




# Dell Latitude E7470

## Руководство по эксплуатации

нормативная модель: P61G  
нормативный тип: P61G001



# Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Указывает на важную информацию, которая поможет использовать компьютер более эффективно.
-  **ОСТОРОЖНО: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Указывает на опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© Dell Inc., 2015 г. Все права защищены. Данное изделие защищено американскими и международными законами об авторских правах и интеллектуальной собственности. Dell™ и логотип Dell являются товарными знаками корпорации Dell в Соединенных Штатах и (или) других странах. Все другие товарные знаки и наименования, упомянутые в данном документе, могут являться товарными знаками соответствующих компаний.

2016 -03

Ред. A01

# Содержание

<b>1 Работа с компьютером.....</b>	<b>6</b>
Инструкции по технике безопасности.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Выключение компьютера.....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
<b>2 Извлечение и установка компонентов.....</b>	<b>9</b>
Рекомендуемые инструменты.....	9
Снятие нижней крышки.....	9
Установка нижней крышки.....	10
Снятие батареи.....	10
Установка аккумулятора.....	10
Извлечение радиатора в сборе.....	11
Установка радиатора в сборе.....	11
Извлечение твердотельного диска (SSD).....	12
Установка твердотельного диска (SSD).....	12
Извлечение дополнительного PCIe SSD.....	12
Установка дополнительного PCIe SSD.....	13
Извлечение модуля памяти.....	13
Установка модуля памяти.....	14
Извлечение динамиков.....	14
Установка динамиков.....	15
Извлечение рамки док-станции.....	15
Установка рамки док-станции.....	16
Извлечение батареи типа «таблетка».....	16
Установка батареи типа «таблетка».....	17
Извлечение порта разъема питания.....	17
Установка порта разъема питания.....	18
Извлечение платы WLAN.....	18
Установка платы WLAN.....	19
Извлечение платы WWAN.....	19
Установка платы WWAN.....	20
Снятие дисплея.....	20
Установка дисплея в сборе.....	22
Снятие лицевой панели дисплея.....	23
Установка лицевой панели дисплея.....	23
Снятие панели дисплея.....	23
Установка панели дисплея.....	24

Извлечение камеры.....	24
Установка камеры.....	25
Извлечение системной платы.....	25
Установка системной платы.....	27
Снятие клавиатуры .....	27
Установка клавиатуры.....	29
<b>3 Программа настройки системы.....</b>	<b>30</b>
Boot Sequence (Порядок загрузки).....	30
Клавиши навигации.....	30
Параметры настройки системы.....	31
Параметры общего экрана.....	31
Параметры экрана конфигурации системы.....	32
Параметры экрана видео.....	35
Параметры экрана безопасности.....	35
Параметры экрана безопасной загрузки.....	37
Параметры экрана Intel Software Guard Extensions.....	39
Параметры экрана производительности.....	39
Параметры экрана управления потреблением энергии.....	40
Параметры экрана поведения POST.....	42
Параметры экрана поддержки виртуализации.....	43
Параметры экрана беспроводных подключений.....	44
Параметры экрана обслуживания.....	44
Параметры экрана журнала системы.....	45
Обновление BIOS .....	45
Системный пароль и пароль программы настройки.....	46
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	46
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	47
<b>4 Диагностика.....</b>	<b>49</b>
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	49
Индикаторы состояния устройства.....	50
Индикаторы состояния батареи.....	51
<b>5 Технические характеристики.....</b>	<b>52</b>
Технические характеристики системы.....	52
Технические характеристики процессора.....	52
Технические характеристики памяти.....	52
Технические характеристики аудиосистемы.....	53
Технические характеристики видеосистемы.....	53
Технические характеристики камеры.....	54
Технические характеристики связи.....	54


Технические характеристики портов и разъемов.....	54
Технические характеристики дисплея.....	55
Технические характеристики клавиатуры.....	56
Технические характеристики сенсорной панели.....	56
Технические характеристики аккумулятора.....	56
Технические характеристики адаптера переменного тока.....	57
Физические характеристики.....	58
Условия эксплуатации.....	58
<b>6 Обращение в компанию Dell.....</b>	<b>60</b>


# Работа с компьютером


## Инструкции по технике безопасности


Во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности следуйте приведенным ниже указаниям по технике безопасности. Если не указано иное, каждая процедура, предусмотренная в данном документе, подразумевает соблюдение следующих условий:


- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- для замены компонента или установки отдельно приобретенного компонента выполните процедуру снятия в обратном порядке.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания перед снятием крышки компьютера или панелей. После окончания работы с внутренними компонентами компьютера, установите все крышки, панели и винты на место, перед тем как, подключить компьютер к источнику питания.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности, прилагаемыми к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендуемых правилах техники безопасности можно посмотреть на начальной странице раздела, посвященного соответствию нормативным требованиям: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **ОСТОРОЖНО:** Многие виды ремонта могут быть выполнены только сертифицированным техническим специалистом. Вам следует устранять неполадки и выполнять простой ремонт, разрешенный в соответствии с документацией к изделию или проводимый в соответствии с указаниями, которые можно найти в Интернете, получить по телефону или в службе технической поддержки. На повреждения, причиной которых стало обслуживание без разрешения компании Dell, гарантия не распространяется. Прочтите инструкции по технике безопасности, прилагаемые к изделию, и следуйте им.

 **ОСТОРОЖНО:** Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к некрашеной металлической поверхности (например, к разъемам на задней панели компьютера).

 **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:** При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На некоторых кабелях имеются разъемы с фиксирующими защелками. Перед отсоединением кабеля такого типа необходимо нажать на фиксирующие защелки. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности частей разъемов.

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

## Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Во избежание повреждения компьютера выполните следующие шаги, прежде чем приступать к работе с внутренними компонентами компьютера.

1. Убедитесь, что вы следуете [Инструкции по технике безопасности](#).
2. Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
3. Выключите компьютер, см. раздел [Выключение компьютера](#).

**△ ОСТОРОЖНО:** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.

4. Отсоедините все сетевые кабели от компьютера.
5. Отключите и все внешние устройства от электросети.
6. Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.
7. Снимите крышку.





**△ ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, снимите статическое электричество, прикоснувшись к некрашеной металлической поверхности (например, на задней панели компьютера). Во время работы периодически прикасайтесь к некрашеной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

## Выключение компьютера

**△ ОСТОРОЖНО:** Во избежание потери данных сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех открытых программ перед выключением компьютера.

1. Выключение компьютера:
  - В Windows 10 (с помощью сенсорного устройства или мыши):




1. Нажмите или коснитесь .
  2. Нажмите или коснитесь  и затем нажмите или коснитесь **Завершение работы**.
- В Windows 8 (с помощью сенсорного устройства):
    1. Проведите пальцем с правого края экрана, открыв меню панели **Charms**, и выберите пункт **Параметры**.
    2. Коснитесь  а затем коснитесь **Завершение работы**
  - В Windows 8 (с помощью мыши):
    1. Укажите мышью правый верхний угол экрана и щелкните **Параметры**.
    2. Нажмите  а затем выберите **Завершение работы**.
  - В Windows 7:
    1. Нажмите кнопку **Пуск**.


2. Щелкните **Завершение работы**.
- или
1. Нажмите кнопку **Пуск**.
  2. Нажмите стрелку в нижнем правом углу меню **Пуск**, а затем нажмите **Выход из системы**.
2. Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически по завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунд, пока они не выключатся.

## После работы с внутренними компонентами компьютера

После завершения любой процедуры замены не забудьте подсоединить все внешние устройства, платы и кабели, прежде чем включать компьютер.

 **ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения компьютера следует использовать только батарею, предназначенную для данного компьютера Dell. Не используйте батареи, предназначенные для других компьютеров Dell.**

1. Подсоедините все внешние устройства, например репликатор портов или стыковочное устройство Media Base, и установите обратно все платы и карты, например плату ExpressCard.
2. Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.

 **ОСТОРОЖНО: Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.**

3. Установите на место батарею.
4. Установите на место нижнюю крышку.
5. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
6. Включите компьютер.



## Извлечение и установка компонентов

В этом разделе приведены подробные сведения по извлечению и установке компонентов данного компьютера.


### Рекомендуемые инструменты

Для выполнения процедур, описанных в этом документе, требуются следующие инструменты:

- маленькая шлицевая отвертка;
- крестовая отвертка;
- небольшая пластиковая палочка.

### Снятие нижней крышки

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Для снятия нижней крышки выполните следующее.
  - a. Ослабьте винты, которыми нижняя крышка крепится к компьютеру [1].
  - b. Приподнимите нижнюю крышку за край и извлеките ее из компьютера [2, 3].

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы подцепить края крышки может потребоваться пластиковая палочка.

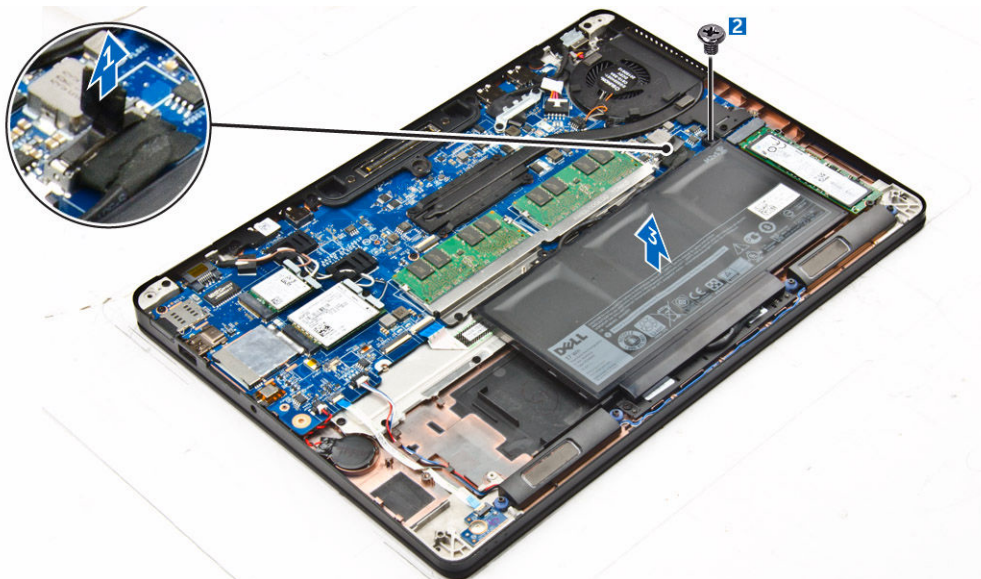


## Установка нижней крышки

1. Совместите выступы на нижней крышке со слотами в корпусе компьютера.
2. Нажмите на края крышки, чтобы она встала на место со щелчком.
3. Затяните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Снятие батареи

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Для извлечения аккумулятора:
  - a. Отключите кабель аккумулятора от разъема на системной плате [1].
  - b. Окрутите винт, закрепляющие аккумулятор на компьютере [2].
  - c. Извлеките аккумулятор из компьютера [3].

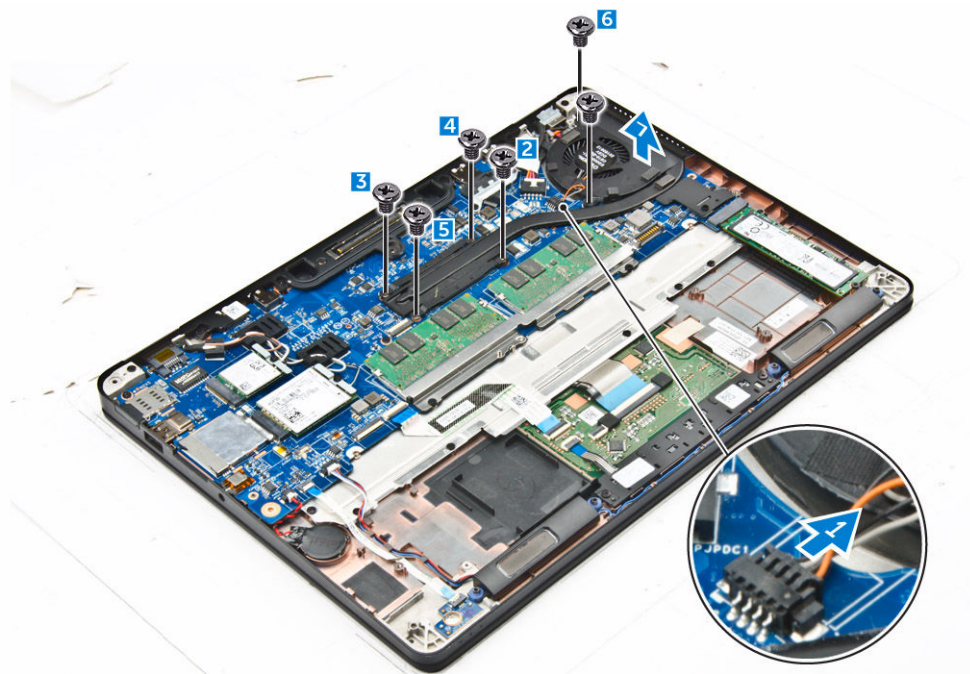


## Установка аккумулятора

1. Совместите выступы на аккумуляторе со слотами на упоре для рук.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить аккумулятор к компьютеру.
3. Подсоедините кабель батареи к разъему на системной плате.
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение радиатора в сборе

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
3. Извлеките радиатор:
  - a. Отсоедините кабель вентилятора [1].
  - b. Открутите винты, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате [2, 3, 4, 5, 6].
  - c. Снимите радиатор в сборе с системной платы [7].

