель дисплея из направляющих в крышках шарниров.
2. С помощью пластмассовой палочки подденьте панель дисплея в сборе и снимите ее с задней крышки дисплея и антенны в сборе.

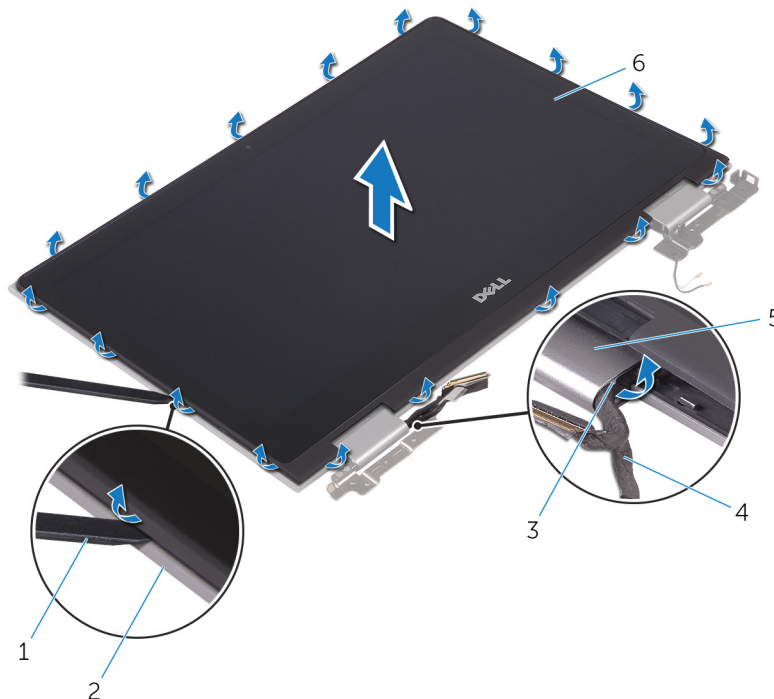


Рисунок 30. Панель дисплея

1. пластмассовая палочка
2. задняя крышка дисплея

- 3. направляющие
 - 4. кабель дисплея
 - 5. крышки шарниров
 - 6. панель дисплея
3. Переверните панель дисплея в сборе.
4. Извлеките [камеру](#).
5. Извлеките [плату сенсорной панели](#).
- После выполнения указанных действий у нас осталась панель дисплея.



Рисунок 31. Панель дисплея

- а. панель дисплея

Установка панели дисплея

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Поместите панель дисплея на ровную поверхность.
2. Установите на место [плату сенсорной панели](#).
3. Установите [камеру](#).
4. Переверните панель дисплея в сборе.
5. Проложите кабель дисплея через направляющие в крышках шарниров.
6. Совместите панель дисплея в сборе с задней крышкой дисплея и антенной в сборе и аккуратно защелкните панель дисплея в сборе на месте.

Действия после завершения операции

1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите на место [батарею](#).
3. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе

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

Темы:

- Предварительные действия
- Последовательность действий

Предварительные действия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките батарею.
3. Извлеките модули памяти.
4. Извлеките батарейку типа «таблетка».
5. Извлеките жесткий диск.
6. Извлеките плату беспроводной сети.
7. Извлеките дочернюю плату клавиатуры.
8. Извлеките сенсорную панель.
9. Извлеките вентилятор.
10. Извлеките радиатор.
11. Извлеките плату ввода-вывода.
12. Извлеките плату кнопки питания и кнопок регулировки громкости.
13. Снимите плату индикаторов.
14. Извлеките динамики.
15. Снимите дисплей в сборе.
16. Извлеките порт адаптера питания.
17. Извлеките системную плату.

Последовательность действий

После выполнения указаний раздела «Предварительные действия» остались упор для рук и клавиатура в сборе.

