

XPS 15


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.

Содержание

Глава 1: Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера	8
Перед началом работы	8
Инструкции по технике безопасности.....	8
Рекомендуемые инструменты.....	9
Список винтов.....	9
Глава 2: После работы с внутренними компонентами компьютера	11
Глава 3: Снятие нижней крышки	12
Последовательность действий.....	12
Глава 4: Установка нижней крышки	14
Последовательность действий.....	14
Глава 5: Извлечение аккумулятора (половинной длины)	15
Предварительные действия.....	15
Последовательность действий.....	15
Глава 6: Установка аккумулятора (половинной длины)	16
Последовательность действий.....	16
Действия после завершения операции.....	16
Глава 7: Извлечение аккумулятора (полной длины)	17
Предварительные действия.....	17
Последовательность действий.....	17
Глава 8: Установка аккумулятора (полной длины)	18
Последовательность действий.....	18
Действия после завершения операции.....	18
Глава 9: Извлечение жесткого диска	19
Предварительные действия.....	19
Последовательность действий.....	19
Глава 10: Установка жесткого диска	22
Последовательность действий.....	22
Действия после завершения операции.....	22
Глава 11: Извлечение твердотельного накопителя (половинной длины)	23
Необходимые условия.....	23
Последовательность действий.....	23
Глава 12: Установка твердотельного накопителя (половинной длины)	25

Последовательность действий.....	25
Действия после завершения операции.....	25
Глава 13: Извлечение твердотельного накопителя (полной длины).....	26
Необходимые условия.....	26
Последовательность действий.....	26
Глава 14: Установка твердотельного накопителя (полной длины).....	28
Последовательность действий.....	28
Действия после завершения операции.....	28
Глава 15: Извлечение динамиков.....	29
Необходимые условия.....	29
Последовательность действий.....	29
Глава 16: Установка динамиков.....	30
Последовательность действий.....	30
Действия после завершения операции.....	30
Глава 17: Извлечение платы беспроводной сети.....	31
Необходимые условия.....	31
Последовательность действий.....	31
Глава 18: Установка платы беспроводной сети.....	32
Последовательность действий.....	32
Действия после завершения операции.....	33
Глава 19: Снятие вентиляторов.....	34
Необходимые условия.....	34
Последовательность действий.....	34
Глава 20: Установка вентиляторов.....	37
Последовательность действий.....	37
Действия после завершения операции.....	37
Глава 21: Извлечение радиатора в сборе.....	38
Необходимые условия.....	38
Последовательность действий.....	38
Глава 22: Установка радиатора в сборе.....	39
Последовательность действий.....	39
Действия после завершения операции.....	39
Глава 23: Извлечение модулей памяти.....	40
Необходимые условия.....	40
Последовательность действий.....	40
Глава 24: Установка модулей памяти.....	42

Последовательность действий.....	42
Действия после завершения операции.....	43
Глава 25: Извлечение системной платы.....	44
Необходимые условия.....	44
Последовательность действий.....	44
Глава 26: Установка системной платы.....	47
Последовательность действий.....	47
Действия после завершения операции.....	48
Глава 27: Извлечение дочерней звуковой платы.....	49
Необходимые условия.....	49
Последовательность действий.....	49
Глава 28: Установка дочерней звуковой платы.....	51
Последовательность действий.....	51
Действия после завершения операции.....	51
Глава 29: Извлечение батарейки типа «таблетка».....	52
Необходимые условия.....	52
Последовательность действий.....	52
Глава 30: Установка батареи типа «таблетка».....	54
Последовательность действий.....	54
Действия после завершения операции.....	54
Глава 31: Снятие клавиатуры.....	55
Необходимые условия.....	55
Последовательность действий.....	55
Глава 32: Установка клавиатуры.....	57
Последовательность действий.....	57
Действия после завершения операции.....	57
Глава 33: Снятие дисплея.....	58
Необходимые условия.....	58
Последовательность действий.....	58
Глава 34: Установка дисплея.....	60
Последовательность действий.....	60
Действия после завершения операции.....	60
Глава 35: Снятие разъема адаптера питания.....	61
Необходимые условия.....	61
Последовательность действий.....	61
Глава 36: Установка разъема адаптера питания.....	62

Последовательность действий.....	62
Действия после завершения операции.....	62
Глава 37: Снятие крышки антенны.....	63
Необходимые условия.....	63
Последовательность действий.....	63
Глава 38: Установка крышки антенны.....	65
Последовательность действий.....	65
Действия после завершения операции.....	65
Глава 39: Снятие шарниров дисплея.....	66
Необходимые условия.....	66
Последовательность действий.....	66
Глава 40: Установка шарниров дисплея.....	68
Последовательность действий.....	68
Действия после завершения операции.....	68
Глава 41: Извлечение модуля антенны.....	69
Необходимые условия.....	69
Последовательность действий.....	69
Глава 42: Установка модуля антенны.....	71
Последовательность действий.....	71
Действия после завершения операции.....	71
Глава 43: Снятие упора для рук в сборе.....	72
Необходимые условия.....	72
Последовательность действий.....	72
Глава 44: Установка упора для рук в сборе.....	74
Последовательность действий.....	74
Действия после завершения операции.....	74
Глава 45: Загрузка драйверов.....	75
Загрузка аудиодрайвера.....	75
Загрузка драйвера видеокарты.....	75
Загрузка USB 3.0.....	75
Загрузка драйвера Wi-Fi.....	76
Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти.....	76
Загрузка драйвера набора микросхем.....	76
Загрузка сетевого драйвера.....	77
Глава 46: Настройка системы.....	78
Последовательность загрузки.....	78
Клавиши навигации.....	78
Обзор BIOS.....	79

Вход в программу настройки BIOS.....	79
Параметры настройки системы.....	79
Системный пароль и пароль программы настройки.....	85
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	85
Удаление и изменение существующего системного пароля и/или пароля программы настройки системы.....	86
Удаление забытых паролей.....	86
Сброс параметров CMOS.....	86
Сброс аккумуляторного питания часов реального времени (RTC).....	86
Перепрограммирование BIOS (USB-ключ).....	86
Глава 47: Поиск и устранение неисправностей.....	88
Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс).....	88
Перепрограммирование BIOS.....	89
Диагностика SupportAssist.....	89
Диагностика.....	89
Включение-выключение питания Wi-Fi.....	90
Глава 48: Справка и обращение в компанию Dell.....	91

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

Перед началом работы

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

Инструкции по технике безопасности

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

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.

Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовая отвертка № 0
- Крестовая отвертка № 1
- отвертка Torx №5 (T5)
- 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	M2x3 T5	10	
Идентификационная табличка	Упор для рук в сборе	M2x8	2	
Аккумулятор (половинной длины)	Упор для рук в сборе	M2x4	4	
Аккумулятор (полной длины)	Упор для рук в сборе	M2x4	7	
Отсек для жесткого диска	Жесткий диск в сборе	M2x4	4	
Твердотельный накопитель (половинной длины)	Системная плата	M2x3	1	
Твердотельный накопитель	Крепление твердотельного накопителя	M2x2	1	
Твердотельный накопитель (полной длины)	Системная плата	M2x3	1	
Динамики	Упор для рук в сборе	M2x2	4	
Вентилятор	Системная плата	M2x4	4	
Радиатор в сборе	Системная плата	M2x3	5/4	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Кронштейн кабеля дисплея	Системная плата	M2x2	1	
Системная плата	Упор для рук в сборе	M2x4	5	
Дочерняя звуковая плата	Системная плата	M2x3	2	
Клавиатура	Упор для рук в сборе	M1,6x1,5	31	
Шарниры дисплея	Упор для рук в сборе	M2,5x5	6	
Порт адаптера питания	Упор для рук в сборе	M2x3	1	
Антенный модуль	Дисплей в сборе	M2x4	4	

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.

Последовательность действий

1. Закройте дисплей и переверните компьютер.
2. Переверните идентификационную табличку и извлеките два винта крепления нижней крышки к упору для рук в сборе (M2x8).
3. Извлеките 10 винтов крепления нижней крышки к упору для рук в сборе (M2x3 T5).

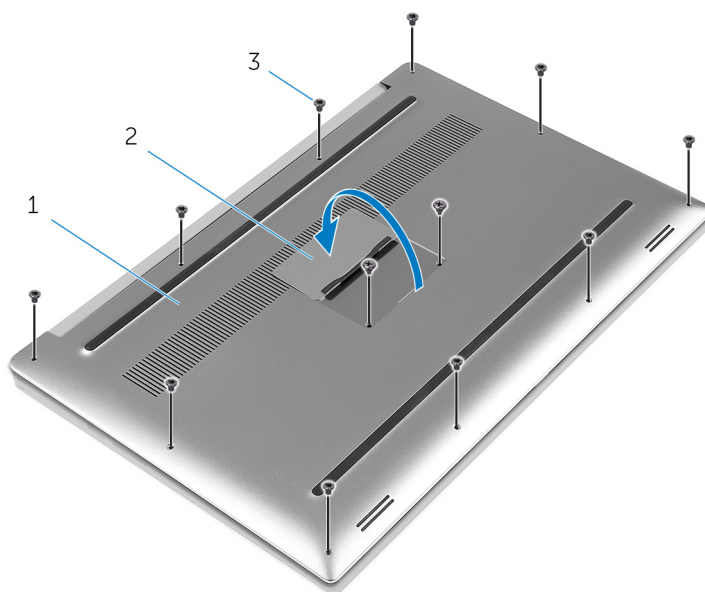


Рисунок 1. Снятие нижней крышки

- а. нижнюю крышку
 - б. идентификационная табличка
 - в. винты (12)
4. С помощью пластиковой палочки подденьте нижнюю крышку и отделите ее от упора для рук в сборе.

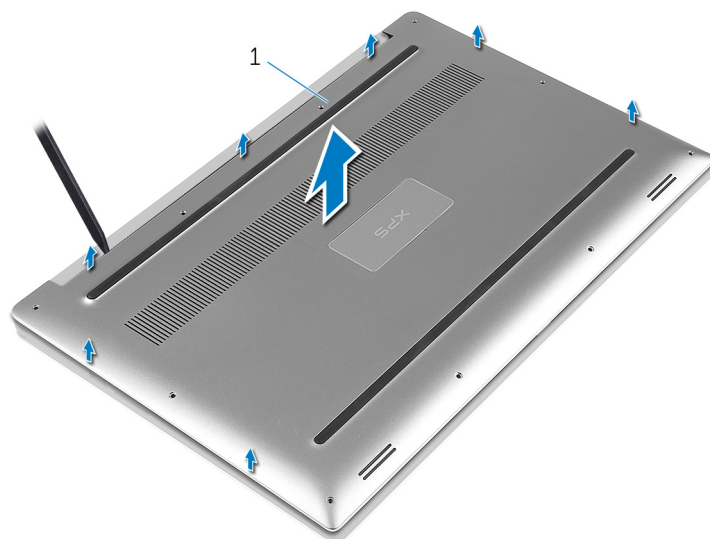


Рисунок 2. Приподнимите нижнюю крышку и снимите ее с основания компьютера

а. 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.

Последовательность действий

1. Поместите нижнюю крышку на упор для рук в сборе и защелкните на место.
2. Замените десять винтов (M2x3 T5) крепления знака системы к упору для рук в сборе.
3. Заверните два винта крепления нижней крышки к упору для рук в сборе (M2x8).
4. Переверните идентификационную табличку и вставьте ее на место до щелчка.
5. Переверните компьютер.

Извлечение аккумулятора (половинной длины)

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

Предварительные действия

Снимите нижнюю крышку.

Последовательность действий

1. Извлеките четыре винта крепления аккумулятора к упору для рук в сборе (M2x4).
2. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Снимите аккумулятор с упора для рук в сборе.

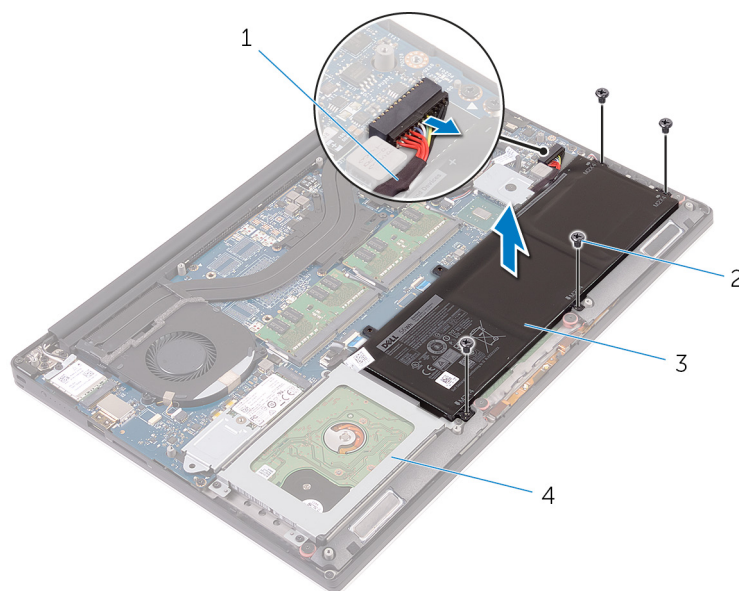


Рисунок 3. Снятие аккумулятора

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. кабель аккумулятора | 2. винты (4) |
| 3. аккумулятор | 4. упор для рук в сборе |
4. Переверните компьютер, откройте дисплей, а затем нажмите и удерживайте кнопку питания в течение пяти секунд, чтобы заземлить системную плату.