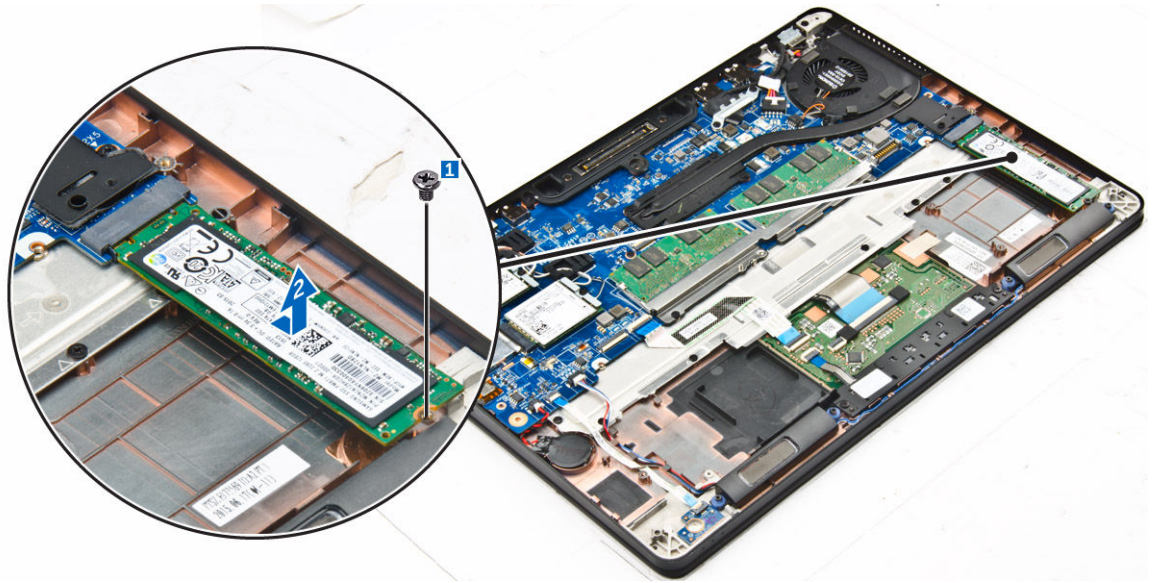


## Установка радиатора в сборе

1. Поместите радиатор в сборе на системную плату и совместите его с резьбовыми отверстиями.
2. Затяните винты, закрепляющие радиатор в сборе на системной плате.
3. Подключите кабель вентилятора к разъему на системной плате.
4. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение твердотельного диска (SSD)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
3. Извлечение SSD:
  - a. Открутите винт, которым SSD крепится к компьютеру [1].
  - b. Извлеките SSD из компьютера [2].



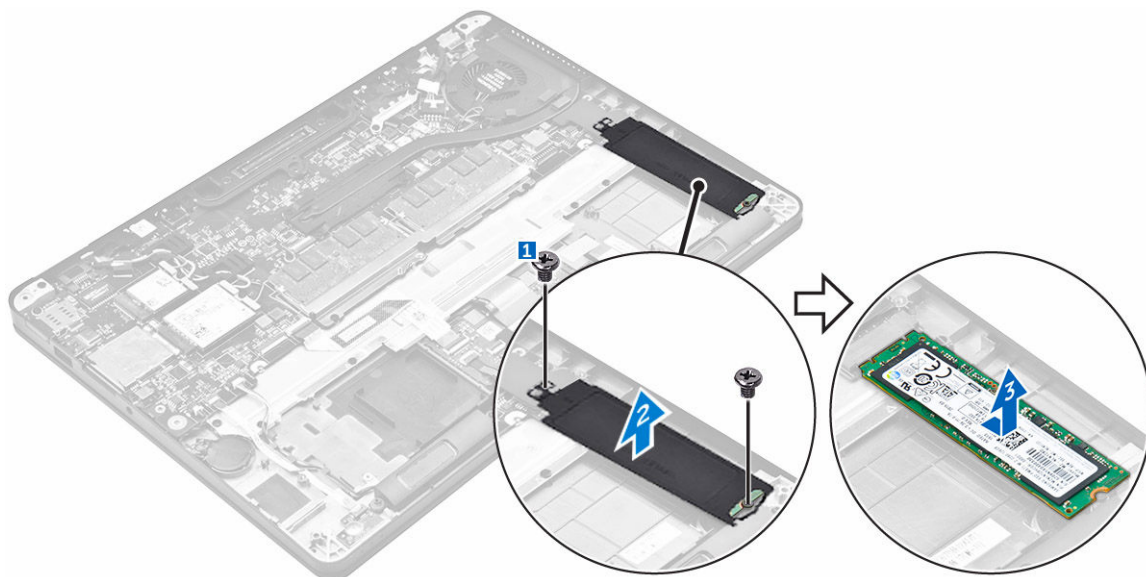
## Установка твердотельного диска (SSD)

1. Вставьте SSD в разъем на компьютере.
2. Закрутите винт, закрепляющий SSD на компьютере.
3. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение дополнительного PCIe SSD

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
3. Извлечение PCIe SSD:

- a. Открутите винты, прикрепляющие заглушку SSD к SSD. [1]
- b. Снимите заглушку SSD [2].
- c. Извлеките SSD из компьютера [3].

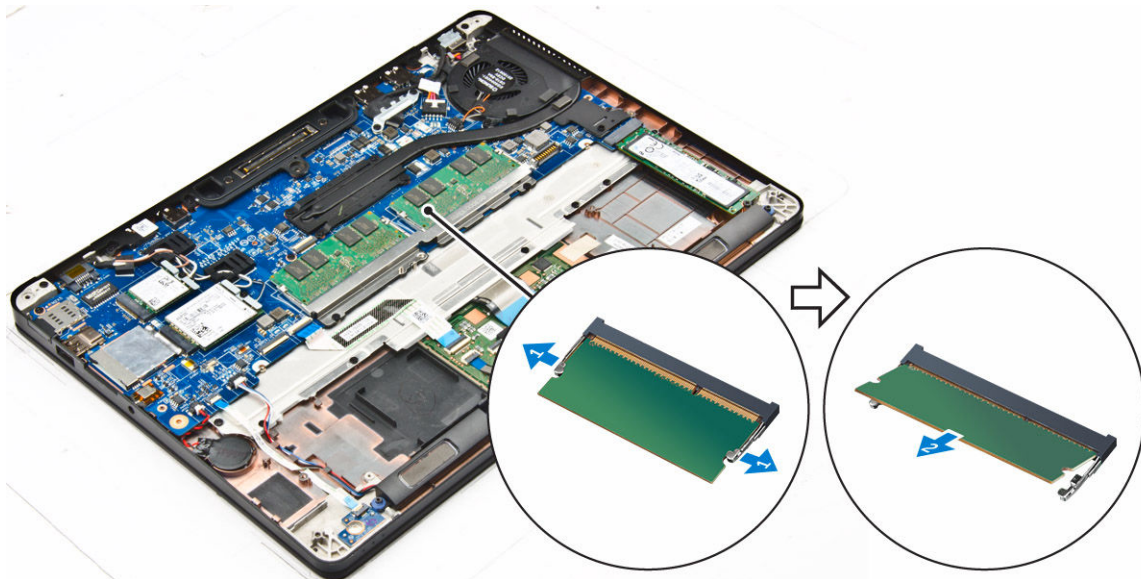


## Установка дополнительного PCIe SSD

1. Вставьте зажим SSD в слот на компьютере.
2. Закрутите винт, закрепляющий зажим SSD на компьютере.
3. Вставьте SSD в разъем на компьютере.
4. Установите заглушку SSD над SSD и закрутите винты, чтобы прикрепить ее к компьютеру.
5. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение модуля памяти

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
3. Потяните зажимы, закрепляющие модуль памяти, чтобы он выскочил из гнезда [1].
4. Извлеките модуль памяти с системной платы [2].

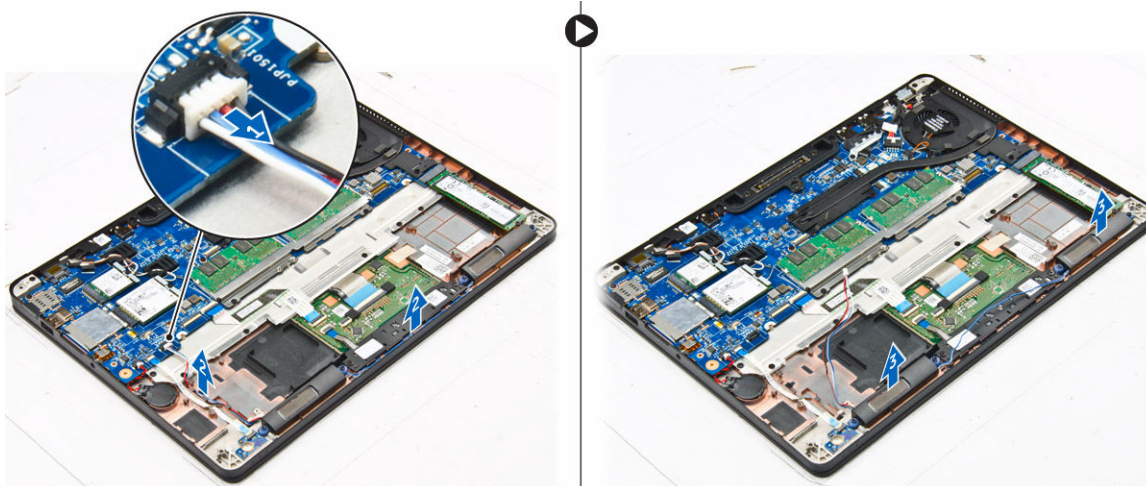


## Установка модуля памяти

1. Вставьте модуль памяти в разъем модуля памяти так, чтобы фиксаторы удерживали модуль памяти.
2. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение динамиков

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
3. Чтобы извлечь динамик:
  - a. Отсоедините кабель динамика [1].
  - b. Извлеките кабели динамика [2].
  - c. Извлеките динамик из компьютера [3].



## Установка динамиков

1. Разместите динамики в слотах на компьютере.
2. Проложите кабель динамика через фиксаторы на рамке док-станции.
3. Подсоедините кабель динамика к соответствующему разъему на системной плате.
4. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение рамки док-станции

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
3. Извлечение разъемов рамки док-станции:
  - a. Открутите винты, закрепляющие рамку док-станции на компьютере [1].
  - b. Поднимите рамку док-станции с компьютера [2].



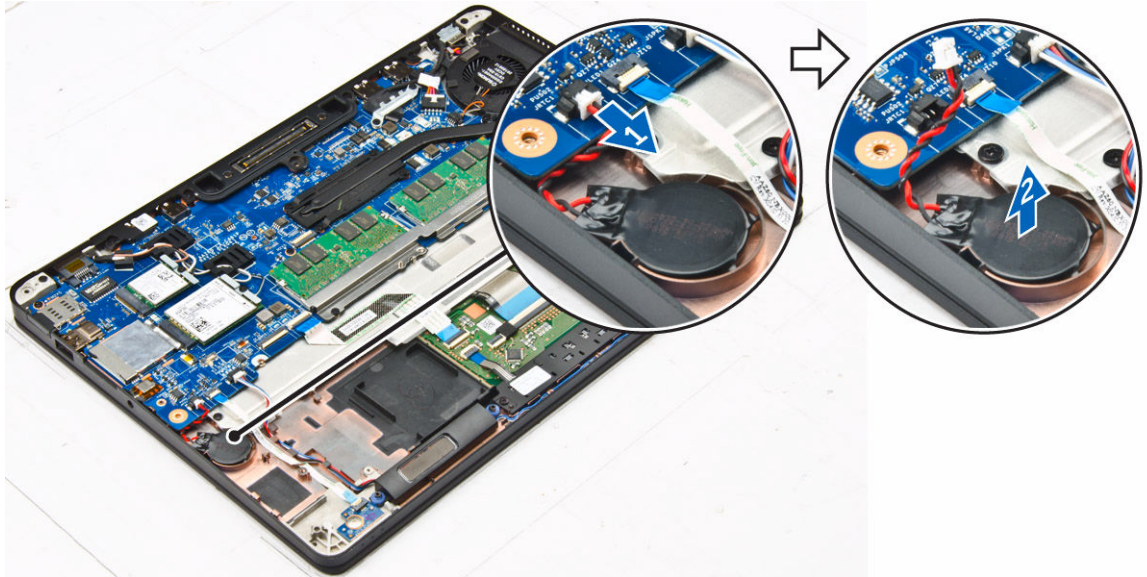
## Установка рамки док-станции

1. Разместите рамку док-станции на компьютере.
2. Затяните винты, закрепляющие рамку док-станции на корпусе компьютера.
3. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

## Извлечение батареи типа «таблетка»

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
3. Извлечение батареи типа «таблетка»:
  - a. Отключите кабель батарейки типа «таблетка» от разъема на системной плате [1].
  - b. Подденьте батарейку типа «таблетка», снимите ее с клейкой пленки и извлеките батарейку из системной платы [2].