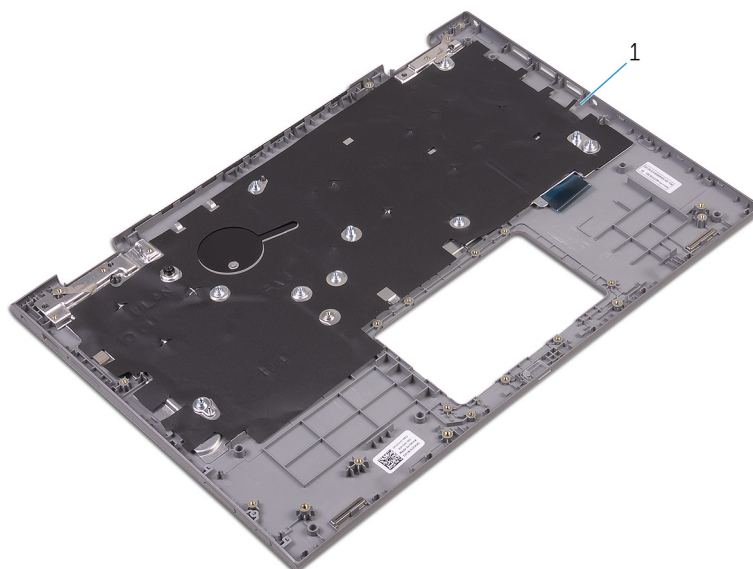


Рисунок 32. Упор для рук

1. упор для рук

Установка упора для рук и клавиатуры в сборе

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

Темы:

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

Последовательность действий

Положите упор для рук и клавиатуру в сборе на ровную поверхность клавиатурой вниз.

Действия после завершения операции

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [порт адаптера питания](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [динамики](#).
5. Установите на место [плату индикаторов состояния](#).
6. Установите на место [плату кнопки питания и кнопок регулировки громкости](#).
7. Установите [плату ввода-вывода](#).
8. Установите [радиатор](#).
9. Установите [вентилятор](#).
10. Установите на место [сенсорную панель](#).
11. Установите на место [дочернюю плату клавиатуры](#).
12. Установите [плату беспроводной сети](#).
13. Установите на место [жесткий диск](#).
14. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
15. Установите [модули памяти](#).
16. Установите [аккумулятор](#).
17. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие задней крышки дисплея и антенны в сборе

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

Темы:

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

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).
4. Выполните действия, описанные в пунктах 1-2 раздела «[Снятие панели дисплея](#)».

Последовательность действий

После выполнения указаний раздела «Предварительные действия» у нас остались задняя крышка дисплея и антенна в сборе.

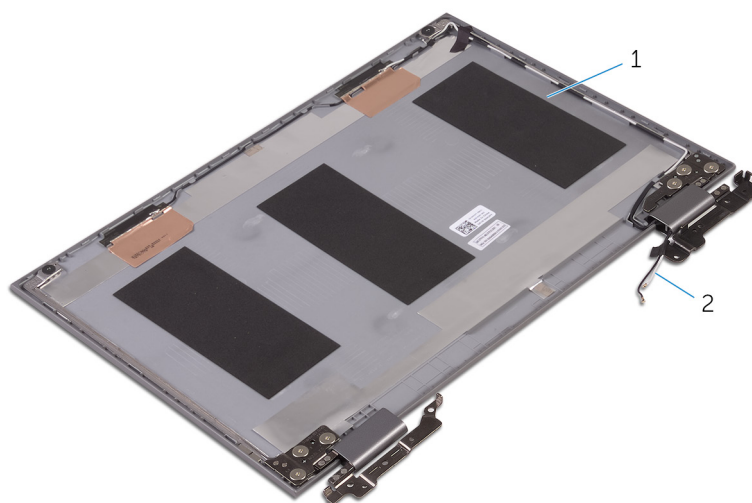


Рисунок 33. Задняя крышка дисплея и антенна в сборе

1. задняя крышка дисплея и антенна в сборе
2. антенные кабели

Установка задней крышки дисплея и антенны в сборе

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

Темы:

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

Последовательность действий

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

Действия после завершения операции

1. Установите [панель дисплея](#).
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите на место [батарею](#).
4. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение камеры

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

Темы:

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

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).
4. Выполните действия, описанные в пунктах 1-3 раздела «[Снятие панели дисплея](#)».

Последовательность действий

ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения поверхности дисплея положите панель дисплея в сборе на мягкую и чистую поверхность.

1. С помощью пластмассовой палочки подденьте и снимите модуль камеры с панели дисплея.
2. Переверните камеру и снимите ленту, чтобы отсоединить кабель камеры от модуля камеры.

