

Ноутбук HP

Руководство пользователя

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2013

Bluetooth является товарным знаком соответствующего владельца и используется компанией Hewlett-Packard по лицензии. Эмблема SD является товарным знаком соответствующего владельца.

Приведенная в этом документе информация может быть изменена без уведомления. Гарантийные обязательства для продуктов и услуг HP приведены только в условиях гарантии, прилагаемых к каждому продукту и услуге. Никакие содержащиеся здесь сведения не могут рассматриваться как дополнение к этим условиям гарантии. HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки и упущения в данном документе.

Первое издание: июнь 2013 г.

Номер документа: 721771-251

### **Уведомление о продукте**

В этом руководстве описаны функции, которые являются общими для большинства моделей. Некоторые функции могут быть недоступны на данном компьютере.

Для получения актуальных сведений по данному руководству обращайтесь в службу поддержки. Сведения о поддержке в США см. на веб-сайте <http://www.hp.com/go/contactHP>. Сведения о поддержке во всем мире см. на веб-сайте [http://welcome.hp.com/country/us/en/wwwcontact\\_us.html](http://welcome.hp.com/country/us/en/wwwcontact_us.html).


### **Использование программного обеспечения**

Установка, копирование, загрузка или иное использование любого программного продукта, предустановленного на этом компьютере, означает согласие с условиями лицензионного соглашения HP. Если вы не принимаете условия этого соглашения, единственным способом защиты ваших прав является возврат всего неиспользованного продукта (оборудования и программного обеспечения) в течение 14 дней с возмещением уплаченной суммы в соответствии с правилами возврата в организации, в которой был приобретен продукт.

Для получения дополнительной информации или возмещения полной стоимости компьютера обращайтесь к продавцу.

## Уведомление о безопасности

---

 **ВНИМАНИЕ!** Во избежание возможных ожогов или перегрева компьютера при работе не держите компьютер на коленях и не закрывайте вентиляционные отверстия. Используйте компьютер только на твердой ровной поверхности. Не допускайте перекрытия воздушного потока жесткими поверхностями, такими как корпус стоящего рядом принтера, или мягкими предметами, такими как подушки, ковры с ворсом или предметы одежды. Кроме того, при работе не допускайте соприкосновения адаптера переменного тока с кожей или мягкими предметами, такими как подушки, ковры или предметы одежды. Компьютер и адаптер питания удовлетворяют требованиям к допустимой для пользователей температуре поверхности, определенным международным стандартом безопасности оборудования, используемого в сфере информационных технологий (IEC 60950).

---



---

# Содержание

<b>1 Добро пожаловать .....</b>	<b>1</b>
Поиск информации .....	2
<b>2 Знакомство с компьютером .....</b>	<b>4</b>
Вид сверху .....	4
Сенсорная панель .....	4
Индикаторы .....	5
Кнопки и считыватель отпечатков пальцев (только на некоторых моделях) .....	6
Клавиши .....	7
Вид спереди .....	8
Вид справа .....	9
Вид слева .....	10
Вид сзади .....	11
Экран .....	12
Вид снизу .....	13
<b>3 Работа в сети .....</b>	<b>15</b>
Выбор интернет-провайдера .....	15
Значки состояния сети и беспроводной связи .....	15
Создание беспроводного подключения .....	15
Включение и отключение устройств беспроводной связи .....	16
Использование кнопки беспроводной связи .....	16
Использование элементов управления операционной системы .....	16
Использование беспроводной сети .....	16
Подключение к существующей беспроводной локальной сети .....	16
Настройка новой беспроводной локальной сети .....	17
Защита беспроводной локальной сети .....	17
Роуминг в другой сети .....	18
Использование беспроводных устройств Bluetooth (только на некоторых моделях) .....	19
Подключение к проводной сети .....	19
Подключение к локальной сети (только на некоторых моделях) .....	19
<b>4 Клавиатура и указывающие устройства .....</b>	<b>21</b>
Использование клавиатуры .....	21
Описание сочетаний клавиш .....	21
Использование цифровых панелей .....	22

Использование интегрированной цифровой панели .....	22
Использование дополнительной внешней цифровой панели .....	22
Использование сенсорной панели .....	23
Выключение и включение сенсорной панели .....	23
Перемещение .....	23
Выбор .....	23
Жесты сенсорной панели .....	24
Касание .....	24
Прокрутка .....	25
Сжатие или растяжение .....	25
Вращение (только на некоторых моделях) .....	26
Настройка параметров указывающих устройств .....	26
Использование указки .....	26
<b>5 Мультимедиа .....</b>	<b>27</b>
Использование звуковых возможностей .....	27
Регулировка громкости .....	27
Проверка звуковых функций .....	28
Использование веб-камеры (только на некоторых моделях) .....	28
Использование видеоустройств .....	28
Порт VGA .....	29
Порт DisplayPort .....	30
<b>6 Управление питанием .....</b>	<b>32</b>
Выключение компьютера .....	32
Настройка параметров питания .....	32
Использование режимов энергосбережения .....	32
Переход в ждущий режим и выход из него .....	33
Переход в режим сна и выход изнего .....	33
Использование индикатора питания .....	34
Управление питанием .....	34
Просмотр текущих параметров управления питанием .....	34
Изменение текущих параметров управления питанием .....	34
Питание от батареи .....	34
Отображение уровня оставшегося заряда батареи .....	35
Установка и извлечение батареи .....	35
Зарядка батареи .....	36
Увеличение времени работы от батареи .....	36
Работа компьютера при низком уровне заряда батареи .....	37
Определение низкого уровня заряда батареи .....	37
Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи .....	37

Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи при наличии внешнего источника питания .....	37
Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи при наличии заряженной батареи .....	37
Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи при отсутствии внешнего источника питания .....	37
Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи, если компьютер не может выйти из режима сна .....	37
Экономия энергии батареи .....	38
Хранение батареи .....	38
Утилизация использованных батарей .....	38
Замена батареи .....	38
Использование внешнего источника питания переменного тока .....	38
Проверка адаптера переменного тока .....	39
<b>7 Дисководы .....</b>	<b>40</b>
Обращение с дисковыми .....	40
Снятие или установка сервисной крышки .....	41
Снятие сервисной крышки .....	41
Установка сервисной крышки на место .....	41
Замена жесткого диска .....	42
Извлечение жесткого диска .....	43
Установка жесткого диска .....	44
<b>8 Карты памяти и другие внешние устройства .....</b>	<b>45</b>
Использование карт памяти .....	45
Установка карты памяти .....	45
Извлечение карты памяти .....	45
Использование смарт-карт (только на некоторых моделях) .....	46
Установка смарт-карты .....	47
Извлечение смарт-карты .....	47
Использование карт ExpressCard (только на некоторых моделях) .....	47
Настройка карты ExpressCard .....	48
Установка карты ExpressCard .....	48
Извлечение карты ExpressCard .....	49
Использование устройств USB .....	50
Подключение устройства USB .....	50
Использование дополнительных внешних устройств .....	51
Использование дополнительных внешних дисководов .....	51
Использование стыковочного разъема .....	52

<b>9 Модули памяти</b> .....	<b>53</b>
<b>10 Безопасность</b> .....	<b>56</b>
Защита компьютера .....	56
Использование паролей .....	56
Установка паролей в операционной системе .....	57
Установка паролей в программе Computer Setup .....	57
Управление паролем администратора BIOS .....	58
Ввод пароля администратора BIOS .....	58
Использование пароля DriveLock в программе Computer Setup .....	58
Управление паролем DriveLock .....	59
Введение пароля DriveLock .....	59
Использование пароля Automatic DriveLock в программе Computer Setup .....	59
Управление паролем Automatic DriveLock .....	60
Использование брандмауэра .....	60
Установка дополнительного защитного тросика .....	60
Использование считывателя отпечатков пальцев (только на некоторых моделях) .....	61
Включение проверки подлинности с помощью отпечатка пальца во время входа ....	61
Регистрация отпечатка пальца .....	62
<b>11 Резервное копирование и восстановление</b> .....	<b>63</b>
Создание резервных копий .....	63
Создание носителей восстановления .....	63
Резервное копирование информации .....	63
Выполнение восстановления системы .....	65
Удалите все компоненты и переустановите операционную систему SLED. ....	65
<b>12 Программа Computer Setup (BIOS) и функция Advanced System Diagnostics</b> .....	<b>67</b>
Запуск программы Computer Setup .....	67
Использование программы Computer Setup .....	67
Навигация и выбор параметров в программе Computer Setup .....	67
Восстановление заводских параметров в программе Computer Setup .....	68
Обновление BIOS .....	69
Определение версии системы BIOS .....	69
Загрузка обновления BIOS .....	70
Использование функции Advanced System Diagnostics .....	70
<b>13 Программа MultiBoot</b> .....	<b>72</b>
Порядок загрузочных устройств .....	72
Включение загрузочных устройств в программе Computer Setup .....	73

Советы по изменению порядка загрузки .....	74
Изменение параметров режима MultiBoot .....	74
Установка нового порядка загрузки в программе Computer Setup .....	74
Динамический выбор загрузочного устройства с помощью запроса f9 .....	75
Настройка запроса для режима MultiBoot Express .....	75
Ввод параметров режима MultiBoot Express .....	76
<b>Приложение А Устранение неполадок и поддержка .....</b>	<b>77</b>
Устранение неполадок .....	77
Компьютер не включается .....	77
На экране компьютера нет изображения .....	77
Программное обеспечение работает неправильно .....	77
Компьютер включен, но не реагирует на команды .....	78
Компьютер сильно нагревается .....	78
Внешнее устройство не работает .....	78
Подключение к беспроводной сети не работает .....	79
Компьютер не определяет оптический дисковод .....	79
Диск не воспроизводится .....	79
Фильм не отображается на внешнем экране .....	80
Запись диска не начинается или останавливается до завершения .....	81
Связь со службой поддержки .....	81
Наклейки .....	82
<b>Приложение Б Очистка компьютера .....</b>	<b>84</b>
Средства очистки .....	84
Процедуры очистки .....	84
Очистка экрана .....	84
Очистка боковых панелей и крышки .....	84
Очистка сенсорной панели, клавиатуры и мыши .....	85
<b>Приложение В Технические характеристики .....</b>	<b>86</b>
Входное питание .....	86
Условия эксплуатации .....	86
<b>Приложение Г Электростатический разряд .....</b>	<b>87</b>



---

# 1 Добро пожаловать

После настройки и регистрации компьютера выполните указанные ниже действия.

- **Подключение к Интернету** – настройка проводной или беспроводной сети для подключения к Интернету. Дополнительную информацию см. в разделе [Работа в сети на стр. 15](#).
- **Знакомство с компьютером** – получение сведений о функциях компьютера. Дополнительную информацию см. в разделах [Знакомство с компьютером на стр. 4](#) и [Клавиатура и указывающие устройства на стр. 21](#).
- **Поиск установленных программ** – просмотр списка предустановленных на компьютере программ. Выберите **Computer** (Компьютер) > **More Applications** (Приложения).



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения сведений об использовании прилагаемого к компьютеру программного обеспечения выберите **Computer** (Компьютер) > **Help** (Справка). Дополнительные сведения также доступны в инструкциях производителя программного обеспечения, которые могут поставляться вместе с программным обеспечением, записаны на диске или находятся на веб-сайте производителя программного обеспечения.

- **Обновление программ и драйверов.** Регулярное обновление программного обеспечения и драйверов до последней версии. Если компьютер зарегистрирован, обновление будет выполняться автоматически. После регистрации можно настроить получение автоматических уведомлений о доступных обновлениях. Автоматические уведомления об обновлениях для операционной системы доступны в течение 90 дней. Сведения о поддержке в США см. на веб-сайте <http://www.hp.com/go/contactHP>. Сведения о поддержке во всем мире см. на веб-сайте [http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact\\_us.html](http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html).

## Поиск информации

Для компьютера доступно несколько информационных ресурсов, которые предоставляют помощь при решении различных задач.


Ресурсы	Сведения
Постер <i>Инструкции по настройке</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Подготовка компьютера к работе</li><li>• Описание компонентов компьютера</li></ul>
Справка Linux Для доступа к справке Linux выберите <b>Computer</b> (Компьютер) > <b>Help</b> (Справка).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Программное обеспечение компьютера</li><li>• Параметры компьютера</li><li>• Подключение к Интернету</li><li>• Служебные программы компьютера</li></ul>
<i>Уведомления о соответствии нормам, требованиям к безопасности и охране окружающей среды</i> Для доступа к уведомлениям дважды щелкните значок <b>HP Documents</b> (Документы HP) на рабочем столе.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Информация о безопасности и соответствии нормам</li><li>• Сведения об утилизации батареи</li></ul>
<i>Руководство по безопасной и комфортной работе</i> Для доступа к руководству дважды щелкните значок <b>HP Documents</b> (Документы HP) на рабочем столе. – или – Перейдите по адресу <a href="http://www.hp.com/ergo">http://www.hp.com/ergo</a> .	<ul style="list-style-type: none"><li>• Правильное размещение компьютера, организация рабочего места, меры по защите здоровья и правила работы с компьютером</li><li>• Сведения по технике безопасности при работе с электрическими и механическими устройствами</li></ul>
Буклет <i>Worldwide Telephone Numbers</i> (Номера телефонов для клиентов по всему миру) Этот буклет поставляется вместе с компьютером.	Номера телефонов службы поддержки HP
Веб-сайт HP Сведения о поддержке в США см. на веб-сайте <a href="http://www.hp.com/go/contactHP">http://www.hp.com/go/contactHP</a> . Сведения о поддержке во всем мире см. на веб-сайте <a href="http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html">http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html</a> .	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сведения о поддержке</li><li>• Заказ запасных частей и поиск дополнительной справочной информации</li><li>• Обновление программ, драйверов и BIOS</li><li>• Аксессуары, доступные для устройства</li></ul>

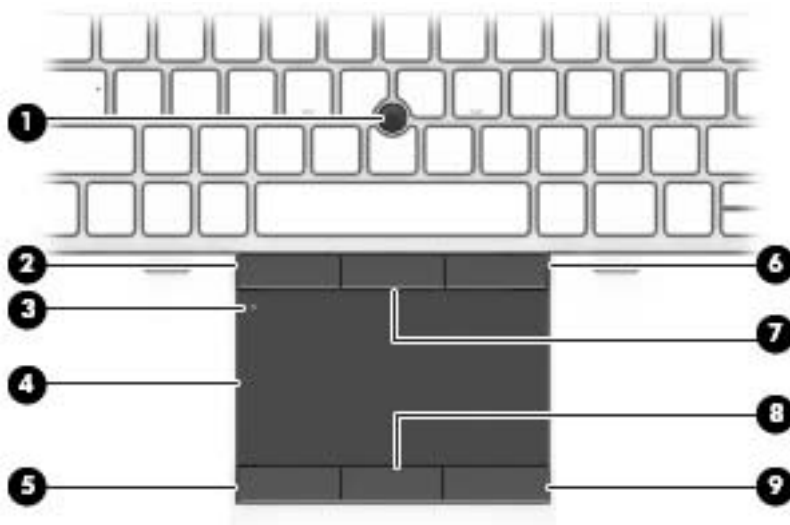
Ресурсы	Сведения
<p data-bbox="277 222 794 247"><i>Ограниченная гарантия*</i></p> <p data-bbox="277 268 794 321">Для доступа к гарантии выполните указанные ниже действия.</p> <p data-bbox="277 342 794 394">Дважды щелкните значок <b>HP Documents</b> (Документы HP) на рабочем столе.</p> <p data-bbox="277 415 794 436">– или –</p> <p data-bbox="277 457 794 506">Перейдите по адресу <a href="http://www.hp.com/go/orderdocuments">http://www.hp.com/go/orderdocuments</a>.</p>	<p data-bbox="817 222 1458 247">Сведения о гарантии</p>
<p data-bbox="277 531 1458 667">*Условия применимой ограниченной гарантии HP доступны с руководствами пользователя на компьютере и/или на прилагаемом компакт-диске или диске DVD. Для некоторых стран и регионов компания HP может включать в комплект поставки печатный экземпляр ограниченной гарантии HP. Если печатный экземпляр гарантии не предоставляется, для его заказа можно использовать веб-страницу <a href="http://www.hp.com/go/orderdocuments">http://www.hp.com/go/orderdocuments</a> или написать по одному из указанных ниже адресов.</p> <ul data-bbox="277 684 1458 831" style="list-style-type: none"><li data-bbox="277 684 1458 716">● <b>Северная Америка:</b> Hewlett-Packard, MS POD, 11311 Chinden Blvd., Boise, ID 83714, USA</li><li data-bbox="277 730 1458 783">● <b>Европа, Ближний Восток и Африка:</b> Hewlett-Packard, POD, Via G. Di Vittorio, 9, 20063, Cernusco s/Naviglio (MI), Italy</li><li data-bbox="277 798 1458 831">● <b>Азиатско-Тихоокеанский регион:</b> Hewlett-Packard, POD, P.O. Box 200, Alexandra Post Office, Singapore 911507</li></ul> <p data-bbox="277 848 1458 900">При заказе печатного экземпляра гарантии укажите номер продукта, срок действия гарантии (указан на сервисной наклейке), свое имя и почтовый адрес.</p> <p data-bbox="277 917 1458 1005"><b>ВАЖНО!</b> НЕ возвращайте изделие HP по указанным выше адресам. Сведения о поддержке в США см. на веб-сайте <a href="http://www.hp.com/go/contactHP">http://www.hp.com/go/contactHP</a>. Сведения о поддержке во всем мире см. на веб-сайте <a href="http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html">http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html</a>.</p>	

## 2 Знакомство с компьютером

### Вид сверху

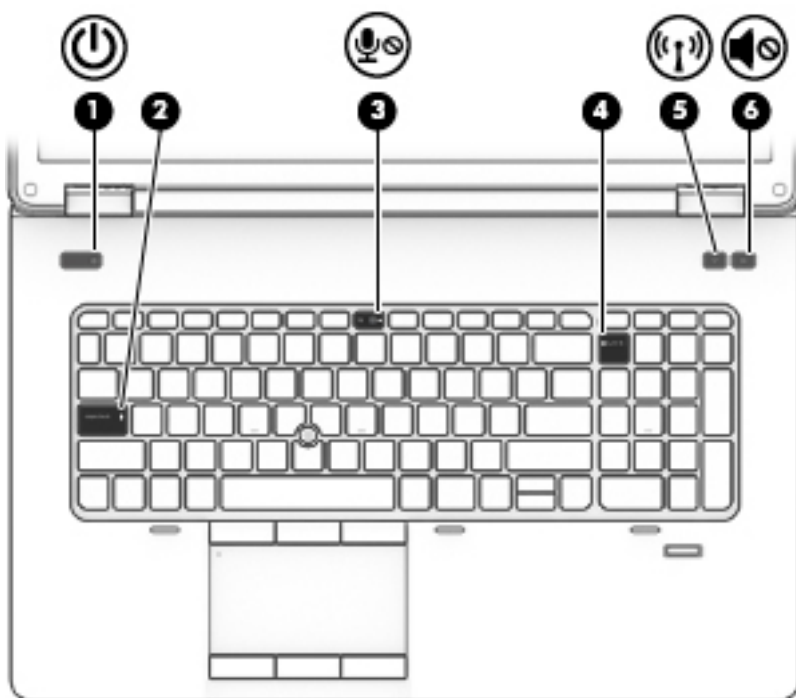
#### Сенсорная панель





 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Вид компьютера может отличаться от изображения в данном разделе.



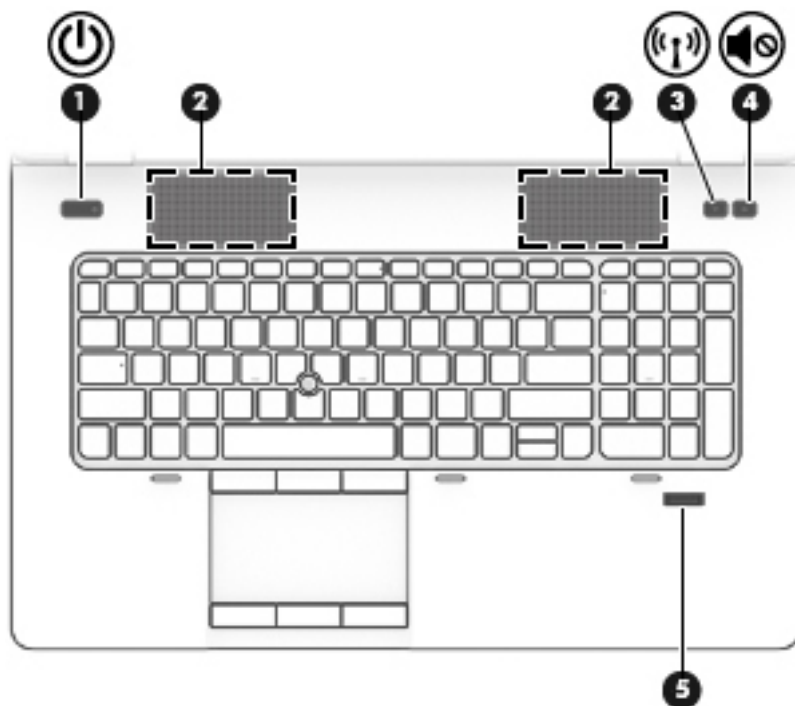
Компонент	Описание
(1) Указка	Перемещение указателя, выбор и запуск объектов на экране.
(2) Левая кнопка указки	Выполняет функцию левой кнопки внешней мыши.
(3) Кнопка включения/выключения сенсорной панели	Включение и выключение сенсорной панели.
(4) Зона сенсорной панели	Перемещение указателя, выбор и запуск объектов на экране.
(5) Левая кнопка сенсорной панели	Выполняет функцию левой кнопки внешней мыши.
(6) Правая кнопка указки	Выполняет функции правой кнопки внешней мыши.
(7) Центральная кнопка указки	Выполняет функцию центральной кнопки внешней мыши.
(8) Центральная кнопка сенсорной панели	Выполняет функцию центральной кнопки внешней мыши.
(9) Правая кнопка сенсорной панели	Выполняет функции правой кнопки внешней мыши.



