



# Руководство по безопасной и удобной работе

© Hewlett-Packard Development Company,  
L.P., 2014

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.

Редакция 2-я: ноябрь 2014 г.

Редакция 1-я: июль 2013 г.

Номер документа: 715023-252

## Введение

В данном руководстве содержатся сведения о настройке рабочей станции, соблюдении правильной осанки и формировании навыков безопасной работы на компьютере дома, на работе, в учебном заведении и в дороге. Кроме того, в этом руководстве приведена информация об обеспечении электрической и механической безопасности, относящаяся ко всем продуктам HP.

Также указанные сведения доступны по адресу [www.hp.com/ergo](http://www.hp.com/ergo).

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Избегайте чрезмерного нагрева ноутбука.

---

Чтобы избежать ожогов или перегрева ноутбука, при работе не держите его на коленях и не загромождайте 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, 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)*.

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Не игнорируйте чувство неудобства или болезненные ощущения.

---

Следуйте рекомендациям в этом *руководстве по безопасной и удобной работе*, чтобы сделать работу за компьютером максимально комфортной и свести к минимуму возможное чувство неудобства и болезненные ощущения.



---

# Содержание

<b>1 Комфорт - прежде всего</b> .....	<b>1</b>
Проверка удобства и регулировка положения .....	1
Формирование здоровых привычек .....	3
Удобство в работе для детей .....	3
<b>2 Регулировка кресла</b> .....	<b>4</b>
Комфорт - прежде всего: правильное положение ступней, ног, спины и плечей .....	4
Частая смена положения - залог хорошего самочувствия .....	6
<b>3 Настройка рабочей поверхности</b> .....	<b>7</b>
Комфорт - прежде всего: правильное положение рук, кистей и плечей .....	7
Правильное положение пальцев и кистей рук при наборе текста и пользовании указывающим устройством .....	9
<b>4 Настройка монитора</b> .....	<b>10</b>
Правильное положение головы, шеи и туловища .....	10
Настройка двух мониторов .....	13
<b>5 Работа с сенсорными устройствами</b> .....	<b>14</b>
Работа с настольным ПК и монитором, оборудованным сенсорным экраном .....	14
Работа с сенсорным планшетом .....	16
<b>6 Работа с ноутбуком</b> .....	<b>18</b>
Комфортная работа с ноутбуком .....	18
<b>7 Контроль за детьми, работающими за компьютером</b> .....	<b>20</b>
Особое примечание для родителей и учителей .....	20
<b>8 Контроль за состоянием здоровья и поддержанием физической формы</b> .....	<b>22</b>
Профилактика перенагрузки .....	22
Поддержка хорошего физического состояния .....	22
<b>9 Электрическая и механическая безопасность</b> .....	<b>23</b>
Обеспечение безопасности изделия и общие меры предосторожности .....	23
Требования к установке .....	24

Общие правила техники безопасности при использовании продуктов НР .....	24
Повреждения, требующие обслуживания .....	24
Обслуживание .....	25
Монтажные принадлежности .....	25
Вентиляция .....	25
Вода и влажность .....	25
Заземление продуктов .....	25
Источники питания .....	25
Доступ к устройству .....	26
Переключатель с выборкой по напряжению .....	26
Внутренняя батарея .....	26
Кабели питания .....	26
Защитный штекер .....	26
Удлинитель .....	26
Перегрузка .....	26
Очистка .....	27
Нагревание .....	27
Циркуляция воздуха и охлаждение .....	27
Запасные части .....	27
Проверка безопасности .....	27
Параметры и обновления .....	27
Горячие поверхности .....	27
Инородные тела .....	27
Меры предосторожности при работе на портативном компьютере .....	27
Крышка опоры монитора .....	28
Перезаряжаемая батарея .....	28
Станция расширения .....	28
Меры предосторожности при работе с серверным и сетевым оборудованием .....	28
Защитные блокировки и корпуса .....	28
Вспомогательные и дополнительные компоненты .....	28
Изделия на роликах .....	29
Напольные изделия .....	29
Продукты, монтируемые в стойку .....	29
Предосторожности при работе с блоками питания "горячего подключения" .....	29
Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными разъемами для внешней телевизионной антенны .....	30
Совместимость .....	30
Заземление внешней телевизионной антенны .....	30
Защита от молнии .....	30
Линии электроснабжения .....	30
Заземление антенны .....	30

Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными модемами, телекоммуникационными или сетевыми устройствами .....	31
Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными лазерными устройствами .....	32
Предупреждения о безопасности лазерных устройств .....	32
Соответствие требованиям CDRH .....	32
Соответствие международным нормам .....	32
Знак лазерного изделия .....	32
Условные знаки на оборудовании .....	33
<b>10 Дополнительные сведения .....</b>	<b>35</b>
<b>Указатель .....</b>	<b>37</b>



# 1 Комфорт - прежде всего

## Проверка удобства и регулировка положения

Каждый раз, используя компьютер, вы принимаете решения, способные повлиять на удобство и продуктивность вашей работы, а также на ваше здоровье и безопасность. И не важно, какой компьютер и где вы используете - настольный с отдельной клавиатурой и монитором в офисе, ноутбук в студенческом общежитии, планшет на кухне либо карманный ПК в аэропорту. В любом случае вам приходится выбирать положение тела, оптимальное для используемого устройства.

Независимо от того, с какой целью вы используете компьютер: работа, учеба или компьютерные игры, - не следует долго оставаться в одном положении. Это может вызвать чувство неудобства и усталости в мышцах и суставах. Не рекомендуется постоянно работать в одном сидячем положении. Вместо этого используйте ряд удобных вам сидячих и стоячих положений, периодически меняя их. Многие пользователи не привыкли работать стоя, однако со временем преимущество попеременной работы в сидячем и стоячем положении станет для вас очевидным, и вы заметите, насколько комфортнее стали себя чувствовать.



**ПРАВИЛЬНО:** полностью вертикальное положение



**ПРАВИЛЬНО:** положение сидя, откинувшись назад



**ПРАВИЛЬНО:** положение стоя

Не существует одного правильного положения, которое подходило бы для всех пользователей и рабочих задач и было бы максимально удобным для всего тела в целом. Даже увлекшись работой, не забывайте о собственном комфорте: следите за своим самочувствием и, если вам стало неудобно работать, меняйте положение тела. Выбирая позу и частоту ее смены, учитывайте особенности используемого устройства. Иногда следует изменить положение тела, иногда - устройства, а порой стоит сделать и то, и другое.

Регулярно проверяйте, не затекают ли ваши конечности, удобно ли вам сидеть, достаточно ли глубоко вы дышите; следите за тем, чтобы осанка была правильной, а не зажатой или напряженной. Особенно внимательно стоит следить за этим, если вы работаете над сложной и

трудоемкой задачей или вам необходимо выполнить проект в сжатые сроки. Также рекомендуется как можно более тщательно следить за соблюдением удобного положения вечером, когда вы уже устали после рабочего дня. Старайтесь не сидеть в позе черепахи (неловкий наклон шеи, голова не на одной линии с позвоночником, спина не поддерживается креслом). Периодически меняйте положение тела с сидячего на стоячее, а также следите за тем, чтобы ваше дыхание было достаточно глубоким: это полезно для позвоночника, суставов, мышц, легких и кровообращения. Если у вас нет возможности работать как сидя, так и стоя, рекомендуется периодически принимать стоячее положение при телефонных разговорах или же проводить встречи на ходу, а не в конференц-зале. Следует помнить самое главное: вы можете осознанно поддерживать положение тела, позволяющее работать удобно и эффективно, или же непреднамеренно принять некомфортную позу, которая не даст вам трудиться с максимальной производительностью.

Ваш комфорт в течение всего дня - в ваших руках.



**ВНИМАНИЕ:** следите за своим самочувствием и удобством работы. Старайтесь не принимать неловкие, некомфортные положения, снижающие производительность труда, - к примеру, *позу черепахи*.

## Формирование здоровых привычек

Поддерживайте теплые дружеские отношения с коллегами и родными, разумными способами избавляйтесь от стресса. При работе дышите глубоко и мерно. Каждые 20 минут делайте короткий перерыв в работе. Встаньте, потянитесь, пройдите, переведите взгляд на отдаленный объект. Условьтесь с коллегой о взаимном наблюдении: периодически проверяйте осанку друг друга и при необходимости напоминайте о том, что нужно поменять позу, подвигаться и сделать перерыв.