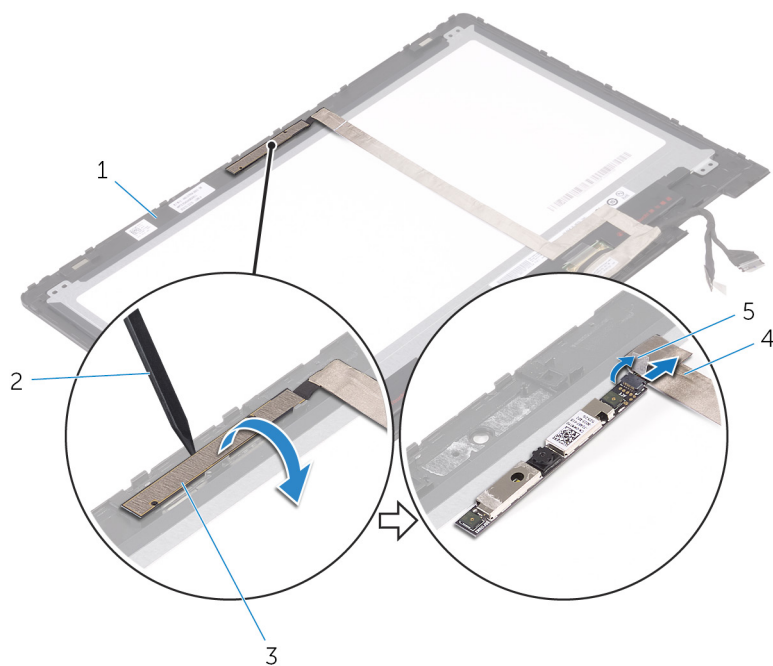


Рисунок 34. Камера

- 1. панель дисплея
- 3. модуль камеры
- 5. лента

- 2. пластмассовая палочка
- 4. кабель камеры

Установка камеры

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Подключите кабель камеры к модулю камеры.
2. Приклейте ленту, с помощью которой кабель камеры крепится к модулю камеры.
3. Используя направляющий штырь, поместите модуль камеры на лицевую панель дисплея и защелкните на месте.

Действия после завершения операции

1. Выполните действия, описанные в пунктах 4-6 раздела «Установка [панели дисплея](#)».
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите на место [батарею](#).
4. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение кабеля дисплея

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

Темы:

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

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).
4. Выполните действия, описанные в пунктах 1-3 раздела «[Снятие панели дисплея](#)».
5. Извлеките [камеру](#).

Последовательность действий

1. Снимите ленту и откройте защелку, чтобы отсоединить кабель дисплея от панели дисплея.
2. Снимите ленту с кабеля платы сенсорной панели и отсоедините кабель платы сенсорной панели.
3. Откройте защелку разъема и отсоедините кабель дисплея.
4. Запомните, как уложен кабель дисплея, и извлеките кабель из направляющих на панели дисплея.
5. Извлеките кабель дисплея из панели дисплея.