## Индикаторы




Компонент	Описание
(1)  Индикатор питания	<ul style="list-style-type: none"><li>• Светится – компьютер включен.</li><li>• Мигает – компьютер находится в ждущем режиме.</li><li>• Не светится – компьютер выключен или находится в режиме сна.</li></ul>
(2) Индикатор caps lock	Светится – верхний регистр включен.
(3)  Индикатор отключения микрофона	<ul style="list-style-type: none"><li>• Светится желтым – микрофон выключен.</li><li>• Не светится – микрофон включен.</li></ul>
(4) Индикатор num lock	Светится – включен режим num lock.
(5)  Индикатор беспроводной связи	<ul style="list-style-type: none"><li>• Светится белым – включено встроенное устройство беспроводной связи, например устройство беспроводной локальной сети (WLAN) и/или устройство Bluetooth®.</li><li>• Светится желтым – все устройства беспроводной связи выключены.</li></ul>
(6)  Индикатор отключения звука	<ul style="list-style-type: none"><li>• Светится желтым – звук компьютера отключен.</li><li>• Не светится – звук компьютера включен.</li></ul>

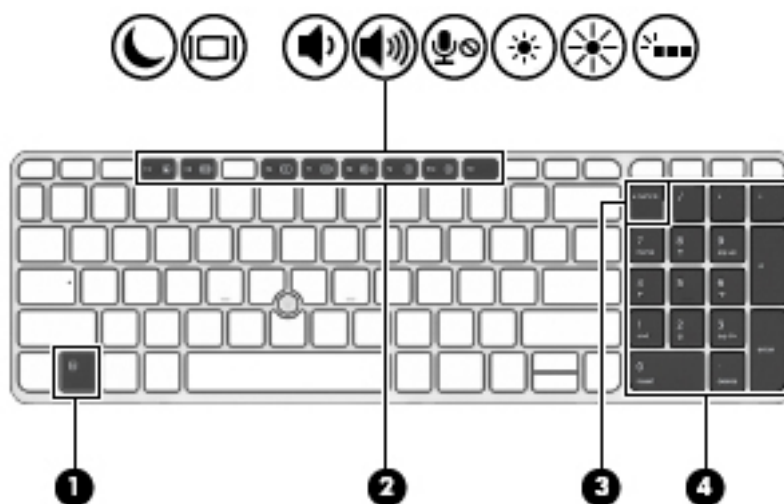
## Кнопки и считыватель отпечатков пальцев (только на некоторых моделях)



Компонент	Описание
(1)  Кнопка питания	<ul style="list-style-type: none"><li>• Если компьютер выключен, нажмите эту кнопку для его включения.</li><li>• Если компьютер включен, нажмите и сразу отпустите эту кнопку для перехода в ждущий режим.</li><li>• Если компьютер находится в ждущем режиме, нажмите и сразу отпустите кнопку для выхода из этого режима.</li><li>• Если компьютер находится в режиме сна, нажмите и сразу отпустите кнопку для выхода из этого режима.</li></ul> <p>Если компьютер не отвечает и не удается выполнить процедуры выключения операционной системы, для выключения компьютера нажмите и удерживайте кнопку питания не менее 5 секунд.</p> <p>Для получения дополнительных сведений о параметрах электропитания выполните указанные ниже действия.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Выберите <b>Computer</b> (Компьютер) &gt; <b>Control Center</b> (Центр управления).</li><li>2. На левой панели щелкните <b>System</b> (Система), а затем на правой панели щелкните <b>Power Management</b> (Управление питанием).</li></ol>
(2) Динамики (2)	Воспроизведение звука.
(3)  Кнопка беспроводной связи	Включение или выключение беспроводной связи без установки беспроводного соединения.

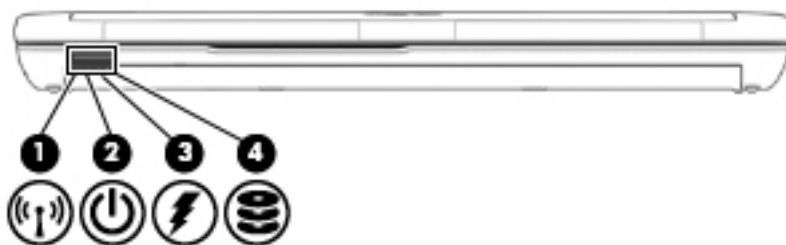
Компонент	Описание
(4)  Кнопка отключения звука	Отключение и восстановление звука динамика.
(5) Считыватель отпечатков пальцев (только на некоторых моделях)	Позволяет выполнять вход с помощью отпечатка пальца, а не пароля.



## Клавиши



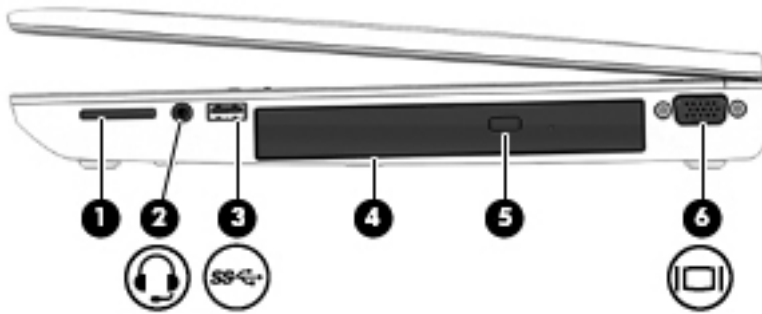
Компонент	Описание
(1) Клавиша <b>fn</b>	При нажатии одновременно с функциональной клавишей выполняет наиболее часто используемые системные функции.
(2) Функциональные клавиши	При нажатии одновременно с клавишей <b>fn</b> выполняются наиболее часто используемые системные функции.
(3) Клавиша <b>num lk</b>	Переключение режима работы интегрированной цифровой панели между режимом управления курсором и вводом цифр.
(4) Встроенная цифровая панель	Когда включен режим <b>num lk</b> , клавиши цифровой панели можно использовать как клавиши внешней цифровой панели. Чтобы переключиться между цифровым режимом и режимом перемещения (обозначается стрелками направлений на клавишах), нажмите клавишу <b>num lk</b> .



## Вид спереди



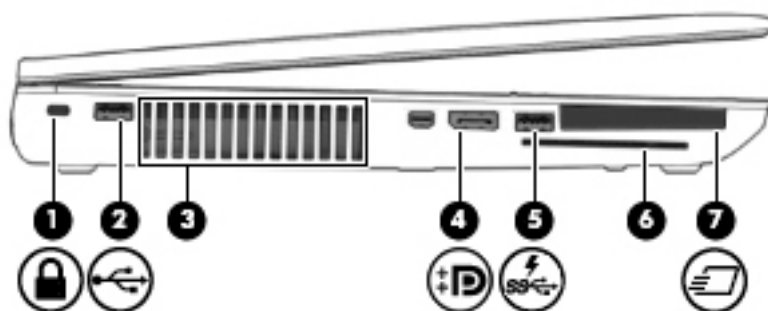
Компонент	Описание
(1)  Индикатор беспроводной связи	<ul style="list-style-type: none"><li>Светится белым – включено встроенное устройство беспроводной связи, например устройство беспроводной локальной сети (WLAN) и/или устройство Bluetooth®.</li><li>Светится желтым – все устройства беспроводной связи выключены.</li></ul>
(2)  Индикатор питания	<ul style="list-style-type: none"><li>Светится – компьютер включен.</li><li>Мигает компьютер находится в ждущем режиме.</li><li>Не светится – компьютер выключен или находится в режиме сна.</li></ul>
(3)  Индикатор адаптера переменного тока/ батареи	<ul style="list-style-type: none"><li>Светится белым – компьютер подключен к внешнему источнику питания, батарея заряжена на 90–99%.</li><li>Не светится – батарея полностью заряжена.</li></ul>
(4)  Индикатор жесткого диска	<ul style="list-style-type: none"><li>Мигающий белый – обращение к жесткому диску или оптическому дисководу.</li><li>Желтый – программа HP 3D DriveGuard временно запарковала жесткий диск.</li></ul>



## Вид справа



Компонент	Описание
(1) 	<p>Устройство чтения карт памяти</p> <p>Используется для подключения дополнительных карт памяти для хранения, управления, обмена информацией, а также доступа к ней.</p>
(2) 	<p>Разъем аудиовыхода (для наушников)/разъем аудиовхода (для микрофона)</p> <p>Подключение дополнительных стереодинамиков с внешним питанием, обычных или вставных наушников, гарнитуры или телевизионной акустической системы. Позволяет также подключать дополнительную гарнитуру с микрофоном.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Прежде чем надеть обычные наушники, вставные наушники или гарнитуру, во избежание повреждения слуха уменьшите громкость. Для получения дополнительных сведений о безопасности см. раздел <i>Уведомления о соответствии нормам, требованиям к безопасности и охране окружающей среды</i>.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> При подключении устройства к разъему динамики компьютера отключаются.</p> <p>Убедитесь, что кабель устройства имеет 4-контактный разъем, который поддерживает аудиовыход (для наушников) и аудиовход (для микрофона).</p>
(3) 	<p>Порт USB 3.0</p> <p>Подключение дополнительного устройства USB.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Сведения о различных типах портов USB см. в разделе <a href="#">Использование устройств USB на стр. 50</a>.</p>
(4)	<p>Отсек для дополнительных устройств (показан оптический дисковод)</p> <p>В отсек для дополнительных устройств можно вставить заглушку, подключить к нему жесткий диск или дисковод для чтения оптических дисков.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> На некоторых моделях оптический дисковод позволяет записывать оптические диски.</p>
(5)	<p>Кнопка извлечения оптического дисковод (только на некоторых моделях)</p> <p>Извлечение лотка для оптического диска.</p>
(6) 	<p>Порт внешнего монитора</p> <p>Подключение внешнего монитора или проектора с интерфейсом VGA.</p>






## Вид слева



Компонент	Описание
(1) 	Гнездо замка с тросиком Крепление к компьютеру дополнительного защитного тросика. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Защитный тросик является сдерживающим средством, однако он не может помешать ненадлежащему использованию или краже компьютера.
(2) 	Порт USB 2.0 Подключение дополнительного устройства USB. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Сведения о различных типах портов USB см. в разделе <a href="#">Использование устройств USB на стр. 50</a> .
(3)	Вентиляционное отверстие Обеспечение воздушного потока для охлаждения внутренних компонентов. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Вентилятор компьютера включается автоматически для охлаждения внутренних компонентов и предотвращения перегрева. Во время обычной работы компьютера внутренний вентилятор может периодически включаться и выключаться, что не является неисправностью.
(4) 	Порт Dual-Mode DisplayPort Подключение к дополнительному устройству цифрового отображения, такому как высокопроизводительный монитор или проектор.
(5) 	Порт USB 3.0 для зарядки Подключение дополнительных устройств USB 3.0 и обеспечение повышенной производительности USB. Порт USB для зарядки также позволяет заряжать некоторые модели сотовых телефонов и плееров MP3, даже если компьютер выключен. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Сведения о различных типах портов USB см. в разделе <a href="#">Использование устройств USB на стр. 50</a> .
(6)	Устройство чтения смарт-карт Поддержка дополнительных смарт-карт.
(7) 	гнездо для карт ExpressCard Поддержка дополнительных карт ExpressCard.

## Вид сзади



Компонент	Описание
(1) 	порт USB 3.0 Подключение дополнительных устройств USB 3.0 и обеспечение повышенной производительности USB. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Сведения о различных типах портов USB см. в разделе <a href="#">Использование устройств USB на стр. 50</a> .
(2) 	Разъем питания Используется для подключения адаптера переменного тока.
(3) 	Индикатор адаптера переменного тока/ батареи <ul style="list-style-type: none"><li>Светится белым – компьютер подключен к внешнему источнику питания.</li><li>Не светится – компьютер не подключен к внешнему источнику питания.</li></ul>
(4) 	Сетевой разъем (RJ-45) Подключение сетевого кабеля.
	Индикаторы использования разъема RJ-45 (сеть) (2) <ul style="list-style-type: none"><li>Зеленый (левый) – сеть подключена.</li><li>Желтый (правый) – передача данных по сети.</li></ul>

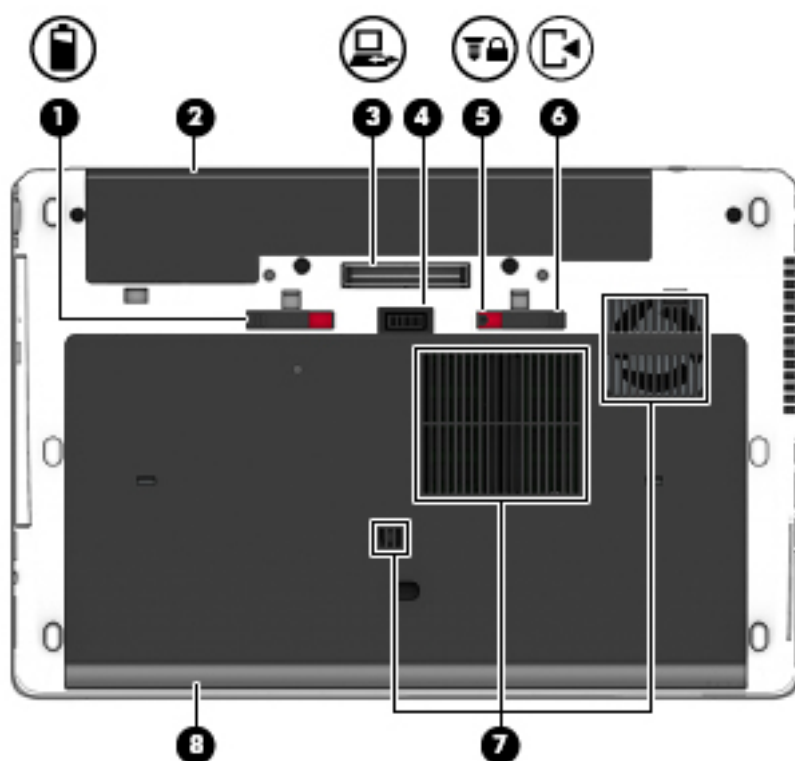
## Экран







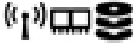
Компонент	Описание
(1) Антенны беспроводной локальной сети (WLAN) (2)* (только на некоторых моделях)	Прием и передача радиосигналов для связи с беспроводными локальными сетями (WLAN).
(2) Внутренние микрофоны (2)	Запись звука.
(3) Индикатор веб-камеры (только на некоторых моделях)	Светится – веб-камера используется.
(4) Веб-камера (только на некоторых моделях)	Запись видео и съемка фотографий.
(5) Встроенный выключатель экрана	Выключение экрана или переход в ждущий режим при закрытии экрана на включенном компьютере. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Выключатель экрана не виден снаружи компьютера.

\*Антенны не видны снаружи компьютера. Для обеспечения оптимальной передачи данных в непосредственной близости от антенн не должно быть никаких препятствий. Сведения о соответствии нормам беспроводной связи см. в документе *Уведомления о соответствии нормам, требованиям к безопасности и охране окружающей среды* в разделе, применимом к данной стране или соответствующему региону.

## Вид снизу




Компонент	Описание
(1) 	Фиксатор батареи Позволяют извлечь батарею.
(2)	Отсек для батареи Предназначен для установки батареи.
(3) 	Стыковочный разъем Подключение дополнительной станции расширения.
(4)	Разъем подключения батареи Подключение дополнительной батареи.
(5) 	Фиксатор сервисной крышки Используется для фиксирования сервисной крышки.
(6) 	Фиксатор сервисной крышки Используется для разблокирования сервисной крышки компьютера.

Компонент	Описание
(7) Вентиляционные отверстия (3)	<p>Обеспечение воздушного потока для охлаждения внутренних компонентов.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Вентилятор компьютера включается автоматически для охлаждения внутренних компонентов и предотвращения перегрева. Во время обычной работы компьютера внутренний вентилятор может периодически включаться и выключаться, что не является неисправностью.</p>
(8)  Сервисная крышка	<p>Предоставляет доступ к жесткому диску, гнезду для модуля беспроводной локальной сети (WLAN) и гнездам модулей памяти.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> Во избежание сбоя системы используйте только модули беспроводной связи, которые официально разрешены для применения в компьютерах полномочными государственными органами, регламентирующими использование беспроводных устройств. Если после замены модуля было получено предупреждающее сообщение, для восстановления работы компьютера извлеките данный модуль и обратитесь в службу поддержки.</p>

## 3 Работа в сети


Этот компьютер может поддерживать один или оба типа подключения к Интернету.

- Беспроводной доступ – для мобильного доступа к Интернету можно использовать беспроводное подключение. См. раздел [Подключение к существующей беспроводной локальной сети на стр. 16](#) или [Настройка новой беспроводной локальной сети на стр. 17](#).
- Проводной доступ – доступ к Интернету с помощью подключения к проводной сети. Сведения о подключении к проводной сети см. в разделе [Подключение к проводной сети на стр. 19](#).




 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Функции программного обеспечения и оборудования для работы в Интернете зависят от модели компьютера и вашего местоположения.

### Выбор интернет-провайдера

Прежде чем подключиться к Интернету, необходимо получить учетную запись у интернет-провайдера. Обратитесь к местному интернет-провайдеру и приобретите услугу доступа к Интернету и модем. Интернет-провайдер поможет настроить модем, подключить компьютер с беспроводной связью к модему с помощью сетевого кабеля и проверить подключение к Интернету.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Интернет-провайдер предоставит учетную запись и пароль для доступа к Интернету. Запишите эту информацию и храните в безопасном месте.

### Значки состояния сети и беспроводной связи

Значок	Название	Описание
	Беспроводная связь (подключено)	Указывает, что включены одно или несколько устройств беспроводной связи.
	Сетевое подключение (подключено)	Указывает, что проводная сеть подключена и подключение активно. Если активны оба подключения (проводное и беспроводное), операционная система использует проводное подключение, так как его скорость выше.
	Сетевое подключение (отключено)	Указывает, что проводная и беспроводная сети не подключены.

### Создание беспроводного подключения


Компьютер может иметь одно или несколько перечисленных далее устройств беспроводной связи.

- Устройство беспроводной локальной сети
- Устройство Bluetooth®

## Включение и отключение устройств беспроводной связи

### Использование кнопки беспроводной связи

Кнопка беспроводной связи позволяет одновременно отключать контроллер беспроводной сети и контроллер Bluetooth. Отдельное управление этими устройствами доступно в центре управления или программе Computer Setup.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Сведения о типе и расположении кнопки беспроводной связи на компьютере см. в разделе [Знакомство с компьютером на стр. 4](#).


### Использование элементов управления операционной системы

Чтобы включить или отключить беспроводную или проводную сеть, выполните указанные ниже действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши значок **Network Connection** (Подключение к сети) в области уведомлений в правой части панели задач.
2. Чтобы включить или отключить одно из указанных ниже устройств, установите или снимите один из указанных ниже флажков.
  - **Enable Networking** (Сеть (все сетевые устройства))
  - **Enable Wireless** (Беспроводная сеть)


## Использование беспроводной сети

Функция беспроводной связи позволяет подключать компьютер к сетям Wi-Fi (беспроводным локальным сетям). Беспроводная сеть состоит из других компьютеров или вспомогательных устройств, связанных друг с другом с помощью беспроводного маршрутизатора или беспроводной точки доступа.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При создании беспроводного подключения или предоставлении пользователям доступа к сети потребуется ввести пароль учетной записи root.

### Подключение к существующей беспроводной локальной сети

1. Убедитесь, что устройство беспроводной локальной сети включено.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Сведения о расположении кнопки и индикатора беспроводной связи на компьютере см. в разделе [Знакомство с компьютером на стр. 4](#).


2. Щелкните значок **Network Connection** (Подключение к сети) в области уведомлений в правой части панели задач.

В окне **Wireless Networks** (Беспроводные сети) перечислены доступные беспроводные сети.

3. Выберите необходимую беспроводную сеть.

Если в беспроводной локальной сети используются функции обеспечения безопасности, для подключения потребуется указать код безопасности сети. Введите код и нажмите **OK**, чтобы выполнить подключение.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для подключения к сети, которая не распознается автоматически, щелкните значок **Network Connection** (Подключение к сети) и выберите **Connect to Hidden Wireless Network** (Подключиться к скрытой беспроводной сети). Введите сведения ESSID и настройте параметры шифрования.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в списке нет беспроводных локальных сетей и необходимая сеть не скрыта, компьютер находится вне зоны действия беспроводного маршрутизатора или точки доступа.

---

Если необходимая сеть отсутствует, щелкните правой кнопкой мыши значок **Network Connection** (Подключение к сети) в области уведомлений в правой части панели задач, а затем выберите **Edit Connections** (Изменить соединения).


## Настройка новой беспроводной локальной сети


Потребуется указанное ниже оборудование.

- Широкополосный модем (DSL или кабельный) (1) и высокоскоростной доступ к Интернету, приобретаемый у интернет-провайдера.
- Беспроводной маршрутизатор (приобретается отдельно) (2).
- Компьютер с беспроводной связью (3).

На рисунке ниже показан пример конфигурации беспроводной сети, подключенной к Интернету.



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые кабельные модемы имеют встроенный маршрутизатор. Обратитесь к интернет-провайдеру, чтобы проверить необходимость в отдельном маршрутизаторе.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При настройке беспроводного подключения убедитесь, что компьютер и беспроводной маршрутизатор синхронизированы. Для синхронизации компьютера и беспроводного маршрутизатора выключите эти устройства и затем включите снова.

---

По мере расширения сети к ней можно подключать дополнительные компьютеры с возможностью проводной и беспроводной связи для получения доступа к Интернету.

Для получения информации о настройке беспроводной сети см. сведения, предоставленные производителем маршрутизатора и интернет-провайдером.

## Защита беспроводной локальной сети

При настройке беспроводной сети или доступе к существующей беспроводной сети всегда включайте функции безопасности для защиты сети от несанкционированного доступа. Беспроводные сети в общественных местах (точки доступа), например в кафе или аэропортах, могут вообще не обеспечивать безопасность. Если безопасность компьютера в точке доступа имеет значение, ограничьтесь проверкой неконфиденциальных сообщений электронной почты и просмотром основных веб-сайтов.