Установка аккумулятора (половинной длины)

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

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на аккумуляторе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Заверните четыре винта крепления аккумулятора к упору для рук в сборе (M2x4).
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.

Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение аккумулятора (полной длины)

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

Предварительные действия

Снимите нижнюю крышку.

Последовательность действий

1. Извлеките семь винтов крепления аккумулятора к упору для рук в сборе (M2x4).
2. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Снимите аккумулятор с упора для рук в сборе.

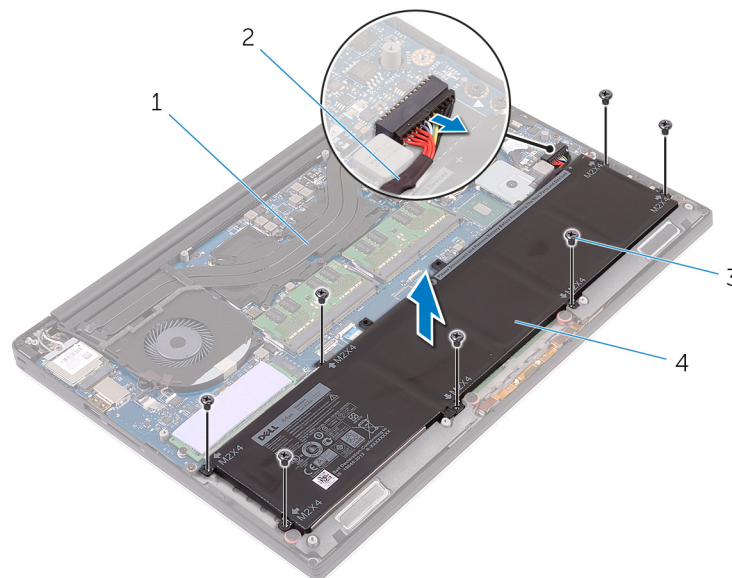


Рисунок 4. Снятие аккумулятора

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1. упор для рук в сборе | 2. кабель аккумулятора |
| 3. винты (7) | 4. аккумулятор |
4. Переверните компьютер, откройте дисплей, а затем нажмите и удерживайте кнопку питания в течение пяти секунд, чтобы заземлить системную плату.

Установка аккумулятора (полной длины)

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

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на аккумуляторе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Заверните семь винтов крепления аккумулятора к упору для рук в сборе (M2x4).
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.

Действия после завершения операции

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.

Предварительные действия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинной длины).

Последовательность действий

1. Извлеките четыре винта крепления отсека для жесткого диска в сборе к упору для рук в сборе (M2x4).
2. Снимите каркас жесткого диска с жесткого диска в сборе.

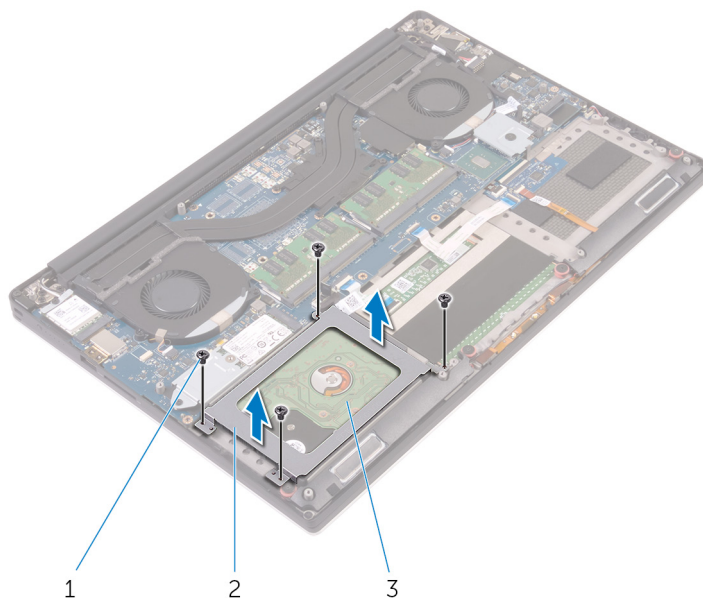


Рисунок 5. Снятие каркаса жестких дисков

- а. винты (4)
 - б. отсек для жесткого диска
 - в. жесткий диск в сборе
3. Используя язычок, отсоедините кабель жесткого диска от системной платы.

4. Извлеките жесткий диск в сборе из упора для рук в сборе.

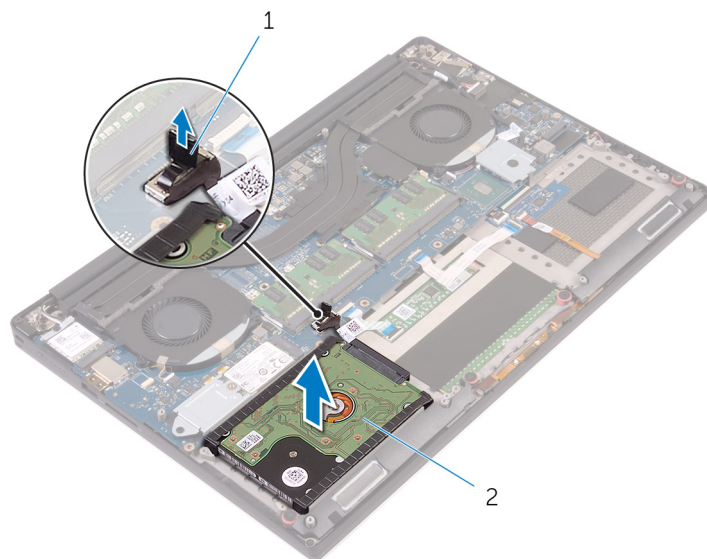


Рисунок 6. Отсоединение кабеля жесткого диска от системной платы

- а. язычок
б. жесткий диск в сборе
5. Отсоедините соединительную планку жесткого диска от жесткого диска в сборе.

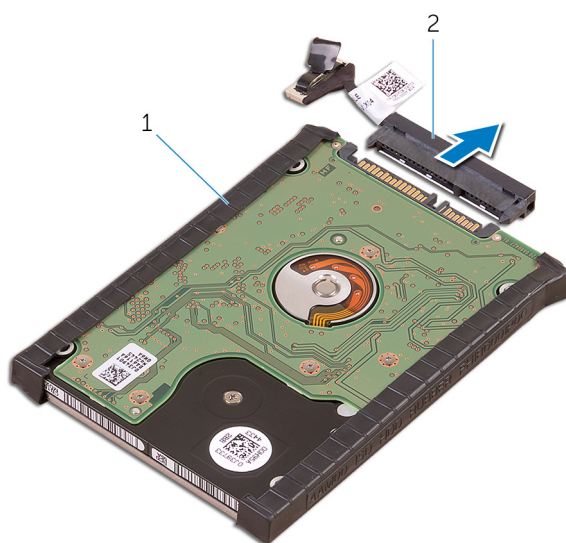


Рисунок 7. Отсоединение соединительной планки жесткого диска от жесткого диска в сборе

- а. жесткий диск в сборе
б. соединительная планка жесткого диска
6. Снимите крышки с жесткого диска.

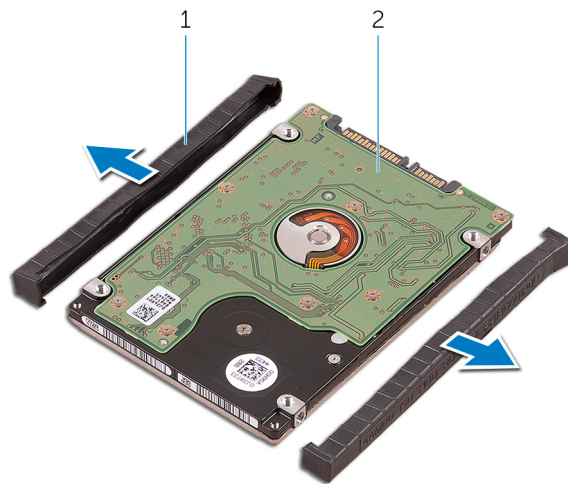


Рисунок 8. Снятие крышки жесткого диска

- a. крышки жесткого диска (2)
- b. 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.

Последовательность действий

1. Установите на место крышку жесткого диска.
2. Подсоедините соединительную планку жесткого диска к жесткому диску в сборе.
3. Установите жесткий диск в сборе на упор для рук в сборе.
4. Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.
5. Совместите отверстия для винтов на каркасе жесткого диска с отверстиями на жестком диске в сборе.
6. Заверните четыре винта крепления отсека для жесткого диска к упору для рук в сборе (M2x4).

Действия после завершения операции

1. Установите на место [аккумулятор \(половинной длины\)](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение твердотельного накопителя (половинной длины)

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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).

Последовательность действий

1. Извлеките винт крепления твердотельного накопителя в сборе к системной плате (M2x3).
2. Поднимите и сдвиньте твердотельный накопитель в сборе с системной платы.

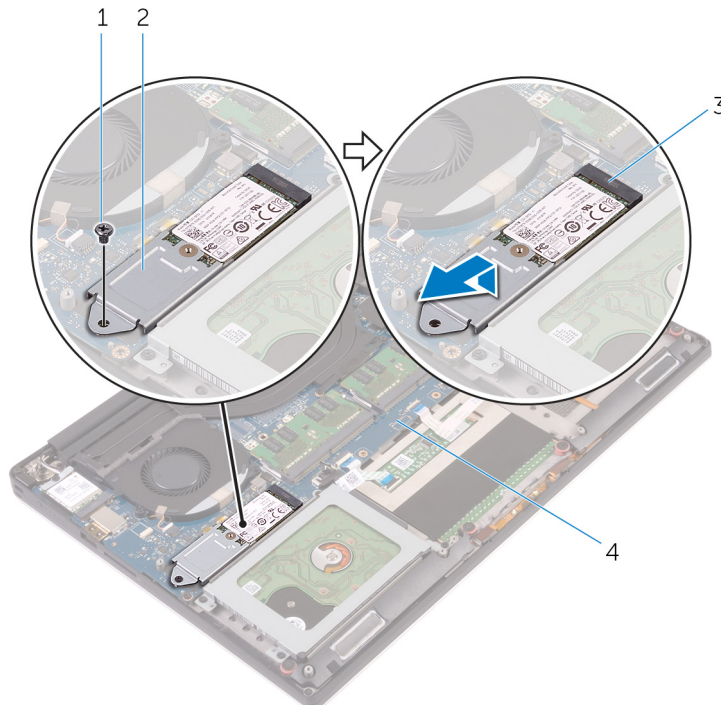


Рисунок 9. Извлечение твердотельного накопителя в сборе

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. винт | 2. твердотельный накопитель в сборе |
| 3. слот твердотельного накопителя | 4. системная плата |

3. Переверните твердотельный накопитель в сборе, а затем извлеките винт крепления твердотельного накопителя к креплению твердотельного накопителя (M2x2).

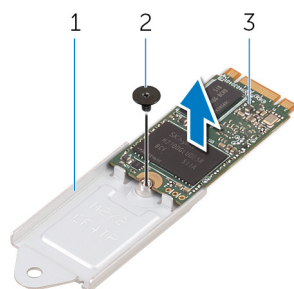


Рисунок 10. Снятие крепления твердотельного накопителя

- a. крепление твердотельного накопителя
 - b. винт
 - c. твердотельный накопитель
4. Приподнимите твердотельный накопитель и снимите с кронштейна.

Установка твердотельного накопителя (половинной длины)

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

Последовательность действий

1. Совместите отверстие для винта на кронштейне твердотельного накопителя с отверстием на твердотельном накопителе.
2. Заверните винт крепления твердотельного накопителя к креплению твердотельного накопителя (M2x2).
3. Совместите выемки на твердотельном накопителе в сборе с выступами в разъеме твердотельного накопителя.
4. Вставьте твердотельный накопитель в сборе под углом в разъем для твердотельного накопителя.
5. Нажмите на другой конец твердотельного накопителя и установите винт крепления твердотельного накопителя к системной плате (M2x3).

Действия после завершения операции

1. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение твердотельного накопителя (полной длины)

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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).

Последовательность действий

1. Извлеките винт крепления твердотельного накопителя к системной плате (M2x3).
2. Поднимите и сдвиньте твердотельный накопитель с системной платы.