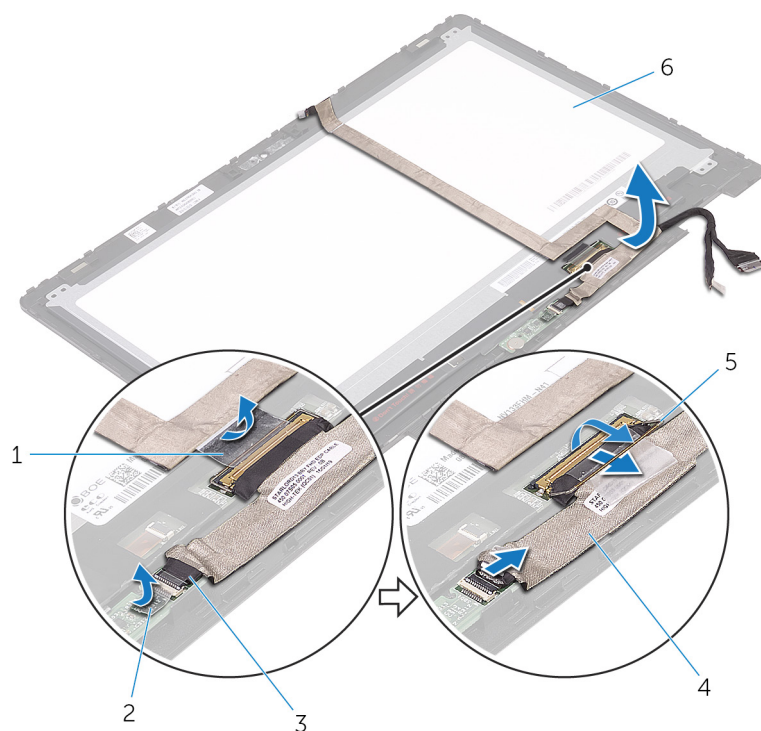


Рисунок 35. Кабель дисплея

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. лента | 2. лента кабеля платы сенсорной панели |
| 3. кабель платы сенсорной панели | 4. кабель дисплея |
| 5. защелка | 6. панель дисплея |

Установка кабеля дисплея

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Проложите кабель дисплея через направляющие на панели дисплея.
2. Вставьте кабель дисплея в разъем и нажмите на защелку, чтобы зафиксировать кабель.
3. Вставьте кабель платы сенсорной панели в разъем на плате сенсорной панели и нажмите на защелку, чтобы зафиксировать кабель.
4. Прикрепите ленту кабеля платы сенсорной панели.
5. Приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к панели дисплея.

Действия после завершения операции

1. Выполните действия, описанные в пунктах 4-6 раздела «[Установка панели дисплея](#)».
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите [камеру](#).
4. Установите на место [батарею](#).
5. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение платы сенсорной панели

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

Темы:

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

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).
4. Выполните действия, описанные в пунктах 1-3 раздела «[Снятие панели дисплея](#)».

Последовательность действий

ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения поверхности дисплея положите панель дисплея в сборе на мягкую и чистую поверхность.

1. Извлеките винт (M2,5x2,5), с помощью которого плата сенсорной панели крепится к панели дисплея.
2. Снимите ленту и откройте защелку, чтобы отсоединить кабель платы сенсорной панели от платы сенсорной панели.
3. Снимите плату сенсорной панели с панели дисплея.

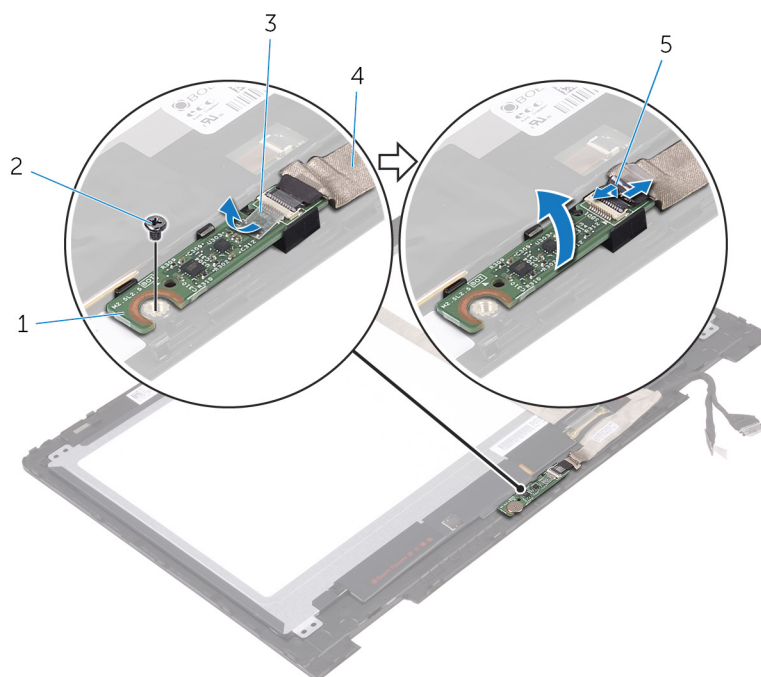


Рисунок 36. Плата датчика

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1. плата сенсорной панели | 2. винт |
| 3. лента | 4. кабель платы сенсорной панели |
| 5. защелка | |

Установка платы сенсорной панели

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

Темы:

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

Последовательность действий

1. Совместите отверстие для винта на плате сенсорной панели с отверстием на панели дисплея и установите плату сенсорной панели на место.
2. Вставьте кабель платы сенсорной панели в слот на плате сенсорной панели и нажмите на защелку, чтобы зафиксировать кабель.
3. Наклейте ленту на разъем платы сенсорной панели, чтобы зафиксировать кабель.
4. Закрутите винт (M2,5x2,5), с помощью которого плата сенсорной панели крепится к панели дисплея.