Радиосигналы распространяются за пределы сети, поэтому другие устройства беспроводной сети могут принимать незащищенные сигналы. Для защиты беспроводной сети можно предпринять указанные ниже меры предосторожности.

- **Использование брандмауэра.** Брандмауэр выполняет проверку данных и запросов, посылаемых в сеть, и блокирует все подозрительные элементы. Доступны как программные, так и аппаратные брандмауэры. В некоторых сетях используется комбинация обоих типов.
- **Шифрование беспроводной связи.** Компьютер поддерживает три протокола шифрования:
  - Wi-Fi Protected Access (WPA)
  - Wi-Fi Protected Access II (WPA2)
  - Wired Equivalent Privacy (WEP)



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Компания HP рекомендует использовать протокол WPA2, который является наиболее совершенным из этих трех протоколов шифрования. Протокол WEP не рекомендуется использовать, так как он не обеспечивает надежной защиты.

- Протоколы Wi-Fi Protected Access (WPA) и Wi-Fi Protected Access II (WPA2) используют стандарты обеспечения безопасности для шифрования и дешифрования данных, передаваемых по сети. Оба протокола (WPA и WPA2) позволяют динамически создавать новый ключ для каждого пакета, а также обеспечивают различный набор ключей для каждого компьютера в сети. Для этого используются указанные ниже технологии.
  - WPA использует стандарт AES (Advanced Encryption Standard) и протокол TKIP (Temporal Key Integrity Protocol).
  - WPA2 использует протокол CCMP (Cipher Block Chaining Message Authentication Code Protocol), который является новой версией протокола AES.
- При использовании протокола WEP (Wired Equivalent Privacy) выполняется шифрование данных с ключом WEP до их передачи. При отсутствии правильного ключа доступ к беспроводной сети будет закрыт.

## Роуминг в другой сети

При перемещении компьютера в зону действия другой беспроводной сети операционная система выполняет попытку подключения к этой сети. Если попытка удастся, компьютер автоматически подключается к новой сети. Если операционная система не распознает новую сеть, выполните ту же процедуру, что выполнялась при первоначальном подключении к собственной беспроводной сети.

## Использование беспроводных устройств Bluetooth (только на некоторых моделях)

Устройство Bluetooth предоставляет канал беспроводной связи с небольшим радиусом действия, который заменяет физические кабельные соединения, обычно используемые для подключения указанных ниже электронных устройств.

- Компьютеры
- Телефоны
- Аудиоустройства

Преимущество Bluetooth заключается в синхронизации передачи информации между компьютером и беспроводными устройствами. Невозможность последовательно подключить два и более компьютеров для использования общего доступа к Интернету с помощью интерфейса Bluetooth является ограничением самого интерфейса Bluetooth и операционной системы.

Устройства Bluetooth позволяют создать одноранговую сеть, благодаря чему можно настроить личную локальную сеть (PAN) устройств Bluetooth. Сведения о настройке и использовании устройств Bluetooth см. в справке программного обеспечения Bluetooth.

## Подключение к проводной сети

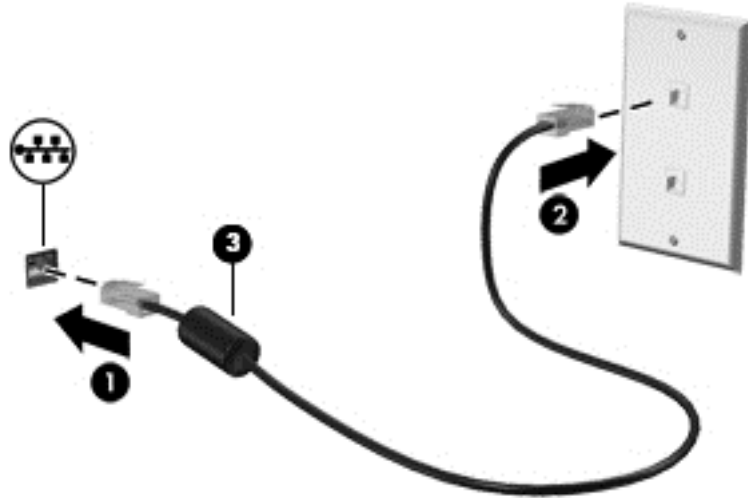
### Подключение к локальной сети (только на некоторых моделях)

Для подключения к локальной сети требуется сетевой кабель с 8-контактными разъемами RJ-45 (приобретается отдельно). Если кабель локальной сети имеет устройство подавления помех (1), защищающее от воздействия телевизионных и радиосигналов, подключите кабель к компьютеру тем концом (2), на котором расположено это устройство.



Чтобы подсоединить кабель к локальной сети, выполните указанные ниже действия.

1. Вставьте кабель локальной сети в сетевой разъем (1) на компьютере.



2. Другой конец кабеля вставьте в стационарную розетку (2) локальной сети или в разъем маршрутизатора (не показан на рисунке).


**⚠ ВНИМАНИЕ!** Во избежание поражения электрическим током, возгорания или повреждения оборудования не вставляйте модемный или телефонный кабель в разъем RJ-45 (локальная сеть).

# 4 Клавиатура и указывающие устройства

## Использование клавиатуры







### Описание сочетаний клавиш



Сочетание клавиш означает одновременное нажатие клавиши **fn** и одной из функциональных клавиш.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Дополнительные сведения о сочетаниях клавиш см. в разделе [Знакомство с компьютером на стр. 4](#).

Чтобы использовать сочетание клавиш, выполните указанные далее действия.


- ▲ Нажмите клавишу **fn** и, не отпуская ее, сразу же нажмите вторую клавишу, входящую в сочетание.

Сочетание клавиш	Описание
 <b>fn+f3</b>	<p>Переход в ждущий режим с сохранением данных в системной памяти. Экран и другие компоненты системы отключаются, чтобы снизить энергопотребление.</p> <p>Для выхода из ждущего режима быстро нажмите и отпустите кнопку питания.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> Чтобы снизить риск потери информации, сохраните данные перед переходом в ждущий режим.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Если уровень заряда батареи становится критически низким, когда компьютер находится в ждущем режиме, компьютер автоматически переходит в режим сна, а находящаяся в памяти информация сохраняется на жестком диске.</p>
 <b>fn+f4</b>	<p>Переключение изображения между устройствами отображения, подключенными к системе. Например, если к компьютеру подключен внешний монитор, при нажатии сочетания клавиш <b>fn+f4</b> изображение будет попеременно отображаться на экране компьютера, на внешнем мониторе и на обоих устройствах одновременно.</p> <p>Большинство внешних мониторов получает от компьютера видеосигнал в формате внешнего VGA. Сочетание клавиш <b>fn+f4</b> служит также для переключения вывода изображения на другие устройства, которые получают видеосигнал с компьютера.</p>
 <b>fn+f6</b>	Уменьшение громкости динамика.
 <b>fn+f7</b>	Увеличение громкости динамика.
 <b>fn+f8</b>	Отключение или включение микрофона.
 <b>fn+f9</b>	Уменьшение уровня яркости экрана.

Сочетание клавиш	Описание
 fn+f10	Увеличение уровня яркости экрана.
 fn+f11	Включение и выключение подсветки клавиатуры. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Подсветка клавиатуры включена изготовителем. Чтобы продлить время работы от батареи, выключите подсветку клавиатуры.

## Использование цифровых панелей

### Использование интегрированной цифровой панели

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения дополнительной информации о размещении интегрированной цифровой панели клавиатуры см. раздел [Знакомство с компьютером на стр. 4](#).

Компонент	Описание
Клавиша num lk	Переключение режима работы интегрированной цифровой панели клавиатуры между режимом управления курсором и вводом цифр.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> При включении компьютера будет восстановлен тот режим работы цифровой панели, который был активен при выключении компьютера.
Интегрированная цифровая панель клавиатуры	Когда включен режим num lk, клавиши цифровой панели можно использовать как клавиши внешней цифровой панели. Чтобы переключиться между цифровым режимом и режимом перемещения (обозначается стрелками направлений на клавишах), нажмите клавишу num lk.

### Использование дополнительной внешней цифровой панели

Функции клавиш на большинстве внешних цифровых панелей клавиатуры зависят от того, включен ли режим num lock. (Режим Num Lock по умолчанию отключен.) Вот несколько примеров.

- Когда режим цифровой панели включен, большинство клавиш цифровой панели выполняют функцию ввода цифр.
- Когда режим цифровой панели выключен, большинство клавиш на цифровой панели работают как клавиши перемещения курсора, клавиши page up и page down.


Если включить режим цифровой панели на внешней цифровой панели, на компьютере будет светиться индикатор num lock. Если отключить режим цифровой панели на внешней цифровой панели, индикатор num lock на компьютере не будет светиться.

Чтобы в процессе работы включить или отключить режим цифровой панели на внешней цифровой панели, выполните указанные ниже действия.

- ▲ Нажмите клавишу num lock на внешней цифровой панели, а не на клавиатуре компьютера.

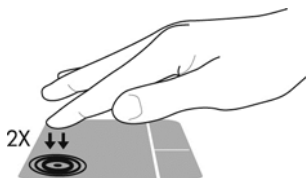
## Использование сенсорной панели

Для перемещения указателя проведите одним пальцем по сенсорной панели в направлении необходимого перемещения указателя. Используйте левую и правую кнопки сенсорной панели как соответствующие кнопки мыши.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Кроме указывающих устройств, прилагаемых к компьютеру, также можно использовать внешнюю мышь USB (приобретается отдельно). Для этого подключите ее к одному из USB-портов компьютера.


## Выключение и включение сенсорной панели

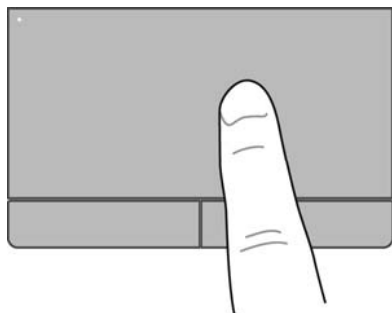
Чтобы выключить или включить сенсорную панель, быстро дважды коснитесь кнопки включения/выключения сенсорной панели.



## Перемещение

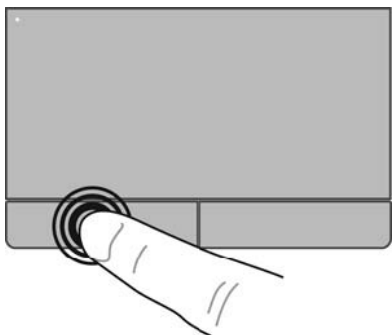
Для перемещения указателя проведите одним пальцем по сенсорной панели в направлении необходимого перемещения указателя. Для прокрутки вверх или вниз с помощью зоны вертикальной прокрутки сенсорной панели проведите по сенсорной панели пальцем в нужном направлении.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании сенсорной панели для перемещения указателя необходимо сначала убрать палец с сенсорной панели, а затем переместить его в зону прокрутки. Если просто сдвинуть палец с сенсорной панели в зону прокрутки, не отрывая его, функция прокрутки не активируется.




## Выбор

Используйте левую и правую кнопки сенсорной панели как соответствующие кнопки мыши.




## Жесты сенсорной панели


Сенсорная панель поддерживает различные жесты. Для использования жестов сенсорной панели поместите на нее одновременно два пальца.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В некоторых программах жесты сенсорной панели могут не поддерживаться.

Чтобы просмотреть информацию о каждом жесте, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **More Applications** (Приложения).
2. На левой панели щелкните **System** (Система), а затем на правой панели щелкните значок **TouchPad** (Сенсорная панель) .
3. На вкладке **Device Settings** (Параметры устройства) выберите устройство, затем щелкните **Settings** (Устройства).
4. Выберите жест, чтобы просмотреть информацию о его функциях.


Чтобы включить или выключить жесты, выполните указанные ниже действия.

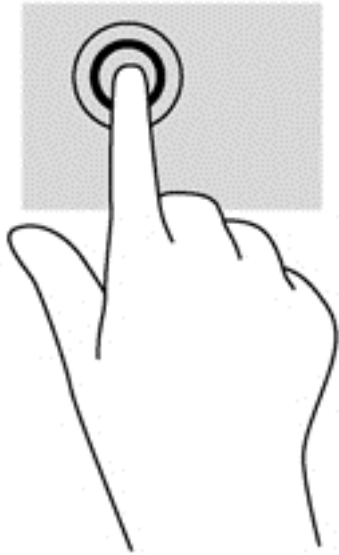
1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **More Applications** (Приложения).
2. На левой панели щелкните **System** (Система), а затем на правой панели щелкните значок **TouchPad** (Сенсорная панель) .
3. На вкладке **Device Settings** (Параметры устройства) выберите устройство, затем щелкните **Settings** (Устройства).
4. Установите или снимите флажок рядом с названием жеста, который необходимо включить или выключить.
5. Щелкните **Apply** (Применить), затем **OK**.

## Касание

Для выбора элемента на экране наведите на него указатель и нажмите элемент.

- Для выбора коснитесь сенсорной панели. Открытие осуществляется двойным касанием.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Нажмите и удерживайте любую зону на сенсорной панели для открытия раздела справки с информацией о выбранном элементе.

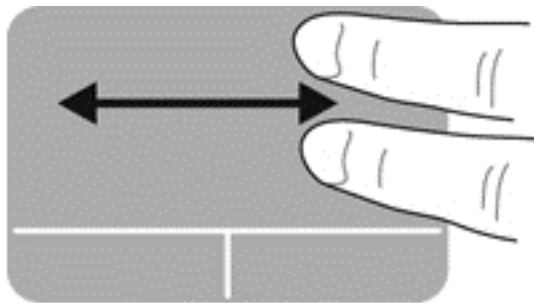
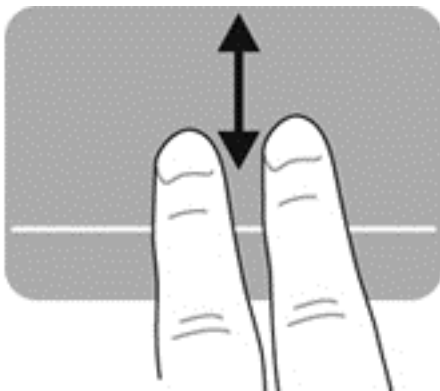


## Прокрутка

Прокрутка используется для перемещения вверх и вниз по странице или изображению. Для прокрутки поместите два пальца (немного разведенные) на сенсорную панель, а затем проведите ими по панели вверх, вниз, влево или вправо.



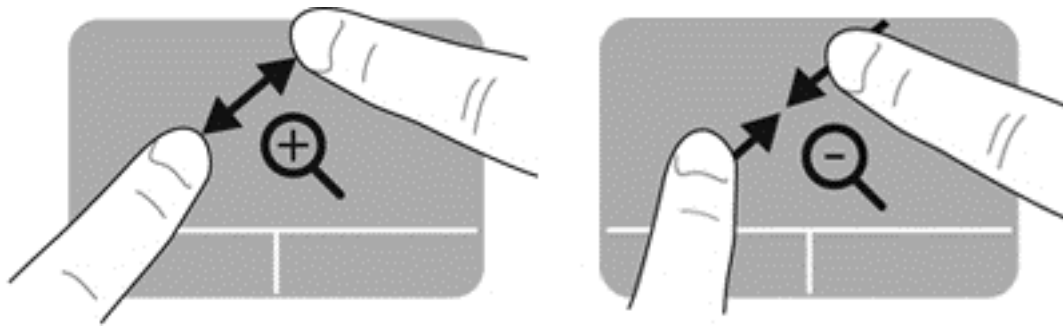
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Скорость прокрутки зависит от скорости перемещения пальцев.



## Сжатие или растяжение

Жесты сжатия и растяжения позволяют изменять масштаб изображений и текста.

- Для увеличения изображения коснитесь сенсорной панели двумя соединенными пальцами и разведите их в стороны.
- Для уменьшения изображения коснитесь сенсорной панели двумя разъединенными пальцами и сведите их вместе.



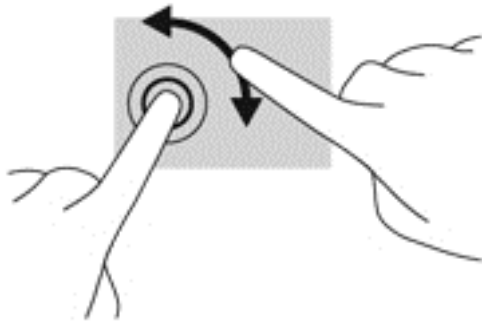
## Вращение (только на некоторых моделях)

Вращение позволяет поворачивать такие изображения, как фотографии.

- Наведите указатель на объект и закрепите указательный палец левой руки на сенсорной панели. Перемещайте указательный палец правой руки из положения "двенадцать часов" в положение "три часа". Для обратного вращения переместите указательный палец из положения "три часа" в положение "двенадцать часов".



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Вращение используется в определенных приложениях, в которых можно управлять объектом или изображением. Жест вращения может не работать во всех приложениях.



## Настройка параметров указывающих устройств

Для настройки конфигурации кнопок, скорости выполнения двойного щелчка и параметров указателя выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **Control Center** (Центр управления).
2. На левой панели щелкните **Hardware** (Оборудование), а затем на правой панели щелкните **Mouse** (Мышь).

## Использование указки

Нажмите указку в направлении, в котором необходимо переместить указатель на экране. Используйте левую и правую кнопки указки как левую и правую кнопки внешней мыши.

---

## 5 Мультимедиа

Компьютер содержит указанные ниже компоненты.

- Встроенные динамики
- Встроенные микрофоны
- Встроенная веб-камера (только на некоторых моделях)
- Предустановленные мультимедийные программы
- Мультимедийные кнопки или клавиши

### Использование звуковых возможностей

Компьютер предоставляет различные звуковые возможности.


- Воспроизведение музыки
- Запись звука
- Загрузка музыки из Интернета
- Создание мультимедийных презентаций
- Передача звука и изображений с помощью программ обмена мгновенными сообщениями
- Прослушивание радиопрограмм
- Запись аудиодисков с помощью установленного оптического дисководов (только на некоторых моделях) или внешнего оптического дисководов (приобретается отдельно)


### Регулировка громкости


Для регулировки громкости динамиков используйте указанные ниже элементы управления.

- Кнопки регулировки громкости
- Сочетания клавиш для регулировки звука
- Клавиши управления громкостью

---

 **ВНИМАНИЕ!** Прежде чем надеть обычные наушники, вставные наушники или гарнитуру, уменьшите громкость во избежание повреждения слуха. Для получения дополнительных сведений о безопасности см. *Уведомления о соответствии нормам, требованиям к безопасности и охране окружающей среды.*

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Регулировка громкости возможна также в операционной системе и некоторых программах.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Сведения об элементах управления громкостью на компьютере см. в разделах [Знакомство с компьютером на стр. 4](#) и [Клавиатура и указывающие устройства на стр. 21](#).

---

## Проверка звуковых функций

Чтобы проверить звуковую систему компьютера, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **Control Center** (Центр управления).
2. На левой панели щелкните **Hardware** (Оборудование), а затем на правой панели щелкните **Sound** (Звук).
3. Щелкните вкладку **Sound Effects** (Звуковые эффекты), а затем выберите для проверки один из вариантов звука в поле **Choose an alert sound** (Проверка звука уведомлений).

Чтобы проверить функции записи на компьютере, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **Control Center** (Центр управления).
2. На левой панели щелкните **Hardware** (Оборудование), а затем на правой панели щелкните **Sound** (Звук).
3. Щелкните вкладку **Input** (Ввод), а затем выберите **Microphone** (Микрофон) или **Line-in** (Линейный вход) в раскрывающемся меню **Connector** (Разъем).
4. Для настройки уровня входного сигнала сдвиньте ползунок **Input volume** (Входная громкость) в нужное положение.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения наилучших результатов говорите непосредственно в микрофон, а запись производите в условиях без фонового шума.

Чтобы подтвердить или изменить параметры звука на компьютере, щелкните правой кнопкой мыши значок **Sound** (Звук) в области уведомлений в правой части панели задач.

## Использование веб-камеры (только на некоторых моделях)

Некоторые компьютеры имеют встроенную веб-камеру, расположенную в верхней части экрана. Предварительно установленное программное обеспечение Cheese позволяет использовать веб-камеру для съемки фотографий и видеоклипов. Кроме того, можно предварительно просматривать и сохранять фотографии и видеозаписи. Для доступа к программе щелкните **Computer** (Компьютер) > **More Applications** (Приложения) > **Images** (Изображения) > **Cheese**.

Программное обеспечение веб-камеры позволяет экспериментировать с указанными ниже функциями.

- Съемка и обмен видео.
- Передача потокового видео в программах обмена мгновенными сообщениями.
- Съемка фотографий



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения дополнительной информации об использовании веб-камеры перейдите в меню справки в программе Cheese.

## Использование видеоустройств

Компьютер имеет указанные ниже порты для подключения внешних видеоустройств:


- Порт VGA;
- Порт DisplayPort.

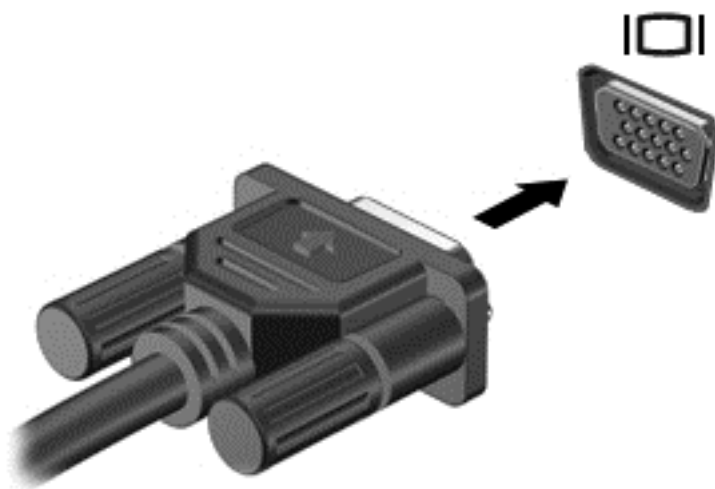
## Порт VGA

Порт внешнего монитора (порт VGA) является интерфейсом аналоговых устройств отображения, который используется для подключения к компьютеру внешнего устройства отображения VGA, например монитора VGA или проектора VGA.