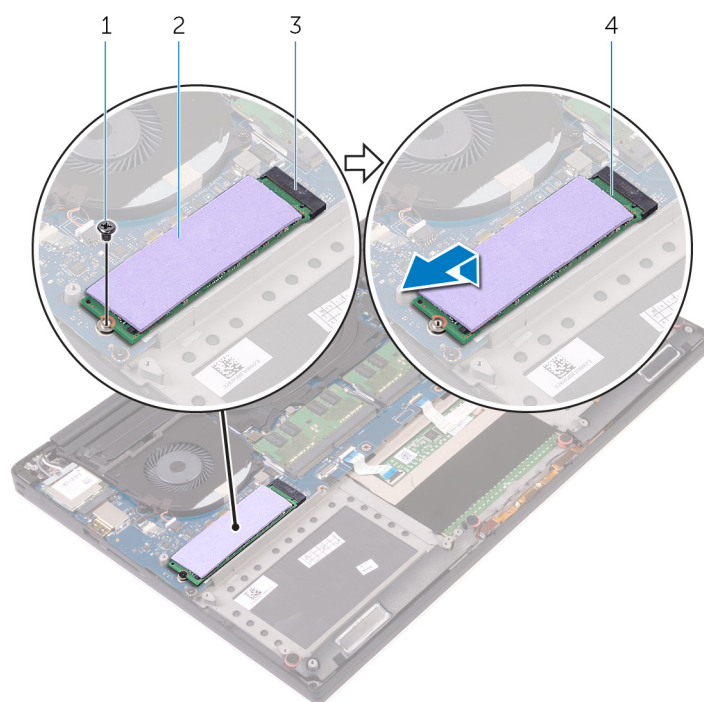


Рисунок 11. Извлечение твердотельного накопителя

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. винт | 2. теплопроводная наклейка |
| 3. слот твердотельного накопителя | 4. твердотельный накопитель |
3. Отклейте теплопроводную наклейку с твердотельного накопителя.

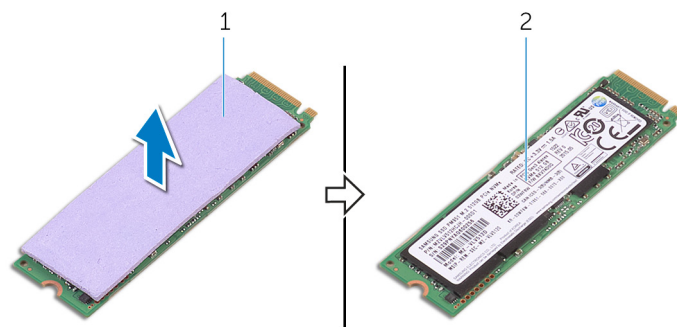


Рисунок 12. Извлечение теплопроводной наклейки

- a. теплопроводная наклейка
- b. твердотельный накопитель

Установка твердотельного накопителя (полной длины)

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

Последовательность действий

1. Приклейте теплопроводную накладку на твердотельный диск.
2. Вставьте твердотельный накопитель под углом в разъем для твердотельного накопителя.
3. Нажмите на другой конец твердотельного накопителя и установите винт крепления твердотельного накопителя к системной плате (M2x3).

Действия после завершения операции

1. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).

Последовательность действий

1. Отсоедините кабель динамика от дочерней звуковой платы.
2. Запомните схему прокладки кабеля динамиков и извлеките его из направляющих желобков.
3. Извлеките четыре винта крепления динамиков к упору для рук в сборе (M2x2).
4. Снимите динамики вместе с кабелем динамиков с упора для рук в сборе.

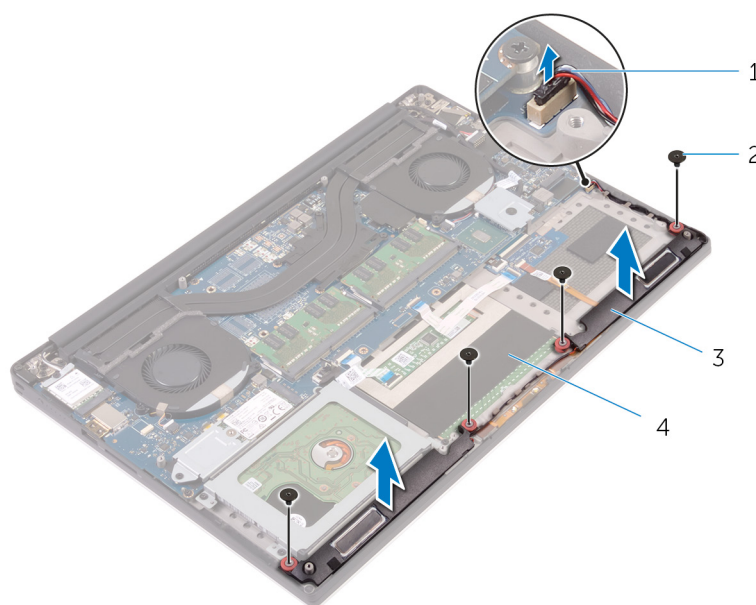


Рисунок 13. Извлечение динамиков

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. кабель динамика | 2. винты (4) |
| 3. динамики (2) | 4. упор для рук в сборе |

Установка динамиков

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

Последовательность действий

1. С помощью направляющих штырей установите динамики на упор для рук в сборе.
2. Заверните четыре винта крепления динамиков к упору для рук в сборе (M2x2).
3. Проложите кабели динамиков через направляющие на упоре для рук в сборе.
4. Подключите кабель динамика к дочерней звуковой плате.

Действия после завершения операции

1. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).

Последовательность действий

1. Ослабьте невыпадающий винт крепления кронштейна платы беспроводной сети к плате беспроводной сети.
2. Снимите кронштейн платы беспроводной сети с платы.
3. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
4. Сдвиньте плату беспроводной сети и извлеките ее из разъема.

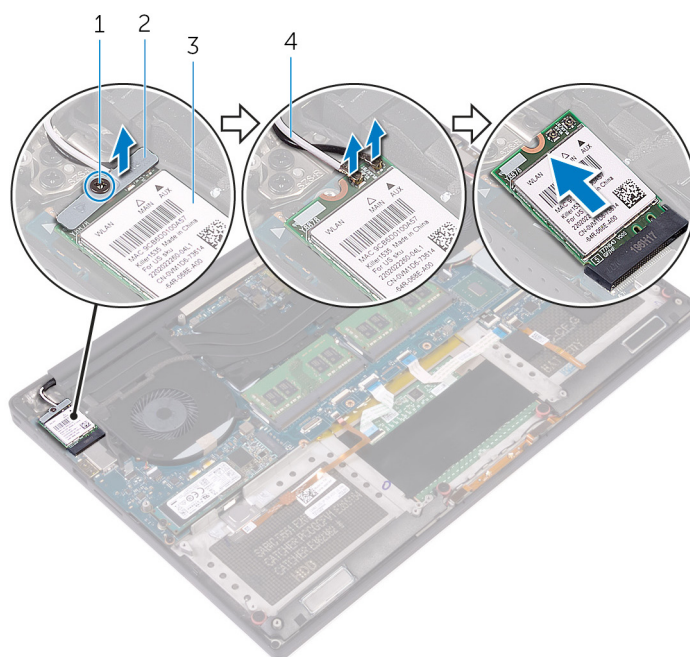


Рисунок 14. Извлечение платы беспроводной сети

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1. невыпадающий винт | 2. консоль платы беспроводной сети |
| 3. плата беспроводной сети | 4. 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.

Последовательность действий

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

1. Совместите пазы на плате беспроводной сети с пазами на разъеме платы беспроводной сети и вставьте плату в разъем.
2. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети. В приведенной ниже таблице описывается схема цветов антенных кабелей платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером:

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

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

3. Совместите отверстие для винта на скобе платы беспроводной сети с отверстием для винта на самой плате.
4. Заверните винт, с помощью которого кронштейн платы беспроводной сети крепится к плате беспроводной сети.

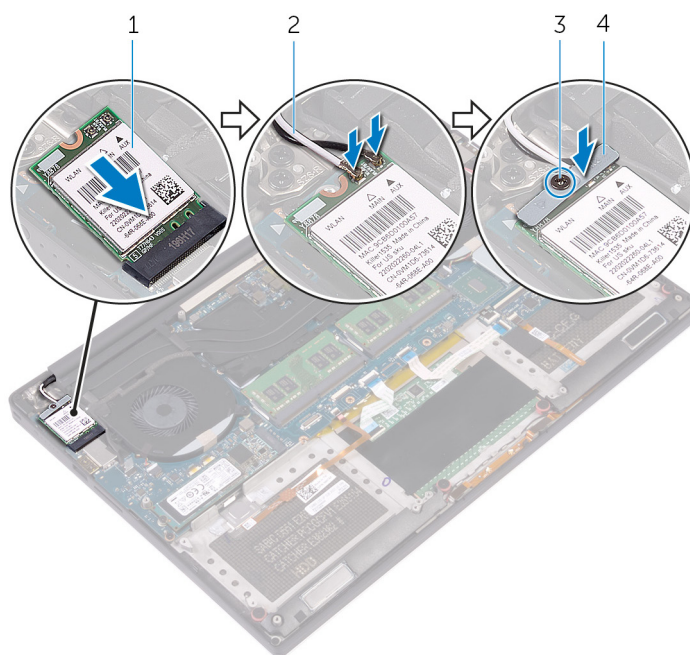


Рисунок 15. Установка платы беспроводной сети

1. плата беспроводной сети
2. антенные кабели (2)

3. невыпадающий винт

4. консоль платы беспроводной сети

Действия после завершения операции

1. Установите аккумулятор (половинной длины) или аккумулятор (полной длины).
2. Установите на место нижнюю крышку.

Снятие вентиляторов

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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).

Последовательность действий

1. Извлеките два винта крепления вентилятора видеокарты (JFAN_2) к системной плате (M2x4).
2. Отсоедините кабель (опциональный) сенсорного экрана от системной платы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Кабель сенсорного экрана имеется только в конфигурации с сенсорным дисплеем.

3. Отклейте ленту, которой кабель сенсорного экрана прикреплен к вентилятору видеокарты (JFAN_2).
4. Запомните, как проложен кабель сенсорного экрана, и извлеките кабель из направляющих на вентиляторе видеокарты (JFAN_2).
5. Отсоедините кабель вентилятора видеокарты (JFAN_2) от системной платы.
6. Снимите вентилятор видеокарты (JFAN_2) с упора для рук в сборе.

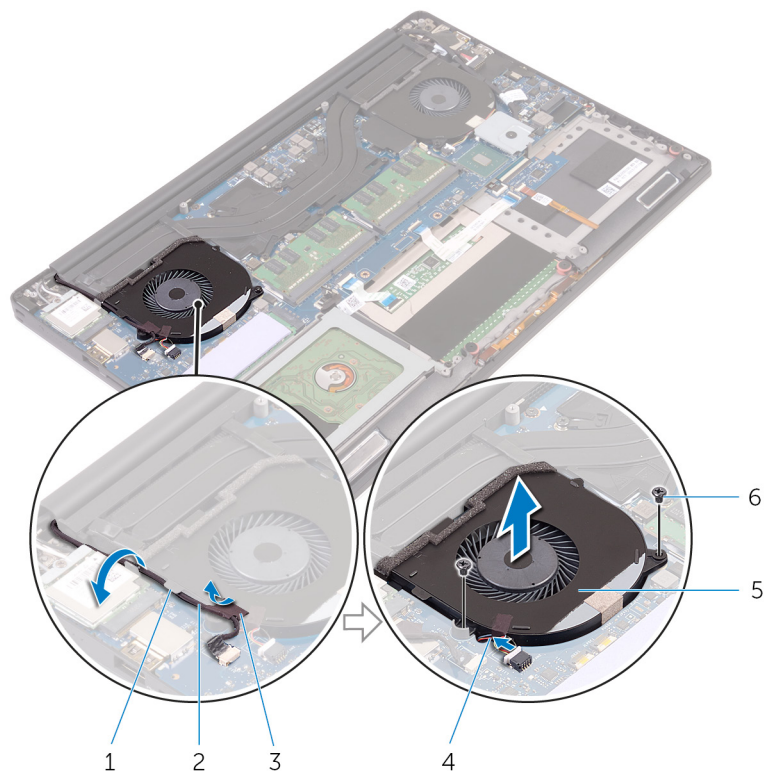


Рисунок 16. Снятие вентилятора видеокарты

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. направляющие желобки | 2. кабель сенсорного экрана (дополнительно) |
| 3. лента | 4. кабель вентилятора |
| 5. вентилятор видеокарты (JFAN_2) | 6. винты (2) |
7. Извлеките два винта крепления вентилятора процессора (JFAN_1) к системной плате (M2x4).
 8. Запомните, как проложен кабель дисплея, и снимите кабель с вентилятора процессора (JFAN_1).
 9. Отсоедините кабель вентилятора процессора (JFAN_1) от системной платы.
 10. Снимите вентилятор процессора (JFAN_1) с упора для рук в сборе.