Действия после завершения операции

1. Выполните действия, описанные в пунктах 4-6 раздела «[Установка панели дисплея](#)».
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите на место [батарею](#).
4. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Загрузка драйверов

Загрузка аудиодрайвера

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Щелкните или коснитесь раздела **Поддержка продуктов**, введите сервисный код компьютера и щелкните или коснитесь пункта **Отправить**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Щелкните или коснитесь пункта **Драйверы и загружаемые материалы** > **Найти самостоятельно**.
5. Прокрутите страницу вниз и разверните **Аудио**.
6. Щелкните или коснитесь пункта **Загрузить**, чтобы загрузить звуковой драйвер для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл аудиодрайвера.
8. Дважды щелкните или дважды коснитесь значка файла аудиодрайвера и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Загрузка драйвера видеокарты

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Щелкните или коснитесь раздела **Поддержка продуктов**, введите сервисный код компьютера и щелкните или коснитесь пункта **Отправить**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Щелкните или коснитесь пункта **Драйверы и загружаемые материалы** > **Найти самостоятельно**.
5. Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Видео**.
6. Щелкните или коснитесь кнопки **Загрузить**, чтобы загрузить драйвер видеокарты для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера видеокарты.
8. Дважды щелкните или дважды коснитесь значка файла драйвера видеокарты и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

Загрузка USB 3.0

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Щелкните или коснитесь раздела **Поддержка продуктов**, введите сервисный код компьютера и щелкните или коснитесь пункта **Отправить**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Щелкните или коснитесь пункта **Драйверы и загружаемые материалы** > **Найти самостоятельно**.
5. Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Набор микросхем**.
6. Щелкните или коснитесь пункта **Загрузить**, чтобы загрузить драйвер USB 3.0 для компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB 3.0.
8. Дважды щелкните или дважды коснитесь значка файла драйвера USB 3.0 и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

Загрузка драйвера Wi-Fi

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Щелкните или коснитесь раздела **Поддержка продуктов**, введите сервисный код компьютера и щелкните или коснитесь пункта **Отправить**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Щелкните или коснитесь пункта **Драйверы и загружаемые материалы** > **Найти самостоятельно**.
5. Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Network (Сеть)**.
6. Щелкните или коснитесь пункта **Загрузить**, чтобы загрузить драйвер Wi-Fi для компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера Wi-Fi.
8. Дважды щелкните или дважды нажмите на значок файла драйвера и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Щелкните или коснитесь раздела **Поддержка продуктов**, введите сервисный код компьютера и щелкните или коснитесь пункта **Отправить**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Щелкните или коснитесь пункта **Драйверы и загружаемые материалы** > **Найти самостоятельно**.
5. Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Набор микросхем**.
6. Щелкните или коснитесь пункта **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 или дважды коснитесь значка файла драйвера устройства чтения карт памяти и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

Загрузка драйвера набора микросхем

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Щелкните или коснитесь раздела **Поддержка продуктов**, введите сервисный код компьютера и щелкните или коснитесь пункта **Отправить**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Щелкните или коснитесь пункта **Драйверы и загружаемые материалы** > **Найти самостоятельно**.
5. Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Набор микросхем**.
6. Нажмите кнопку или нажмите **Загрузить**, чтобы загрузить соответствующий драйвер набора микросхем для компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера набора микросхем.
8. Дважды щелкните или дважды коснитесь значка файла драйвера набора микросхем и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

Загрузка сетевого драйвера

1. Включите компьютер.

2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Выберите раздел **Product support (Техподдержка продукта)**, введите сервисный код компьютера и нажмите **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 **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.

Настройка системы

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

Темы:

- Последовательность загрузки
- Клавиши навигации
- Настройка системы
- Вход в программу настройки BIOS
- Параметры настройки системы
- Системный пароль и пароль программы настройки

Последовательность загрузки

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

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

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ: XXXX обозначает номер накопителя SATA.

- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- Жесткий диск SATA (при наличии)
- Диагностика

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе пункта Diagnostics отобразится экран ePSA diagnostics.