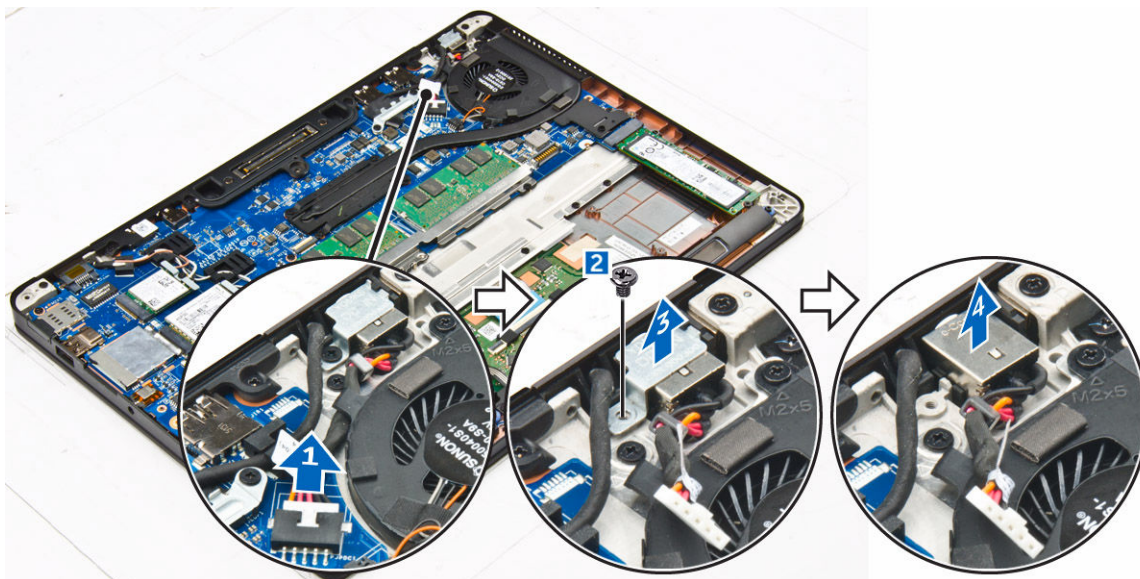


## Установка батареи типа «таблетка»

1. Вставьте батарейку типа «таблетка» в соответствующий слот на системной плате.
2. Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к разъему на системной плате.
3. Установите:
  - a. [батарейку](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение порта разъема питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарейку](#)
3. Извлечение порта разъема питания:
  - a. Отключите кабель порта разъема питания от компьютера [1].
  - b. Открутите винты, чтобы освободить металлическую заглушку на порте разъема питания [2].
  - c. Поднимите металлическую заглушку с корпуса компьютера [3].
  - d. Извлеките порт разъема питания из компьютера [4].

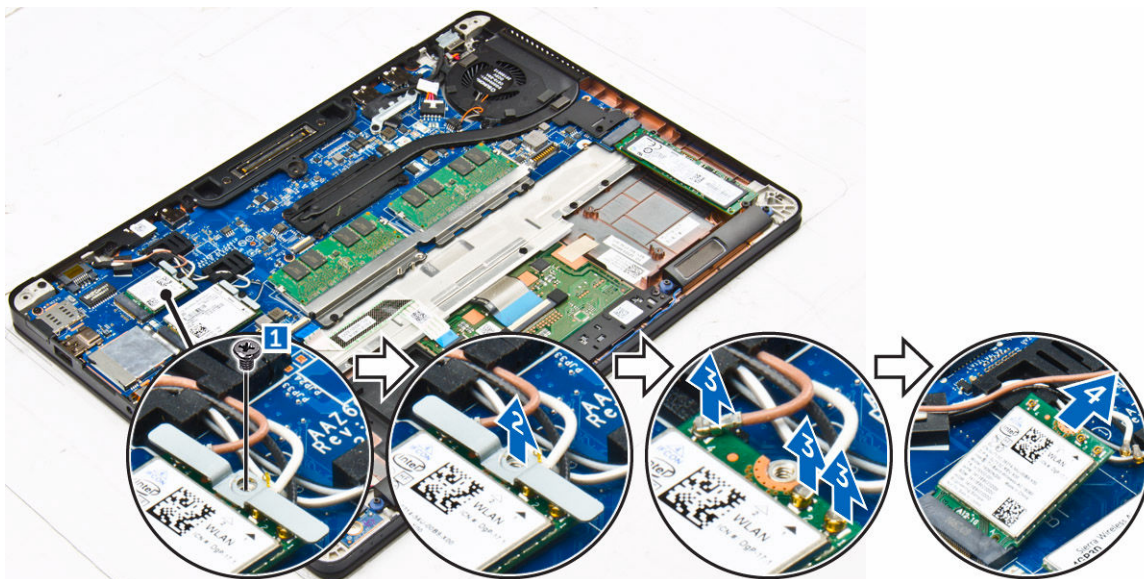


## Установка порта разъема питания

1. Вставьте порт разъема питания в слот в компьютере.
2. Поместите металлическую заглушку на порт разъема питания и закрутите винт, чтобы прикрепить порт разъема питания к компьютеру.
3. Проведите кабель порта разъема питания через направляющие каналы и подключите его к соответствующему разъему на системной плате.
4. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение платы WLAN

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
3. Чтобы извлечь плату WLAN:
  - a. Выверните винт, которым металлический кронштейн крепится к плате WLAN [1].
  - b. Снимите металлическую заглушку [2].
  - c. Отсоедините кабели WLAN от разъемов на плате WLAN [3].
  - d. Извлеките кабели WLAN из направляющего канала.
  - e. Извлеките плату WLAN из компьютера [4].

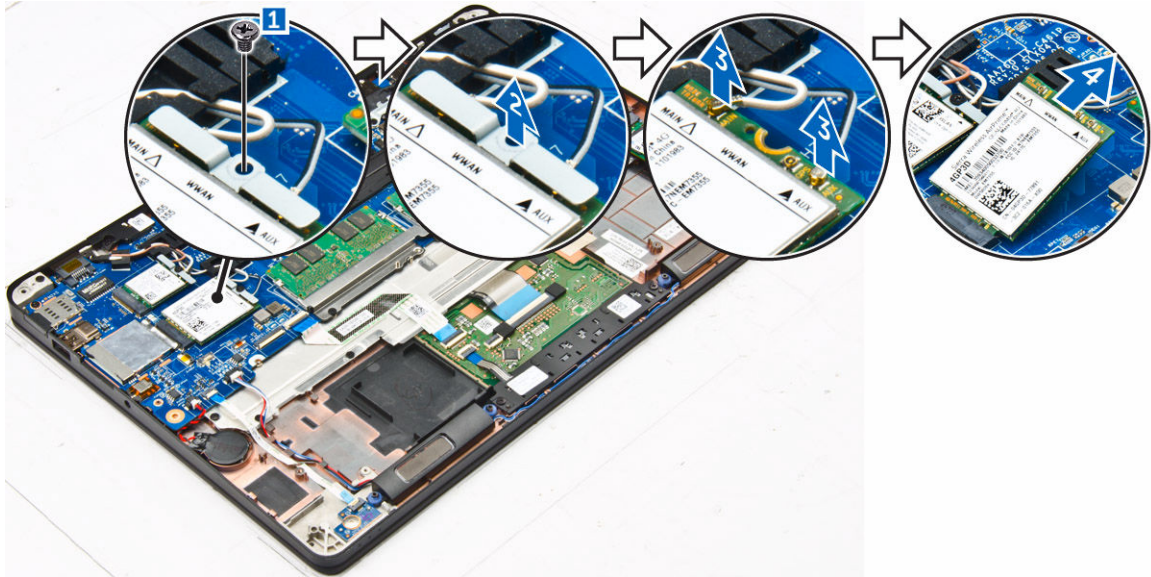


## Установка платы WLAN

1. Вставьте плату WLAN в слот на компьютере.
2. Проложите кабели WLAN через направляющий канал.
3. Подключите кабели WLAN к разъемам на плате WLAN.
4. Установите металлическую заглушку и закрутите винт, чтобы прикрепить ее к компьютеру.
5. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

## Извлечение платы WWAN

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
3. Чтобы извлечь плату WWAN:
  - a. Открутите винт, закрепляющий плату WWAN [1].
  - b. Снимите металлическую заглушку [2].
  - c. Отсоедините кабели WWAN от разъемов на плате WWAN [3].
  - d. Извлеките кабели WWAN из направляющего канала.
  - e. Извлеките плату WWAN из компьютера [4].



## Установка платы WWAN

1. Вставьте плату WWAN в слот на компьютере.
2. Проложите кабели WWAN через направляющий канал.
3. Подключите кабели WWAN к разъемам на плате WWAN.
4. Установите металлическую заглушку и закрутите винт, чтобы прикрепить ее к компьютеру.
5. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

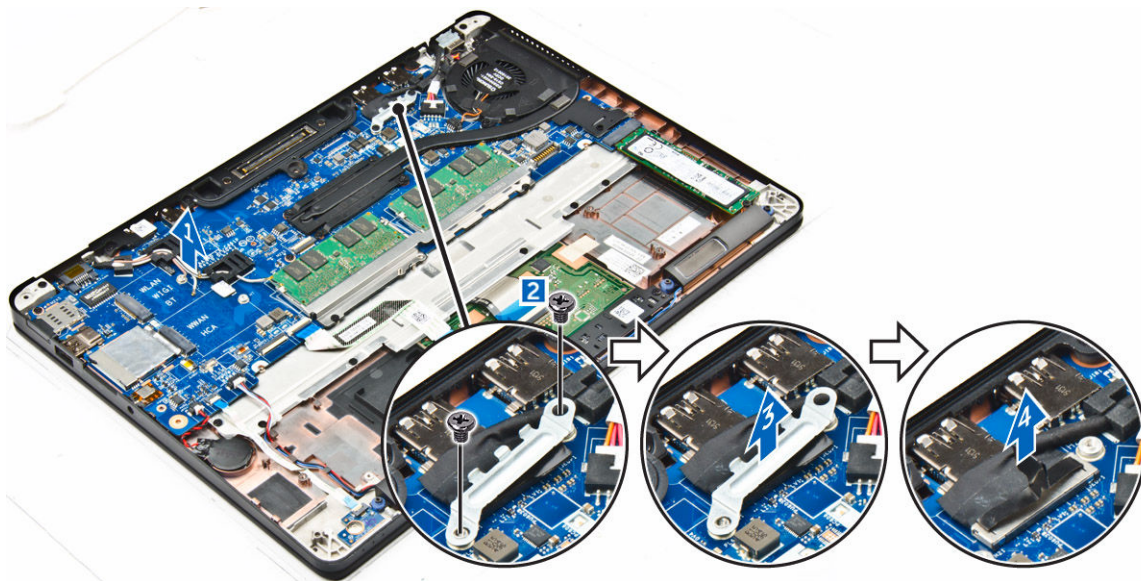
## Снятие дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
  - c. [плату WLAN](#)
  - d. [плату WWAN](#)
3. Снятие заглушек шарнира дисплея:
  - a. Открутите винт, которым заглушка шарнира дисплея крепится к компьютеру [1].
  - b. Извлеките заглушку шарнира дисплея из компьютера [2].



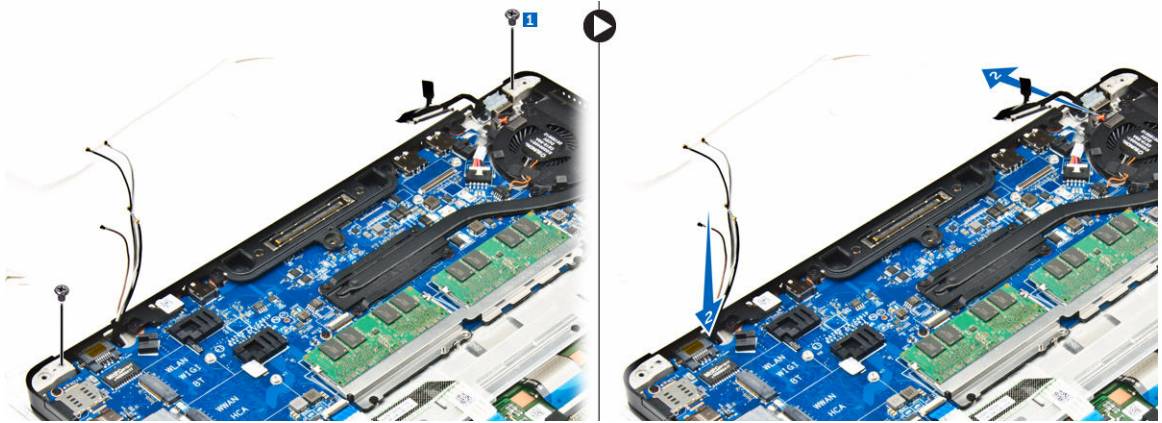
**4. Отключение кабеля дисплея:**

- a. Извлеките кабели WLAN и WWAN из рамки док-станции [1].
- b. Открутите винт, которым заглушка кабеля eDP крепится к компьютеру [2].
- c. Снимите заглушку кабеля eDP для доступа к кабелю дисплея [3].
- d. Отсоедините кабель eDP от системной платы [4].