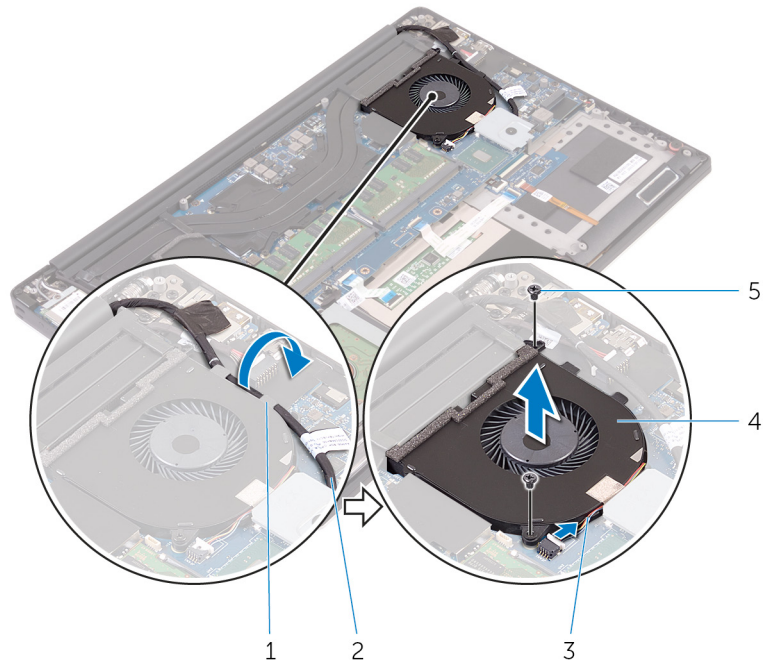


Рисунок 17. Снятие вентилятора процессора

1. направляющие желобки
2. кабель дисплея
3. кабель вентилятора
4. вентилятор процессора (JFAN_1)
5. винты (2)

Установка вентиляторов

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

Последовательность действий

1. Совместите отверстия для винтов на вентиляторе процессора (JFAN_1) с отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Подсоедините кабель вентилятора процессора (JFAN_1) к системной плате.
3. Проложите кабель дисплея через направляющие на вентиляторе процессора (JFAN_1).
4. Заверните два винта крепления вентилятора процессора (JFAN_1) к системной плате (M2x4).
5. Совместите отверстия для винтов на вентиляторе видеокарты (JFAN_2) с отверстиями на упоре для рук в сборе.
6. Подсоедините кабель вентилятора видеокарты (JFAN_2) к системной плате.
7. Уложите кабель (опциональный) сенсорного экрана в направляющие вентилятора видеокарты (JFAN_2).
8. Липкой лентой прикрепите кабель сенсорного экрана к вентилятору видеокарты (JFAN_2).
9. Подключите кабель дисплея к системной плате.
10. Заверните два винта крепления вентилятора видеокарты (JFAN_2) к системной плате (M2x4).

Действия после завершения операции

1. Установите аккумулятор (половинной длины) или аккумулятор (полной длины).
2. Установите на место нижнюю крышку.

Извлечение радиатора 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.

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.

Необходимые условия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).

Последовательность действий

1. Извлеките пять винтов крепления радиатора в сборе к системной плате (M2x3).

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации в отдельных конфигурациях может быть четыре винта (M2x3).

2. Снимите радиатор в сборе с системной платы.

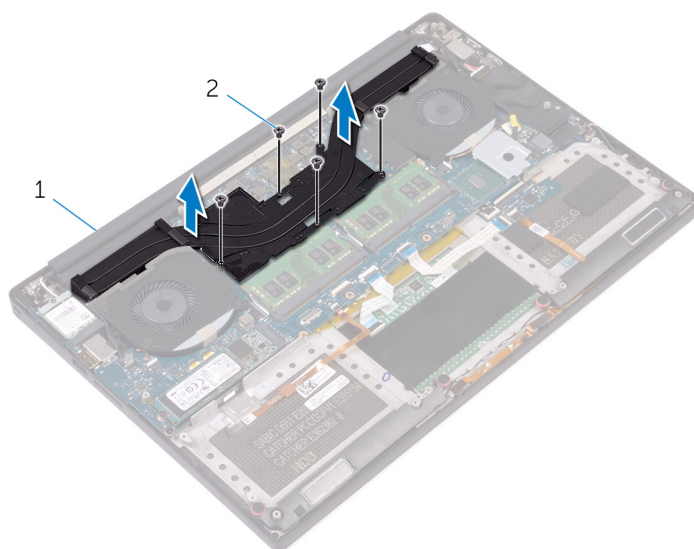


Рисунок 18. Извлечение радиатора в сборе

- а. радиатор в сборе
- б. винты (5/4)

Установка радиатора в сборе

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

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

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

Последовательность действий

1. Совместите отверстия для винтов на радиаторе в сборе с отверстиями для винтов в системной плате.
2. Заверните пять винтов крепления радиатора в сборе к системной плате (M2x3).

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации в отдельных конфигурациях может быть четыре винта (M2x3).

Действия после завершения операции

1. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
2. 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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).

Последовательность действий

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

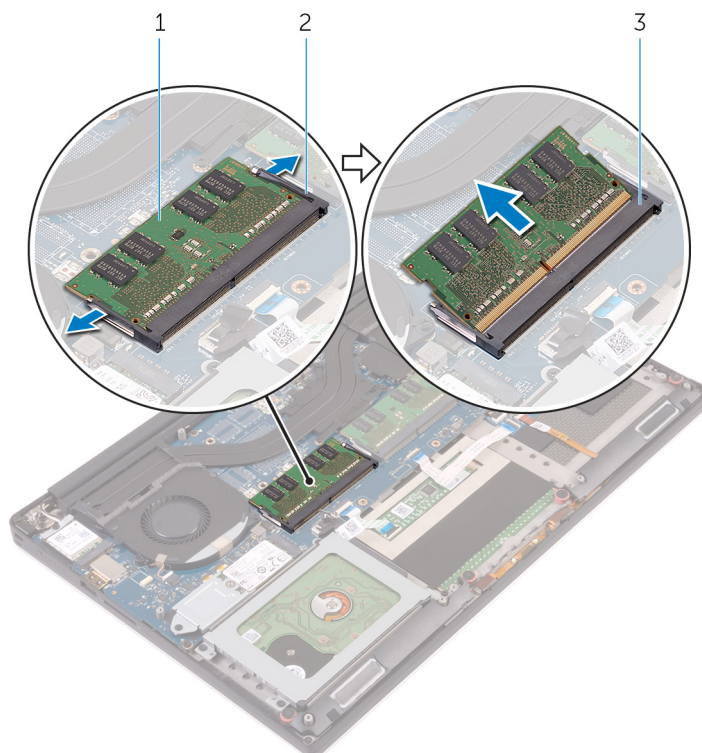


Рисунок 19. Извлечение модулей памяти

- a. модуль памяти
- b. фиксаторы (2)

с. 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.

Последовательность действий

1. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
2. Плотно вставьте модуль памяти в слот под углом и осторожно нажмите на него вниз до щелчка.

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

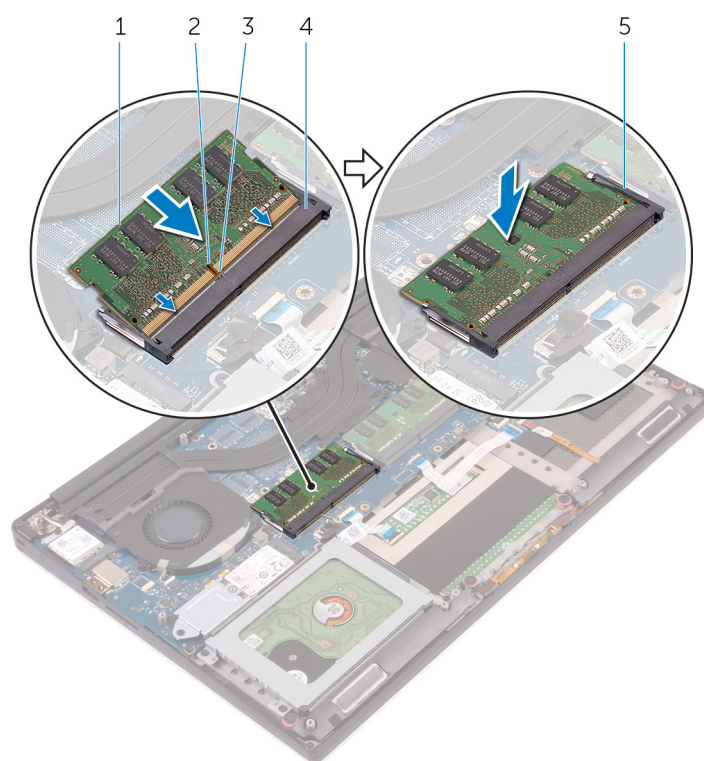


Рисунок 20. Установка модулей памяти

- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1. модуль памяти | 2. паз |
| 3. выступ | 4. разъем модуля памяти |
| 5. фиксаторы | |

Действия после завершения операции

1. Установите аккумулятор (половинной длины) или аккумулятор (полной длины).
2. 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.

Необходимые условия

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Во избежание повреждения извлеките карту памяти SD перед тем, как снять системную плату.

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [аккумулятор \(половинного размера\)](#) или [аккумулятор \(полноразмерный\)](#).
3. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
4. Выполните действия, приведенные в пунктах 1–4 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель \(половинной длины\)](#) или [твердотельный накопитель \(полной длины\)](#).
6. Снимите [вентиляторы](#).
7. Извлеките [радиатор в сборе](#).
8. Извлеките [модули памяти](#).

Последовательность действий

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Кабель сенсорного экрана имеется только в конфигурации с сенсорным дисплеем.

1. Извлеките винт крепления кронштейна кабеля дисплея к системной плате (M2x2).
2. Приподнимите кронштейн твердотельного накопителя, чтобы получить доступ к кабелю дисплея.
3. Отсоедините кабель дисплея от системной платы.

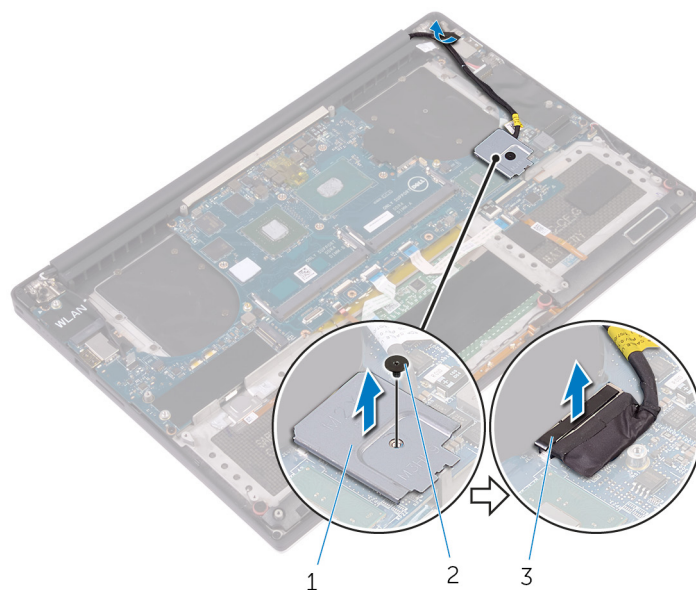


Рисунок 21. Отсоединение кабеля дисплея

- a. кронштейн кабеля дисплея
 - b. винт
 - c. кабель дисплея
4. Отсоедините от системной платы кабель порта адаптера питания, кабель динамика, кабель платы управления клавиатурой, кабель сенсорной панели и кабель устройства считывания отпечатков пальцев.
 5. Отклейте ленту и отсоедините кабель сенсорного экрана от системной платы.