- ▲ Чтобы подключить устройство отображения VGA, подсоедините кабель устройства к порту внешнего монитора.

Чтобы переключить изображение с одного устройства отображения, подключенного к компьютеру, на другое, нажмите **fn+f4**.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Нажатие клавиш **fn+f4** позволяет переключаться между доступными режимами. Можно переключить изображение на экран ноутбука, на внешний экран в сочетании с экраном ноутбука либо на один из внешних мониторов. Внешние мониторы можно подключать к портам DisplayPort и VGA, но одновременно можно использовать только один внешний экран.



Если внешний монитор не был обнаружен после нажатия **fn+f4**, выполните указанные ниже действия.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании графической карты AMD следуйте инструкциям в указанном ниже разделе.

1. Щелкните значок **Gnome Display Applet** (Апплет экрана Gnome) в области уведомлений в правой части панели задач.
2. Выберите **Configure Display Settings** (Настройка параметров экрана).
3. Щелкните **Detect Monitors** (Обнаруживать мониторы).
4. Щелкните переключатель **On** (Вкл.) справа от расположения экрана. Если выбранный по умолчанию монитор не обнаружен, установите разрешение и частоту обновления в соответствии с характеристиками внешнего монитора. При необходимости можно повернуть изображение. Если требуется зеркальное отображение, щелкните флажок **Mirror Screens** (Зеркальное отображение экранов).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Щелкните **Default** (По умолчанию), чтобы изменить ориентацию внешнего монитора на альбомную.

5. Щелкните **Apply** (Применить).
6. Щелкните **Close** (Заккрыть).

Если внешний монитор не был обнаружен после нажатия **fn+f4** и используется графическая плата AMD, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **More Applications** (Приложения) > **System** (Система) > **ATI Catalyst Control Center (as Superuser)** (Центр управления ATI Catalyst, с правами суперпользователя).
2. Введите пароль учетной записи **root**.
3. На правой панели выберите **Display Manager** (Диспетчер экранов).
4. Щелкните кнопку **Detect connected displays** (Обнаруживать подключенные экраны).
5. Параметры экрана можно изменить. Для этого в диалоговом окне выберите нужный монитор и перейдите на вкладку **Display properties** (Свойства экрана) или **Multi-Display** (Несколько экранов).
6. После настройки параметров щелкните **Apply** (Применить) и выберите **OK**. Может потребоваться перезагрузка компьютера.


## Порт DisplayPort

Порт DisplayPort позволяет подключать совместимое цифровое устройство отображения, такое как высокопроизводительный монитор или проектор. Порт DisplayPort обеспечивает более высокую производительность по сравнению с портом для внешнего монитора VGA и улучшает возможности цифрового подключения.

1. Чтобы подключить цифровое устройство отображения, подсоедините кабель устройства к порту DisplayPort.



---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы отсоединить кабель устройства от компьютера, нажмите фиксатор разъема.


---

2. Другой конец кабеля подключите к видеоустройству.
3. Чтобы переключить изображение с одного устройства отображения, подключенного к компьютеру, на другое, воспользуйтесь сочетанием клавиш **fn+f4**.
  - **Только экран ПК.** Просмотр изображения только на компьютере.
  - **Режим дублирования экрана.** Одновременный просмотр изображения на экране компьютера и на внешнем устройстве.

- **Режим расширенного экрана.** Просмотр расширенного изображения на обоих экранах – компьютера и внешнего устройства.
- **Только второй экран.** Просмотр изображения только на внешнем устройстве. Режим отображения меняется при каждом нажатии сочетания клавиш **fn+f4**.

# 6 Управление питанием

## Выключение компьютера


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При выключении компьютера вся несохраненная информация будет утеряна.

Выполнение команды выключения приводит к завершению работы всех активных программ и операционной системы, затем экран и компьютер выключаются.

Выключайте компьютер в указанных ниже случаях.

- Для замены батареи или получения доступа к внутренним компонентам компьютера.
- При подключении внешнего устройства, не использующего порт USB.
- Если компьютер не будет использоваться и будет отключен от внешнего источника питания в течение длительного времени.

Чтобы выключить компьютер, выполните указанные ниже действия.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если компьютер находится в ждущем режиме или в режиме сна, перед выключением компьютера необходимо выйти из этого режима.

1. Сохраните результаты работы и закройте все используемые программы.
2. Выберите **Computer** (Компьютер) > **Shutdown** (Выключить) > **Shut down** (Выключить).

Если компьютер не отвечает на запросы и приведенную выше процедуру завершения работы выполнить не удается, выполняйте указанные ниже действия в указанном порядке, пока компьютер не удастся выключить.

- Нажмите и удерживайте кнопку питания не менее 5 секунд.
- Отключите компьютер от внешнего источника питания и извлеките батарею.


## Настройка параметров питания

### Использование режимов энергосбережения

По умолчанию компьютер имеет два режима энергосбережения: ждущий режим и режим сна.

При переходе в ждущий режим индикаторы питания начинают мигать, а экран отключается. Результаты работы сохраняются в памяти, что позволяет выйти из ждущего режима быстрее, чем из режима сна. Если компьютер находится в ждущем режиме в течение длительного времени или если в этом режиме уровень зарядки батареи становится критически низким, компьютер переходит в режим сна.

При переходе в режим сна данные сохраняются в специальном файле на жестком диске и компьютер выключается.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы предотвратить возможное ухудшение качества воспроизведения звука и видеозаписей, отказ функций воспроизведения или потерю данных, не следует переводить компьютер в ждущий режим или режим сна во время чтения или записи компакт-диска или внешней карты памяти.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Когда компьютер находится в ждущем режиме или режиме сна, использование сетевых подключений любого типа и выполнение иных функций компьютера невозможно.

---

## Переход в ждущий режим и выход из него

По умолчанию переход в ждущий режим выполняется через некоторое время простоя при работе от батареи или внешнего источника питания.

Параметры питания и интервалы времени до перехода можно изменить в меню управления питанием в окне Control Center (Центр управления).

Включенный компьютер можно перевести в ждущий режим указанными ниже способами.

- Нажмите и сразу отпустите кнопку питания.
- Закройте экран.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Этот способ можно использовать, только если компьютер работает от батареи.

---

- Выберите **Computer** (Компьютер) > **Shutdown** (Выключить) > **Suspend** (Ждущий режим).
- Щелкните значок **Питание** в правом углу панели задач и выберите **Suspend** (Ждущий режим).

Чтобы выйти из ждущего режима, выполните указанные ниже действия.

- ▲ Нажмите и сразу отпустите кнопку питания.

При выходе компьютера из ждущего режима начинают светиться индикаторы питания и восстанавливается прежнее изображение на экране.

## Переход в режим сна и выход изнего

По умолчанию переход в режим сна осуществляется после некоторого периода бездействия при работе от батареи или внешнего источника питания либо при достижении критического уровня заряда батареи.

Параметры питания и интервалы времени до перехода можно изменить в меню управления питанием в окне Control Center (Центр управления).

Если компьютер включен, можно перейти в режим сна указанными ниже способами.

- Нажмите и сразу отпустите кнопку питания.
- Выберите **Computer** (Компьютер) > **Shutdown** (Выключить) > **Hibernate** (Режим сна).
- Щелкните значок **питания** в правом углу панели задач и выберите **Hibernate** (Режим сна).

Чтобы выйти из режима сна, выполните указанные ниже действия.

- ▲ Нажмите и сразу отпустите кнопку питания.

При выходе компьютера из режима сна начинают светиться индикаторы питания и восстанавливается прежнее изображение на экране.

## Использование индикатора питания

Значок **питания** расположен в области уведомлений в правой части панели задач. Значок **питания** позволяет быстро открывать параметры питания, просматривать уровень оставшегося заряда батареи и выбирать различные планы управления питанием.

- Чтобы просмотреть уровень оставшегося заряда батареи, щелкните значок **питания**.
- Для доступа к параметрам управления питанием правой кнопкой мыши щелкните значок **питания** и выберите **Preferences** (Параметры).

## Управление питанием

Управление питанием представляет собой набор системных параметров, которые позволяют контролировать использование питания компьютером. Управление питанием помогает сэкономить электроэнергию, повысить производительность или подобрать сбалансированный режим работы.

Параметры управления питанием можно настроить.

### Просмотр текущих параметров управления питанием

- ▲ Щелкните правой кнопкой мыши значок **питания** в области уведомлений в правой части панели задач и выберите **Preferences** (Параметры).

### Изменение текущих параметров управления питанием

1. Щелкните правой кнопкой мыши значок **питания** в области уведомлений в правой части панели задач и выберите **Preferences** (Параметры).
2. Измените необходимые параметры на вкладках **On AC Power** (При питании от сети), **On Battery Power** (От батареи) и **General** (Общие).

## Питание от батареи

Компьютер работает от батареи, если в нем установлена заряженная аккумуляторная батарея и он не подключен к внешнему источнику переменного тока. Если в компьютере установлена заряженная батарея и он подключен к внешнему источнику переменного тока, компьютер работает от источника переменного тока.

Если в компьютере установлена заряженная аккумуляторная батарея и он работает от сетевого питания, подаваемого через адаптер переменного тока, то при отключении адаптера компьютер переключается на питание от батареи.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При отключении от внешнего источника питания яркость экрана автоматически уменьшается, чтобы снизить расход энергии батареи. Сведения об увеличении и уменьшении яркости экрана см. в разделе [Клавиатура и указывающие устройства на стр. 21](#).

Решение вопроса о том, оставлять ли батарею в компьютере или хранить ее отдельно, зависит от условий работы. Наличие батареи в компьютере позволяет заряжать ее при каждом подключении к сети, а также позволяет предотвратить потерю данных в случае отключения электроэнергии. Однако оставленная в компьютере батарея постепенно разряжается, если он выключен и не подключен к внешнему источнику питания.



**ВНИМАНИЕ!** Из соображений безопасности можно использовать только прилагаемую к компьютеру батарею, запасную батарею, предоставленную компанией HP, или совместимую батарею, приобретенную в компании HP.

Срок службы батареи компьютера зависит от параметров управления питанием, программ, используемых на компьютере, яркости экрана, подключенных к компьютеру внешних устройств и других факторов.

## Отображение уровня оставшегося заряда батареи

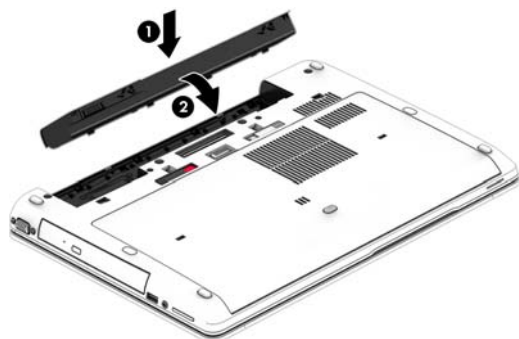
- ▲ Наведите указатель мыши на значок **питания**, расположенный в области уведомлений в правой части панели задач.

## Установка и извлечение батареи

Чтобы установить батарею, выполните указанные ниже действия.

1. Переверните компьютер, положите его на плоскую поверхность отсеком для батареи от себя.
2. Совместите выступы на батарее **(1)** с пазами на корпусе компьютера и вставьте батарею **(2)** в отсек до упора.

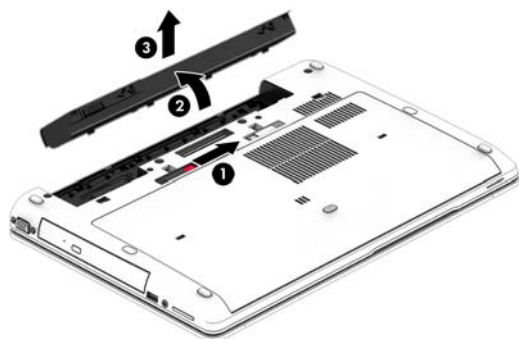
Фиксатор батареи автоматически блокирует ее в отсеке.



Для извлечения батареи выполните указанные ниже действия.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Если батарея является единственным источником питания устройства, ее извлечение может привести к потере данных. Чтобы избежать потери информации, перед извлечением батареи необходимо сохранить все результаты работы и перевести компьютер в режим сна или выключить его.

1. Переверните компьютер, положите его на плоскую поверхность отсеком для батареи от себя.
2. Сдвиньте фиксатор **(1)**, чтобы освободить батарею.
3. Приподнимите батарею **(2)** и извлеките ее из компьютера **(3)**.



## Зарядка батареи

 **ВНИМАНИЕ!** Не заряжайте батарею компьютера на борту самолета.

Батарея заряжается, когда компьютер подключен к внешнему источнику питания через адаптер переменного тока или дополнительный адаптер питания.

Батарея заряжается вне зависимости от того, используется компьютер или нет, но при выключенном компьютере батарея заряжается быстрее.

Зарядка батареи может занять больше времени, если заряжается новая батарея, если батарея не использовалась в течение 2 недель или более, а также если в помещении слишком низкая или слишком высокая температура.

Чтобы продлить срок службы батареи и получать более точные показания уровня заряда батареи, следуйте приведенным рекомендациям.

- При зарядке новой батареи зарядите ее полностью, прежде чем включать компьютер.




**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если при зарядке батареи компьютер включен, индикатор батареи в области уведомлений может показывать 100% до того, как батарея полностью зарядится.

- Прежде чем заряжать батарею, дайте ей разрядиться примерно до 5% полного заряда, работая на компьютере в обычных условиях эксплуатации.
- Если батарея не использовалась в течение месяца и более, прежде чем ее заряжать, вместо обычной подзарядки нужно выполнить калибровку.

## Увеличение времени работы от батареи

Чтобы обеспечить максимальное время работы от батареи, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **Control Center** (Центр управления).
2. На левой панели щелкните **System** (Система), а затем на правой панели щелкните **Power Management** (Управление питанием).
3. Выберите вкладку **On Battery Power** (От батареи).
  - Переместите ползунок вправо от **Put computer to sleep when inactive for** (Перевести дисплей в режим сна при простаивании в течение) на 30 минут.
  - В диалоговом окне выберите **Suspend** (Ждущий режим) или **Hibernate** (Режим сна) справа от **When laptop lid is closed** (При закрытии крышки переносного компьютера).
  - В диалоговом окне выберите **Suspend** (Ждущий режим) или **Shutdown** (Выключить) справа от **Put display to sleep when inactive for** (Перевести дисплей в режим сна при простаивании в течение).
4. Переместите ползунок вправо от **Put display to sleep when inactive for** (Перевести дисплей в режим сна при простаивании в течение) на 15 минут и установите флажок **Reduce backlight brightness** (Снизить яркость фоновой подсветки).
5. Установите флажок **Dim display when idle** (Снижать яркость экрана при простаивании).
6. Щелкните **Close** (Закреть).

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Если батарея является единственным источником питания компьютера, ее извлечение может привести к потере данных. Чтобы избежать потери информации, перед извлечением батареи необходимо сохранить все результаты работы и перевести компьютер в режим сна или выключить его.

## Работа компьютера при низком уровне заряда батареи

В этом разделе описаны настроенные производителем уведомления и действия системы. Некоторые уведомления о разряде батареи и реакцию системы можно изменить с помощью параметров управления питанием в окне Control Center (Центр управления). Параметры, установленные в окне управления питанием, не влияют на индикаторы.

### Определение низкого уровня заряда батареи

Когда батарея, являющаяся единственным источником питания компьютера, достигает низкого или критического уровня заряда, происходит указанное ниже.

- Если использование режима сна разрешено, а компьютер включен или находится в ждущем режиме, он переходит в режим сна.
- Если использование режима сна запрещено, а компьютер включен или находится в ждущем режиме, он некоторое время остается в ждущем режиме, а затем выключается. При этом несохраненные данные будут утеряны.

### Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи

#### Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи при наличии внешнего источника питания

- ▲ Подключайте компьютер к внешнему источнику питания, используя одно из указанных ниже устройств.
  - Адаптер переменного тока.
  - Дополнительное стыковочное устройство или устройство расширения.
  - Дополнительный адаптер питания, приобретенный в HP.

#### Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи при наличии заряженной батареи

1. Выключите компьютер или переведите его в режим сна.
2. Замените разряженную батарею заряженной.
3. Включите компьютер.

#### Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи при отсутствии внешнего источника питания

- Переведите компьютер в режим сна.
- Сохраните данные и выключите компьютер.

#### Действия пользователя в условиях низкого уровня заряда батареи, если компьютер не может выйти из режима сна


Если уровень заряда недостаточен для выхода из режима сна, выполните указанные ниже действия.

1. Замените разряженную батарею заряженной или подключите адаптер переменного тока к компьютеру и внешнему источнику питания.
2. Чтобы вывести компьютер из режима сна, нажмите и сразу отпустите кнопку питания.

## Экономия энергии батареи


- Закройте приложения, использующие модем, и выключите все устройства для беспроводной связи и работы в локальной сети, если они не используются.
- Отключите неиспользуемые внешние устройства, которые не подключены к внешнему источнику питания.
- Остановите, отключите или извлеките неиспользуемые внешние карты памяти.
- Уменьшите яркость экрана.
- Если компьютер не используется, выключите его либо переведите в ждущий режим или режим сна.

## Хранение батареи

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание повреждения батареи не подвергайте ее продолжительному воздействию высоких температур.


Если компьютер не будет использоваться и предполагается отключить его от внешнего источника питания на срок свыше двух недель, извлеките батарею и положите ее на хранение.

Для продления срока службы батареи ее следует хранить в сухом прохладном месте.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Состояние хранящейся батареи следует проверять каждые 6 месяцев. Если емкость составляет менее 50%, зарядите батарею перед тем, как хранить ее далее.

Перед использованием батареи, хранившейся 1 месяц и более, произведите ее калибровку.

## Утилизация использованных батарей


 **ВНИМАНИЕ!** Во избежание возгорания и ожогов никогда не разбирайте, не деформируйте и не прокалывайте батарею. Не замыкайте внешние контакты. Не бросайте батарею в огонь или в воду.

Для получения информации об утилизации аккумуляторной батареи см. *Уведомления о соответствии нормам, требованиям к безопасности и охране окружающей среды.*


## Замена батареи

Срок службы батареи компьютера зависит от параметров управления питанием, программ, используемых на компьютере, яркости экрана, подключенных к компьютеру внешних устройств и других факторов.

Чтобы просмотреть дополнительные сведения о батарее, щелкните значок **батареи** в области уведомлений в правой части панели задач, а затем щелкните **Laptop Battery** (Батарея ноутбука).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы обеспечить питание от батареи, когда оно потребуется, компания HP рекомендует приобретать новую батарею, когда индикатор емкости батареи становится желто-зеленым.

## Использование внешнего источника питания переменного тока

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Сведения о подключении к источнику переменного тока см. в постере *Инструкции по настройке*, который входит в комплект поставки компьютера.

Внешним источником питания могут быть адаптер переменного тока, одобренный для использования с данным компьютером, дополнительное стыковочное устройство или устройство расширения.

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Из соображений безопасности с данным компьютером следует использовать только поставляемый с ним адаптер питания переменного тока, запасной адаптер, предоставленный HP, либо совместимый адаптер, приобретенный в HP.

---

Подключайте компьютер к внешнему источнику переменного тока при указанных ниже условиях.

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Не заряжайте батарею на борту самолета.

---

- При зарядке или калибровке батареи.
- При установке или изменении системного программного обеспечения.
- При записи данных на компакт-диск или диск DVD.

При подключении компьютера к внешнему источнику переменного тока происходит указанное ниже.

- Начнется зарядка установленной в компьютере аккумуляторной батареи.
- Если компьютер включен, значок **батареи** в области уведомлений будет изменяться.

При отключении внешнего источника переменного тока происходит указанное ниже.

- Компьютер переключается на питание от батареи.
- Яркость экрана автоматически уменьшается для экономии энергии батареи.

## Проверка адаптера переменного тока

Проверьте адаптер питания переменного тока, если с подключенным к нему компьютером возникла любая из указанных ниже проблем.

- Компьютер не включается.
- Экран не включается.
- Индикаторы питания не светятся.

Для проверки адаптера питания переменного тока выполните указанные ниже действия.

1. Выключите компьютер.
2. Извлеките батарею из компьютера.
3. Подключите адаптер переменного тока к компьютеру, а затем к электрической розетке.
4. Включите компьютер.
  - Если индикаторы питания **светятся**, адаптер питания переменного тока работает нормально.
  - Если индикаторы питания **не светятся**, адаптер питания переменного тока не работает и его необходимо заменить.

Обратитесь в службу поддержки за информацией о получении адаптера питания для замены.

# 7 Дискководы

## Обращение с дискководами

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Дискководы компьютера являются хрупкими устройствами, поэтому с ними следует обращаться очень осторожно. При работе с дискководами соблюдайте указанные ниже меры предосторожности. Дополнительные меры предосторожности включены в описание соответствующих процедур.

Соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.

- Перед перемещением компьютера, к которому подключен внешний жесткий диск, переведите компьютер в ждущий режим и дождитесь отключения экрана либо правильно отсоедините внешний жесткий диск.
- Прежде чем работать с дискководом, снимите заряд статического электричества, коснувшись неокрашенной металлической поверхности дисквода.
- Не прикасайтесь к контактам разъемов компьютера и съемного дисквода.
- Обращайтесь с дискководом аккуратно. Не роняйте его и не ставьте на него какие-либо предметы.
- Перед установкой или извлечением дисквода выключите компьютер. Чтобы убедиться, что компьютер не выключен, не находится в ждущем режиме или режиме сна, включите его, а затем завершите работу с помощью операционной системы.
- При установке дисквода в отсек не прикладывайте чрезмерных усилий.
- Не вводите ничего с клавиатуры и не перемещайте компьютер во время записи диска в оптическом дискводе. Процесс записи чувствителен к вибрациям.
- Если единственным источником питания является батарея, перед записью носителя убедитесь, что заряда батареи достаточно.
- Избегайте воздействия на дискковод слишком высокой или слишком низкой температуры и влажности.
- Избегайте попадания жидкостей на дискковод. Не используйте для чистки дисквода чистящие аэрозоли.
- Перед извлечением дисквода из отсека, перевозкой или хранением извлекайте из него диск.
- При отправке дисквода по почте упакуйте его в конверт из ячеистого полиэтилена или аналогичного материала и напишите на упаковке "Хрупкий предмет!".
- Исключите воздействие на дискковод магнитных полей. Магнитные поля создаются в том числе переносными и стационарными металлодетекторами, которые используются в аэропортах. Устройства безопасности в аэропортах и устройства, проверяющие ручную кладь на ленте конвейера, вместо магнитного обычно используют рентгеновское излучение, не способное повредить дискковод.