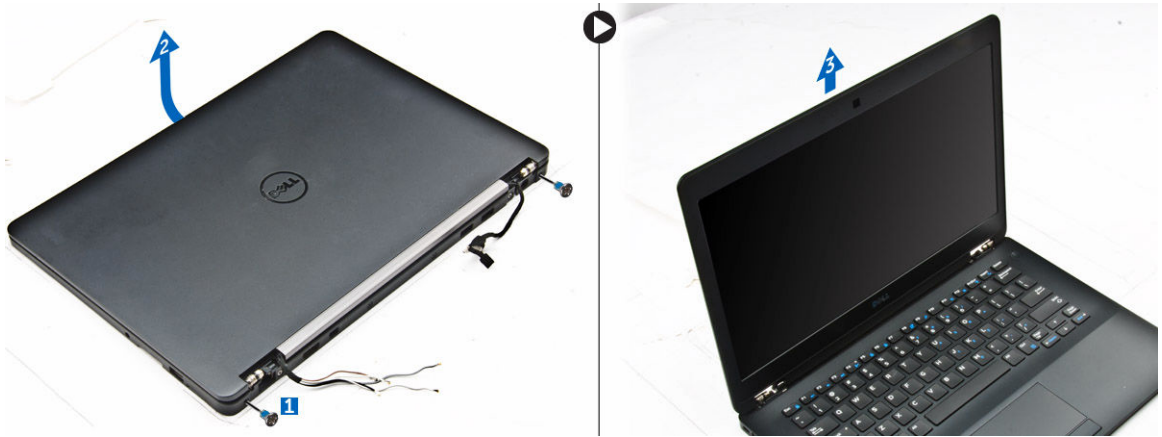
**5. Отключение дисплея в сборе:**

- a. Открутите винты, закрепляющие дисплей в сборе [1].
- b. Высвободите антенные кабели и кабель дисплея из направляющего канала [2]



**6. Снятие дисплея в сборе:**

- a. Выверните винты, которыми дисплей в сборе крепится к компьютеру [1].
- b. Сдвиньте дисплей в сборе [2], приподнимите дисплей в сборе и извлеките его из компьютера [3].

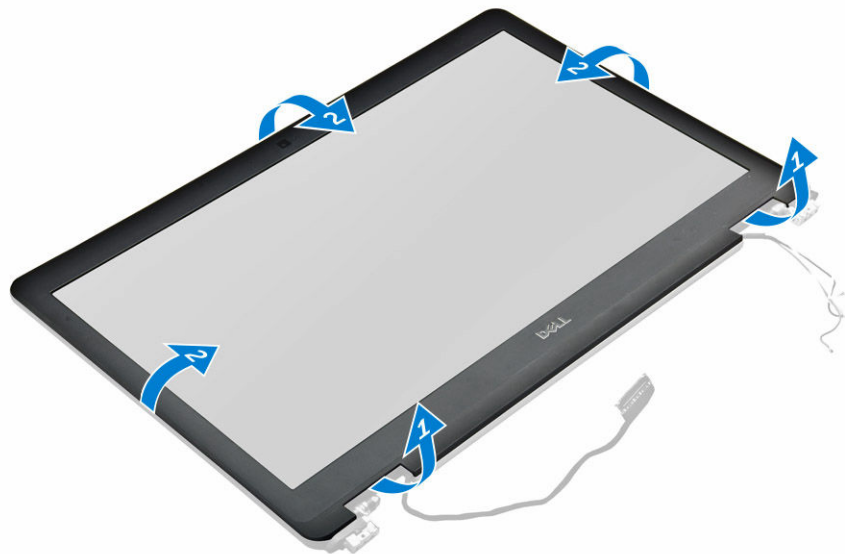


## Установка дисплея в сборе

1. Установите дисплей в сборе, правильно совместив резьбовые отверстия с корпусом компьютера.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить дисплей в сборе к корпусу компьютера.
3. Подключите антенные кабели и кабель дисплея к разъемам.
4. Установите заглушку кабеля дисплея через разъем и закрутите винт, чтобы закрепить кабель дисплея на компьютере.
5. Разместите заглушку шарнира дисплея и закрутите винты, чтобы закрепить ее на компьютере.
6. Установите:
  - a. [плату WLAN](#)
  - b. [плату WWAN](#)
  - c. [батарея](#)
  - d. [нижнюю крышку](#)
7. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Снятие лицевой панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
  - c. [дисплей в сборе](#)
3. С помощью пластмассовой палочки высвободите выступы по краям, чтобы высвободить лицевую панель дисплея из дисплея в сборе [1, 2].
4. Извлеките лицевую панель из дисплея в сборе.



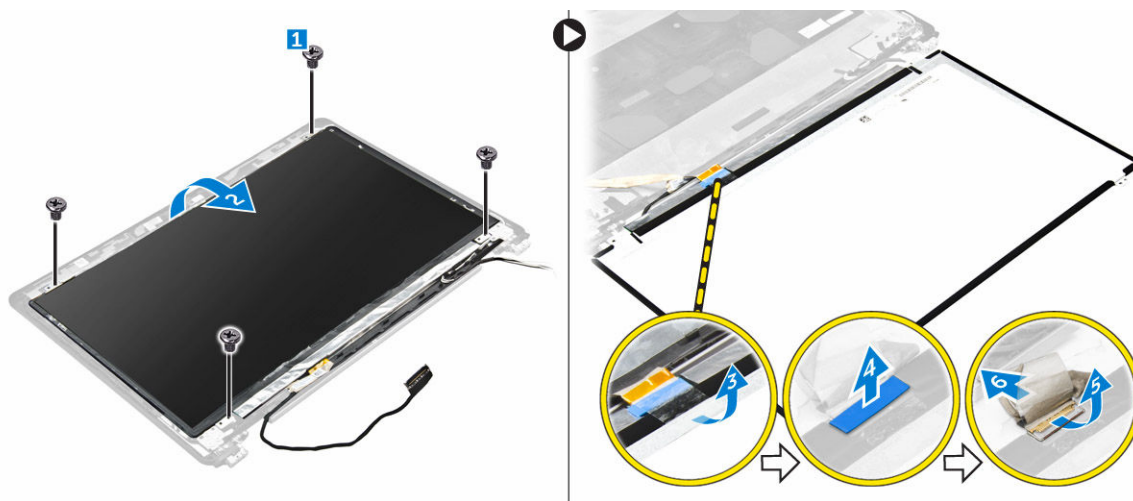
## Установка лицевой панели дисплея

1. Установите лицевую панель дисплея на дисплей в сборе.
2. Нажмите на края лицевой панели дисплея, чтобы она встала на дисплей в сборе со щелчком.
3. Установите:
  - a. [дисплей в сборе](#)
  - b. [батарея](#)
  - c. [нижнюю крышку](#)
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

## Снятие панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)

- b. [батарея](#)
  - c. [дисплей в сборе](#)
  - d. [лицевую панель дисплея](#)
3. Снятие панели дисплея:
- a. Выкрутите винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе [1].
  - b. Поднимите панель дисплея и переверните ее, чтобы получить доступ к кабелю eDP [2].
  - c. Снимите клейкую пленку [3] для доступа к кабелю eDP.
  - d. Отключите кабель EDP от разъема [4, 5, 6].
  - e. Поднимите панель дисплея с компьютера.



## Установка панели дисплея

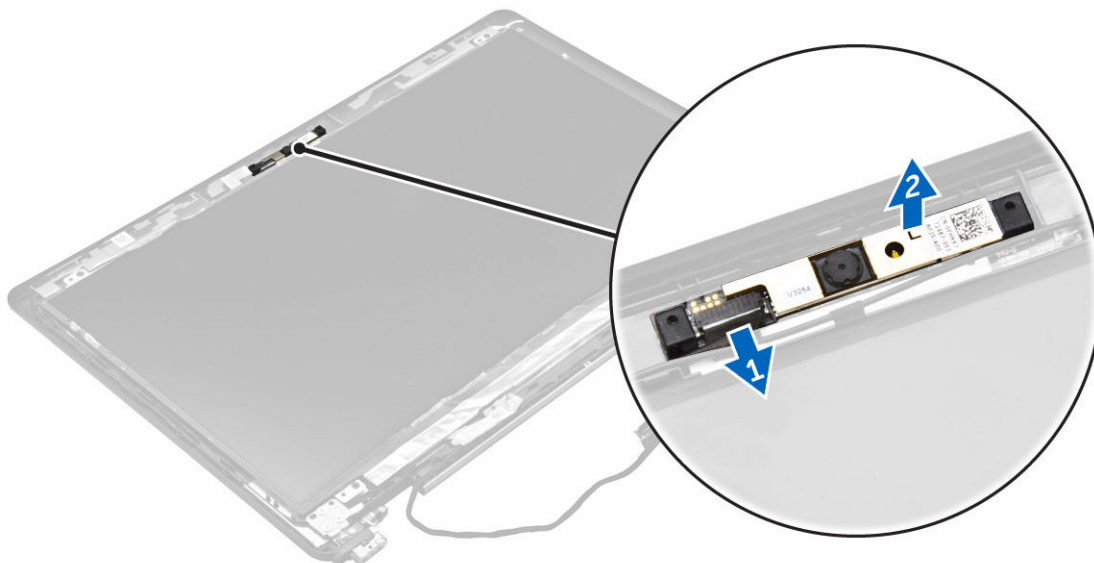
1. Подключите кабель eDP к разъему и закрепите его клейкой лентой.
2. Совместите панель дисплея с резьбовыми отверстиями на дисплее в сборе.
3. Затяните винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.
4. Установите:
  - a. [дисплей в сборе](#)
  - b. [лицевую панель дисплея](#)
  - c. [батарея](#)
  - d. [нижнюю крышку](#)
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

## Извлечение камеры

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
  - c. [плату WLAN](#)
  - d. [плату WWAN](#)
  - e. [дисплей в сборе](#)



- f. [лицевую панель дисплея](#)
- 3. Извлечение камеры:
  - a. Отсоедините кабель камеры от разъема на дисплее в сборе [1].
  - b. Извлеките камеру из дисплея в сборе [2].



## Установка камеры

1. Разместите камеру на дисплее в сборе.
2. Подключите кабель камеры к разъему на дисплее в сборе.
3. Установите:
  - a. [лицевую панель дисплея](#)
  - b. [дисплей в сборе](#)
  - c. [плату WWAN](#)
  - d. [плату WLAN](#)
  - e. [батарея](#)
  - f. [нижнюю крышку](#)
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

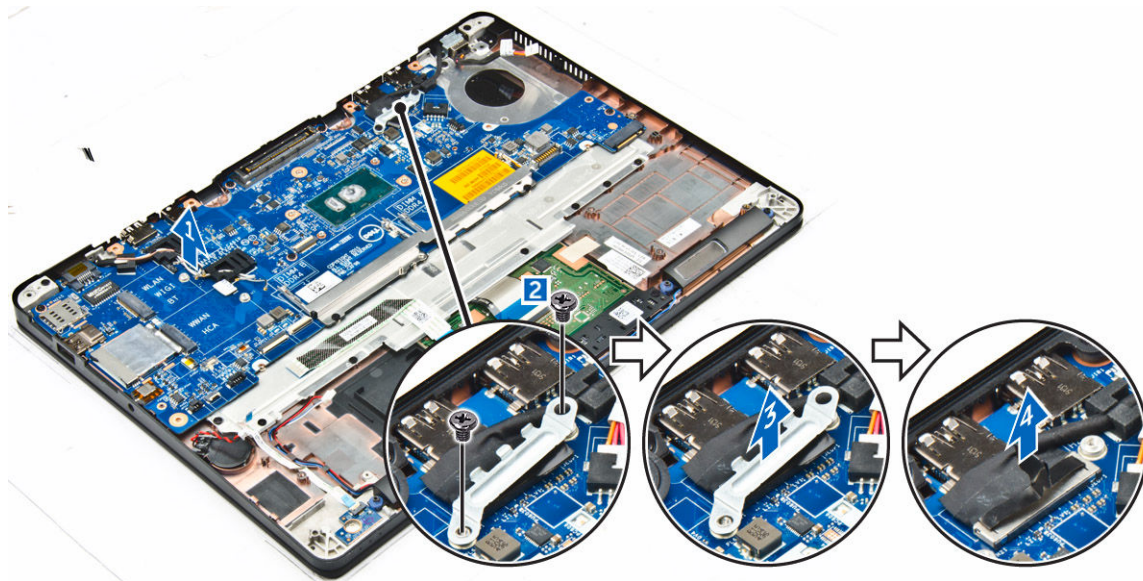
## Извлечение системной платы

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарея](#)
  - c. [модуль памяти](#)
  - d. [SSD](#)
  - e. [рамка док-станции](#)
  - f. [плату WLAN](#)
  - g. [плату WWAN](#)