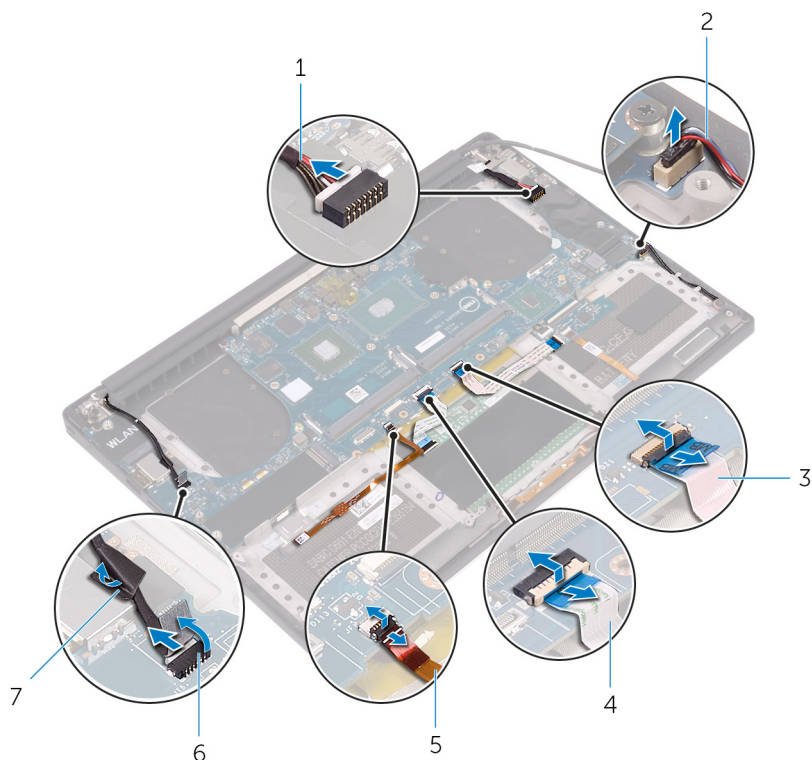


Рисунок 22. Отсоединение кабелей

- | | |
|--|---|
| 1. кабель порта адаптера питания | 2. кабель динамика |
| 3. кабель платы управления клавиатуры | 4. кабель сенсорной панели |
| 5. кабель считывателя отпечатков пальцев | 6. кабель сенсорного экрана (дополнительно) |

7. лента

6. Извлеките пять винтов крепления системной платы к упору для рук в сборе (M2x4).
7. Поднимите системную плату из упора для рук в сборе.

ОСТОРОЖНО: Держите системную плату за середину. По ее бокам расположены чувствительные компоненты, которые легко повредить, если держать системную плату иначе.

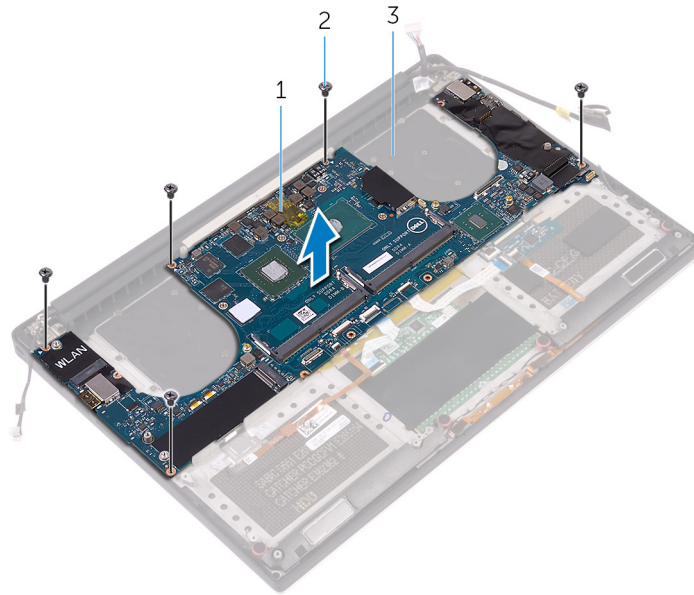


Рисунок 23. Извлечение системной платы

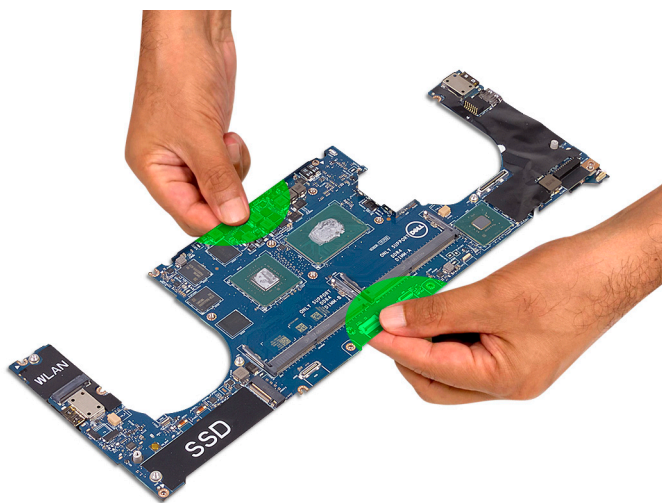
- a. системная плата
- b. винты (5)
- c. упор для рук в сборе

Установка системной платы

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

Последовательность действий

- ОСТОРОЖНО:** При замене системной платы важно держать ее за центральную часть, как показано на рисунке. Если держать системную плату за боковые края или узкую часть, можно повредить хрупкие схемы.



- ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время замены системной платы ее нужно наклонить к опорной панели в сборе стороной с разъемом для карты SD. Это обеспечит достаточный зазор, так как под другой стороной системной платы расположена дочерняя звуковая плата.



1. Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями для винтов на упоре для рук в сборе.
2. Заверните пять винтов крепления системной платы к упору для рук в сборе (M2x4).
3. Наклейте ленту и подключите кабель сенсорного экрана к системной плате.
4. Подключите кабель порта адаптера питания, кабель динамика, кабель платы управления клавиатурой, кабель сенсорной панели и кабель устройства считывания отпечатков пальцев к системной плате.
5. Подключите кабель дисплея к системной плате.
6. Совместите отверстие для винта на кронштейне кабеля дисплея с отверстием на системной плате.
7. Заверните винт крепления кронштейна кабеля дисплея к системной плате (M2x2).

Действия после завершения операции

1. Установите [модули памяти](#).
2. Установите на место [радиатор в сборе](#).
3. Установите на место [вентиляторы](#).
4. Установите [твердотельный накопитель \(половинной длины\)](#) или [твердотельный накопитель \(полной длины\)](#).
5. Выполните действия, приведенные в пунктах 3–6 в разделе «[Установка жесткого диска](#)».
6. Установите [плату беспроводной сети](#).
7. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
8. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение дочерней звуковой 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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).
3. Извлеките плату беспроводной сети.
4. Выполните действия, приведенные в пунктах 1–4 раздела «Извлечение жесткого диска».
5. Извлеките твердотельный накопитель (половинной длины) или твердотельный накопитель (полной длины).
6. Снимите вентиляторы.
7. Извлеките радиатор в сборе.
8. Извлеките модули памяти.
9. Извлеките системную плату.

Последовательность действий

1. Извлеките два винта крепления дочерней звуковой платы к системной плате (M2x3).
2. Приподнимите дочернюю звуковую плату и переверните ее.

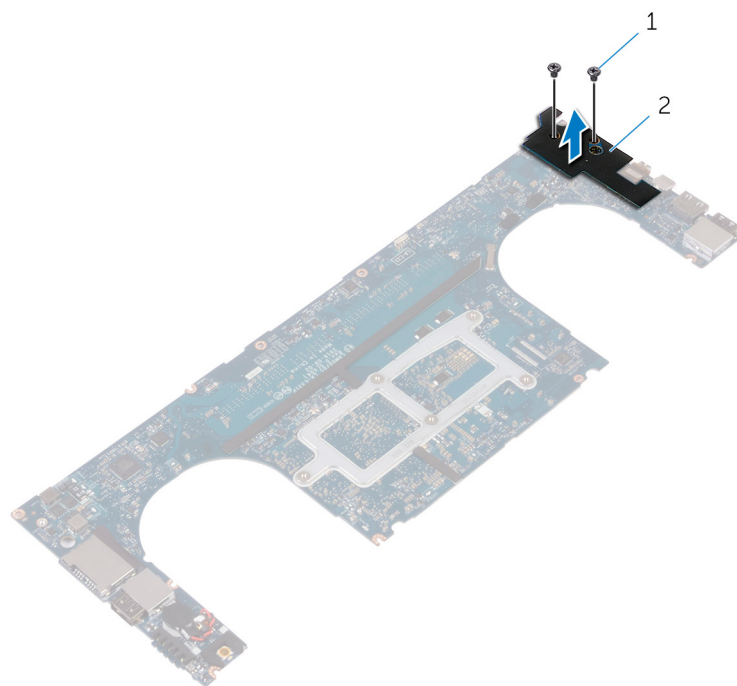


Рисунок 24. Извлечение дочерней звуковой платы

- a. винты (2)
- b. дочерняя звуковая плата

Установка дочерней звуковой 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.

Последовательность действий

1. Переверните дочернюю звуковую плату и поместите ее в разъем на системной плате.
2. Заверните винт крепления дочерней звуковой платы к системной плате (M2x3).

Действия после завершения операции

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [модули памяти](#).
3. Установите на место [радиатор в сборе](#).
4. Установите на место [вентиляторы](#).
5. Установите [твердотельный накопитель \(половинной длины\)](#) или [твердотельный накопитель \(полной длины\)](#).
6. Выполните действия, приведенные в пунктах 3–6 в разделе «[Установка жесткого диска](#)».
7. Установите [плату беспроводной сети](#).
8. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
9. 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.

Необходимые условия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [аккумулятор \(половинного размера\)](#) или [аккумулятор \(полноразмерный\)](#).
3. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
4. Выполните действия, приведенные в пунктах 1–4 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель \(половинной длины\)](#) или [твердотельный накопитель \(полной длины\)](#).
6. Снимите [вентиляторы](#).
7. Извлеките [радиатор в сборе](#).
8. Извлеките [модули памяти](#).
9. Извлеките [системную плату](#).

Последовательность действий

1. Переверните системную плату.
2. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.
3. Запомните расположение батарейки типа «таблетка» и извлеките ее из системной платы.

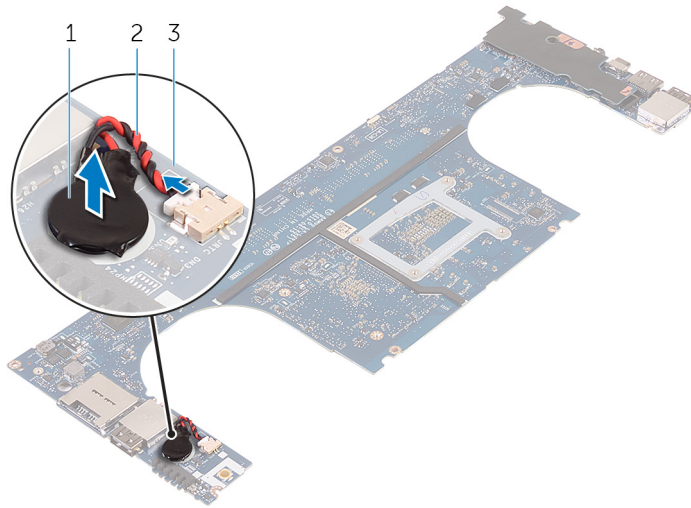


Рисунок 25. Извлечение батарейки типа «таблетка»

- a. батарея типа «таблетка»
- b. кабель батарейки типа «таблетка»
- c. системная плата

Установка батареи типа «таблетка»

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

Последовательность действий

1. Поместите батарейку типа «таблетка» системной платы.
2. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.
3. Переверните системную плату.

Действия после завершения операции

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [модули памяти](#).
3. Установите на место [радиатор в сборе](#).
4. Установите на место [вентиляторы](#).
5. Установите [твердотельный накопитель \(половинной длины\)](#) или [твердотельный накопитель \(полной длины\)](#).
6. Выполните действия, приведенные в пунктах 3–6 в разделе «[Установка жесткого диска](#)».
7. Установите [плату беспроводной сети](#).
8. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
9. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие 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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).
3. Выполните действия, приведенные в пунктах 1–4 раздела «Извлечение жесткого диска».
4. Извлеките системную плату.

Последовательность действий

1. Откройте защелки и отсоедините кабель клавиатуры и кабель подсветки клавиатуры от платы управления клавиатурой.
2. Отклейте майларовую пленку для доступа к винтам крепления клавиатуры к упору для рук в сборе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все новые клавиатуры поставляются с майларовой пленкой. Не снимайте майларовую пленку.

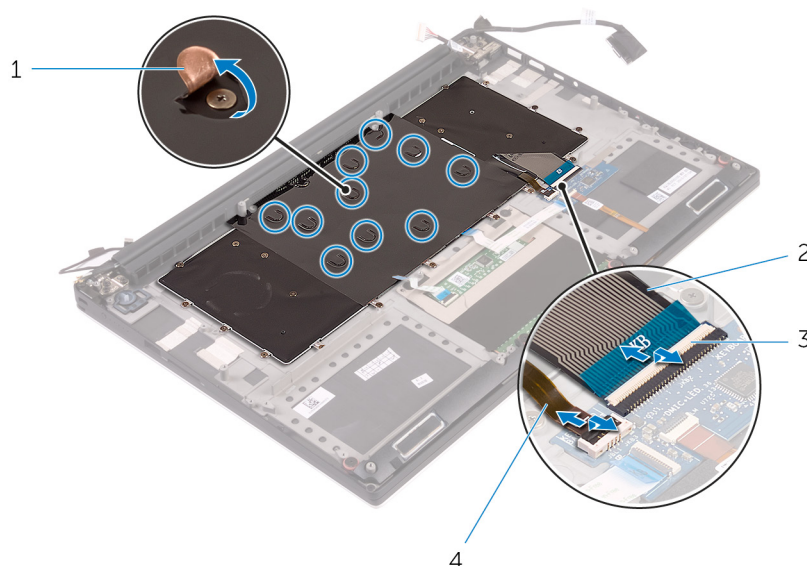


Рисунок 26. Отсоединение кабеля клавиатуры и кабеля подсветки клавиатуры

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| 1. майларовая пленка | 2. кабель клавиатуры |
| 3. защелки (2) | 4. кабель подсветки клавиатуры |
3. Извлеките 31 винт крепления клавиатуры к упору для рук в сборе (M1,6x1,5).
 4. Снимите клавиатуру с упора для рук в сборе.