## Снятие или установка сервисной крышки

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы предотвратить потерю информации или зависание системы, соблюдайте указанные ниже правила.

Перед добавлением или заменой модуля памяти или жесткого диска сохраните результаты работы и завершите работу компьютера.

Если неизвестно, выключен компьютер или находится в режиме сна, включите его с помощью кнопки питания. Затем выключите компьютер с помощью операционной системы.

### Снятие сервисной крышки

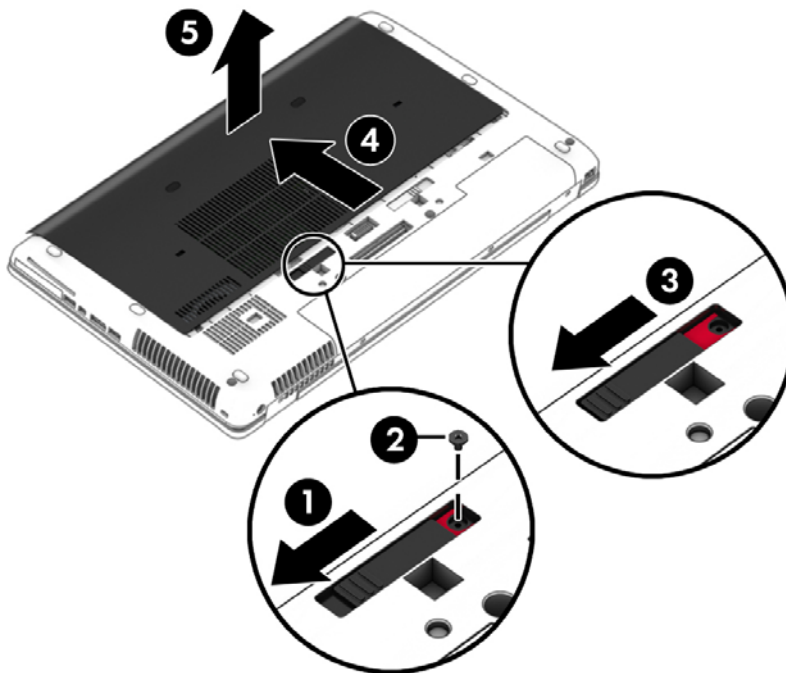
Для доступа к гнезду для модулей памяти, жесткому диску, наклейке со сведениями о соответствии нормам и другим компонентам снимите сервисную крышку.

Для этого выполните указанные ниже действия.

1. Извлеките батарею (см. раздел [Установка и извлечение батареи на стр. 35](#)).
2. Поверните ноутбук отсеком для батареи к себе, сдвиньте фиксатор сервисной крышки (1) влево. Если используется дополнительный винт (2), открутите его. Сдвиньте фиксатор еще раз (3), чтобы снять крышку.

**📝 ПРИМЕЧАНИЕ.** Если необходимо использовать дополнительный винт, он находится в сервисной крышке.

3. Сдвиньте сервисную крышку по направлению к передней части компьютера (4) и поднимите ее (5), чтобы снять с компьютера.




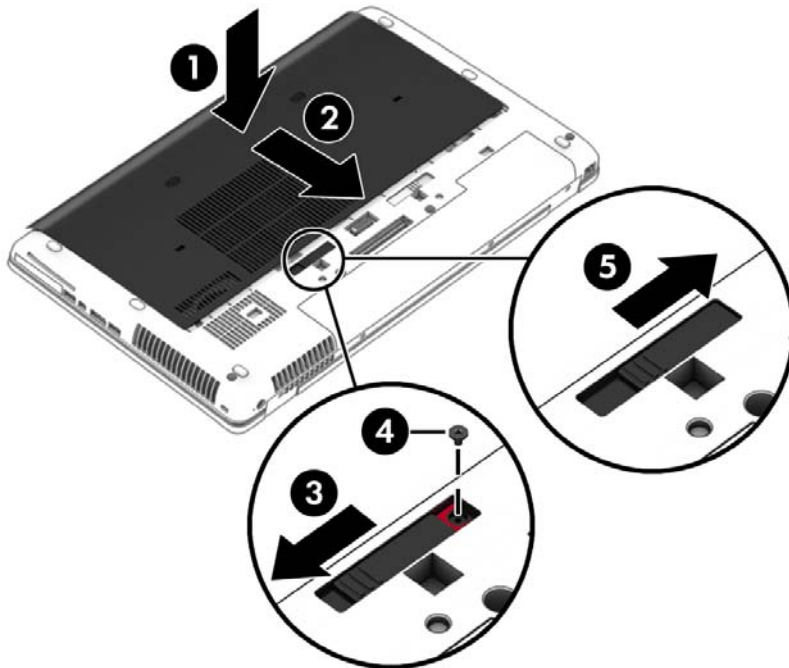
### Установка сервисной крышки на место

Выполнив необходимые действия с гнездом для модулей памяти, жестким диском, наклейкой со сведениями о соответствии нормам и другими компонентами, установите сервисную крышку на место.

Для этого выполните указанные ниже действия.


1. Установите сервисную крышку так, чтобы передняя часть крышки совпала с передней частью компьютера (1).
2. Совместите выступы (2) на задней части сервисной крышки с пазами в корпусе компьютера.
3. Сдвиньте сервисную крышку по направлению к отсеку для батареи до автоматической блокировки крышки.
4. Поверните компьютер отсеком для батареи к себе, сдвиньте фиксатор сервисной крышки влево (3). Если используется дополнительный винт (4), вставьте и закрутите его, чтобы зафиксировать крышку. Сдвиньте фиксатор сервисной крышки вправо (5), чтобы зафиксировать ее.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если необходимо использовать дополнительный винт, он находится в сервисной крышке.



5. Установите батарею (см. раздел [Установка и извлечение батареи на стр. 35](#)).

## Замена жесткого диска

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы предотвратить потерю информации или зависание системы, соблюдайте указанные ниже правила.

Перед извлечением жесткого диска из отсека выключите компьютер. Не извлекайте жесткий диск, если компьютер включен либо находится в ждущем режиме или в режиме сна.

Если неизвестно, выключен компьютер или находится в режиме сна, включите его с помощью кнопки питания. Затем выключите компьютер с помощью операционной системы.

## Извлечение жесткого диска

Чтобы установить жесткий диск, выполните указанные ниже действия.

1. Сохраните данные.
2. Выключите компьютер и закройте экран.
3. Отсоедините от компьютера адаптер питания переменного тока и все внешние устройства.
4. Переверните компьютер и положите его на плоскую поверхность.
5. Извлеките батарею. (См. раздел [Установка и извлечение батареи на стр. 35.](#))
6. Открутите 3 винта жесткого диска (1). Потяните влево за ленту на жестком диске (2), чтобы отсоединить его.

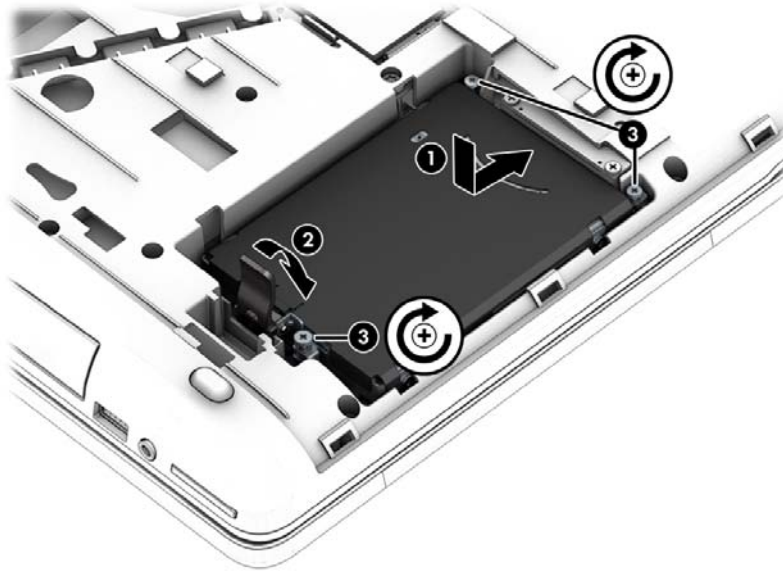


7. Поднимите жесткий диск (3) и затем извлеките его из отсека.

## Установка жесткого диска

Чтобы установить жесткий диск, выполните указанные ниже действия.

1. Вставьте жесткий диск под углом **(1)** и опустите его в отсек.
2. Потяните пластмассовую ленту на жестком диске **(2)** к центру компьютера, чтобы подсоединить жесткий диск к разъему.



3. Закрутите винты крепления жесткого диска **(3)**.
4. Установите сервисную крышку на место (см. раздел [Снятие или установка сервисной крышки на стр. 41](#)).
5. Установите на место батарею (см. [Установка и извлечение батареи на стр. 35](#)).
6. Подсоедините к компьютеру адаптер питания переменного тока и внешние устройства.
7. Включите компьютер.

---

## 8 Карты памяти и другие внешние устройства

### Использование карт памяти

Дополнительные карты памяти обеспечивают надежное хранение и удобный обмен данными. Эти карты часто используются в цифровых фотокамерах и КПК, а также в других компьютерах.

Сведения о форматах карт памяти, поддерживаемых компьютером, см. в разделе [Знакомство с компьютером на стр. 4](#).

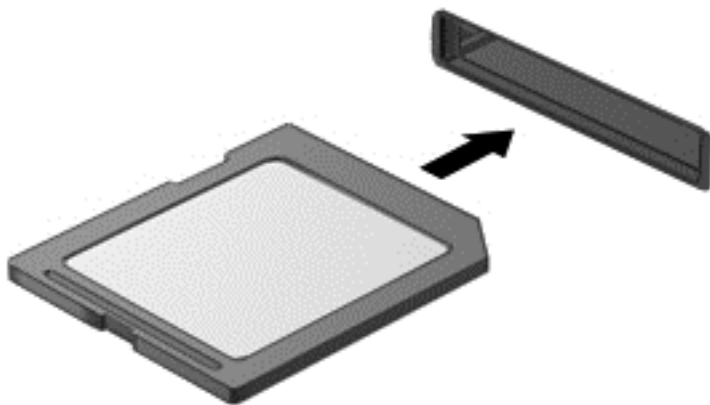
### Установка карты памяти

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание повреждения контактов карты памяти при ее установке прикладывайте минимальные усилия.

---

1. Поверните карту памяти этикеткой вверх и контактами в сторону компьютера.
2. Вставьте карту памяти в устройство чтения карт памяти и нажмите на нее, чтобы зафиксировать.



### Извлечение карты памяти

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание потери данных или зависания системы выполните указанную ниже процедуру для безопасного извлечения карты памяти.


---

Сохраните информацию и закройте все программы, связанные с картой памяти.

Чтобы извлечь карту памяти, выполните указанные ниже действия.

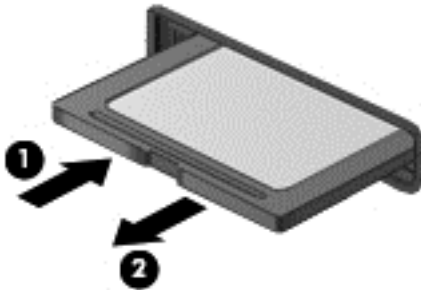
1. Откройте средство просмотра. Для этого выберите **Computer** (Компьютер) > **Nautilus**.
2. Щелкните значок **Eject** (Извлечь) рядом с именем карты памяти в списке **Places** (Места) на левой панели средства просмотра.

---


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Будет показано сообщение о том, что можно безопасно извлечь устройство.

---

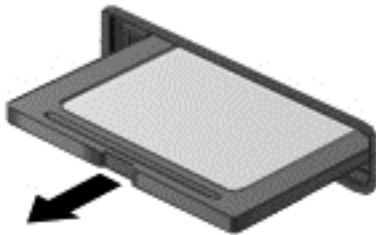
3. Нажмите на карту (1), затем извлеките ее из гнезда (2).



---


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если карта не извлекается, потяните и извлеките ее из гнезда.

---



## Использование смарт-карт (только на некоторых моделях)

---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Термин *смарт-карта* используется в этой главе для обозначения как смарт-карт, так и карт Java™.

---

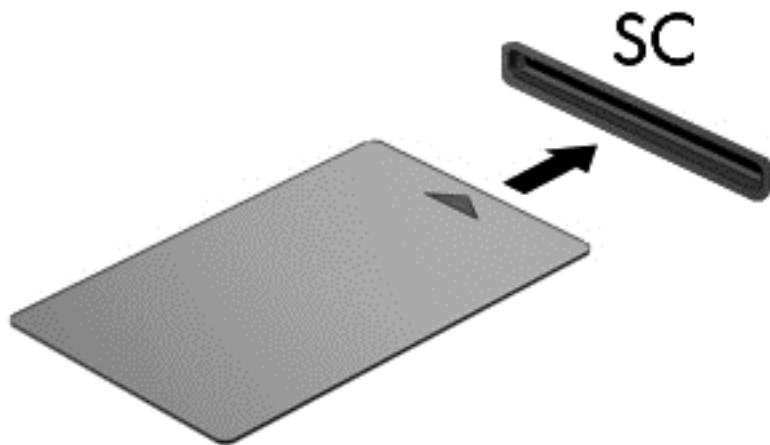
Смарт-карта представляет собой устройство размером с кредитную карточку, которое содержит микросхему с памятью и микропроцессором. Аналогично компьютеру смарт-карта имеет операционную систему для управления вводом-выводом и средства безопасности для защиты от взлома.

Соответствующие стандарту смарт-карты используются вместе с устройством чтения смарт-карт (только на некоторых моделях).

Для доступа к содержимому микросхемы требуется PIN-код. Дополнительные сведения о функциях безопасности смарт-карт см. в центре справки и поддержки.

## Установка смарт-карты

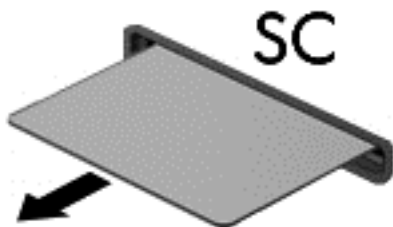
1. Переверните карту этикеткой вверх и аккуратно вставьте ее в устройство чтения смарт-карт до упора.



2. Для входа в систему компьютера с помощью ПИН-кода смарт-карты следуйте инструкциям на экране.

## Извлечение смарт-карты


- ▲ Возьмите смарт-карту за край и извлеките ее из устройства чтения смарт-карт.



## Использование карт ExpressCard (только на некоторых моделях)

ExpressCard – это высокопроизводительная карта памяти PC Card, установленная в гнездо для карт ExpressCard.

Карта ExpressCard соответствует стандарту PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association), но для использования этого устройства может потребоваться дополнительное программное обеспечение.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для экономии электроэнергии остановите работу карты ExpressCard или извлеките ее, если она не используется. Если карта ExpressCard – сетевое устройство, завершите ее работу, прежде чем извлекать из компьютера. Чтобы завершить работу карты ExpressCard, щелкните правой кнопкой значок **Network Connection** (Подключение к сети) в области уведомлений справа на панели задач, после чего отключите сетевое соединение. Чтобы получить дополнительную информацию, см. [Использование элементов управления операционной системы на стр. 16](#), а также инструкции производителя карты ExpressCard.

## Настройка карты ExpressCard

Устанавливайте только программное обеспечение, необходимое для работы карты. Если по рекомендации изготовителя карты ExpressCard требуется установить драйверы, руководствуйтесь указанным ниже.

- Устанавливайте только драйверы для используемой операционной системы.
- Операционная система поддерживает возможность использования карт ExpressCards. При необходимости следует установить дополнительное программное обеспечение. Для получения консультации обратитесь к производителю устройства или в службу технической поддержки HP.

## Установка карты ExpressCard

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание повреждения компьютера и внешних карт памяти не устанавливайте карты PC Card в гнездо для карт ExpressCard.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы снизить риск повреждения разъемов, соблюдайте указанном ниже правила.

При установке карты ExpressCard прикладывайте минимальные усилия.

Не перемещайте и не перевозите компьютер при использовании карты ExpressCard. Если карта ExpressCard – сетевое устройство, завершите ее работу, прежде чем извлекать из компьютера.

**📝 ПРИМЕЧАНИЕ.** Изображение на указанном ниже рисунке может немного отличаться от вашего устройства.

В гнездо ExpressCard может быть вставлена защитная вставка. Для извлечения вставки выполните указанном ниже действия.

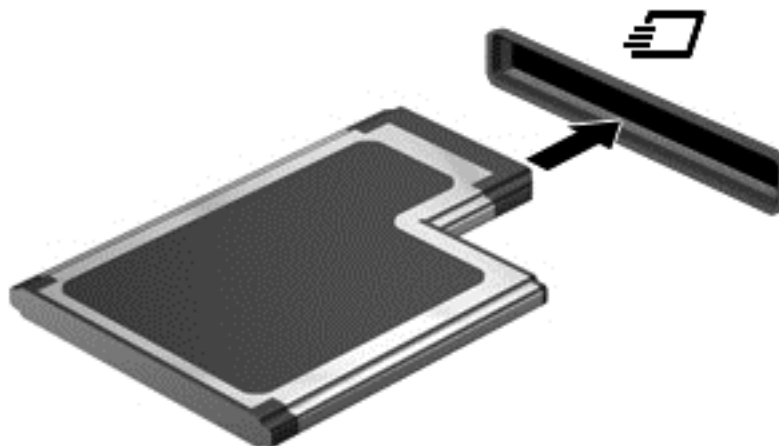
1. Надавите на вставку (1), чтобы ее разблокировать.
2. Извлеките вставку из гнезда (2).



Для установки карты ExpressCard выполните указанном ниже действия.

1. Поверните карту этикеткой вверх и контактами в сторону компьютера.

2. Вставьте карту в гнездо для карт ExpressCard и нажмите на нее, чтобы зафиксировать на месте.



## Извлечение карты ExpressCard

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание потери данных или сбоя системы используйте указанную ниже процедуру для безопасного извлечения карты ExpressCard.

Сохраните все данные и завершите работу всех программ, использующих карту ExpressCard.

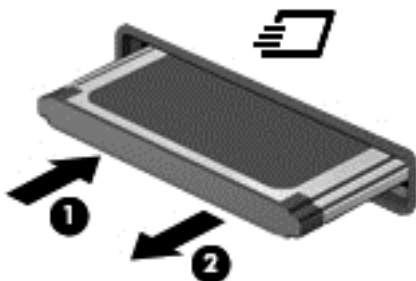
Чтобы извлечь карту ExpressCard, выполните указанные ниже действия.

1. Откройте средство просмотра. Для этого выберите **Computer** (Компьютер) > **Nautilus**.
2. Щелкните значок **Eject** (Извлечь) рядом с именем карты ExpressCard в списке **Places** (Места) на левой панели средства просмотра.

Будет показано сообщение о том, что можно безопасно извлечь устройство.

**📄 ПРИМЕЧАНИЕ.** Извлечение карты ExpressCard с помощью программы Nautilus необходимо, только если карта используется в качестве запоминающего устройства.

3. Чтобы освободить и извлечь карту ExpressCard, выполните указанные ниже действия.
  - а. Осторожно нажмите на карту ExpressCard **(1)**, чтобы разблокировать ее.
  - б. Извлеките карту ExpressCard из гнезда **(2)**.




## Использование устройств USB


Универсальная последовательная шина (USB) – это аппаратный интерфейс, который можно использовать для подключения дополнительных внешних устройств USB, таких как клавиатура, мышь, дисковод, принтер, сканер или концентратор.

Для некоторых устройств USB может потребоваться дополнительное программное обеспечение, обычно поставляемое вместе с устройством. Для получения дополнительных сведений о программном обеспечении для определенного устройства см. инструкции производителя.

Компьютер оснащен минимум 3 портами USB, которые поддерживает устройства USB 1.0, 1.1, 2.0 и 3.0. Компьютер может также иметь порт USB для зарядки, позволяющий заряжать внешнее устройство. Дополнительное стыковочное устройство или концентратор USB предоставляют дополнительные порты USB, которые могут использоваться компьютером.


### Подключение устройства USB

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание повреждения разъема USB при подключении устройства USB прикладывайте минимальные усилия.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Порт USB компьютера может несколько отличаться от изображения в этом разделе.

- ▲ Чтобы подключить устройство USB к компьютеру, подключите USB-кабель устройства к порту USB.




 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При подключении запоминающего устройства USB в области уведомлений может появиться сообщение о том, что система распознала устройство.

## Использование дополнительных внешних устройств

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения дополнительных сведений о необходимом программном обеспечении и драйверах, а также о том, какой порт компьютера необходимо использовать, см. инструкции производителя.

Чтобы подключить внешнее устройство к компьютеру, выполните указанные ниже действия.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание повреждения оборудования при подключении устройства с питанием убедитесь, что устройство выключено и кабель адаптера переменного тока отсоединен от розетки.

1. Подключите устройство к компьютеру.
2. При подключении устройства с питанием подсоедините кабель питания устройства к заземленной электрической розетке.
3. Включите устройство.

Для отсоединения внешнего устройства, которое не имеет отдельного питания, необходимо выключить устройство, а затем отсоединить его от компьютера. Чтобы отключить внешнее устройство с питанием, выключите устройство, отсоедините его от компьютера, а затем отключите кабель питания от розетки.

## Использование дополнительных внешних дисководов

Съемные внешние дисководы позволяют расширить возможности хранения и доступа к информации. Дисковод USB можно подсоединить к порту USB на компьютере.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Внешние оптические USB-дисководы HP необходимо подключать к порту USB с питанием.