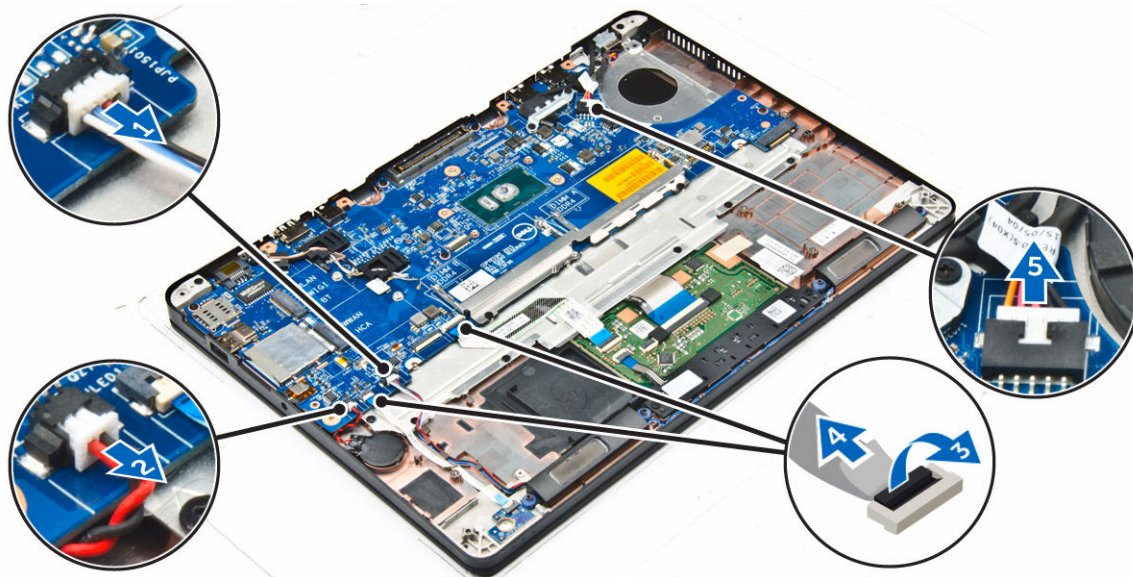
- h. [радиатор в сборе](#)
- i. [порт разъема питания](#)
- j. [батарею типа «таблетка»](#)
- k. [дисплей в сборе](#)

3. Снятие кабеля дисплея в сборе:

- a. Освободите кабель дисплея в сборе [1].
- b. Открутите винт, закрепляющий заглушку кабеля дисплея в сборе к компьютеру [2].
- c. Извлеките заглушку кабеля дисплея в сборе из компьютера [3].
- d. Отсоедините кабель дисплея в сборе от компьютера [4].

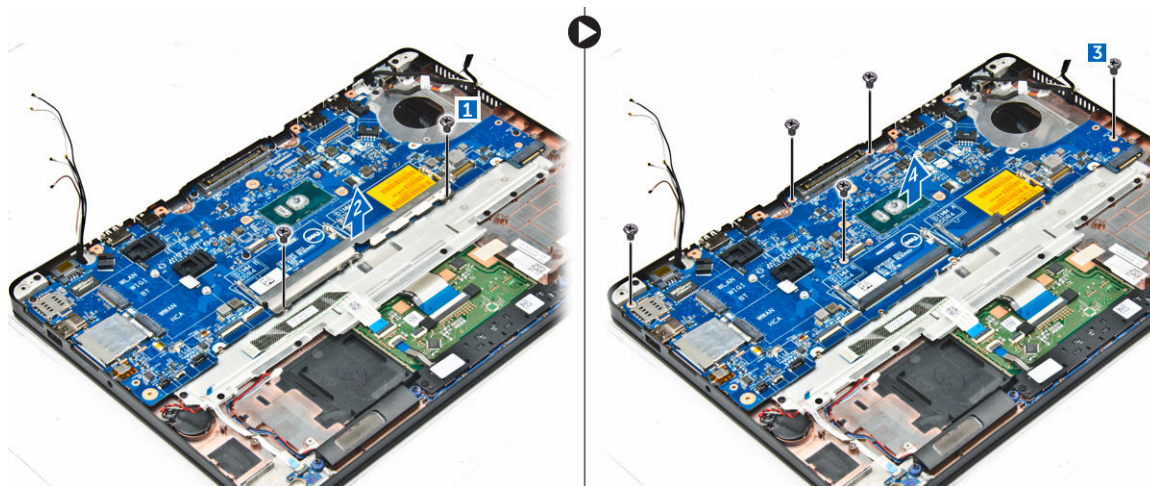


4. Отключите кабель динамика [1], кабель платы светодиодных индикаторов [2], кабель сенсорной панели и кабель системной платы [3,4] и кабель порта разъема питания [5].



5. Чтобы извлечь системную плату:

- a. Извлеките винты, закрепляющие металлическую заглушку на системной плате [1].
- b. Поднимите металлическую заглушку [2].
- c. Извлеките винты, закрепляющие системную плату на компьютере [3].
- d. Снимите системную плату [6].



## Установка системной платы

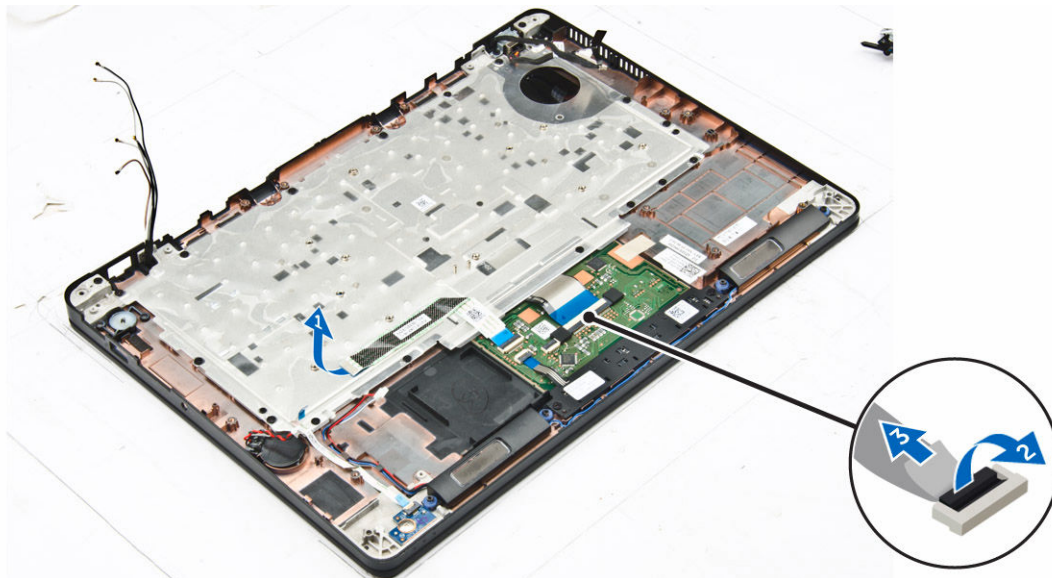
1. Совместите системную плату с отверстиями для винтов на компьютере.
2. Заверните винты, которыми системная плата крепится к компьютеру.
3. Установите металлическую заглушку и закрутите винты, которыми она крепится к компьютеру.
4. Подключите динамик, разъем питания и батарейку типа «таблетка» к разъемам на системной плате:
5. Установите:
  - a. [дисплей в сборе](#)
  - b. [батарейку типа «таблетка»](#)
  - c. [порт разъема питания](#)
  - d. [радиатор в сборе](#)
  - e. [плату WWAN](#)
  - f. [плату WLAN](#)
  - g. [рамка док-станции](#)
  - h. [SSD](#)
  - i. [модуль памяти](#)
  - j. [батарейка](#)
  - k. [нижнюю крышку](#)
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Снятие клавиатуры

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a. [нижнюю крышку](#)
  - b. [батарейка](#)
  - c. [SSD](#)

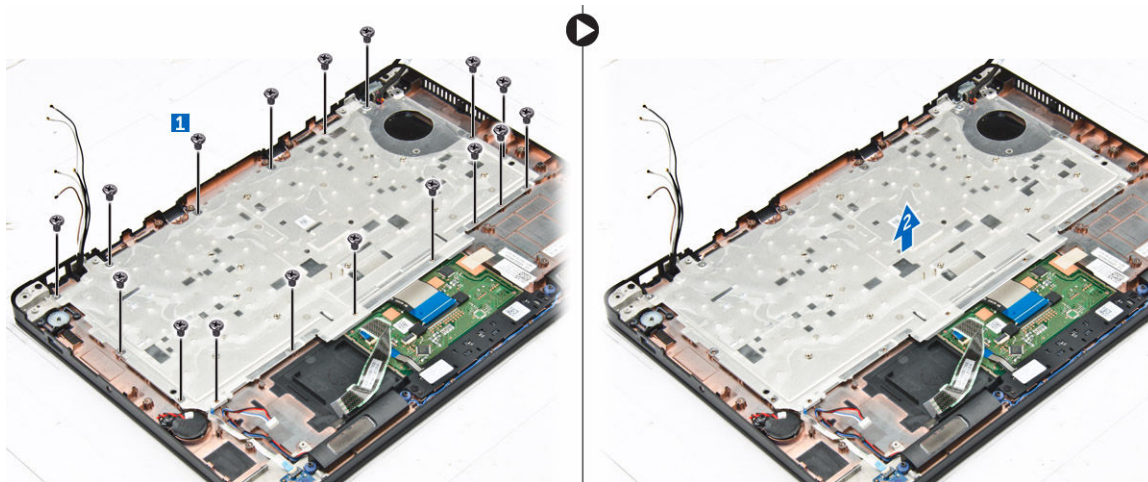
- d. [плату WLAN](#)
- e. [плату WWAN](#)
- f. [модуль памяти](#)
- g. [радиатор в сборе](#)
- h. [батарею типа «таблетка»](#)
- i. [рамка док-станции](#)
- j. [дисплей в сборе](#)
- k. [порт разъема питания](#)
- l. [системная плата](#)
- m. отсек смарт-карты

3. Отключите кабели клавиатуры от разъемов на системной плате [1, 2, 3].



4. Снятие клавиатуры:

- a. Открутите винты, которыми клавиатура крепится к компьютеру [1].
- b. Снимите системную плату [2].



5. Открутите винты, которые фиксируют клавиатуру [1] и извлеките клавиатуру из корпуса компьютера [2].



## Установка клавиатуры

1. Совместите клавиатуру с отверстиями для винтов на компьютере.
2. Закрутите винты, которыми клавиатура крепится к корпусу компьютера.
3. Закрутите винт, которым клавиатура крепится к системной плате.
4. Подключите кабели клавиатуры к разъемам на системной плате.
5. Установите:
  - a. [батарея](#)
  - b. [нижнюю крышку](#)
  - c. [SSD](#)
  - d. [плату WLAN](#)
  - e. [плату WWAN](#)
  - f. [модуль памяти](#)
  - g. [радиатор в сборе](#)
  - h. [батарею типа «таблетка»](#)
  - i. [рамка док-станции](#)
  - j. [дисплей в сборе](#)
  - k. [порт разъема питания](#)
  - l. [системная плата](#)
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

# Программа настройки системы


## Boot Sequence (Порядок загрузки)

Последовательность загрузки позволяет обойти загрузочное устройство, заданное программой настройки системы и загрузиться непосредственно с определенного устройства (например, оптического дисковода или жесткого диска). Во время процедуры самотестирования при включении питания (POST), во время появления логотипа Dell, можно сделать следующее:

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

Меню однократной загрузки отображает доступные для загрузки устройства, включая функцию диагностики. Меню загрузки содержит следующие параметры:

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.

- Оптический дискковод
- 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

Данная таблица отображает клавиши навигации по программе настройки системы.




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

Таблица 1. Клавиши навигации

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 это возможно) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша Tab	Перемещает курсор в следующую область.

Клавиши	Навигация
	 <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Осуществляет переход на предыдущую страницу до начального экрана. При нажатии Esc на начальном экране отображается сообщение с запросом сохранить любые несохраненные изменения и перезагрузить систему.
Клавиша F1	Отображает файл справки программы настройки системы.

## Параметры настройки системы

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

## Параметры общего экрана

В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.