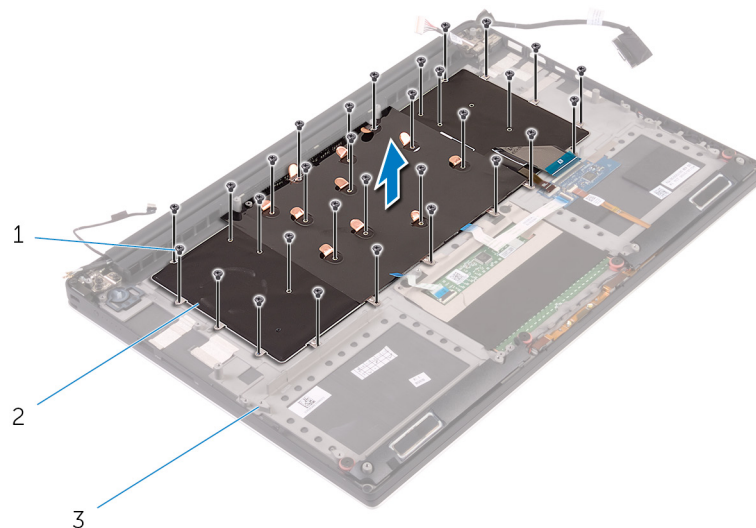


Рисунок 27. Извлечение винтов из клавиатуры

- а. винты (31)
- б. клавиатура
- с. упор для рук в сборе

Установка 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.

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на клавиатуре с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Заверните 31 винт крепления клавиатуры к упору для рук в сборе (M1,6x1,5).
3. Наклейте пленку Майлар на винты, с помощью которых клавиатура крепится к упору для рук в сборе.
4. Подсоедините кабель клавиатуры и кабель подсветки клавиатуры к плате управления клавиатуры.

Действия после завершения операции

1. Установите [системную плату](#).
2. Выполните действия, приведенные в пунктах 3–6 в разделе «[Установка жесткого диска](#)».
3. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
4. 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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).
3. Извлеките плату беспроводной сети.

Последовательность действий

ПРИМЕЧАНИЕ: Кабель сенсорного экрана имеется только в конфигурации с сенсорным дисплеем.

1. Извлеките винт крепления кронштейна кабеля дисплея к системной плате (M2x2).
2. Отсоедините от системной платы кабели сенсорного экрана и дисплея.
3. Отклейте ленту и извлеките кабель сенсорного экрана из направляющих на вентиляторе.

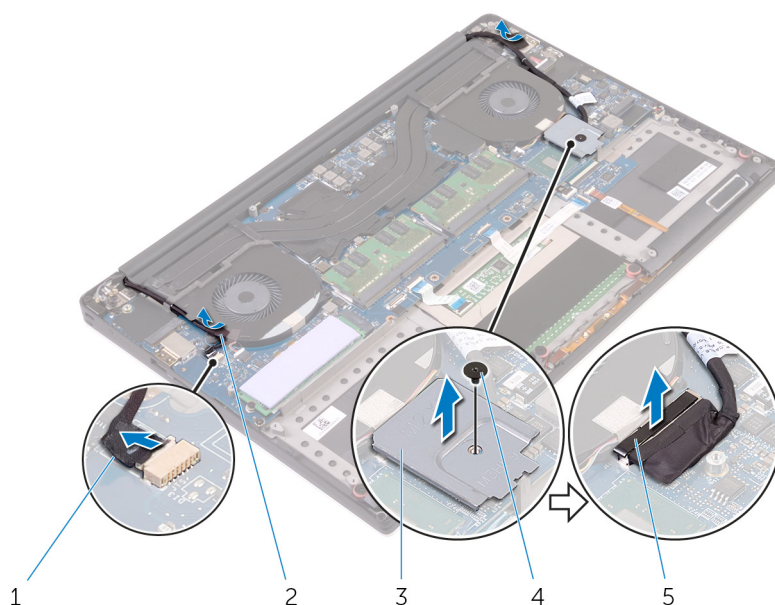


Рисунок 28. Отсоединение кабелей

- | | |
|---|----------|
| 1. кабель сенсорного экрана (дополнительно) | 2. лента |
| 3. кронштейн кабеля дисплея | 4. винт |
| 5. кабель дисплея | |

4. Переверните компьютер и откройте дисплей под углом 90 градусов.

5. Поверните компьютер и поместите его на край стола в положение, позволяющее получить доступ к винтам на шарнирах дисплея.
6. Извлеките шесть винтов крепления шарниров дисплея к упору для рук в сборе (M2,5x5).
7. Осторожно поднимите дисплей в сборе с упора для рук в сборе

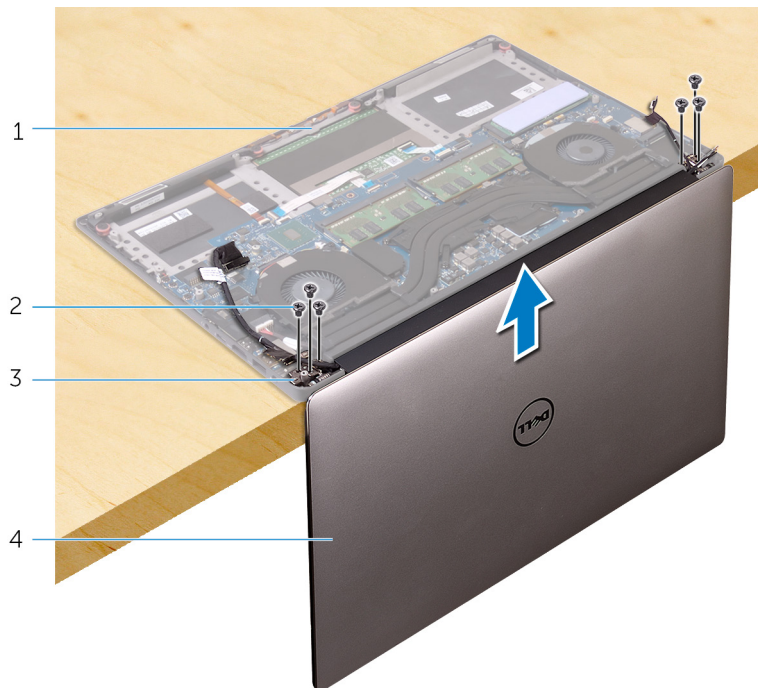


Рисунок 29. Извлеките винты крепления шарниров дисплея к упору для рук в сборе

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. упор для рук в сборе | 2. винты (6) |
| 3. шарниры дисплея (2) | 4. дисплей в сборе |
8. Осторожно поместите дисплей в сборе на чистую ровную поверхность.



Рисунок 30. Дисплей в сборе

- а. дисплей в сборе

Установка дисплея

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

Последовательность действий

1. Поместите упор для рук в сборе на край стола так, чтобы динамики были направлены в другую сторону от края.
2. Совместите резьбовые отверстия на упоре для рук в сборе с резьбовыми отверстиями на шарнирах дисплея.
3. Заверните шесть винтов крепления шарниров дисплея к упору для рук в сборе (M2,5x5).
4. Приклейте ленту и проложите кабель сенсорного экрана (необязательный) через направляющие на вентиляторе.
5. Подсоедините кабель сенсорного экрана и кабель дисплея к системной плате.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Кабель сенсорного экрана имеется только в конфигурации с сенсорным дисплеем.

6. Заверните винт крепления кронштейна кабеля дисплея к системной плате (M2x2).

Действия после завершения операции

1. Установите [плату беспроводной сети](#).
2. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
3. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие 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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).
3. 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).
3. Снимите порт адаптера питания вместе с кабелем с упора для рук в сборе.

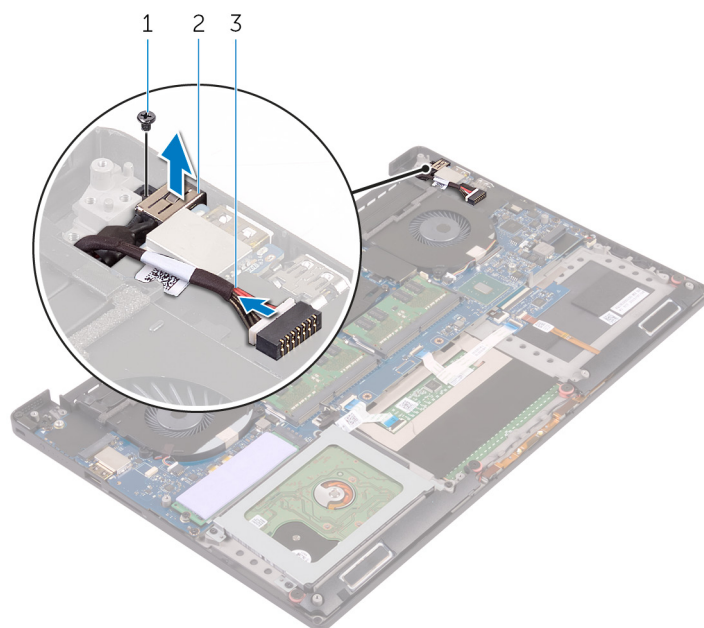


Рисунок 31. Снятие разъема адаптера питания

- a. винт
- b. порт адаптера питания
- c. кабель порта адаптера питания

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.

Последовательность действий

1. Поместите порт адаптера питания в паз на упоре для рук в сборе.
2. Проложите кабель разъема адаптера питания через направляющие на упоре для рук в сборе.
3. Заверните винт крепления порта адаптера питания к упору для рук в сборе (M2x3).
4. Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.

Действия после завершения операции

1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
3. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие крышки антенны

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.

Необходимые условия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).
3. Извлеките плату беспроводной сети.
4. Снимите дисплей в сборе.

Последовательность действий

1. Аккуратно поверните шарниры дисплея под углом.

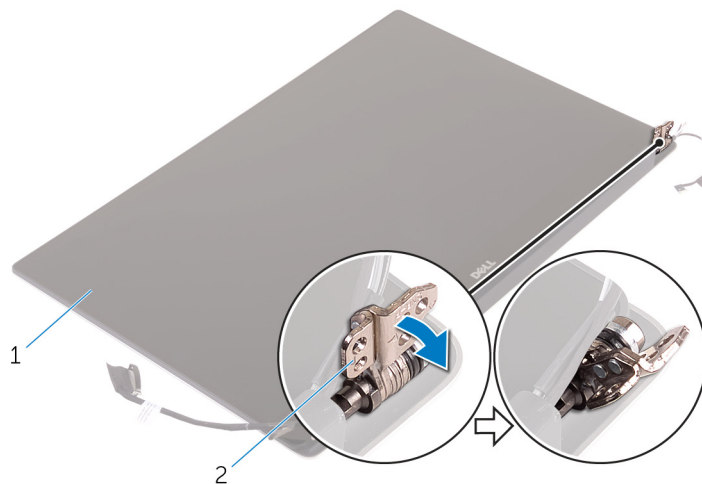


Рисунок 32. Поворот шарнира дисплея

- а. дисплей в сборе
 - б. шарниры дисплея (2)
2. Сдвиньте крышку антенны и снимите с дисплея в сборе.

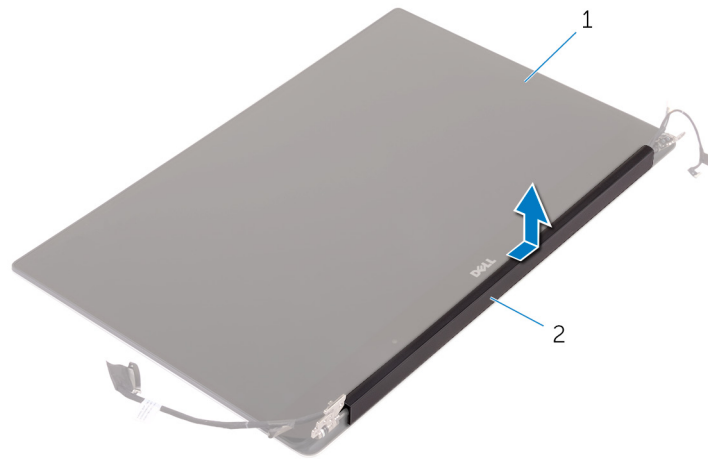


Рисунок 33. Снятие крышки антенны

- a. дисплей в сборе
- b. крышка антенны

Установка крышки антенны

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

Последовательность действий

1. Установите крышку антенны на дисплей в сборе.
2. Поверните шарниры дисплея в нормальное положение.