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.
Ввод	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Разворачивает или сворачивает раскрывающийся список (если применимо).
Вкладка	Перемещает курсор в следующую область.

Клавиши

Навигация

Клавиша Esc

Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши Esc на основном экране отображается сообщение, в котором предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

Настройка системы

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед использованием программы настройки BIOS рекомендуется записать данные на экране программы настройки BIOS для использования в дальнейшем.

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

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

Вход в программу настройки BIOS

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

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

Параметры настройки системы

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

Таблица 3. 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	Отображается метки владельца компьютера.
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.

General-System Information (Общая информация о системе)

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.
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)

SATA-0	Отображает сведения о SATA-0 устройстве компьютера.
SATA-2	Отображает сведения о SATA-2 устройстве 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 дискретном графическом адаптере компьютера.
Video BIOS Version	Отображает версию BIOS видеоадаптера компьютера.
Video Memory	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Panel Type	Отображает тип панели компьютера.
Native Resolution	Отображает исходное разрешение дисплея компьютера.
Audio Controller	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Wi-Fi Device	Отображает сведения о беспроводных устройствах компьютера.
Bluetooth Device	Отображает сведения об устройствах Bluetooth компьютера.
Battery Information	Отображение сведений о состоянии аккумулятора.

Boot Sequence

Boot Sequence	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 UEFI Network Stack	Включение или отключение сетевого стека UEFI.

UEFI Boot Path Security

Включение или отключение системы приведет к тому, что перед пользователем появится запрос на ввод пароля администратора при загрузке по пути загрузки UEFI из меню загрузки, вызванного по клавише F12.

General-System Information (Общая информация о системе)

Date/Time	Отображение текущей даты в формате ММ/ДД/ГГ и текущего времени в формате ЧЧ:ММ:СС AM/PM.
------------------	--

Таблица 4. 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.
SMART Reporting	Включение или выключение функции SMART Self Test (Самотестирование SMART) во время запуска системы.
USB Configuration	
Enable Boot Support	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.
USB PowerShare	Включение или отключение подзарядки внешних устройств через порт USB с поддержкой PowerShare.
Audio	Включение или выключение встроенного звукового контроллера.
Keyboard Illumination	Настройка режима работы функции подсветки клавиатуры.
Keyboard Backlight with AC	Включение или отключение подсветки клавиатуры.
Miscellaneous Devices	Включение или отключение различных встроенных устройств.
Enable Camera	Включение или отключение камеры.
Enable Secure Digital (SD) Card	Включение или отключение SD-карты.

Таблица 5. 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 6. Параметры настройки системы — меню **Security (Безопасность)**

Security (Безопасность)

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.

Security (Безопасность)

Admin Setup Lockout	Предотвращение входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.
---------------------	--

Таблица 7. 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 8. Параметры настройки системы — меню Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)

Intel Software Guard Extensions (защитные расширения Intel Software Guard)

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. По умолчанию: Enabled (Включено).
Intel SpeedStep	Включение или отключение технологии Intel Speedstep. По умолчанию: Enabled (Включено).
	И ПРИМЕЧАНИЕ: При включении этого параметра тактовая частота процессора и напряжение, подаваемое на его ядро, динамически изменяются в зависимости от нагрузки на процессор.
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.
Включение технологии Intel Speed Shift	Включение или отключение 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).
USB Wake Support	Использование USB-устройств для вывода компьютера из режима ожидания.

Intel Software Guard Extensions (защитные расширения Intel Software Guard)

Advanced Battery Charge Configuration	Включение расширенных функций конфигурации заряда аккумулятора с начала дня в указанный рабочий интервал времени.
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).
Numlock Enable	Включение или отключение функции Numlock. Значение по умолчанию: Enable Numlock (Включить цифровую клавиатуру).
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.
Pull Screen Logo	Включение или отключение отображения логотипа на весь экран.
Warnings and Errors	Выбор действия при возникновении предупреждения или ошибки.

Таблица 9. 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 10. 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 11. 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.
Data Wipe	Включение функции безопасного удаления данных со всех внутренних устройств хранения.
BIOS Recovery	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню **System Logs (Системные журналы)**

System Logs (Системные журналы)

BIOS Events	Отображение событий BIOS.
-------------	---------------------------

System Logs (Системные журналы)

Thermal Events	Отображение событий датчика температуры.
Power Events	Отображение событий питания.