Функция	Описание
<b>System Information</b>	<p>В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сведения о системе: отображаются BIOS Version (Версия BIOS), Service Tag (Метка обслуживания), Asset Tag (Дескриптор ресурса), Ownership Date (Дата приобретения), Manufacture Date (Дата изготовления) и Express Service Code (Код экспресс-обслуживания).</li> <li>Сведения о памяти: отображаются Memory Installed (Установленная память), Memory Available (Доступная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channels Mode (Режим каналов памяти), Memory Technology (Технология памяти), DIMM A Size (Размер памяти в слоте DIMM A) и DIMM B Size (Размер памяти в слоте DIMM B).</li> <li>Сведения о процессоре: отображаются Processor Type (Тип процессора), Core Count (Количество ядер), Processor ID (Идентификатор процессора), Current Clock Speed (Текущая тактовая частота), Minimum Clock Speed (Минимальная тактовая частота), Maximum Clock Speed (Максимальная тактовая частота), Processor L2 Cache (Кэш второго уровня процессора), Processor L3 Cache (Кэш третьего уровня процессора), HT Capable (Поддержка функций HT) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология).</li> <li>Сведения об устройстве: отображаются Primary Hard Drive (основной жесткий диск), M.2 SSD-0 (твердотельный накопитель M.2 SSD-0), Dock eSATA Device (устройство eSATA док-станции), LOM MAC Address (MAC-адрес LOM), Video Controller (видеоконтроллер), Video BIOS Version (BIOS-версия видеокарты), Video Memory (память видеокарты), Panel Type (тип панели), Native Resolution (исходное разрешение), Audio Controller (аудиоконтроллер), Wi-Fi Device (устройство Wi-Fi), WiGig Device (устройство с поддержкой технологии WiGig), Cellular Device (мобильное устройство), Bluetooth Device (устройство Bluetooth).</li> </ul>
<b>Battery Information</b>	Отображается состояние аккумулятора и тип адаптера переменного тока, подключенного к компьютеру.
<b>Boot Sequence</b>	<p>Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskette Drive (Дискетод гибких дисков)</li> </ul>


<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal HDD (Встроенный жесткий диск)</li> <li>• USB Storage Device (Устройство хранения USB)</li> <li>• CD/DVD/CD-RW Drive (Дисковод CD/DVD/CD-RW)</li> <li>• Onboard NIC (Сетевой адаптер на системной плате)</li> </ul>
<b>Advanced Boot Options</b>	Данный параметр разрешает загрузку Legacy Option ROM. По умолчанию флажок для функции <b>Enable Legacy Option ROMs (Включить Legacy Option ROM)</b> не установлен.
<b>Date/Time</b>	Позволяет изменять дату и время.

## Параметры экрана конфигурации системы

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Integrated NIC</b>	<p>Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• Enabled (Включено)</li> <li>• Enabled w/PXE (Включено при активированном PXE): этот параметр установлен по умолчанию.</li> </ul>
<b>Parallel Port</b>	<p>Позволяет настраивать параллельный порт на стыковочной станции. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• AT: этот параметр установлен по умолчанию.</li> <li>• PS2</li> <li>• ECP</li> </ul>
<b>Serial Port</b>	<p>Позволяет настраивать встроенный последовательный порт. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• COM1: этот параметр установлен по умолчанию.</li> <li>• COM2</li> <li>• COM3</li> <li>• COM4</li> </ul>
<b>SATA Operation</b>	<p>Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• AHCI (Усовершенствованный интерфейс хост-контроллера)</li> <li>• RAID On (RAID вкл.): этот параметр установлен по умолчанию.</li> </ul>
<b>Drives</b>	Позволяет настраивать подключенные диски SATA. Все диски включены по умолчанию. Доступные параметры:




<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• SATA-1</li><li>• M.2 PCI-e SSD-0</li><li>• SATA-2</li></ul>
<b>SMART Reporting</b>	<p>Это поле определяет, будут ли выводиться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Эта технология является частью спецификации SMART (технологии самоконтроля и самоанализа). Этот параметр отключен по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable SMART Reporting (Включить вывод сообщений SMART)</li></ul>

Параметр	Описание
<b>USB Configuration</b>	<p>Данная функция является необязательной.</p> <p>В этом поле задается конфигурация встроенного USB-контроллера. Если функция Boot Support включена, система может загружать любые USB-накопители (жесткие диски, флэш-накопители и флоппи-дискеты).</p> <p>Если порт USB включен, то подключенное к нему устройство включено и доступно для ОС.</p> <p>Если порт USB отключен, то ОС не видит подключенное к нему устройство.</p> <p>Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки USB, включено по умолчанию)</li> <li>• Enable External USB Port (Включить внешний порт USB, включено по умолчанию)</li> </ul> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS независимо от указанных настроек.</p>
<b>USB PowerShare</b>	<p>В этом поле задается конфигурация функции USB PowerShare. Этот параметр позволяет заряжать внешние устройства через разъем USB PowerShare, используя заряд аккумулятора.</p>
<b>Audio</b>	<p>Это поле позволяет включать или выключать встроенный аудиоконтроллер. Параметр <b>Enable Audio (Включить звук)</b> выбран по умолчанию. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone (Включить микрофон, включено по умолчанию)</li> <li>• Enable Internal Speaker (Включить внутренний динамик, включено по умолчанию)</li> </ul>
<b>Keyboard Illumination</b>	<p>Это поле позволяет выбирать режим работы функции подсветки клавиатуры. Уровень яркости подсветки клавиатуры можно регулировать в диапазоне от 0% до 100 %.</p> <p>Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• Dim (Тускло)</li> <li>• Bright (Ярко, включено по умолчанию)</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight with AC</b>	<p>Параметр Keyboard Backlight with AC не влияет на основную функцию подсветки клавиатуры. Подсветка клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни. Данное поле применяется, если подсветка включена.</p>
<b>Keyboard Backlight Timeout with AC</b>	<p>Параметр тайм-аута затемнения подсветки клавиатуры при работе от источника питания переменного тока. Данный параметр не влияет на функцию основной подсветки клавиатуры. Подсветка клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни подсветки. Данное поле применяется, если подсветка включена.</p>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>	<p>Параметр тайм-аута затемнения подсветки клавиатуры при работе от аккумулятора. Данный параметр не влияет на функцию основной подсветки клавиатуры. Подсветка</p>




<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни подсветки. Данное поле применяется, если подсветка включена.
<b>Unobtrusive Mode</b>	Если данный параметр включен, нажатие Fn+F7 отключает все световые и звуковые устройства в системе. Для возвращения к нормальной работе снова нажмите Fn+F7. Данный параметр отключен по умолчанию.
<b>Miscellaneous Devices</b>	<p>Позволяет включать или отключать следующие устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Camera (Включить камеру) — данный параметр включен по умолчанию</li> <li>• SD Card Read Only (Карта SD только для чтения) — данный параметр включен по умолчанию</li> <li>• Enable Media Card (Включить устройство чтения карт памяти)</li> <li>• Disable Media Card (Отключить устройство чтения карт памяти)</li> </ul>




## Параметры экрана видео


<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
<b>LCD Brightness</b>	Позволяет устанавливать яркость ЖК-дисплея в зависимости от источника питания (On Battery (От аккумулятора) и On AC (От сети переменного тока)).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Настройка видео будет видна только если в компьютере установлена плата видеоадаптера.

## Параметры экрана безопасности

<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
<b>Admin Password</b>	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Необходимо установить пароль администратора, прежде чем задавать пароль системы или жесткого диска. Удаление пароля администратора приводит к автоматическому удалению системного пароля и пароля жесткого диска.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
<b>System Password</b>	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять системный пароль.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
<b>Internal HDD-2 Password</b>	Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора.


Функция	Описание
	 <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно. Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)
<b>Strong Password</b>	Обеспечивает возможность принудительного использования надежных паролей. Значение по умолчанию: флажок Enable Strong Password (Включить надежный пароль) не установлен.   <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Если включен надежный пароль, пароль администратора и системный пароль должны содержать не менее одного символа в верхнем регистре, одного символа в нижнем регистре и состоять не менее чем из 8 символов.
<b>Password Configuration</b>	Позволяет задать минимальную и максимальную длину пароля администратора и системного пароля.
<b>Password Bypass</b>	Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля и пароля встроенного жесткого диска, если они установлены. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• Reboot bypass (Обход при перезагрузке)</li> </ul> Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)
<b>Password Change</b>	Позволяет разрешать или запрещать изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора. Значение по умолчанию: установлен флажок <b>Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором)</b> .
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	Позволяет определить, разрешается ли внесение изменений параметров настройки системы, если установлен пароль администратора. Если эта функция отключена, параметры настройки системы блокируются паролем администратора.
<b>TPM 1.2/2.0 Security</b>	Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время процедуры самотестирования при включении питания. Доступные варианты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (Доверенный платформенный модуль включен, параметр включен по умолчанию)</li> <li>• Clear (Очистить)</li> <li>• PPI Bypass for Enabled Commands (обход PPI для включенных команд)</li> <li>• PPI Bypass for Disabled Commands (обход PPI для отключенных команд)</li> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• Enabled (Включено)</li> </ul>  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Для обновления или установки более ранней версии TPM1.2/2.0, загрузите инструмент обёртки TPM (программное обеспечение).

Функция	Описание
<b>Computrace</b>	<p>Позволяет активировать или отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Деактивировать)</li> <li>• Disable (Отключить)</li> <li>• Activate (Активировать)</li> </ul> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Команды Activate (Активировать) и Disable (Отключить) обеспечивают необратимую активацию или необратимое отключение этой функции, то есть любые дальнейшие изменения будут невозможны.</p> <p>Значение по умолчанию: Deactivate (Деактивировать).</p>
<b>CPU XD Support</b>	<p>Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.</p> <p>Enable CPU XD Support (Включить поддержку ЦП XD, параметр по умолчанию)</p>
<b>OROM Keyboard Access</b>	<p>Позволяет задать возможность входа в экраны Option ROM Configuration (Конфигурация дополнительного ПЗУ) с помощью клавиш быстрого выбора команд во время загрузки. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable (Включить)</li> <li>• One Time Enable (Включить на один раз)</li> <li>• Disable (Отключить)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: Enable (Включить).</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Позволяет предотвратить возможность входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.</p> <p>Значение по умолчанию: <b>Disabled (Отключено)</b></p>

## Параметры экрана безопасной загрузки

Функция	Описание
<b>Secure Boot Enable</b>	<p>Этот параметр позволяет включать или отключать функцию <b>Secure Boot (Безопасная загрузка)</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• Enabled (Включено)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено).</p>
<b>Intel Software Guard Extensions</b>	<p>Эти поля позволяют обеспечить защищенную среду для запуска кода/хранения конфиденциальных данных в контексте основной ОС. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Выключено, параметр по умолчанию)</b></li> </ul>

<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Включено)</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size:</b>	<p>Данный параметр устанавливает размер выделенной отдельной памяти SGX. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 МБ</li> <li>• 64 МБ</li> <li>• 128 МБ</li> </ul>
<b>Intel Software Guard Extensions</b>	<p>Эти поля позволяют обеспечить защищенную среду для запуска кода/хранения конфиденциальных данных в контексте основной ОС. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Выключено, параметр по умолчанию)</b></li> <li>• Enabled (Включено)</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size:</b>	<p>Данный параметр устанавливает размер выделенной отдельной памяти SGX. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 МБ</li> <li>• 64 МБ</li> <li>• 128 МБ</li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	<p>Позволяет управлять базами данных ключей безопасности, только если система работает в режиме Custom Mode (Пользовательский режим). Функция <b>Enable Custom Mode (Включить пользовательский режим)</b> отключена по умолчанию. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p>Если включить <b>Custom Mode (Пользовательский режим)</b>, появятся соответствующие варианты выбора для <b>PK, KEK, db и dbx</b>. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File(Сохранить в файл)</b> — сохранение ключа в выбранный пользователем файл</li> <li>• <b>Replace from File(Заменить из файла)</b> — замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла</li> <li>• <b>Append from File(Добавить из файла)</b> — добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла</li> <li>• <b>Delete(Удалить)</b> — удаление выбранного ключа</li> <li>• <b>Reset All Keys(Сброс всех ключей)</b> — сброс с возвратом к настройке по умолчанию</li> <li>• <b>Delete All Keys(Удаление всех ключей)</b> — удаление всех ключей</li> </ul>

<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
	 <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Если отключить <b>Custom Mode (Пользовательский режим)</b> , все внесенные изменения будут удалены и будут восстановлены настройки ключей по умолчанию.
<b>Intel Software Guard Extensions</b>	<p>Эти поля позволяют обеспечить защищенную среду для запуска кода/хранения конфиденциальных данных в контексте основной ОС. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Выключено, параметр по умолчанию)</b></li> <li>• Enabled (Включено)</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	<p>Данный параметр устанавливает размер выделенной отдельной памяти SGX. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 МБ</li> <li>• 64 МБ</li> <li>• 128 МБ</li> </ul>

## Параметры экрана Intel Software Guard Extensions

<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
<b>Intel SGX Enable</b>	<p>Это поле позволяет обеспечить защищенную среду для запуска кода/хранения конфиденциальных данных в контексте основной ОС. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• Enabled (Включено)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
<b>Enclave Memory Size</b>	<p>Данный параметр устанавливает <b>SGX Enclave Reserve Memory Size (размер выделенной отдельной памяти SGX)</b>. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 МБ</li> <li>• 64 МБ</li> <li>• 128 МБ</li> </ul>

## Параметры экрана производительности


<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
<b>Multi Core Support</b>	<p>Данное поле определяет, сколько ядер процессора будет включено (одно ядро или все ядра). Работа некоторых приложений улучшается при использовании дополнительных ядер. Эта функция включена по умолчанию. Позволяет включать или отключать поддержку многоядерных процессоров. Установленный процессор поддерживает два ядра. При включении параметра Multi Core Support (Поддержка нескольких ядер)</p>