Действия после завершения операции

1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите [плату беспроводной сети](#).
3. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
4. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие шарниров 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.

Необходимые условия

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструкции относятся только к ноутбукам с несенсорными дисплеями.

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).
3. Извлеките плату беспроводной сети.
4. Снимите дисплей в сборе.
5. Снимите крышку антенны.

Последовательность действий

1. Отклейте ленту, чтобы получить доступ к винтам на шарнирах дисплея.

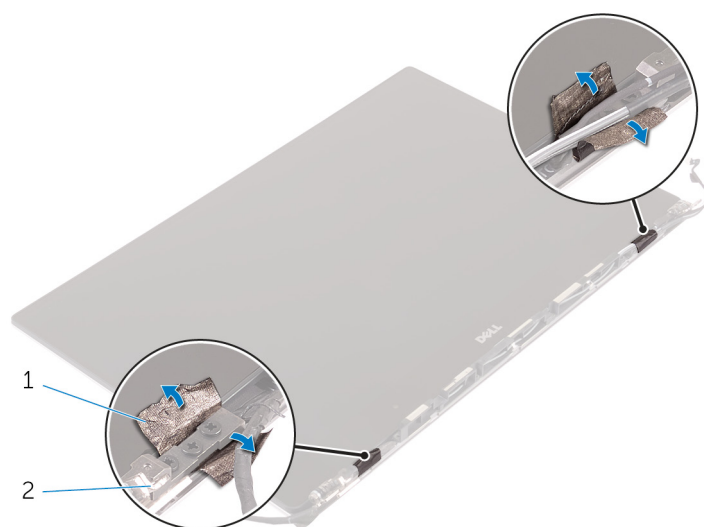


Рисунок 34. Снятие ленты

- a. лента
 - b. шарниры дисплея (2)
2. Извлеките шесть винтов крепления шарниров дисплея к дисплею в сборе (M2,5x5).
 3. Осторожно поднимите шарниры дисплея с дисплея в сборе.

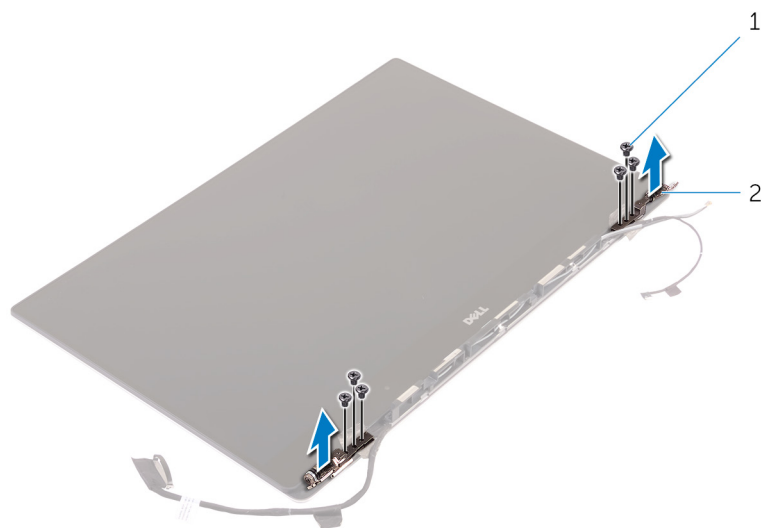


Рисунок 35. Снятие шарниров дисплея

- a. винты (6)
- b. шарниры дисплея (2)

Установка шарниров 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.

Последовательность действий

1. Совместите отверстия для винтов на шарнирах дисплея с отверстиями на дисплее в сборе.
2. Заверните шесть винтов крепления шарниров дисплея к дисплею в сборе (2,5x5).
3. Прикрепите ленту к шарнирам дисплея.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [крышку антенны](#).
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите [плату беспроводной сети](#).
4. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
5. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение модуля антенны

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.

Необходимые условия

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструкции относятся только к ноутбукам с несенсорными дисплеями.

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).
3. Извлеките плату беспроводной сети.
4. Снимите дисплей в сборе.
5. Снимите крышку антенны.

Последовательность действий

1. Отклейте ленту, которая закрывает антенные кабели.
2. Извлеките четыре винта крепления модуля антенны к дисплею в сборе (M2x4).
3. Приподнимите модуль антенны и снимите его с дисплея в сборе.

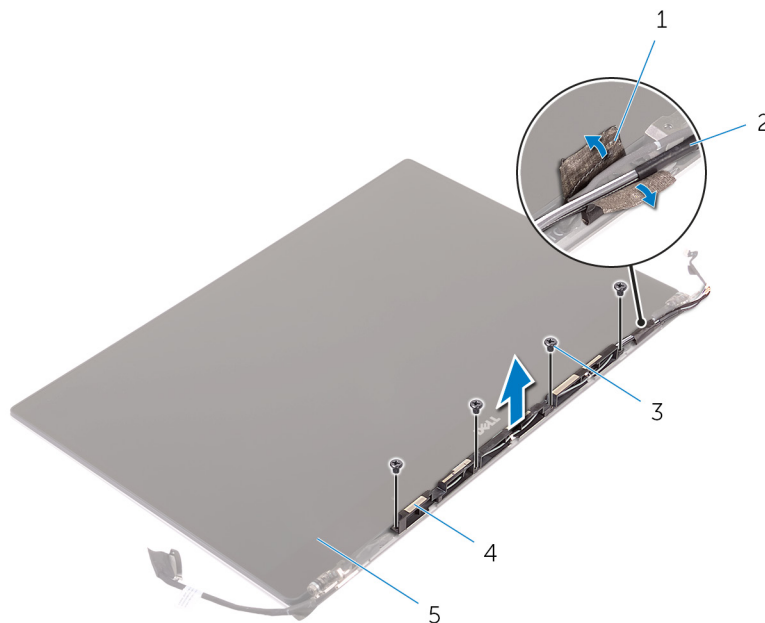


Рисунок 36. Извлечение модуля антенны

- | | |
|--------------|--------------------|
| 1. лента | 2. антенный кабель |
| 3. винты (4) | 4. антенный модуль |

5. дисплей в сборе

Установка модуля антенны

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

Последовательность действий

1. Совместите отверстия для винтов на модуле антенны с отверстиями на дисплее в сборе.
2. Заверните четыре винта крепления модуля антенны к дисплею в сборе (M2x4).
3. Приклейте ленту, которая закрывает антенный кабель.

Действия после завершения операции

1. Установите на место [крышку антенны](#).
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите [плату беспроводной сети](#).
4. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
5. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие упора для рук 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.

Необходимые условия

ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежание повреждения извлеките карту памяти SD перед тем, как снять упор для рук в сборе.

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [аккумулятор \(половинного размера\)](#) или [аккумулятор \(полноразмерный\)](#).
3. Извлеките [модули памяти](#).
4. Выполните действия, приведенные в пунктах 1–4 раздела [«Извлечение жесткого диска»](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель \(половинной длины\)](#) или [твердотельный накопитель \(полной длины\)](#).
6. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
7. Извлеките [динамики](#).
8. Извлеките [радиатор в сборе](#).
9. Снимите [вентиляторы](#).
10. Снимите [дисплей в сборе](#).
11. Извлеките [порт адаптера питания](#).
12. Извлеките [системную плату](#).
13. Снимите [клавиатуру](#).

Последовательность действий

После выполнения инструкций в разделе [«Предварительные действия»](#) у нас остался упор для рук в сборе.



Рисунок 37. Снятие упора для рук в сборе

1. упор для рук в сборе

Установка упора для рук 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.

Последовательность действий

Установите упор для рук в сборе на чистую плоскую поверхность.


Действия после завершения операции

1. Установите [клавиатуру](#).
2. Установите [системную плату](#).
3. Установите [порт адаптера питания](#).
4. Установите [дисплей в сборе](#).
5. Установите на место [вентиляторы](#).
6. Установите на место [радиатор в сборе](#).
7. Установите [динамики](#).
8. Установите [плату беспроводной сети](#).
9. Установите [твердотельный накопитель \(половинной длины\)](#) или [твердотельный накопитель \(полной длины\)](#).
10. Выполните действия, приведенные в пунктах 3–6 в разделе «[Установка жесткого диска](#)».
11. Установите [модули памяти](#).
12. Установите [аккумулятор \(половинной длины\)](#) или [аккумулятор \(полной длины\)](#).
13. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Загрузка драйверов

Загрузка аудиодрайвера


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

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

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

Загрузка драйвера видеокарты


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

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

4. Нажмите **Drivers & downloads (Драйверы и загрузки) > Find it myself (Найти самостоятельно)**.
5. Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Video (Видео)**.
6. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер видеокарты для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера видеокарты.
8. Дважды щелкните значок файла драйвера видеокарты и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Загрузка USB 3.0

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


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

4. Нажмите **Drivers & Downloads (Драйверы и загрузки) > Find it myself (Найти самостоятельно)**.
5. Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Chipset (Набор микросхем)**.
6. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер USB 3.0 для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB 3.0.

8. Дважды щелкните значок 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. Выберите раздел **Product support (Техподдержка продукта)**, введите сервисный код компьютера и щелкните **Submit (Отправить)**.

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

4. Нажмите **Drivers & downloads (Драйверы и загрузки) > Find it myself (Найти самостоятельно)**.
5. Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Network (Сеть)**.
6. Нажмите **Download (Загрузка)**, чтобы загрузить драйвер Wi-Fi для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера Wi-Fi.
8. Дважды нажмите на значок файла драйвера и следуйте указаниям на экране.

Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти


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

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

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

Загрузка драйвера набора микросхем


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

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

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

Последовательность загрузки

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

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

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ: XXX обозначает номер диска SATA.

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

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе пункта **Diagnostics (Диагностика)** отобразится экран **ePSA diagnostics (Диагностика ePSA)**.

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

Клавиши навигации

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

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша Enter	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша Tab	Перемещает курсор в следующую область. ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Переход к предыдущим страницам вплоть до главного экрана. При нажатии клавиши Esc на главном экране отображается сообщение с предложением сохранить все несохраненные изменения и перезагрузить систему.

Обзор BIOS

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

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

Программа настройки BIOS используется в следующих целях:

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

Вход в программу настройки BIOS

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

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

Параметры настройки системы

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от конфигурации этого компьютера и установленных в нем 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 (Информация о системе)	
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.
Memory Speed	Отображение быстродействия памяти.
Memory Channel Mode	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню System information (Информация о системе) (продолжение)

General-System Information (Общая информация о системе)	
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)	
M.2 SATA	Отображает сведения об устройстве M.2 SATA.
Основной жесткий диск	Отображает основной жесткий диск.
M.2 PCIe SSD-0	Отображает твердотельный диск M.2 PCIe.
Транзит MAC-адреса	Отображает транзитный MAC-адрес.
Video Controller	Отображает видеоконтроллер.
Video BIOS Version	Отображает версию Video BIOS.
Видеопамять	Отображает видеопамять.
Panel Type	Отображается тип панели дисплея.
Native Resolution	Отображает разрешение дисплея.
Audio Controller	Отображает звуковой контроллер.
Wi-Fi Device	Отображает устройство беспроводной связи.
Bluetooth Device	Отображает устройство Bluetooth.
Battery Information (Информация об аккумуляторе)	Отображение сведений о состоянии аккумулятора.
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	
Boot Sequence	Отображение последовательности загрузки.
Boot List Option	Отображение доступных параметров загрузки.
Advanced Boot Options (Расширенные параметры загрузки)	
Enable Legacy Option ROMs	Включение или отключение поддержки прежних версий ПЗУ.
Enable Attempt Legacy Boot (Включить попытку загрузки в режиме совместимости с прежними версиями)	Включение или отключение попыток загрузки прежней версии ПЗУ при отказе загрузки в режиме загрузки UEFI.