Таблица 13. 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 восстановления операционной системы SupportAssist в случае определенных системных ошибок.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 14. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

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

Назначение пароля программы настройки системы

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

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

- На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу **ВВОД**.
Отобразится экран **Security** (Безопасность).
- 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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
- Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **ОК**.
- Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
- Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.
Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и пароль программы настройки системы, убедитесь, что поле **Состояние пароля** не заблокировано (в программе настройки системы). Если поле **Состояние пароля** заблокировано, вы не сможете удалить или изменить существующий системный пароль и пароль программы настройки системы.

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

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу **ВВОД**. Отобразится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **System Security (Безопасность системы)** что **Password Status (Состояние пароля)** — **Unlocked (Разблокировано)**.
3. Выберите **Системный пароль**, измените или удалите существующий системный пароль и нажмите клавишу **ВВОД** или **ТАВ**.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу **ВВОД** или **ТАВ**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.

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

Сброс параметров CMOS

 **ОСТОРОЖНО:** При очистке настроек CMOS сбрасываются настройки BIOS на компьютере.

1. Снимите **нижнюю крышку**.
2. Извлеките **батарею**.
3. Отсоедините **батарею типа «таблетка»**.
4. Подождите одну минуту.
5. Подключите **батарею типа «таблетка»**.
6. Установите **аккумулятор**.
7. Установите на место **нижнюю крышку**.

Сброс BIOS (программа настройки системы) и системных паролей

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

Поиск и устранение неисправностей

Перепрограммирование BIOS

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

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

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

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

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

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

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

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

Запуск программы диагностики ePSA

Запустите загрузку с диагностикой одним из предложенных ниже способов.

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

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

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

Индикаторы диагностики системы

Индикатор питания и состояния аккумулятора/индикатор активности жесткого диска: указывает состояние заряда аккумулятора или активность жесткого диска.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы переключить отображение состояния питания и аккумулятора на отображение активности жесткого диска и наоборот, нажмите Fn+N.

Индикатор активности жесткого диска

Загорается при операциях чтения или записи жесткого диска.

Индикатор состояния питания и аккумулятора

Отражает состояние питания и заряд 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 цветовые схемы индикации, что они обозначают и предлагаемые способы решения.

Таблица 15. Индикаторы диагностики системы

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

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

Индикатор состояния камеры: отображает использование камеры.

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

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

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

Удаление остаточного заряда

Остаточный заряд — это заряд статического электричества, который остается на компьютере даже после выключения и удаления аккумулятора. Чтобы удалить остаточный заряд компьютера, выполните следующие действия.

1. Завершите работу компьютера.
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Выполните действия, описанные в пункте 1 раздела "[Извлечение аккумулятора](#)".
4. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы заземлить системную плату.
5. Выполните действия, описанные в пункте 3 раздела "[Замена аккумулятора](#)".
6. Установите на место [нижнюю крышку](#).
7. Включите компьютер.

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Если компьютер не может получить доступ к Интернету из-за проблем с подключением Wi-Fi, можно выключить и снова включить Wi-Fi. Ниже приведены инструкции по выключению и повторному включению Wi-Fi.

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

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

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 16. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов.

Информация о продуктах и сервисах Dell	www.dell.com
ОС Windows 8.1 и Windows 10	Приложение "Справка и поддержка Dell" 
Windows 10	Приложение "Начало работы" 
Windows 8.1	Приложение "Справка и советы" 
Доступ к разделу справки в ОС Windows 8, Windows 8.1 и Windows 10	В поле поиска ОС Windows введите <code>Help and Support</code> и нажмите клавишу <code>Enter</code> .
Доступ к справке в Windows 7	Нажмите Пуск > Справка и поддержка .
Онлайн-справка для операционной системы	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux www.dell.com/support
Для получения информации по устранению неисправностей, руководств пользователя, инструкций по настройке, технических характеристик продуктов, блогов технической поддержки, драйверов, обновлений программного обеспечения и т. д.	
Узнайте больше о своей операционной системе, настройках и возможностях использования своего компьютера, резервном копировании данных, диагностиках и т. д.	См. <i>Me and My Dell</i> (Я и Мой Dell) по адресу www.dell.com/support/manuals .

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.