<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
	<p>будут включены два ядра. При отключении параметра Multi Core Support (Поддержка нескольких ядер) будет включено одно ядро.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Multi Core Support (Включить поддержку нескольких ядер)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel SpeedStep (Включить технологию Intel SpeedStep)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
<b>C-States Control</b>	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C States (Состояния процессоров)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel TurboBoost (Включить технологию Intel TurboBoost)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• Enabled (Включено)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено).</p>

## Параметры экрана управления потреблением энергии


<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
<b>AC Behavior</b>	<p>Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подключении адаптера переменного тока.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Wake on AC (Запуск при подключении к сети переменного тока) не установлен.</p>
<b>Auto On Time</b>	<p>Позволяет устанавливать время автоматического включения компьютера. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• Every Day (Каждый день)</li> <li>• Weekdays (В рабочие дни)</li> <li>• Select Days (Выбрать дни)</li> </ul>



<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
	Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)
<b>USB Wake Support</b>	<p>Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данная функция действует, только если подключен адаптер переменного тока. Если отключить адаптер переменного тока в то время, когда компьютер находится в ждущем режиме, программа настройки системы прекратит подачу питания на все порты USB в целях экономии заряда аккумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из ждущего режима с помощью устройств USB)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
<b>Wireless Radio Control</b>	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую автоматическое переключение между проводными и беспроводными сетями независимо от физического соединения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control WLAN Radio (Управление радиоустройствами WLAN)</li> <li>• Control WWAN Radio (Управление радиоустройствами WWAN)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• LAN Only (Только LAN)</li> <li>• WLAN Only (только WLAN)</li> <li>• LAN or WLAN (LAN или WLAN)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
<b>Block Sleep</b>	<p>Эта функция позволяет блокировать вход в режим сна (состояние S3) в среде операционной системы.</p> <p>Block Sleep (S3 state)</p> <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
<b>Peak Shift</b>	<p>Данный параметр позволяет минимизировать потребление энергии от сети во время пиковых нагрузок. После включения данной опции система потребляет только энергию батареи, даже если устройство подключено к сети переменного тока.</p>
<b>Dock Support on Battery</b>	<p>Данный параметр позволяет использовать стыковочную станцию при отсутствии питания переменного тока, но только в том случае, если заряд аккумулятора находится выше определенного уровня. Значение уровня заряда может изменяться в зависимости от аккумулятора и платформы.</p>

<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dock Support on Battery</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	<p>Данный параметр позволяет продлить действие заряда батареи. При включении данной опции система использует стандартный алгоритм зарядки и другие способы во время бездействия компьютера.</p> <p>Disabled (Отключено)</p> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	<p>Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive (Адаптированный)</li> <li>• Standard (Стандартный) — полная зарядка аккумулятора в стандартном режиме.</li> <li>• ExpressCharge — аккумулятор заряжается за более короткий период времени с помощью технологии быстрой зарядки Dell. Этот параметр включен по умолчанию.</li> <li>• Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока)</li> <li>• Custom (Пользовательский)</li> </ul> <p>Если выбрана опция Custom Charge (Пользовательская зарядка), можно также настроить параметры Custom Charge Start (Запуск пользовательской зарядки) и Custom Charge Stop (Остановка пользовательской зарядки).</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Все режимы зарядки могут быть недоступны для всех типов аккумуляторов. Для включения данного параметра, отключите параметр <b>Advanced Battery Charge Configuration</b>.</p>

## Параметры экрана поведения POST

<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Позволяет включать или отключать предупреждения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Adapter Warnings (Включить предостережения адаптера).</p>
<b>Keypad (Embedded)</b>	<p>Позволяет выбрать один или два способа включения дополнительной клавиатуры, установленной во встроенную клавиатуру.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fn Key Only (Только клавиша Fn): эта опция включена по умолчанию.</li> <li>• By Numlock (С помощью клавиши Numlock)</li> </ul> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> В режиме установки данный параметр отключен; установка производится в режиме Fn Key Only (Только клавиша Fn).</p>
<b>Mouse/Touchpad</b>	<p>Позволяет определить способ реагирования системы на команды ввода мыши и сенсорной панели. Доступные параметры:</p>


<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serial Mouse (Последовательная мышь)</li> <li>• PS2 Mouse (Мышь PS2)</li> <li>• Touchpad/PS-2 Mouse (Сенсорная панель/Мышь PS-2): этот параметр включен по умолчанию.</li> </ul>
<b>Numlock Enable</b>	<p>Позволяет включать цифровую клавиатуру при загрузке компьютера.</p> <p>Enable Network (Включить сеть): этот параметр включен по умолчанию.</p>
<b>Fn Key Emulation</b>	<p>Позволяет включить функцию использования клавиши Scroll Lock для симуляции функции клавиши Fn.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Включить эмуляцию клавиши Fn)</p>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>Позволяет переключаться между стандартными и дополнительными функциями клавиш F1—F12 с помощью комбинации горячих клавиш Fn + Esc. Если отключить эту функцию, переключаться между функциями этих клавиш будет невозможно.</p> <p>Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fn Lock. Этот параметр выбран по умолчанию.</li> <li>• Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки / Стандартный)</li> <li>• Lock Mode Enable/Secondary (Включить режим блокировки / Второстепенный)</li> </ul>
<b>MEBx Hotkey</b>	<p>Позволяет включить функцию MEBx Hotkey во время загрузки системы.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Intel MEBx (Включить функцию Intel MEBx)</p>
<b>Fastboot</b>	<p>Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal (Минимальная)</li> <li>• Thorough (Полная, параметр по умолчанию)</li> <li>• Auto (Автоматически)</li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	<p>Позволяет создать задержку перед загрузкой. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 секунд. Этот параметр установлен по умолчанию.</li> <li>• 5 секунд</li> <li>• 10 секунд</li> </ul>

## **Параметры экрана поддержки виртуализации**

<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
<b>Virtualization</b>	<p>Позволяет включать или отключать технологию виртуализации Intel.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel, значение по умолчанию).</p>

Функция	Описание
<b>VT for Direct I/O</b>	<p>Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel® для прямого ввода-вывода.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации для прямого ввода-вывода): эта функция по умолчанию включена.</p>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Эта функция указывает, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией доверенного выполнения Intel. Для использования этой функции должны быть включены технология виртуализации TPM и технология виртуализации для прямого ввода-вывода.</p> <p>Trusted Execution (Доверенное выполнение): отключено по умолчанию</p>

## Параметры экрана беспроводных подключений

Функция	Описание
<b>Wireless Switch</b>	<p>Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут контролироваться переключателем беспроводного режима. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WWAN</li> <li>• GPS (в составе модуля WWAN)</li> <li>• WLAN/WiGig</li> <li>• Bluetooth</li> </ul> <p>Все опции включены по умолчанию.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Это связано с тем, что управление включением и отключением функций WLAN и WiGig объединено, поэтому их невозможно включать и выключать по отдельности.</p>
<b>Wireless Device Enable</b>	<p>Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WWAN/GPS</li> <li>• WLAN/WiGig</li> <li>• Bluetooth</li> </ul> <p>Все опции включены по умолчанию.</p>

## Параметры экрана обслуживания

Функция	Описание
<b>Service Tag</b>	Отображается номер метки обслуживания для данного компьютера.



Функция	Описание
<b>Asset Tag</b>	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Эта функция не включена по умолчанию.
<b>BIOS Downgrade</b>	Управление откатом системного микропрограммного обеспечения до предыдущих версий.
<b>Data Wipe</b>	<p>Данное поле позволяет безопасно удалить данные из всех внутренних устройств хранения. Ниже приведен список устройств, подверженных данной операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal HDD (Встроенный жесткий диск)</li> <li>• Internal SDD (Внутренний твердотельный диск)</li> <li>• Internal mSATA (Внутренний накопитель mSATA)</li> <li>• Internal eMMC (Внутренний накопитель eMMC)</li> </ul>
<b>BIOS Recovery</b>	<p>Данное поле позволяет восстанавливать определенные поврежденные параметры BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-ключе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS Recovery from Hard Drive (Восстановление BIOS с жесткого диска, включено по умолчанию)</li> </ul>

## Параметры экрана журнала системы


Функция	Описание
<b>BIOS Events</b>	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (BIOS) во время самотестирования при включении питания.
<b>Thermal Events</b>	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (Thermal) во время самотестирования при включении питания.
<b>Power Events</b>	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (Power) во время самотестирования при включении питания.

## Обновление BIOS

Рекомендуется обновлять BIOS (программу настройки системы) после замены системной платы или в случае выхода новой версии программы. Если вы используете ноутбук, убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен и подключен к электросети.

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
3. Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.
  -  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Where is my Service Tag? (Где находится метка обслуживания?)**
  -  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не можете найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Detect My Product (Найти метку обслуживания)** и следуйте инструкциям на экране.
4. Если вы не можете найти метку обслуживания, выберите подходящую категорию продуктов, к которой относится ваш компьютер.


5. Выберите **Тип продукта** из списка.
6. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support (Поддержка продукта)**.
7. Нажмите **Get drivers (Получить драйверы)** и нажмите **View All Drivers (Посмотреть все драйверы)**.  
Страницы Драйвера и Загрузки открыты.
8. На экране приложений и драйверов, в раскрывающемся списке **Operating System (Операционная система)** выберите **BIOS**.
9. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download File (Загрузить файл)**.  
Вы также можете проанализировать, какие драйверы нуждаются в обновлении. Чтобы сделать это для своего продукта, нажмите **Analyze System for Updates (Анализ обновлений системы)** и следуйте инструкциям на экране.
10. Выберите подходящий способ загрузки в окне **Please select your download method below (Выберите способ загрузки из представленных ниже)**; нажмите **Download File (Загрузить файл)**.  
Откроется окно **File Download (Загрузка файла)**.
11. Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.
12. Нажмите **Run (Запустить)**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер.  
Следуйте инструкциям на экране.


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется не обновлять версию BIOS более чем на 3 версии. Например, если Вы хотите обновить BIOS от 1.0 до 7.0, сначала установите версию 4.0, а затем установите версию 7.0.


## 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:** В поставляемом компьютере функции системного пароля и пароля настройки системы отключены.

## Назначение системного пароля и пароля программы настройки

Можно назначить новый **Системный пароль** и (или) **Пароль программы настройки системы** или сменить существующий **Системный пароль** и (или) **Пароль программы настройки** только в случае, если **Состояние пароля** — **Unlocked (Разблокировано)**. Если состояние пароля — **Locked (Заблокировано)**, системный пароль сменить нельзя.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если переключатель сброса пароля отключен, удаляются существующие системный пароль и пароль программы настройки, и вводить системный пароль для входа в систему не требуется.

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.  
Появится 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)**, введите системный пароль и нажмите Enter или Tab.  
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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (|), (\), (l), ( ' ).


При появлении соответствующего запроса введите системный пароль повторно.

4. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
5. Select **Setup Password (Пароль программы настройки)**, введите системный пароль и нажмите Enter или Tab.  
Появится запрос на повторный ввод пароля программы настройки.
6. Введите пароль программы настройки, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
7. Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
8. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.  
Компьютер перезагрузится.

## Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы

Убедитесь, что **Password Status (Состояние пароля) — Unlocked (Разблокировано)** (в программе настройки системы) перед попыткой удаления или изменения существующего системного пароля и (или) пароля настройки системы. Если **Password Status (Состояние пароля) — Locked (Заблокировано)**, то существующий системный пароль или пароль настройки системы изменить или удалить нельзя. Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите F2 сразу при включении питания после перезапуска.

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы изменили системный пароль и (или) пароль настройки системы, введите их повторно при появлении соответствующего запроса. Если вы изменили системный пароль и (или) пароль настройки системы, подтвердите удаление при появлении соответствующего запроса.

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



## Диагностика

Если в работе компьютера обнаруживаются проблемы, запустите программу диагностики ePSA прежде, чем обращаться в Dell за технической поддержкой. Целью запуска диагностики является тестирование оборудования компьютера, не прибегая к помощи дополнительного оборудования и избегая потери данных. Если самостоятельно решить проблему не удастся, персонал службы поддержки и обслуживания может использовать результаты диагностики и помочь вам в решении проблемы.

### Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. ePSA встроена в BIOS и запускается из него самостоятельно. Встроенная диагностика системы предоставляет набор параметров для отдельных устройств или групп устройств, которые позволяют:

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



**ОСТОРОЖНО:** Используйте системную диагностику для проверки только данного компьютера. Использование программы на других компьютерах может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках.








**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется выполнение пользователем действий по ходу процесса. Всегда оставайтесь у терминала компьютера во время выполнения диагностических проверок.