Дисководы USB могут быть указанных ниже типов.

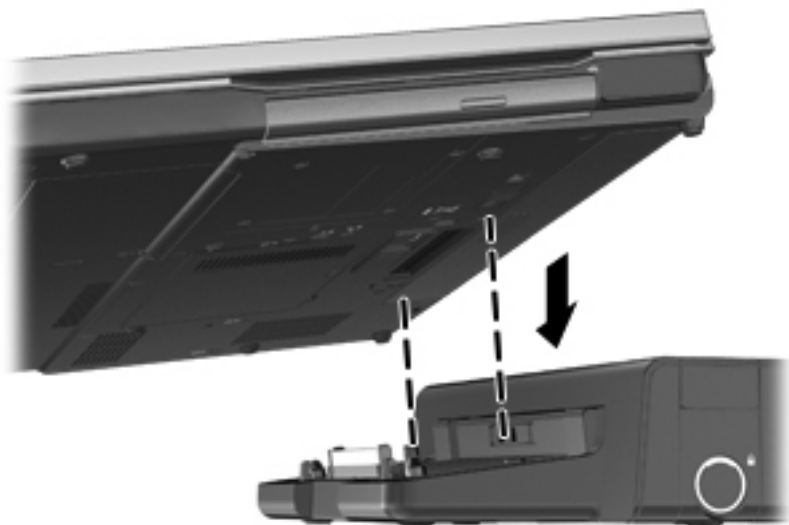
- Дисковод гибких дисков 1,44 МБ
- Внешний жесткий диск (жесткий диск с адаптером)
- Внешний оптический дисковод (CD и DVD)
- Устройство MultiBay

## Использование стыковочного разъема

Стыковочный разъем используется для подключения компьютера к дополнительному стыковочному устройству. Стыковочное устройство предоставляет дополнительные порты и разъемы, которые могут использоваться компьютером.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Изображение на указанном ниже рисунке может слегка отличаться от вашего компьютера или стыковочного устройства.


---




## 9 Модули памяти


Компьютер имеет один отсек для модулей памяти. Объем памяти компьютера можно увеличить за счет установки дополнительных модулей в свободные гнезда расширения памяти или замены существующего модуля в основном гнезде.

 **ВНИМАНИЕ!** Чтобы снизить риск поражения электрическим током и повреждения оборудования, перед установкой модуля памяти отсоедините кабель питания и извлеките батареи.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Электростатический разряд может повредить электронные компоненты. Перед выполнением каких-либо действий прикоснитесь к заземленному металлическому предмету, чтобы снять заряд статического электричества.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для использования двухканальной конфигурации при добавлении второго модуля памяти убедитесь, что модули памяти одинаковы.

Чтобы заменить модуль памяти, выполните указанные ниже действия.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы предотвратить потерю информации или зависание системы, соблюдайте указанные ниже правила.


Перед добавлением или заменой модулей памяти необходимо выключить компьютер. Не извлекайте модуль памяти, если компьютер включен, находится в ждущем режиме или режиме сна.

Если неизвестно, выключен компьютер или находится в режиме сна, включите его с помощью кнопки питания. Затем выключите компьютер с помощью операционной системы.

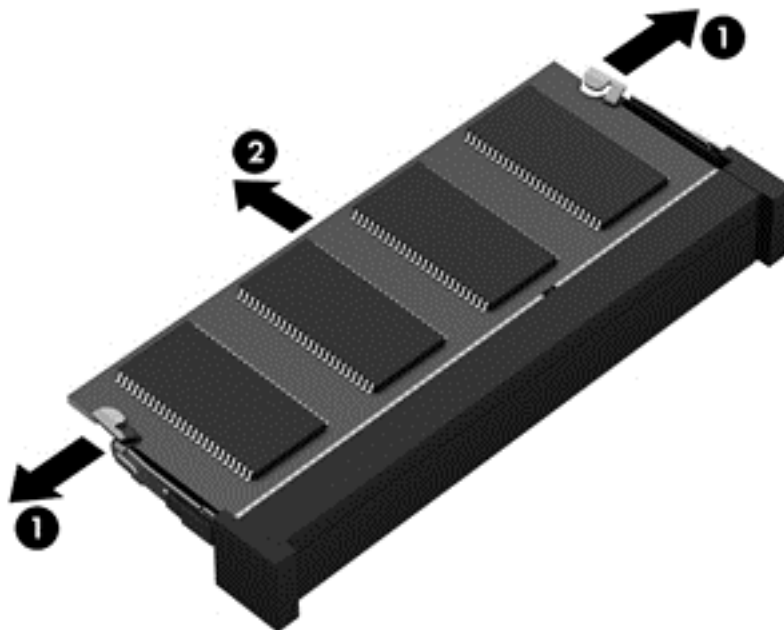
1. Сохраните данные и выключите компьютер.
2. Отсоедините от компьютера адаптер питания переменного тока и внешние устройства.
3. Переверните компьютер и положите его на ровную поверхность.
4. Извлеките батарею. (См. раздел [Установка и извлечение батареи на стр. 35.](#))
5. Снимите сервисную крышку. (См. раздел [Снятие или установка сервисной крышки на стр. 41.](#))
6. Если необходимо заменить модуль, извлеките установленный модуль.

- a. Раздвиньте фиксаторы (1) по краям модуля памяти.

Модуль памяти приподнимется.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы избежать повреждения модуля памяти, держите его только за края. Не прикасайтесь к компонентам модуля памяти и не сгибайте его.

- б. Возьмите модуль памяти за края **(2)** и осторожно извлеките его из гнезда.



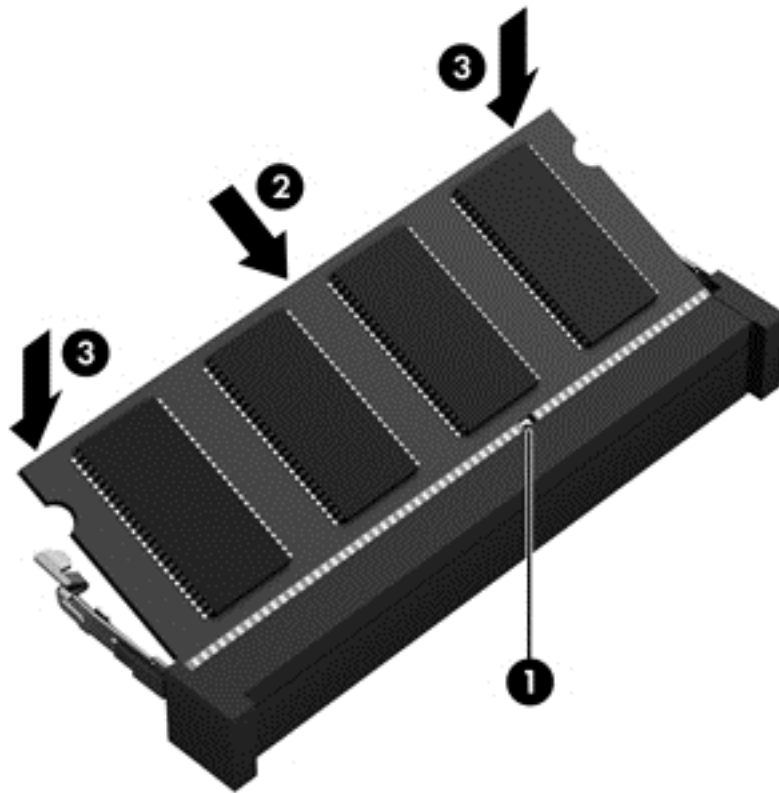
Чтобы защитить извлеченный модуль памяти от повреждения, поместите его в антистатическую упаковку.

7. Установите новый модуль памяти.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы избежать повреждения модуля памяти, держите его только за края. Не прикасайтесь к компонентам модуля памяти и не сгибайте его.

- а. Совместите вырез **(1)** модуля памяти с выступом в гнезде.
- б. Расположите модуль памяти под углом 45 градусов к поверхности отсека и вставьте модуль **(2)** в гнездо до упора.


- в.** Аккуратно нажмите на модуль памяти **(3)**, равномерно распределяя усилие на оба края модуля, пока не закроются фиксаторы.



- 8.** Установите сервисную крышку на место. (См. раздел [Снятие или установка сервисной крышки на стр. 41.](#))
- 9.** Установите на место батарею. (См. раздел [Установка и извлечение батареи на стр. 35.](#))
- 10.** Переверните компьютер в исходное положение, затем снова подключите кабель питания и подключите внешние устройства.
- 11.** Включите компьютер.

# 10 Безопасность

## Защита компьютера

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Средства обеспечения безопасности являются сдерживающим фактором, но могут не защитить от программных атак, а также неправильного обращения или кражи компьютера.

Средства обеспечения безопасности, предоставляемые с компьютером, помогают защитить компьютер, личные сведения и данные от различных опасностей. Способ использования компьютера определяет необходимость применения тех или иных средств безопасности.

Операционная система предоставляет несколько средств обеспечения безопасности. Дополнительные средства обеспечения безопасности перечислены в таблице ниже. Большинство из них можно настроить с помощью программы Computer Setup.

Опасность	Функция безопасности
Несанкционированное использование компьютера	Проверка подлинности с помощью паролей
Несанкционированный доступ к программе Computer Setup (f10)	Пароль администратора BIOS в программе Computer Setup*
Несанкционированный доступ к содержимому жесткого диска	Пароль DriveLock в программе Computer Setup*
Несанкционированный запуск с оптического диска, дискеты или загрузка через внутренний сетевой адаптер	Функция Boot options (Параметры загрузки) в программе Computer Setup*
Несанкционированный доступ к данным	<ul style="list-style-type: none"><li>• Брандмауэр</li><li>• Обновления для операционной системы</li></ul>
Несанкционированный доступ к параметрам программы Computer Setup и другим идентификационным данным системы	Пароль администратора BIOS в программе Computer Setup*
Кража компьютера	Гнездо замка с тросиком (используется с дополнительным защитным тросиком)

\*Для доступа к программе Computer Setup нажмите клавишу **f10** во время включения или перезагрузки компьютера. Перемещение по меню и выбор параметров в программе Computer Setup осуществляются с помощью клавиш компьютера.

## Использование паролей

Пароль – это группа символов, которая используется для обеспечения безопасности информации на компьютере. Можно задавать пароли различных типов в зависимости от того, как требуется контролировать доступ к информации. Пароли можно задавать с помощью операционной системы или предустановленной на компьютере программы Computer Setup.

- Пароль к программе настройки и пароль DriveLock устанавливаются в программе Computer Setup и управляются с помощью BIOS.
- Если забыты оба пароля DriveLock (пользовательский и главный), защищенный паролями жесткий диск окончательно блокируется и больше не может использоваться.

При создании и сохранении паролей руководствуйтесь указанными ниже советами.

- Во время создания паролем обеспечьте соответствие требованиям, установленных программой.
- Запишите пароли и храните их в безопасном месте подальше от компьютера.
- Не храните пароли в файле на компьютере.

В следующих таблицах приводятся часто используемые пароли, а также объясняются их функции.

## Установка паролей в операционной системе

Пароли операционной системы	Функция
Пароль Root	Ограничение доступа к учетной записи root в операционной системе.
Пароль пользователя	Ограничение доступа к учетным записям пользователей в операционной системе.

## Установка паролей в программе Computer Setup

Пароли программы Computer Setup	Функция
Пароль администратора BIOS*	Защита доступа к программе Computer Setup.
Главный пароль DriveLock*	Защита доступа к внутреннему жесткому диску, защищенного функцией DriveLock. Также используется для снятия защиты DriveLock. Этот пароль устанавливается в разделе DriveLock Passwords (Пароли DriveLock) в процессе активации.
Пользовательский пароль DriveLock*	Защита доступа к внутреннему жесткому диску, защищенного функцией DriveLock. Устанавливается в разделе DriveLock Passwords (Пароли DriveLock) в процессе активации.

\*Дополнительные сведения о каждом из этих паролей см. в следующих разделах.

## Управление паролем администратора BIOS

Чтобы установить, изменить или удалить пароль, выполните указанные ниже действия.


1. Запустите программу Computer Setup. Для этого включите или перезагрузите компьютер. При появлении в левом нижнем углу экрана сообщения "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска) нажмите клавишу **esc**. При появлении меню запуска нажмите клавишу **F10**.
2. С помощью указывающего устройства или клавиш со стрелками выберите **Security** (Безопасность) > **Setup BIOS Administrator password** (Настройка пароля администратора BIOS), после чего нажмите клавишу **enter**.
  - Чтобы установить пароль администратора BIOS, введите пароль в полях **Enter New Password** (Введите новый пароль) и **Confirm New Password** (Подтвердите новый пароль), затем нажмите клавишу **enter**.
  - Чтобы изменить пароль администратора BIOS, введите текущий пароль в поле **Enter Current Password** (Введите текущий пароль), введите новый пароль в полях **Enter New Password** (Введите новый пароль) и **Confirm New Password** (Подтвердите новый пароль), затем нажмите клавишу **enter**.
  - Чтобы удалить пароль администратора BIOS, введите текущий пароль в поле **Enter Password** (Введите пароль), затем 4 раза нажмите клавишу **enter**.
3. Чтобы сохранить изменения параметров и выйти из программы Computer Setup, с помощью клавиш со стрелками выберите **Exit** (Выход) > **Exit Saving Changes** (Выход с сохранением изменений).

Изменения вступят в силу после перезагрузки компьютера.

## Ввод пароля администратора BIOS

При появлении запроса **Enter Password** (Введите пароль) введите пароль администратора и нажмите клавишу **enter**. После трех неудачных попыток ввода пароля администратора необходимо перезапустить компьютер, чтобы попытаться ввести пароль еще раз.

## Использование пароля DriveLock в программе Computer Setup

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы предотвратить защищенный DriveLock жесткий диск от необратимой блокировки, запишите пароль пользователя DriveLock и главный пароль DriveLock в безопасном месте подальше от компьютера. Если вы забыли оба пароля DriveLock, жесткий диск будет необратимо заблокирован и не сможет использоваться в дальнейшем.

Защита DriveLock предотвращает несанкционированный доступ к содержимому жесткого диска. Эта функция применима только к внутренним жестким дискам компьютера. После активации защиты DriveLock, чтобы получить доступ к диску, необходимо ввести пароль. Диск должен быть подключен к компьютеру или расширенному репликатору портов, чтобы к нему можно было получить доступ, введя пароли DriveLock.

Чтобы установить защиту DriveLock для внутреннего жесткого диска, в программе Computer Setup необходимо указать пользовательский и главный пароли. Обратите внимание на приведенные ниже рекомендации по использованию защиты DriveLock.

- После применения защиты DriveLock к жесткому диску, доступ к нему можно получить только при введении пароля пользователя и главного пароля.
- Владельцем пользовательского пароля должен быть пользователь, который ежедневно работает с содержимым защищенного жесткого диска. Владельцем главного пароля может быть системный администратор или регулярный пользователь компьютера.

- Пароль пользователя и главный пароль могут быть идентичны.
- Удалить пароль пользователя и главный пароль можно только путем снятия защиты DriveLock с диска. Защиту DriveLock можно снять с диска только после введения главного пароля.

## Управление паролем DriveLock

Чтобы установить, изменить или удалить пароль DriveLock в программе Computer Setup, выполните указанные ниже действия.

1. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **esc** при появлении в нижней части экрана сообщения "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска).
2. Нажмите **f10** для входа в программу Computer Setup.
3. С помощью указывающего устройства или клавиш со стрелками выберите **Security** (Безопасность) > **DriveLock Password** (Пароль DriveLock), после чего следуйте инструкциям на экране.
4. Чтобы подтвердить установку защиты DriveLock на выбранный жесткий диск, введите DriveLock в поле подтверждения и нажмите клавишу **enter**.



---

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При вводе DriveLock в поле подтверждения следует учитывать регистр.

---

Изменения вступят в силу после перезапуска компьютера.

## Введение пароля DriveLock

Убедитесь, что жесткий диск вставлен в компьютер (не в дополнительное стыковочное устройство или внешний MultiBay).

После появления запроса **DriveLock Password** (Пароль DriveLock) введите свое имя пользователя или главный пароль (с использованием тех же клавиш, с помощью которых он был установлен), после чего нажмите клавишу **enter**.

После двух неудачных попыток ввода пароля необходимо перезагрузить компьютер, чтобы попытаться ввести пароль еще раз.

## Использование пароля Automatic DriveLock в программе Computer Setup

Если с компьютером работают несколько пользователей, можно установить пароль Automatic DriveLock. При активации пароля Automatic DriveLock будут созданы случайные пользовательский и главный пароли DriveLock. Когда один из пользователей вводит правильный пароль, тот же случайный пользовательский или главный пароль DriveLock будет использоваться для разблокирования диска.



---

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы получить доступ к функциям Automatic DriveLock, необходим пароль администратора BIOS.

---

## Управление паролем Automatic DriveLock

Чтобы активировать или деактивировать пароль Automatic DriveLock в программе Computer Setup, выполните указанные ниже действия.

1. Включите или перезапустите компьютер и нажмите клавишу **esc**, когда в нижней части экрана появится сообщение "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска).
2. Нажмите **f10** для входа в программу Computer Setup.
3. С помощью указывающего устройства или клавиш со стрелками выберите **Security** (Безопасность) > **Automatic DriveLock** (Автоматическая защита DriveLock), после чего следуйте инструкциям на экране.

## Использование брандмауэра

Брандмауэр предназначен для предотвращения несанкционированного доступа к системе или сети. Брандмауэр может представлять собой программу, установленную на компьютере и/или в сети, или программно-аппаратное решение.


Существует два типа брандмауэров.

- Локальные брандмауэры – программное обеспечение, которое защищает только компьютер, на котором оно установлено.
- Сетевые брандмауэры – это брандмауэры, установленные между компьютерами в сети и подключением к Интернету. Это могут быть специализированные устройства или, к примеру, маршрутизаторы и коммутаторы с функциями брандмауэра.

Если брандмауэр установлен в системе, все данные, передаваемые в этой системе, контролируются и сравниваются с заданными критериями безопасности. Все данные, которые не соответствуют установленным критериям, блокируются.

Компьютер или сетевое оборудование могут иметь уже установленный брандмауэр. В противном случае можно использовать программные брандмауэры.


---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В некоторых случаях брандмауэр может блокировать доступ к интернет-играм, принтеру, общим файлам в сети, а также блокировать вложения электронных сообщений, получаемые из надежных источников. Для временного решения проблемы отключите брандмауэр, выполните требуемую задачу, а затем снова включите брандмауэр. Чтобы такая проблема не возникала в дальнейшем, измените параметры брандмауэра.

---

1. Для просмотра и изменения параметров брандмауэра выберите **Computer** (Компьютер) > **YaST**.


---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для доступа к YaST необходимо ввести пароль учетной записи root.

---

2. На левой панели щелкните **Security and Users** (Безопасность и пользователи), а затем на правой панели щелкните **Firewall** (Брандмауэр).


---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для изменения параметров брандмауэра необходимо ввести пароль учетной записи root.


---

## Установка дополнительного защитного тросика

---

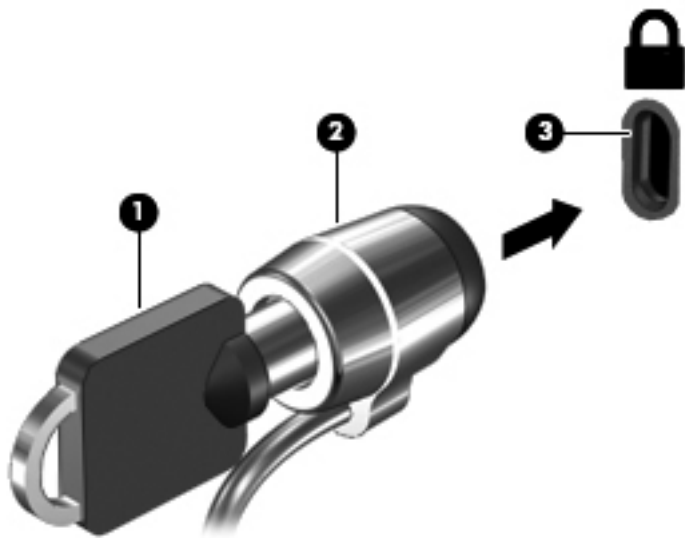
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Защитный тросик является сдерживающим средством, однако он не может помешать ненадлежащему использованию или краже компьютера.

---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Гнездо для защитного тросика компьютера может отличаться от изображения в этом разделе. Сведения о расположении гнезда для защитного тросика см. в разделе [Знакомство с компьютером на стр. 4](#).

---

1. Оберните защитный тросик вокруг неподвижного объекта.
2. Вставьте ключ (1) в замок с тросиком (2).
3. Вставьте замок с тросиком в гнездо (3) на компьютере и закройте замок ключом.



4. Извлеките ключ и храните его в безопасном месте.


## Использование считывателя отпечатков пальцев (только на некоторых моделях)

Встроенный считыватель отпечатков пальцев доступен на некоторых моделях компьютеров. Для использования считывателя отпечатков пальцев необходимо настроить на компьютере учетную запись пользователя с паролем. Эта учетная запись позволит входить в систему компьютера с помощью отпечатка определенного пальца.

## Включение проверки подлинности с помощью отпечатка пальца во время входа

Чтобы включить проверку подлинности с помощью отпечатка пальца во время входа, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **YaST**.
2. Введите пароль учетной записи root и щелкните **Continue** (Продолжить).
3. На левой панели щелкните **Hardware** (Оборудование), а затем на правой панели щелкните **Fingerprint Reader** (Считыватель отпечатков пальцев).
4. Выберите **Use Fingerprint Reader** (Использовать считыватель отпечатков пальцев).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы зарегистрировать отпечаток пальца, необходимо запустить утилиту управления пользователями. Эту утилиту можно запустить с помощью диалогового окна настройки учетной записи. Для этого установите флажок **Start user management after finish** (Запустить управление пользователями после завершения).