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню System information (Информация о системе) (продолжение)

General-System Information (Общая информация о системе)	
Enable UEFI Network Stack (Включить сетевой стек UEFI)	Включение или отключение сетевого стека UEFI.
UEFI Boot Path Security (Безопасности пути загрузки UEFI)	Включение или отключение запроса на ввод пароля администратора при загрузке с UEFI.
Date/Time (Дата/время)	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	
SATA Operation (Режим SATA)	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA.
Drives (Диски и дисководы)	Включение или отключение различных накопителей на плате.
SMART Reporting (Отчеты системы SMART)	Включение или выключение отчета SMART во время запуска системы.
USB Configuration (Конфигурация USB)	
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 внешнего USB-порта.
Enable Thunderbolt Port (Включить порт Thunderbolt)	Включение или отключение портов Thunderbolt.
Enable Thunderbolt Boot Support (Включить поддержку загрузки Thunderbolt)	Включение или отключение загрузки с USB-накопителей, подключенных к порту Thunderbolt.
Always Allow Dell Dock (Всегда разрешать док-станцию Dell)	Включение или выключение в компьютере постоянного разрешения стыковочных станций Dell.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Включить предварительную загрузку Thunderbolt (и PCIe за TBT))	Включение или отключение предварительной загрузки через Thunderbolt (и PCIe за Thunderbolt).
USB PowerShare (Функция USB PowerShare)	Включение или отключение подзарядки внешних устройств через порт USB с поддержкой PowerShare.
Audio (Аудио)	Включение или выключение встроенного звукового контроллера.
Keyboard illumination (Подсветка клавиатуры)	Настройка режима работы функции подсветки клавиатуры.
Touchscreen (Сенсорный экран)	Включение или отключение сенсорного экрана.
Miscellaneous Devices (Различные устройства)	Включение или отключение различных встроенных устройств.
Enable Camera	Включение или отключение камеры.
Enable Secure Digital (SD) Card	Включение или отключение SD-карты.
Enable Secure Digital (SD) Card (Включить карту Secure Digital (SD) Card)	Включение или отключение SD-карты.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Режим "только чтение" для карты Secure Digital (SD))	Включить или отключить карту SD в режиме только для чтения.

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)	
Admin Password	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
System Password	Задание, изменение или удаление системного пароля.
Strong Password	Включение или отключение использования надежных паролей.
Password Configuration	Задание минимального и максимального допустимого количества символов для пароля администратора и системного пароля.
Password Bypass	Пропуск ввода системного (загрузочного) пароля и внутреннего запроса на ввод пароля встроенного жесткого диска при перезагрузке 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.
TPM 1.2 Security	Включение или отключение видимости модуля Trusted Platform Module (TPM) для операционной системы.
Computrace(R)	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для дополнительной службы Computrace.
CPU XD Support	Включение или отключение режима отключения работы процессора.
OROM Keyboard Access	Включение или отключение доступа к опциональным ПЗУ (OROM) во время загрузки.
Admin Setup Lockout	Позволяет заблокировать возможность входа пользователями в программу настройки BIOS, если установлен пароль администратора.
Master Password Lockout	Включение или отключение поддержки основного пароля.

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 (Управление ключами на экспертном уровне)	
Expert Key Management	Включение или отключение функции управления экспертными ключами.
Custom Mode Key Management	Выбор пользовательских настроек для управления экспертными ключами.

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

Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)	
Intel SGX Enable	Включение или отключение функции Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel).
Enclave Memory Size	Установите размер резервной памяти анклава Intel SGX.
Performance (Производительность)	
Multi Core Support	Активация использования несколько ядер.

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

Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)

	По умолчанию: Enabled (Включено).
Intel SpeedStep	Включение или выключение функции 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 процессора Intel TurboBoost. По умолчанию: Enabled (Включено).
HyperThread control	Включение или отключение режима процессора HyperThreading. По умолчанию: Enabled (Включено).
Power Management (Управление энергопотреблением)	
AC Behavior	Активация автоматического включения системы при подключении источника вторичного питания.
Auto on Time	Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение в заданное время каждый день или в указанную дату. Данную функцию можно настроить, только если параметру Auto Power On (Автоматическое включение питания) задано значение Everyday (Ежедневно), Weekdays (В рабочие дни) или Selected Day (В указанный день). По умолчанию: Disabled (Отключено).
USB Wake Support	Разрешение USB-устройствам активизировать компьютер из дежурного режима.
Wake on LAN	Разрешение активизации компьютера из дежурного режима по сигналу локальной сети. И ПРИМЕЧАНИЕ: Данная функция работает, только если компьютер подключен к источнику вторичного питания.
Block Sleep	Включение или выключение режима сна.
Peak Shift	Настройка потребления энергии переменного тока.
Advanced Battery Charge Configuration	Включение в указанный момент от начала дня на заданный интервал рабочего времени.
Primary Battery Charge Configuration	Задание пользовательских настроек запуска и останова зарядки основного аккумулятора. По умолчанию: Adaptive (адаптивная).
POST Behavior (Режим работы POST)	
Adapter Warnings	Включение предупреждений адаптера. По умолчанию: Enabled (Включено).
Keypad (Embedded)	Включение или отключение цифровой клавиатуры, установленной во встроенную клавиатуру.
Num lock Enable (Включение цифровых клавиш)	Включение или отключение цифровых клавиш По умолчанию: Enabled (Включено).

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

Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)	
Fn Key Emulation	Включение или отключение эмуляции функциональной клавиши (Fn).
Fn Lock Options	Включение или отключение режима блокировки функциональной клавиши Fn.
Fast-boot (Быстрая загрузка)	Включение данной функции обеспечивает возможность настройки скорости процесса загрузки. По умолчанию: Thorough (Полная).
Extend BIOS POST Time	Настроить дополнительную задержку перед загрузкой.
Full Screen logo	Включение или отключение отображения логотипа на весь экран.
Warnings and Errors	Настройка хода процесса загрузки при появлении предупреждений или сообщений об ошибках.

Таблица 9. Параметры настройки системы — Manageability (Управляемость)

MEBx Hotkey	Включение или отключение клавиатурной комбинации быстрого вызова Intel Management Engine BIOS Extension (Intel MEBX) при загрузке системы.
-------------	--

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Virtualization Support (Поддержка виртуализации)	
Virtualization	Определение дополнительных аппаратных возможностей технологии виртуализации Intel, которыми может воспользоваться монитор виртуальной машины (VMM).
VT for Direct I/O	Определение дополнительных аппаратных возможностей технологии виртуализации Intel, которыми может воспользоваться монитор виртуальной машины для прямого ввода-вывода.

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню Wireless (Беспроводная связь)

Wireless (Беспроводная связь)	
Wireless Switch	Задание беспроводных устройств, которыми можно управлять через беспроводный маршрутизатор.
Wireless Device Enable	Включение или выключение внутренних беспроводных устройств.

Таблица 12. Параметры настройки системы - меню Maintenance (Обслуживание)

Maintenance (Обслуживание)	
Service Tag	Отображение метки обслуживания системы.
Asset Tag	Создание системного дескриптора ресурса.
BIOS Downgrade	Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий.
Data Wipe	Включение функции безопасного удаления данных со всех внутренних устройств хранения.
BIOS Recovery	Разрешение восстановления искаженного BIOS из файл резервной копии на основном жестком диске или на внешнем USB накопителе.

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню System Logs (Системные журналы)

System Logs (Системные журналы)	
BIOS Events	Отображение в системных журналах событий, связанных с BIOS.
Thermal Events	Отображение в системных журналах событий, связанных с температурой.
Power Events	Отображение в системных журналах событий, связанных с питанием.

Таблица 14. Параметры настройки системы — SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)

SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)	
Auto OS Recovery Threshold	Управление ходом автоматической загрузки для консоли SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist) и средства Dell OS Recovery.
SupportAssist OS Recovery	Включение или выключение хода загрузки для средства восстановления операционной системы SupportAssist в случае определенных системных ошибок.

Системный пароль и пароль программы настройки


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


Тип пароля Описание

System Password (Системный пароль) Пароль, который необходимо вводить при входе в систему.

Setup password (Пароль настройки системы) Пароль, который необходимо вводить для получения доступа к настройкам BIOS и внесения изменений в них.

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

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

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

Назначение системного пароля и пароля программы настройки

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

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

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

Удаление и изменение существующего системного пароля и/или пароля программы настройки системы

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

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

1. На экране **System BIOS (BIOS системы)** или **System Setup (Настройка системы)** выберите пункт **System Security (Безопасность системы)** и нажмите Enter.
Отобразится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **System Security (Безопасность системы)** что **Password Status (Состояние пароля) — Unlocked (Разблокировано)**.
3. Выберите **System Password (Системный пароль)**, измените или удалите его и нажмите Enter или Tab.
4. Выберите **Setup Password (Пароль настройки системы)**, измените или удалите его и нажмите Enter или Tab.
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы изменяете системный пароль или пароль настройки системы, при запросе повторно введите новый пароль. Если вы удаляете системный пароль или пароль настройки системы, при запросе подтвердите удаление.
5. Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.
Компьютер перезагрузится.

Удаление забытых паролей

Чтобы удалить забытые пароли, обратитесь в службу технической поддержки Dell по адресу: www.dell.com/contactdell.

Сброс параметров CMOS

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките аккумулятор (половинного размера) или аккумулятор (полноразмерный).
3. Извлеките батарейку типа «таблетка».
4. Подождите одну минуту.
5. Установите батарейку типа «таблетка».
6. Установите аккумулятор (половинной длины) или аккумулятор (полной длины).
7. Установите на место нижнюю крышку.

Сброс аккумуляторного питания часов реального времени (RTC)

Нажмите и удерживайте в течение 25 секунд кнопку питания для сброса аккумулятора часов реального времени (RTC).

Перепрограммирование BIOS (USB-ключ)

1. Чтобы загрузить последнюю версию программы настройки BIOS, выполните действия, приведенные в пунктах 1–7 раздела "Перепрограммирование BIOS".
2. Создайте загрузочный флэш-диск USB. Дополнительную информацию см. в статье [SLN143196](https://www.dell.com/support) в базе знаний на веб-узле www.dell.com/support.
3. Скопируйте программу настройки BIOS на загрузочный флэш-диск USB.
4. Подсоедините загрузочный флэш-диск USB к компьютеру, на котором необходимо установить обновление BIOS.
5. Перезапустите компьютер и нажмите клавишу **F12**, когда на экране появится логотип Dell.

6. Выполните загрузку с подключенного USB-накопителя с помощью **One Time Boot Menu** (**Меню однократной загрузки**).
7. В программе настройки BIOS введите имя файла и нажмите кнопку **Enter** (**Ввод**).
8. После этого запустится **BIOS Update Utility** (Служебная программа обновления BIOS). Для завершения процесса обновления BIOS следуйте инструкциям, появляющимся на экране.

Поиск и устранение неисправностей

Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс)

Остаточный заряд — это статический электрический заряд, который остается в компьютере даже после его выключения и извлечения аккумулятора.

Чтобы обеспечить безопасность и защитить чувствительные электронные компоненты компьютера, вам необходимо, прежде чем удалять или заменять любые компоненты в компьютере, снять с него остаточный заряд.

Кроме того, снятие остаточного заряда (также называется «аппаратный сброс») используется как один из шагов при поиске и устранении неисправностей, если компьютер не включается или не загружает ОС.

Снятие остаточного статического заряда (аппаратный сброс)

1. Выключите компьютер.
2. Отсоедините адаптер питания от компьютера.
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.



5. Чтобы снять остаточный заряд, нажмите кнопку питания и удерживайте ее в течение 20 секунд.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполнение вышеописанных действий позволит удалить остаточный заряд из компьютера.

6. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
7. Установите на место [нижнюю крышку](#).
8. Подсоедините адаптер питания к компьютеру.
9. Включите компьютер.


И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительные сведения об аппаратном сбросе см. в статье базы знаний [SLN85632](#) на сайте www.dell.com/support.

Перепрограммирование BIOS

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

Выполните следующие действия, чтобы перепрограммировать BIOS.

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


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

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

Диагностика SupportAssist

Программа диагностики SupportAssist (прежнее название — диагностика ePSA) выполняет полную проверку оборудования. Программа диагностики SupportAssist встроена в BIOS и запускается внутренним механизмом BIOS. Диагностика SupportAssist включает в себя несколько вариантов для определенных устройств или групп устройств. Она 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;
- просматривать сообщения об ошибках, указывающие на проблемы, обнаруженные во время проверки.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые проверки предназначены для определенных устройств, и для них требуется взаимодействие с пользователем. Не отходите от компьютера, пока выполняются диагностические проверки.

Дополнительные сведения см. в разделе [SupportAssist — проверка производительности системы перед загрузкой](#).

Диагностика

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 состояния индикаторов и то, что они означают.


Таблица 15. Диагностика

Сочетание индикаторов	Описание неполадки
2,1	Ошибка центрального процессора
2,2	Системная плата: сбой BIOS и ПЗУ
2,3	Память или ОЗУ не обнаружено
2,4	Сбой памяти или ОЗУ
2,5	Установлен несовместимый модуль памяти
2,6	Ошибка системной платы / набора микросхем
2,7	Неисправность ЖК-дисплея
3,1	Отказ батарейки КМОП-схемы
3,2	Отказ платы PCI/видеоадаптера
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 устранив неполадки с компьютером.

Включение-выключение питания Wi-Fi

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

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



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

Справка и обращение в компанию Dell

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

Таблица 16. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

Обращение в компанию Dell

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

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