1. Включите питание компьютера.
2. Во время загрузки нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
3. На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.  
Отобразится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Расширенная предзагрузочная оценка системы)** со списком всех устройств, обнаруженных на компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.
4. Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
5. Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
6. При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.  
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

## Индикаторы состояния устройства

Таблица 2. Индикаторы состояния устройства

Значок	Название	Описание
	Индикатор состояния питания	Загорается при включении питания компьютера и мигает, когда компьютер находится в одном из режимов управления потреблением энергии.
	Световой индикатор состояния жесткого диска	Светится во время чтения или записи данных компьютером.
	Индикатор зарядки аккумулятора	Светится постоянно или мигает в зависимости от состояния заряда батареи.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Коды светодиодных индикаторов зарядки аккумулятора см. в следующей таблице.
	индикатор Wi-Fi	Светится, если включена функция беспроводной сети.

Светодиодные индикаторы состояния устройств обычно располагаются в верхней или левой частях клавиатуры. Они используются для отображения подключения и использования накопителей, аккумуляторов и устройств беспроводной связи. Помимо этого, такие индикаторы являются удобным инструментом для диагностики в случае возникновения неполадок в работе системы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Положение индикатора состояния питания может отличаться в зависимости от системы.

В следующей таблице приводятся объяснения различных кодов ошибок, которые отображаются с помощью светодиодных индикаторов.

Таблица 3. Светодиодный индикатор зарядки аккумулятора

Мигает желтым цветом	Описание неполадки	Варианты решения
2,1	ЦП	Ошибка центрального процессора
2,2	Системная плата: ПЗУ BIOS	Системная плата, включая повреждение BIOS или ошибку ПЗУ
2,3	Оперативная память	Не обнаружено ОЗУ
2,4	Оперативная память	ошибка памяти/ОЗУ
2,5	Оперативная память	Установлена недопустимая память
2,6	Системная плата: набор микросхем	Ошибка системной платы / набора микросхем
2,7	ЖКД	Замените системную плату.

<b>Мигает желтым цветом</b>	<b>Описание неполадки</b>	<b>Варианты решения</b>
3,1	Сбой питания часов реального времени	Отказ батарейки КМОП-схемы
3,2	PCI/Video	Ошибка PCI или видеокарты/микросхемы

Шаблоны мигания включают в себя 2 набора номеров (первая группа: мигает желтым цветом; вторая группа: мигает белым цветом)

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Первая группа: светодиодный индикатор мигает 1–9 раз, после чего следует пауза с интервалом 1,5 секунды (желтый цвет).
2. Вторая группа: светодиодный индикатор мигает 1–9 раз, после чего следует более длительная пауза, а затем начинается новый цикл с интервалом 1,5 секунды (белый цвет).


Например: "Память не обнаружена" (2,3), светодиодный индикатор батареи мигает два раза желтым цветом, затем следует пауза, затем он мигает три раза белым цветом. Светодиодный индикатор аккумулятора погаснет на 3 секунды, после чего автоматически начнется следующий цикл.




## Индикаторы состояния батареи

Если компьютер подключен к розетке электросети, индикатор батареи работает следующим образом.

<b>Поочередно мигают желтый индикатор и белый индикатор</b>	К переносному компьютеру подсоединен неопознанный или неподдерживаемый адаптер переменного тока (не марки Dell).
<b>Поочередно мигает желтый индикатор и светится белый индикатор</b>	Временный перебой в работе аккумулятора при наличии адаптера переменного тока.
<b>Постоянно мигает желтый индикатор</b>	Критический отказ аккумулятора при наличии адаптера переменного тока.
<b>Индикатор не светится</b>	Батарея полностью заряжена при наличии адаптера переменного тока.
<b>Светится белый индикатор</b>	Батарея в режиме подзарядки при наличии адаптера переменного тока.

## Технические характеристики

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предложения в разных регионах могут отличаться друг от друга. Для просмотра дополнительной информации о конфигурации компьютера выполните следующие действия:

- В Windows 10 нажмите или коснитесь **Пуск**  → **Параметры** → **Система** → **О системе**.
- В Windows 8.1 и Windows 8, нажмите или коснитесь **Пуск**  → **Настройки ПК** → **Компьютер и устройства** → **Сведения о компьютере**.
- В Windows 7 нажмите **Пуск** , щелкните правой кнопкой мыши **Мой компьютер** и выберите **Свойства**.

## Технические характеристики системы

Элемент	Технические характеристики
Набор микросхем	Skylake
Разрядность шины DRAM	64 бита
Память Flash EPROM	128 Мбит SPI
Шина PCIe	100 МГц
Частота внешней шины	DMI 3.0 (8 ГТ/с)

## Технические характеристики процессора

Элемент	Технические характеристики
Типы	Intel Core i3 / i5 / i7
Intel Smart Cache	3 МБ и 4 МБ

## Технические характеристики памяти

Элемент	Технические характеристики
Разъем памяти	Два слота SODIMM

<b>Элемент</b>	<b>Технические характеристики</b>
<b>Объем памяти</b>	4 и 8 ГБ
<b>Тип памяти</b>	DDR4 SDRAM (2133 МГц)
<b>Минимальный объем памяти</b>	4 ГБ
<b>Максимальный объем памяти</b>	16 ГБ

## Технические характеристики аудиосистемы

<b>Элемент</b>	<b>Технические характеристики</b>
<b>Типы</b>	Четырехканальный аудиоконтроллер высокой четкости
<b>Контроллер</b>	Realtek ALC3235
<b>Преобразование стереосигнала</b>	24 бит (АЦП и ЦАП)
<b>Внутренний интерфейс</b>	Аудиоконтроллер высокого разрешения
<b>Внешний интерфейс</b>	Микрофонный вход, стереонаушники и комбинированный разъем для гарнитуры
<b>Динамики</b>	Два
<b>Встроенный усилитель динамика</b>	2 Вт (среднеквадратичное значение) на канал
<b>Регулировка уровня громкости</b>	Горячие клавиши

## Технические характеристики видеосистемы

<b>Элемент</b>	<b>Технические характеристики</b>
<b>Тип</b>	Встроен в системную плату
<b>Контроллер UMA</b>	Intel HD Graphics 520/540
<b>Поддержка внешнего дисплея</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Один HDMI</li> <li>• Один mDP</li> </ul>



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Поддерживает один разъем VGA и два разъема DP/DVI через док-станцию.

## Технические характеристики камеры

Элемент	Технические характеристики
Разрешение панели HD	1280 x 720 пикселей (не сенсорная)
Разрешение панели FHD	1920 x 1080 пикселей (сенсорная)
Разрешение видео (макс.)	1280 x 720 пикселей
Угол обзора по диагонали	74°

## Технические характеристики связи

Элементы	Технические характеристики
Сетевой адаптер	10/100/1000 Мбит/с Ethernet (RJ-45)
Беспроводная связь	Встроенная беспроводная локальная сеть (WLAN) и беспроводная глобальная сеть (WWAN) <ul style="list-style-type: none"><li>• Bluetooth 4.1 LE</li></ul>

## Технические характеристики портов и разъемов

Элемент	Технические характеристики
Аудио	Один разъем для микрофона, стереонаушников или динамиков
Видео	<ul style="list-style-type: none"><li>• Один HDMI</li><li>• Один mDP</li></ul>
Сетевой адаптер	Один разъем RJ-45
USB	Три USB 3.0, один PowerShare
Устройство чтения карт памяти	До версии SD4.0 включительно
uSIM-карта	Один
Разъем для стыковки	Один
Смарт-карта	Один

## Технические характеристики дисплея

Элемент	Технические характеристики
<b>HD с антибликовым покрытием</b>	
<b>Высота</b>	181,4 мм (7,14 дюйма)
<b>Ширина</b>	290,5 мм (11,4 дюйма)
<b>Диагональ</b>	3,0 мм (0,1 дюйма)
<b>Максимальное разрешение</b>	1366 x 768
<b>Частота обновления</b>	60 Гц / 48 Гц
<b>Максимальный угол обзора (по горизонтали)</b>	+/-40°
<b>Максимальный угол обзора (по вертикали)</b>	+10°/-30°
<b>Шаг пикселя</b>	0,2025 x 0,2025
<b>Сенсорный FHD с антибликовым покрытием:</b>	
<b>Высота</b>	194,9 мм (7,67 дюйма)
<b>Ширина</b>	302,8 мм (11,9 дюйма)
<b>Диагональ</b>	5,95 мм (0,23 дюйма)
<b>Максимальное разрешение</b>	1920 x 1080
<b>Частота обновления</b>	60 Гц / 48 Гц
<b>Максимальный угол обзора (по горизонтали)</b>	+/-80°
<b>Максимальный угол обзора (по вертикали)</b>	+/-80°
<b>Шаг пикселя</b>	0,144 x 0,144

## Технические характеристики клавиатуры

Элемент	Технические характеристики
Количество клавиш	<ul style="list-style-type: none"><li>• США: 82 клавиши</li><li>• Великобритания: 83 клавиши</li><li>• Бразилия: 84 клавиш</li><li>• Япония: 86 клавиш</li></ul>

## Технические характеристики сенсорной панели

Элемент	Технические характеристики
Активная область:	
По оси X	99,50 мм
По оси Y	53,00 мм

## Технические характеристики аккумулятора

Элемент	Технические характеристики
Тип	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3-элементный литиевый призматический аккумулятор с функцией ExpressCharge</li><li>• 4-элементный литиевый призматический аккумулятор с функцией ExpressCharge</li></ul>
3-элементный:	
Глубина	105,9 мм (4,17 дюйма)
Высота	6,1 мм (0,24 дюйма)
Ширина	181,00 мм (7,13 дюйма)
Вес	195,0 г (0,43 фунта)
Напряжение	11,10 В постоянного тока
4-элементный:	
Глубина	105,9 мм (4,17 дюйма)
Высота	6,1 мм (0,24 дюйма)
Ширина	238,00 мм (9,37 дюйма)
Вес	290,3 г (0,85 фунта)
Напряжение	7,40 В постоянного тока
Срок службы	300 циклов зарядки/разрядки



<b>Элемент</b>	<b>Технические характеристики</b>
<b>Диапазон температур:</b>	
<b>При работе</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зарядка: от 0°C до 50°C (от 32°F до 158°F)</li> <li>• Разрядка: от 0°C до 70°C (от 32°F до 122°F)</li> <li>• При работе: от 0°C до 35°C (от 32°F до 95°F)</li> </ul>
<b>Хранение и транспортировка</b>	От -20°C до 65°C (от 4°F до 149°F)
<b>Батарейка типа «таблетка»</b>	Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В

## **Технические характеристики адаптера переменного тока**

<b>Элемент</b>	<b>Технические характеристики</b>
<b>Тип</b>	65 Вт и 90 Вт
<b>Входное напряжение</b>	90 В – 264 В, переменный ток
<b>Входной ток (максимальный)</b>	1,5 А
<b>Входная частота</b>	47–63 Гц
<b>Выходная мощность</b>	65 Вт и 90 Вт
<b>Выходной ток</b>	3,34 А и 4,62 А
<b>Номинальное выходное напряжение</b>	19,5 В постоянного тока
<b>Вес</b>	230 г (65 Вт) и 285 г (90 Вт)
<b>Размеры</b>	107 x 46 x 29,5 мм (65 Вт) / 130 x 66 x 22 мм (90 Вт)
<b>Диапазон температур (при работе)</b>	от 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)
<b>Диапазон температур (при хранении и транспортировке)</b>	От -40 °C до 70 °C (от -40 до 158 °F)

## Физические характеристики

Элемент	Технические характеристики
Высота спереди (не сенсорный экран)	17,2 мм (0,68 дюйма)
Высота спереди (сенсорный экран)	18,20 мм (0,72 дюйма)
Высота сзади (не сенсорный экран)	19,4 мм (0,76 дюйма)
Высота сзади (сенсорный экран)	21,8 мм (0,82 дюйма)
Ширина	334,00 мм (13,14 дюйма)
Глубина	232,0 мм (9,13 дюйма)
Вес (с не сенсорным экраном и 3-элементным аккумулятором)	1,51 кг (3,32 фунта)
Вес (с сенсорным экраном и 3-элементным аккумулятором)	1,65 кг (3,65 фунта)

## Условия эксплуатации

Температура	Технические характеристики
При работе	От 0 °C до 60 °C (От 32 °F до 140 °F)
При хранении	От -51 °C до +71 °C
Относительная влажность (макс.)	Технические характеристики
При работе	от 10 % до 90 % (без конденсации)
При хранении	от 5 % до 95 % (без конденсации)
Высота над уровнем моря (макс.)	Технические характеристики
При работе	от -15,2 м до 3048 м (от -50 футов до 10 000 футов) От 0 °C до 35 °C

**Высота над  
уровнем моря  
(макс.)**

**Технические характеристики**


**Хранение и  
транспортировка**

От -15,24 м до 10 668 м (от -50 футов до 35 000 футов)

**Уровень  
загрязняющих  
веществ в  
атмосфере**

G2 или ниже (согласно ISA S71.04-1985)

## Обращение в компанию Dell

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании Dell.

Компания Dell предоставляет несколько вариантов поддержки и обслуживания через Интернет и по телефону. Доступность служб различается по странам и видам продукции, и некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе. Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания пользователей описан ниже.

1. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
2. Выберите категорию поддержки.
3. Укажите свою страну или регион в раскрывающемся меню **Choose a Country/Region (Выбор страны/региона)** в нижней части страницы.
4. Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс технической поддержки, в зависимости от ваших потребностей.