---

## Регистрация отпечатка пальца

Если во время настройки учетной записи не был зарегистрирован отпечаток пальца, можно запустить утилиту управления пользователями и изменить параметры отпечатков пальцев. Чтобы запустить утилиту управления пользователями и зарегистрировать отпечаток пальца, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **YaST**.
2. Введите пароль учетной записи root и щелкните **Continue** (Продолжить).
3. На левой панели щелкните **Security and Users** (Безопасность и пользователи), а затем на правой панели щелкните **User and Group Management** (Управление пользователями и группами).
4. Выберите учетную запись для изменения и щелкните **Edit** (Правка).
5. Перейдите на вкладку **Plug-Ins** (Подключаемые модули), выберите **Set the user's fingerprint** (Настройка отпечатка пальца пользователя) и щелкните **Launch** (Запуск).
6. Для регистрации отпечатка пальца следуйте инструкциям на экране.



---

**ПРИМЕЧАНИЕ.** После регистрации отпечатка пальца можно провести пальцем по считывателю вместо ввода пароля. Это позволит разблокировать включенный компьютер или возобновить его работу из ждущего режима или режима сна.

---

# 11 Резервное копирование и восстановление

Восстановление системы после сбоя позволяет восстановить только информацию, сохраненную при последнем резервном копировании. По мере добавления новых программ и данных требуется регулярно выполнять резервное копирование системы, чтобы резервная копия по возможности содержала самую последнюю информацию.

На компьютере имеются средства, предоставленные компанией HP, которые помогут защитить информацию и восстановить ее при необходимости.

## Создание резервных копий

1. Создайте носитель для восстановления сразу после настройки компьютера.
2. При добавлении файлов систематически создавайте резервную копию системы и личной информации.

## Создание носителей восстановления

С помощью внешнего/встроенного оптического дисковода DVD±RW или накопителя USB можно создать образ для восстановления программного обеспечения, предустановленного компанией HP. Образ для восстановления программного обеспечения, предустановленного компанией HP, можно использовать для восстановления системы в случае сбоя. Средство восстановления заново устанавливает исходную операционную систему, а также программы и драйверы HP, установленные изготовителем.

Для создания носителя с образом восстановления выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **More Applications** (Приложения).
2. На левой панели щелкните **Tools** (Инструменты), а затем на правой панели выберите **Create HP Factory Image** (Создать образ для восстановления программного обеспечения, предустановленного компанией HP).
3. Чтобы создать файл образа, следуйте инструкциям на экране.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Образ для восстановления программного обеспечения, предустановленного компанией HP, можно записать на диск USB или DVD. Для записи на диск DVD следуйте инструкциям на экране.

Для записи на диск USB выполните указанные ниже действия.

- а. Подключите диск USB к соответствующему порту.
- б. Чтобы передать файл образа на диск USB, используйте команду **dd**.

## Резервное копирование информации

Необходимо регулярно выполнять резервное копирование файлов, чтобы резервная копия содержала самую последнюю информацию. Можно вручную выполнять резервное

копирование данных на дополнительный внешний, сетевой диск или оптические диски. Выполняйте резервное копирование системы в следующих случаях.

- Регулярно по расписанию.
- Перед ремонтом или восстановлением компьютера.
- Перед добавлением или изменением оборудования или программного обеспечения.

Можно выполнить резервное копирование файлов домашнего каталога, выбрав **Диспетчер резервного копирования – Параметры**. Для этого выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **More Applications** (Приложения) > **Tools** (Инструменты) > **Backup Manager Settings** (Диспетчер резервного копирования – Параметры), а затем щелкните **Backup my home directory** (Создать резервную копию основного каталога).
2. Щелкните **Storage Destination Location** (Место хранения) и выберите папку для хранения резервных копий.
3. Щелкните **Schedule** (Расписание), чтобы задать интервалы времени для регулярного создания резервных копий.

Для немедленного создания резервной копии информации установите флажок **Backup Now** (Создать резервную копию сейчас).



---

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Прежде чем создать резервную копию информации, необходимо выбрать папку для хранения файлов резервной копии.

---

4. Щелкните **Save and Backup** (Сохранить и создать резервную копию), чтобы начать резервное копирование и сохранить выбранные параметры.

Для восстановления файлов из резервных копий выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Computer** (Компьютер) > **More Applications** (Приложения) > **Tools** (Инструменты) > **Backup Manager Restore** (Диспетчер резервного копирования – Восстановление).
2. Щелкните **Backup Source** (Источник резервной копии) и выберите место хранения файлов резервных копий.
3. Щелкните **Restore Destination** (Назначение восстановления), чтобы выбрать место для размещения восстановленных файлов.
4. Чтобы восстановить все файлы из выбранного места, щелкните **Restore all files** (Восстановить все файлы). Чтобы восстановить только определенные файлы, щелкните **Restore selected files** (Восстановить выбранные файлы), **Select Files** (Выбрать файлы) и выберите файлы для восстановления.
5. В разделе **Restore Point** (Точка восстановления) выберите время и дату создания резервной копии.



---


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если было создано несколько резервных копий, щелкните **Use the latest version** (Использовать последнюю версию) для восстановления последней версии.

---

6. Нажмите **Restore** (Восстановить), чтобы начать восстановление файлов, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы отменить операцию.

## Выполнение восстановления системы

Функция восстановления позволяет восстановить компьютер до исходного состояния, заданного изготовителем.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При использовании функции восстановления содержимое жесткого диска будет полностью удалено, а затем будет выполнено форматирование жесткого диска. Все созданные файлы и любое установленное программное обеспечение будут безвозвратно удалены. Средство восстановления заново устанавливает исходную операционную систему, а также программы и драйверы HP, установленные изготовителем. Программы, драйверы и обновления, которые не были установлены компанией HP, потребуется переустановить вручную. Личные файлы потребуется восстановить из резервной копии.


Для восстановления компьютера с помощью образа для восстановления программного обеспечения, предустановленного компанией HP, необходимо предварительно создать соответствующий носитель. Если носитель уже создан, см. раздел [Создание носителей восстановления на стр. 63](#).

Чтобы восстановить систему с помощью диска восстановления, выполните указанные ниже действия.

1. Если это возможно, сделайте резервную копию всех личных файлов.
2. Вставьте оптический диск с образом для восстановления программного обеспечения, предустановленного компанией HP, в дисковод или подключите необходимый диск USB к компьютеру и перезагрузите его.
3. Во время перезагрузки компьютера нажмите клавишу **f9**, чтобы открыть меню загрузки в программе настройки компьютера, а затем выберите оптический привод при использовании диска DVD для восстановления. Если используется диск USB, выберите пункт **USB disk on key** (Диск USB).
4. Щелкните стрелку вниз и выберите **Restore SLED HP-BNB preload image** (Восстановить предварительно загруженный образ SLED HP-BNB) из меню **Linux boot** (Загрузка Linux), а затем нажмите **Enter**.
5. С помощью клавиш со стрелками выберите **Yes** (Да) в ответ на следующий запрос: **Do you want to start the System-Restore?** (Начать восстановление системы?)
6. Следуйте инструкциям на экране.

## Удалите все компоненты и переустановите операционную систему SLED.

Иногда перед утилизацией компьютера или его передачи другому лицу необходимо выполнить его полное переформатирование или удалить личную информацию. Процесс, описанный в данном разделе, позволяет быстро вернуть компьютер в его исходное состояние. Эта функция используется для удаления всех личных данных, приложений и параметров с компьютера и переустановки операционной системы Linux.

 **ВАЖНО!** Данная функция не обеспечивает создание резервных копий вашей информации. Перед использованием этой функции создайте резервные копии персональной информации, которую вам нужно сохранить.

Чтобы воспользоваться этой функцией, нажмите клавишу **f11**.

Чтобы использовать клавишу **f11**, выполните указанные ниже действия.

Нажмите **f11** во время загрузки компьютера.

– или –

Нажмите и удерживайте **f11** во время нажатия кнопки питания.

Доступны указанные ниже варианты.


- Отмена/Перезагрузка: выполняется перезагрузка системы. Восстановление не осуществляется.
- Восстановление/Ремонт системы: с помощью этой функции можно восстановить систему, которая не работает надлежащим образом. При этом сохраняются все данные пользователя.
- Восстановление системы до исходного состояния: эта функция восстанавливает систему до исходного состояния. Данные пользователя не сохраняются.

Выберите соответствующий вариант и следуйте инструкциям на экране.

---


## 12 Программа Computer Setup (BIOS) и функция Advanced System Diagnostics

Программа Computer Setup или основная система ввода/вывода (BIOS) управляет передачей данных между всеми устройствами ввода и устройствами вывода в системе (такими как дисководы, экран, клавиатура, мышь и принтер). Программа Computer Setup содержит параметры типов установленных периферийных устройств, последовательность загрузки компьютера, а также объем системной и расширенной памяти.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Будьте особо осторожны при внесении изменений в программу Computer Setup. Ошибки в этой программе могут привести к сбою в работе компьютера.

---

### Запуск программы Computer Setup

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Пользоваться внешней клавиатурой или мышью, подключенной к порту USB, в программе Computer Setup можно только при включенной поддержке портов USB для устаревшего программного обеспечения.

---

Чтобы запустить программу Computer Setup, выполните следующие действия.

1. Включите или перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **esc**, когда в нижней части экрана появится сообщение "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите **esc**, чтобы открыть меню запуска).
2. Нажмите клавишу **f10**, чтобы открыть программу Computer Setup.


### Использование программы Computer Setup

#### Навигация и выбор параметров в программе Computer Setup

Для перемещения и выбора параметров в программе Computer Setup выполните указанные ниже действия.

1. Включите или перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **esc**, когда в нижней части экрана появится сообщение "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите **esc**, чтобы открыть меню запуска).
  - Для выбора меню или элемента меню используйте клавишу **tab** и клавиши со стрелками на клавиатуре, а затем нажмите **enter** либо воспользуйтесь указывающим устройством и щелкните нужный элемент.
  - Для прокрутки вверх и вниз щелкайте стрелки вверх и вниз в правом верхнем углу экрана или воспользуйтесь клавишами со стрелками вверх и вниз.
  - Чтобы закрыть открытые диалоговые окна и вернуться к основному экрану программы Computer Setup, нажмите клавишу **esc** и следуйте инструкциям на экране.

---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для переходов и выбора пунктов в программе Computer Setup можно использовать указывающее устройство (сенсорную панель, указку или мышь USB) или клавиатуру.

---

2. Нажмите клавишу **f10**, чтобы открыть программу Computer Setup.

Чтобы выйти из меню программы Computer Setup, воспользуйтесь одним из указанных ниже способов.

- Чтобы выйти из меню программы Computer Setup без сохранения изменений, щелкните значок **Exit** (Выход) в нижнем левом углу и следуйте указаниям на экране.

– или –

С помощью клавиши **tab** и клавиш со стрелками выберите **File** (Файл) > **Ignore Changes and Exit** (Выход без сохранения изменений) и нажмите клавишу **enter**.

– или –

- Чтобы сохранить изменения и выйти из меню программы Computer Setup, щелкните значок **Save** (Сохранить) в нижнем левом углу и следуйте указаниям на экране.


– или –

С помощью клавиши **tab** и клавиш со стрелками выберите **File** (Файл) > **Save Changes and Exit** (Выход с сохранением изменений) и нажмите клавишу **enter**.

Изменения начинают действовать после перезагрузки компьютера.

## Восстановление заводских параметров в программе Computer Setup

---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При восстановлении параметров по умолчанию режим жесткого диска не будет изменен.

---

Чтобы вернуться к заводским значениям параметров программы Computer Setup, выполните указанные ниже действия.


1. Включите или перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **esc**, когда в нижней части экрана появится сообщение "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите esc, чтобы открыть меню запуска).
2. Нажмите клавишу **f10**, чтобы открыть программу Computer Setup.
3. С помощью указывающего устройства или клавиш со стрелками выберите **File** (Файл) > **Restore Defaults** (Восстановить значения по умолчанию).
4. Следуйте инструкциям на экране.
5. Чтобы сохранить изменения и выйти, выберите значок **Save** (Сохранить) в нижнем левом углу экрана и следуйте инструкциям на экране.

– или –

С помощью клавиш со стрелками выберите **File** (Файл) > **Save Changes and Exit** (Выход с сохранением изменений) и нажмите клавишу **enter**.

Изменения начинают действовать после перезагрузки компьютера.

---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Параметры, относящиеся к паролю и безопасности, при восстановлении заводских параметров по умолчанию не изменяются.

---

## Обновление BIOS

Обновленные версии программного обеспечения, установленного на компьютере, могут быть доступны на веб-сайте HP.

Большая часть программного обеспечения и обновлений BIOS на веб-сайте компании Hewlett-Packard упакована в сжатые файлы, называемые *SoftPaq*.

В некоторых загрузочных пакетах имеется файл Readme.txt. В файле Readme.txt содержатся сведения об установке пакета и устранении неполадок.

## Определение версии системы BIOS

Чтобы определить наличие в обновлениях более новой версии BIOS, необходимо знать текущую версию, установленную на компьютере.

Версию BIOS (называется также *ROM date* (Дата ПЗУ) и *System BIOS* (Система BIOS)) можно просмотреть указанным ниже образом.

1. Запустите программу Computer Setup.
2. С помощью указывающего устройства или клавиш со стрелками выберите **File** (Файл) > **System Information** (Сведения о системе).
3. Чтобы выйти из программы Computer Setup без сохранения изменений, щелкните значок **Exit** (Выход) в нижнем левом углу экрана и следуйте инструкциям на экране.


– или –

С помощью клавиши **tab** и клавиш со стрелками выберите **File** (Файл) > **Ignore Changes and Exit** (Выход без сохранения изменений) и нажмите клавишу **enter**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы определить версию BIOS, включите или перезагрузите компьютер, нажмите клавишу **esc**, когда в нижней части экрана появится сообщение "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC, чтобы открыть меню запуска), а затем нажмите клавишу **f1**. Чтобы закрыть это окно, следуйте инструкциям на экране.

## Загрузка обновления BIOS


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Для снижения риска повреждения компьютера и ошибок при установке, загружайте и устанавливайте обновление BIOS только тогда, когда компьютер подключен к надежному внешнему источнику питания с помощью адаптера питания переменного тока. Не загружайте и не устанавливайте обновление BIOS, если компьютер работает от батареи, подключен к устройству стыковки или дополнительному источнику электропитания. При загрузке и установке необходимо соблюдать указанные ниже правила.

Не отсоединяйте кабель питания от розетки для отключения питания компьютера.

Не выключайте компьютер и не переводите его в ждущий режим или режим сна.

Не вставляйте, не удаляйте, не подключайте и не отключайте никакие кабели или устройства.

1. Откройте веб-браузер. Сведения о поддержке в США см. на веб-сайте <http://www.hp.com/go/contactHP>. Сведения о поддержке во всем мире см. на веб-сайте [http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact\\_us.html](http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html).
2. Для определения компьютера и доступа к обновлению BIOS, которое требуется загрузить, следуйте инструкциям на экране.
3. Выберите ссылку для загрузки драйверов и программного обеспечения, введите номер модели компьютера в поле продукта и нажмите **enter**. Чтобы определить модель компьютера и выбрать обновление BIOS для загрузки, следуйте инструкциям на экране.
4. В списке моделей выберите требуемый продукт.
5. Выберите подходящую операционную систему.
6. Перейдите в раздел BIOS и загрузите пакет программного обеспечения BIOS.
7. Следуйте инструкциям по установке, которые предоставляются вместе с загруженным пакетом программного обеспечения BIOS.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** После появления на экране сообщения об успешном завершении установки можно удалить загруженный файл с жесткого диска.

## Использование функции Advanced System Diagnostics

Функция Advanced System Diagnostics (Расширенная диагностика системы) позволяет запускать диагностические тесты для проверки работоспособности компонентов компьютера. При запуске Advanced System Diagnostics доступны указанные ниже диагностические тесты.

- Start-up test (Тест при запуске). Во время этого теста выполняется проверка основных компонентов, необходимых для запуска компьютера.
- Run-in test (Заключительный тест). Во время этого теста повторно выполняется тест при запуске, а также выявляются периодически возникающие проблемы, которые не определяются с помощью теста при запуске.
- Hard disk test (Тест жесткого диска). Во время этого теста анализируется физическое состояние жесткого диска, затем проверяются все данные в каждом секторе жесткого диска. В случае обнаружения поврежденного сектора выполняется попытка перемещения данных в исправный сектор.
- Memory test (Тест памяти). Во время этого теста анализируется физическое состояние модулей памяти. При обнаружении ошибки сразу же замените модули памяти.
- Battery test (Тест батареи). Во время этого теста анализируется состояние батареи и при необходимости выполняется ее калибровка. При обнаружении неисправности батареи

обратитесь в службу поддержки, сообщите о проблеме и приобретите батарею для замены.

- System Tune-Up (Настройка системы). Эти дополнительные тесты позволяют проверить правильность работы основных компонентов компьютера. Функция System Tune-up (Настройка системы) запускает комплексные и более длительные тесты для проверки состояния модулей памяти, SMART-атрибутов жесткого диска, поверхности жесткого диска, батареи (и калибровки батареи), видеопамяти и модуля беспроводной локальной сети.

В окне Advanced System Diagnostics можно просматривать информацию о системе и журналы ошибок.

Для запуска функции Advanced System Diagnostics выполните указанные ниже действия.

1. Включите или перезагрузите компьютер. При появлении в левом нижнем углу экрана сообщения "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска) нажмите клавишу **esc**. При появлении меню запуска нажмите клавишу **f2**.
2. Выберите диагностический тест, который необходимо запустить, и следуйте инструкциям на экране.



---

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы остановить выполняемый диагностический тест, нажмите **esc**.


---

# 13 Программа MultiBoot

## Порядок загрузочных устройств

При запуске компьютера выполняется загрузка системы с одного из разрешенных загрузочных устройств. Программа MultiBoot, включенная по умолчанию, контролирует порядок выбора устройства для загрузки. В состав загрузочных устройств могут входить дисководы оптических дисков, дисководы гибких дисков, плата сетевого интерфейса (адаптер ЛВС), жесткие диски и USB-устройства. Загрузочные устройства содержат загрузочные носители или файлы, необходимые компьютеру для правильного запуска и работы.


---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые загрузочные устройства до их добавления в список загрузки необходимо включить в программе Computer Setup.

---

По умолчанию компьютер настроен для поиска разрешенных загрузочных устройств и отсеков для накопителей в указанном ниже порядке.

---

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые из перечисленных загрузочных устройств и отсеков могут не поддерживаться на данном компьютере.

---

- Отсек ноутбука для дополнительных устройств.
- Оптический дисковод.
- Жесткий диск ноутбука.
- Дисковод гибких дисков USB.
- Дисковод компакт-дисков USB.
- Жесткий диск USB.
- Ethernet ноутбука
- Карта памяти Secure Digital (SD).
- Отсек для дополнительных устройств в стыковочном устройстве.
- Внешний диск SATA.

Чтобы изменить порядок поиска загрузочного устройства, можно изменить порядок загрузки в программе Computer Setup. Также можно нажать клавишу **esc** при появлении в нижней части экрана сообщения "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска), а затем нажать **f9**. После нажатия клавиши **f9** будет показано меню, содержащее текущие загрузочные устройства, которое позволяет выбрать устройство для загрузки. Кроме того, можно использовать режим MultiBoot Express, который позволяет выбирать загрузочное устройство при каждом включении или перезагрузке компьютера.

# Включение загрузочных устройств в программе Computer Setup

Загрузка будет происходить с устройства USB или сетевой платы, только если это устройство включено в программе Computer Setup.

Чтобы запустить программу Computer Setup и выбрать устройство USB или сетевую плату в качестве загрузочного устройства, выполните указанные ниже действия.

1. Включите или перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **esc**, когда в нижней части экрана появится сообщение "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска).
2. Нажмите **f10** для входа в программу Computer Setup.
3. Чтобы разрешить загрузку с устройств USB или с дисководов в дополнительном стыковочном устройстве (только на некоторых моделях), с помощью указывающего устройства или клавиш со стрелками выберите **System Configuration** (Конфигурация системы) > **Device Configurations** (Настройка устройств). Убедитесь, что выбран параметр **USB legacy support** (Поддержка USB для устаревшего программного обеспечения).



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для использования функции поддержки USB для устаревшего программного обеспечения порт USB должен быть включен. Этот параметр включен по умолчанию. Если порт отключен, чтобы его включить, выберите **System Configuration** (Конфигурация системы) > **Port Options** (Параметры портов), а затем **USB Port** (Порт USB).

– или –

Чтобы включить плату сетевого интерфейса, выберите **System Configuration** (Конфигурация системы) > **Boot Options** (Параметры загрузки), а затем **PXE Internal NIC boot** (Загрузка встроенной сетевой карты PXE).

4. Чтобы сохранить измененные параметры и выйти из программы Computer Setup, щелкните значок **Save** (Сохранить) в нижнем левом углу экрана и следуйте инструкциям на экране.

– или –

С помощью клавиш со стрелками выберите **File** (Файл) > **Save Changes and Exit** (Выход с сохранением изменений) и нажмите клавишу **enter**.

Изменения будут действовать после перезапуска компьютера.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы подключить сетевую плату к серверу PXE (Preboot eXecution Environment) или RPL (Remote Program Load) без использования режима MultiBoot, нажмите клавишу **esc** при появлении в нижней части экрана сообщения "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска), а затем быстро нажмите **f12**.

## Советы по изменению порядка загрузки

Перед изменением порядка загрузки примите во внимание указанное ниже.

- Загрузка компьютера после изменения порядка загрузки происходит в новом порядке.
- Если имеется несколько типов загрузочных устройств, поиск загрузочного устройства выполняется только среди основных (первых) устройств каждого типа (кроме оптических дисководов). Например, если компьютер подключен к дополнительному стыковочному устройству, которое содержит жесткий диск, то этот жесткий диск будет показан в порядке загрузки как жесткий диск USB. Если системе не удается загрузиться с этого жесткого диска USB, то она также не будет выполнять попытку загрузки с жесткого диска, установленного в отсеке ноутбука. Вместо этого будет предпринята попытка загрузиться с устройства следующего типа. Однако если есть два оптических дисковода и с первого оптического дисковода не была выполнена загрузка (из-за отсутствия носителя или поскольку был вставлен не загрузочный диск), будет предпринята попытка загрузки со второго оптического дисковода.
- При изменении порядка загрузки также изменяются буквы логических дисков. Например, если запуск компьютера выполняется с компакт-диска, который отформатирован как диск "C", соответствующий дисковод компакт-дисков становится устройством "C", а жесткий диск, установленный в отсеке жесткого диска, становится устройством "D".
- Загрузка будет выполняться с сетевого устройства, только если оно включено в меню Built-In Device Options (Параметры встроенных устройств) программы Computer Setup, а в меню Boot Options (Параметры загрузки) включена загрузка с этого устройства. Загрузка с сетевого устройства не влияет на буквы логических дисков, так как ему буква диска не назначается.
- Дисководы, подключенные к дополнительному стыковочному устройству, распознаются в порядке загрузки как внешние USB-устройства.

## Изменение параметров режима MultiBoot

Режим MultiBoot можно использовать указанным ниже способами.

- Для установки нового порядка загрузки, который будет использоваться компьютером при каждом включении. Для этого измените порядок загрузки в программе Computer Setup.
- Для динамического выбора устройства загрузки. Для этого нажмите клавишу **esc** при появлении в нижней части экрана сообщения "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска), а затем нажмите **f9**, чтобы открыть меню Boot Device Options (Параметры загрузочных устройств).
- Для установки разных порядков загрузки. Эта функция позволяет выбирать загрузочное устройство при каждом включении или перезагрузке компьютера.

## Установка нового порядка загрузки в программе Computer Setup

Чтобы запустить программу Computer Setup и установить порядок загрузочных устройств, который компьютер использует при каждом включении или перезагрузке, выполните указанные ниже действия.

1. Включите или перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **esc**, когда в нижней части экрана появится сообщение "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска).
2. Нажмите **f10** для входа в программу Computer Setup.

3. С помощью указывающего устройства или клавиш со стрелками выберите **Legacy Boot Order** (Использованный ранее порядок загрузки), а затем нажмите **enter**.
4. Чтобы переместить устройство вверх в списке порядка загрузки, с помощью указывающего устройства щелкните стрелку вверх или нажмите клавишу **+**.  
– или –  
Чтобы переместить устройство вниз в списке порядка загрузки, с помощью указывающего устройства щелкните стрелку вниз или нажмите клавишу **-**.
5. Чтобы сохранить измененные параметры и выйти из программы Computer Setup, щелкните значок **Save** (Сохранить) в нижнем левом углу экрана и следуйте инструкциям на экране.  
– или –  
С помощью клавиш со стрелками выберите **File** (Файл) > **Save Changes and Exit** (Выход с сохранением изменений) и нажмите клавишу **enter**.

Изменения будут действовать после перезапуска компьютера.

## Динамический выбор загрузочного устройства с помощью запроса f9

Чтобы динамически выбрать загрузочное устройство для текущей последовательности загрузки, выполните указанные ниже действия.

1. Откройте меню Select Boot Device (Выбор загрузочного устройства). Для этого включите или перезапустите компьютер и нажмите клавишу **esc** при появлении в нижней части экрана сообщения "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска).
2. Нажмите **f9**.
3. С помощью указывающего устройства или клавиш со стрелками выберите загрузочное устройство и нажмите **enter**.

Изменения вступят в силу немедленно.

## Настройка запроса для режима MultiBoot Express

Чтобы запустить программу Computer Setup и настроить компьютер таким образом, чтобы при каждом запуске или перезагрузке на экране отображалось меню MultiBoot с несколькими вариантами загрузки, выполните указанные ниже действия.

1. Включите или перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **esc**, когда в нижней части экрана появится сообщение "Press the ESC key for Startup Menu" (Нажмите клавишу ESC для перехода в меню запуска).
2. Нажмите **f10** для входа в программу Computer Setup.
3. С помощью указывающего устройства или клавиш со стрелками выберите **System Configuration** (Конфигурация системы) > **Boot Options** (Параметры загрузки) и нажмите клавишу **enter**.
4. В поле **MultiBoot Express Popup Delay (Sec)** (Время отображения меню MultiBoot Express, сек) введите интервал времени в секундах, в течение которого на экране должно быть отображено меню загрузки, прежде чем будет использован текущий параметр режима

MultiBoot. Если выбрать значение 0, меню загрузки не будет отображаться при запуске компьютера.

5. Чтобы сохранить измененные параметры и выйти из программы Computer Setup, щелкните значок **Save** (Сохранить) в нижнем левом углу экрана и следуйте инструкциям на экране.

– или –

С помощью клавиш со стрелками выберите **File** (Файл) > **Save Changes and Exit** (Выход с сохранением изменений) и нажмите клавишу **enter**.

Изменения будут действовать после перезапуска компьютера.

## Ввод параметров режима MultiBoot Express

Во время запуска компьютера после появления меню Express Boot можно выполнить указанные ниже действия.

- Чтобы указать загрузочное устройство, выберите соответствующий параметр в меню Express Boot, а затем нажмите клавишу **enter**.
- Во избежание автоматической загрузки с устройства, соответствующего текущему параметру MultiBoot, нажмите любую клавишу в течение интервала времени, выбранного для отображения меню. Компьютер не начнет загружаться до тех пор, пока не будет выбрано загрузочное устройство и не будет нажата клавиша **enter**.
- Для загрузки компьютера с устройства, выбранного в программе MultiBoot, дождитесь окончания интервала задержки для отображения меню.

# А Устранение неполадок и поддержка

## Устранение неполадок

В следующих разделах описаны некоторые типичные проблемы и их решения.

### Компьютер не включается

Если при нажатии кнопки питания компьютер не включается, приведенные ниже рекомендации могут помочь установить причину неполадки.

- Если компьютер подключен к розетке сети переменного тока, убедитесь, что в сети нормальное напряжение. Для этого включите в розетку другой электроприбор.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Используйте только прилагаемый адаптер питания либо адаптер, одобренный компанией HP для использования с данным компьютером.

- Если компьютер подключен к внешнему источнику питания, а не к электрической розетке, подключите его к розетке с помощью адаптера питания. Проверьте надежность соединений кабеля питания и адаптера переменного тока.

### На экране компьютера нет изображения

Если компьютер включен, но на экране отсутствует изображение, это может быть вызвано одной из указанных ниже причин.


- Возможно, компьютер находится в ждущем режиме или режиме сна. Для выхода из ждущего режима или режима сна нажмите и сразу отпустите кнопку питания. Ждущий режим или режим сна – это функции энергосбережения, которые могут отключать экран. Ждущий режим или режим сна может включаться автоматически, если компьютер включен, но не используется в течение длительного времени либо если батарея имеет низкий уровень заряда. Чтобы изменить эти и другие параметры питания, щелкните правой кнопкой мыши значок **батареи** в области уведомлений в правой части панели задач и выберите **Preferences** (Параметры).
- Компьютер настроен таким образом, что изображение выводится не на экран компьютера. Чтобы переключить изображение на экран компьютера, нажмите **fn+f4**. Если к компьютеру подключено дополнительное внешнее устройство отображения, например монитор, большинство моделей компьютеров позволяет выводить изображение на экран компьютера, на внешний монитор или на оба устройства одновременно. При повторном нажатии **fn+f4** изображение выводится на экран компьютера, на один или несколько внешних экранов или одновременно на все устройства.

### Программное обеспечение работает неправильно

Если программное обеспечение не реагирует на запросы или реагирует неправильно, перезагрузите компьютер. Для этого выберите **Computer** (Компьютер) > **Shutdown** (Выключить) > **Restart** (Перезагрузить). Если с помощью этой процедуры не удалось перезагрузить компьютер, см. следующий раздел [Компьютер включен, но не реагирует на команды на стр. 78](#).

## Компьютер включен, но не реагирует на команды

Если компьютер включен, но не реагирует на команды программного обеспечения и клавиатуры, выполните указанные ниже действия в указанном порядке до выключения компьютера.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При аварийном завершении работы все несохраненные данные будут утеряны.


- Нажмите и удерживайте кнопку питания не менее 5 секунд.
- Отключите компьютер от внешнего источника питания и извлеките батарею.

## Компьютер сильно нагревается

Работающий компьютер может немного нагреваться. Однако если при прикосновении к корпусу чувствуется, что компьютер *очень* горячий, это может свидетельствовать о перегреве, вызванном перекрытием вентиляционных отверстий.

Если компьютер перегрелся, подождите, пока он остынет до комнатной температуры. Убедитесь, что при работе компьютера все вентиляционные отверстия полностью свободны.

 **ВНИМАНИЕ!** Во избежание возможных ожогов или перегрева компьютера при работе не кладите компьютер на колени и не закрывайте вентиляционные отверстия. Используйте компьютер только на твердой ровной поверхности. Не допускайте перекрытия воздушного потока жесткими поверхностями, такими как корпус стоящего рядом принтера, или мягкими предметами, такими как подушки, ковры с длинным ворсом или предметы одежды. Кроме того, во время работы не допускайте контакта адаптера переменного тока с кожей или мягкими поверхностями, такими как подушки, ковры с длинным ворсом или предметы одежды. Компьютер и адаптер питания удовлетворяют требованиям к допустимой для пользователей температуре поверхности, определенным международным стандартом безопасности оборудования, используемого в сфере информационных технологий (IEC 60950).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Вентилятор компьютера включается автоматически для охлаждения внутренних компонентов и предотвращения перегрева. Регулярное включение и выключение вентилятора во время работы является нормальным.

## Внешнее устройство не работает

Если внешнее устройство не работает должным образом, выполните указанные ниже действия.

- Включите устройство в соответствии с инструкциями производителя.
- Убедитесь, что все кабели устройства надежно подсоединены.
- Убедитесь, что устройство получает электроэнергию.
- Убедитесь, что устройство, в особенности устаревшее, совместимо с используемой операционной системой.
- Убедитесь, что установлены правильные и обновленные драйверы.

## Подключение к беспроводной сети не работает

Если подключение к беспроводной сети не работает должным образом, выполните указанные ниже действия.

- Чтобы включить или отключить беспроводную или проводную сеть, щелкните правой кнопкой мыши значок **Network Connection** (Подключение к сети) в области уведомлений в правой части панели задач. Чтобы включить устройства, установите флажок параметра меню. Чтобы отключить устройства, снимите флажок.
- Убедитесь, что устройство беспроводной связи включено.
- Убедитесь, что антенны компьютера не закрыты посторонними предметами.
- Убедитесь, что кабельный или DSL-модем и его кабель питания правильно подключены, а индикаторы светятся.
- Убедитесь, что беспроводной маршрутизатор или точка доступа правильно подключены к адаптеру питания и кабельному или DSL-модему, а индикаторы светятся.
- Отсоедините и снова подсоедините все кабели, затем выключите питание и повторно включите его.

## Компьютер не определяет оптический диск

Если операционная система не может определить установленное устройство, возможно, драйвер устройства не установлен или поврежден.

1. Извлеките диск из оптического дисковода.
2. Щелкните **Computer** (Компьютер), затем **System Monitor** (Системный монитор).
3. На вкладке **Hardware** (Устройства) в столбце **Type** (Тип) определите контроллер внешней памяти.
4. Щелкайте треугольники рядом с устройствами, пока не найдете оптический диск. Если диск есть в списке, он должен работать правильно.

## Диск не воспроизводится

- Сохраните все данные и завершите работу всех программ, прежде чем запускать воспроизведение компакт-диска или диска DVD.
- Перед воспроизведением компакт-диска или диска DVD завершите сеанс работы с Интернетом.
- Убедитесь, что диск установлен правильно.
- Убедитесь, что диск чистый. При необходимости очистите диск фильтрованной водой и тканью без ворса. Протирайте диск по направлению от центра к внешнему краю.
- Проверьте диск на наличие царапин. При обнаружении царапин обработайте диск с помощью набора для восстановления оптических дисков (доступен во многих магазинах электроники).
- Перед воспроизведением диска отключите ждущий режим.

Не активизируйте режим сна или ждущий режим во время воспроизведения диска. В противном случае может появиться предупреждающее сообщение с запросом на

продолжение. Если появилось такое сообщение, выберите **№** (Нет). После этого компьютер может работать указанным ниже образом.

- Воспроизведение может возобновиться.

– или –

- Окно воспроизведения мультимедийной программы может быть закрыто. Чтобы возобновить воспроизведение диска, нажмите в мультимедийной программе кнопку **Play** (Воспроизведение) для перезапуска диска. Иногда может потребоваться выйти из программы и перезапустить ее.

## Фильм не отображается на внешнем экране

1. Если включены оба экрана (компьютера и внешний), нажмите **fn+f4** один или несколько раз для переключения между ними.
2. Настройте параметры так, чтобы сделать внешний экран основным.
  - а. Щелкните правой кнопкой мыши пустую область рабочего стола и выберите **Screen resolution** (Разрешение экрана).
  - б. Выберите основной экран и дополнительный экран.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании двух экранов DVD-изображение не отображается на экране, который настроен как дополнительный.

---

## Запись диска не начинается или останавливается до завершения

- Убедитесь, что все другие программы закрыты.
- Отключите ждущий режим и режим сна.
- Убедитесь, что в дисковом устройстве установлен диск поддерживаемого типа.
- Убедитесь, что диск установлен правильно.
- Уменьшите скорость записи и повторите попытку.
- При копировании диска сохраните содержащуюся на нем информацию на жестком диске. Затем запишите содержимое на новый диск с жесткого диска.

## Связь со службой поддержки

Если в данном руководстве не удалось найти ответы на интересующие вас вопросы, обратитесь в службу поддержки. Сведения о поддержке в США см. на веб-сайте <http://www.hp.com/go/contactHP>. Сведения о поддержке во всем мире см. на веб-сайте [http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact\\_us.html](http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html).

Доступны перечисленные ниже возможности.

- Общение в чате по Интернету со специалистом HP.




**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если общение в чате со специалистом службы поддержки не доступно на определенном языке, можно использовать английский язык.

- Поддержка по электронной почте.
- Номера телефонов службы поддержки.
- Поиск сервисных центров HP.


# Наклейки

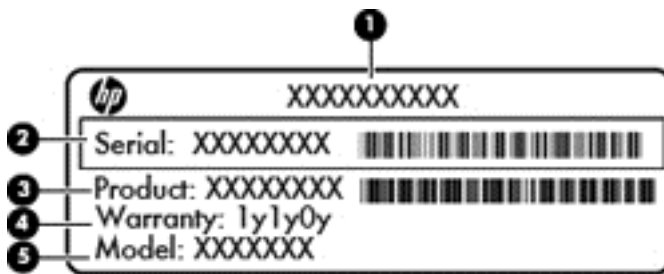
Наклейки на компьютере содержат сведения, которые могут потребоваться при устранении неполадок или поездках с компьютером в другие страны.

 **ВАЖНО!** Все описанные в этом разделе наклейки расположены в одном из 3 возможных мест (в зависимости от модели компьютера): на нижней панели компьютера, в отсеке для батареи либо под сервисной крышкой.

Подробные сведения о том, как найти эти места, см. в разделе [Знакомство с компьютером на стр. 4](#).

- Сервисная наклейка – содержит важную информацию, необходимую для идентификации вашего компьютера. Если вы обратитесь в службу поддержки, наш специалист, скорее всего, попросит вас назвать серийный номер вашего компьютера (а возможно, и номер продукта либо номер модели). Поэтому найдите данные номера, прежде чем связаться со службой поддержки.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Сервисная наклейка на вашем компьютере будет выглядеть как одна из показанных ниже. См. рисунок, наиболее точно соответствующий наклейке на вашем компьютере.



## Компонент

- |     |  |
|-----|--|
| (1) | Название устройства                        |
| (2) | Серийный номер                             |
| (3) | Номер продукта                             |
| (4) | Срок гарантии                              |
| (5) | Номер модели (только на некоторых моделях) |



## Компонент

- |     |                    |
|-----|--------------------|
| (1) | Гарантийный период |
| (2) | Номер модели       |

---

**Компонент**

---

(3) Серийный номер

---

(4) Номер продукта

---

- Наклейка со сведениями о соответствии нормам – содержит информацию о соответствии компьютера различным нормам и стандартам.
- Наклейки сертификации устройств беспроводной связи (только на некоторых моделях) – содержат сведения о дополнительных беспроводных устройствах и отметки об одобрении для стран или регионов, в которых эти устройства были одобрены для использования.

---

# Б Очистка компьютера

## Средства очистки

Для безопасной очистки компьютера используйте указанные ниже средства.

- Диметилбензиламмония хлорид с максимальной концентрацией 0,3% (например, одноразовые салфетки, доступные в широком ассортименте).
- Моющие жидкости для стекла, не содержащие спирта.
- Слабый мыльный раствор.
- Сухая ткань из микроволокна или замши (антистатическая ткань без масла).
- Антистатические тканевые салфетки.

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Избегайте использования агрессивных растворителей для очистки, поскольку они могут повредить поверхность компьютера. Если вы не уверены, является ли безопасным определенный продукт для очистки компьютера, необходимо ознакомиться с составом продукта. Если он содержит спирт, ацетон, нашатырный спирт, дихлорметан и углеводороды, это средство не стоит использовать.

Волокнистые материалы, например бумажные салфетки, могут поцарапать компьютер. В эти царапины могут попадать частицы грязи и чистящие средства.

---

## Процедуры очистки

Для безопасной очистки компьютера следуйте инструкциям в данном разделе.

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Во избежание поражения электрическим током или повреждения компонентов не выполняйте очистку компьютера, если он включен.

---

Выключите компьютер.

Отключите внешний источник питания.

Отключите все внешние устройства с питанием.

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы не повредить внутренние компоненты, не распыляйте чистящие средства непосредственно на поверхность компьютера. Жидкости, попавшие на поверхность, могут повредить внутренние компоненты.

---

## Очистка экрана

Аккуратно протрите экран мягкой безворсовой тканью, смоченной жидкостью для очистки стекла, *не содержащей спирта*. Прежде чем закрыть экран, убедитесь, что он высох полностью.

## Очистка боковых панелей и крышки

Для очистки боковых панелей и крышки используйте мягкую ткань из микроволокна или замши, смочив ее каким-либо из чистящих средств, перечисленных выше, или же одноразовые салфетки.



---

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Крышку компьютера протирайте круговыми движениями для более эффективного удаления пыли и грязи.

---

## Очистка сенсорной панели, клавиатуры и мыши



**ВНИМАНИЕ!** Во избежание поражения электрическим током и повреждения внутренних компонентов запрещается использовать для очистки клавиатуры насадку для пылесоса. Применение пылесоса не обеспечивает эффективной очистки клавиатуры.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Следите за тем, чтобы жидкость не попадала между клавишами. Это может стать причиной повреждения внутренних компонентов.

---

- Для очистки сенсорной панели, клавиатуры и мыши используйте мягкую ткань из микроволокна либо замши, смочив ее каким-либо из чистящих средств, перечисленных выше, или же одноразовые салфетки.
- Чтобы предотвратить залипание клавиш, а также удалить пыль, пух и частицы из клавиатуры, используйте баллончик со сжатым воздухом и тонкой трубкой.

# В Технические характеристики


## Входное питание


Приведенные в данном разделе сведения о питании могут оказаться полезными, если планируется брать с собой компьютер при поездках в другие страны.

Компьютер работает от постоянного тока, который подается от источников питания переменного или постоянного тока. Источник питания переменного тока должен иметь напряжение 100–240 В и частоту 50–60 Гц. Питание компьютера может осуществляться от автономного источника постоянного тока, однако рекомендуется использовать только адаптер питания переменного тока или источник питания постоянного тока, поставляемый или одобренный HP для работы с компьютером.

Компьютер может работать от источника питания постоянного тока, удовлетворяющего указанным ниже требованиям.

Входное питание	Номинальные значения
Рабочие напряжение и сила тока	19,5 В постоянного тока при 6,15 А – 120 Вт, тонкий смарт-адаптер переменного тока (только на некоторых моделях)
	19,5 В постоянного тока при 7,69 А – 150 Вт, тонкий смарт-адаптер переменного тока (только на некоторых моделях)
	19,5 В постоянного тока при 10,3 А – 200 Вт, тонкий смарт-адаптер переменного тока (только на некоторых моделях)

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Данное изделие рассчитано на системы питания ИТ в Норвегии с межфазным напряжением до 265 В (среднеквадратичное).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Рабочие напряжение и сила тока компьютера указаны на наклейке о соответствии системы нормам, которая находится внутри отсека для батареи.

## Условия эксплуатации

Параметр	Метрические единицы	Единицы США
<b>Температура</b>		
Рабочий режим	5 ... 35 °C	41 ... 95 °F
Нерабочий режим	-20 ... 60 °C	-4 ... 140 °F
<b>Относительная влажность</b> (без конденсации)		
Рабочий режим	10 ... 90%	10 ... 90%
Нерабочий режим	5 ... 95%	5 ... 95%
<b>Максимальная высота</b> (без компенсации атмосферного давления)		
Рабочий режим	-15 ... 3048 м	-50 ... 10000 футов
Нерабочий режим	-15 ... 12192 м	-50 ... 40000 футов

---

## Г Электростатический разряд

Электростатический разряд – это высвобождение статического электричества при соприкосновении двух объектов, например, небольшой удар, который вы почувствуете, если пройдетесь по ковру, а затем дотронетесь до металлической дверной ручки.

Разряд статического электричества с пальцев или с других проводников может привести к повреждению электронных компонентов. Чтобы избежать повреждения компьютера, диска и потери данных, соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.

- Если в соответствии с инструкциями по удалению или установке необходимо отключить компьютер от сети, отключите его после надлежащего заземления и перед снятием крышки.
- Храните компоненты в антистатической упаковке до момента установки.
- Не прикасайтесь к разъемам, контактам и схемам. Прикасайтесь к электронным компонентам как можно меньше.
- Используйте немагнитные инструменты.
- Перед началом работы с компонентами снимите заряд статического электричества. Для этого коснитесь неокрашенной металлической поверхности компонента.
- После извлечения компонента поместите его в антистатический контейнер.

Для получения дополнительных сведений касательно статического заряда, а также удаления или установки компонентов обратитесь в службу поддержки.