Ваше общее состояние здоровья может влиять на удобство и безопасность работы на компьютере. Исследования показали, что различные заболевания либо полученные травмы могут повышать риск неудобства при работе, нарушений работы мышц и суставов (см. раздел [Контроль за состоянием здоровья и поддержанием физической формы на стр. 22](#)).

Соблюдайте противопоказания по состоянию здоровья и регулярно выполняйте упражнения, чтобы поддерживать хорошую физическую форму. Это поможет вам улучшить общее состояние здоровья и снизить утомляемость при сидячей работе. Будьте осторожны: при работе учитывайте свое состояние здоровья и медицинские показания. Не нагружайте организм сверх меры.

## Удобство в работе для детей

Рекомендации в этом руководстве касаются всех пользователей независимо от возраста. Взрослым, у которых уже сформировались неправильные навыки работы на компьютере, часто приходится переучиваться. Однако детей - особенно маленьких - можно вовремя научить правилам комфортной и безопасной работы, предотвратив вред их здоровью. За этим должны следить родители и учителя. С самого начала расскажите и покажите своему ребенку, как прислушиваться к собственному телу, следя за своим самочувствием и удобством работы, и вовремя менять положение тела на максимально комфортное (см. раздел [Контроль за детьми, работающими за компьютером на стр. 20](#)).

## 2 Регулировка кресла

### Комфорт - прежде всего: правильное положение ступней, ног, спины и плечей

Чтобы работа была комфортной и продуктивной, следует периодически менять положение: откиньтесь назад, если вы просто сидите (и наоборот). Для этого внимательно изучите настройки своего кресла. Если у вас нет руководства пользователя в печатном виде, загрузите электронную версию с веб-сайта производителя кресла. Знаете ли вы, что многие люди используют далеко не полный спектр возможностей своего кресла? Уделите немного времени, чтобы ознакомиться со всеми его настройками: это позволит вам работать значительно комфортнее и продуктивнее.

1. Полностью откиньтесь на спинку кресла и отрегулируйте высоту сиденья так, чтобы вы могли удобно поставить ступни на пол, не испытывая давления на заднюю поверхность бедер. Настройте глубину сиденья так, чтобы свободное пространство между его краем и коленным сгибом составляло не менее двух пальцев. Если эта настройка не предусмотрена и вы ощущаете давление на заднюю поверхность ног, возможно, следует сменить кресло на более подходящее.



**ПРАВИЛЬНО:** отрегулируйте высоту сиденья (ступни стоят на полу) и глубину (между краем сиденья и коленным сгибом имеется свободное пространство).

2. Отрегулируйте угол наклона кресла так, чтобы можно было удобно откинуться назад. В этом вам поможет наклонная подставка для ног.



**ПРАВИЛЬНО:** отрегулируйте угол наклона кресла (при необходимости используйте для поддержания правильного положения наклонную подставку для ног).

3. Узнайте, предусмотрены ли конструкцией кресла дополнительные функции поддержки спины, благодаря которым можно сделать работу более удобной. Если такие функции имеются, отрегулируйте их с учетом естественного изгиба вашей спины.
4. Не пренебрегайте подлокотниками: вы заметите, что с ними положение ваших плечей будет более комфортным. Однако обратите внимание, что подлокотники не должны давить на локти и вынуждать вас поднимать плечи либо разводить руки в стороны.



**ПРАВИЛЬНО:** пользуйтесь подлокотниками, чтобы расслабить плечи.

Ознакомившись с возможностями кресла, испытайте положения сидя и откинувшись назад. Определите, какие позы для вас наиболее удобны. Помните: положения и настройки, обеспечивающие максимальный комфорт и производительность, индивидуальны для каждого человека.

Выбирайте наиболее удобное положение, руководствуясь особенностями рабочей задачи. Например, работать с электронной почтой удобнее, откинувшись назад, а если вам приходится часто сверяться с книгами либо документами, оптимальным будет сидячее положение. Если вашим креслом пользовался другой человек, обязательно отрегулируйте настройки заново. Убедитесь, что движения ваших ног не стеснены.

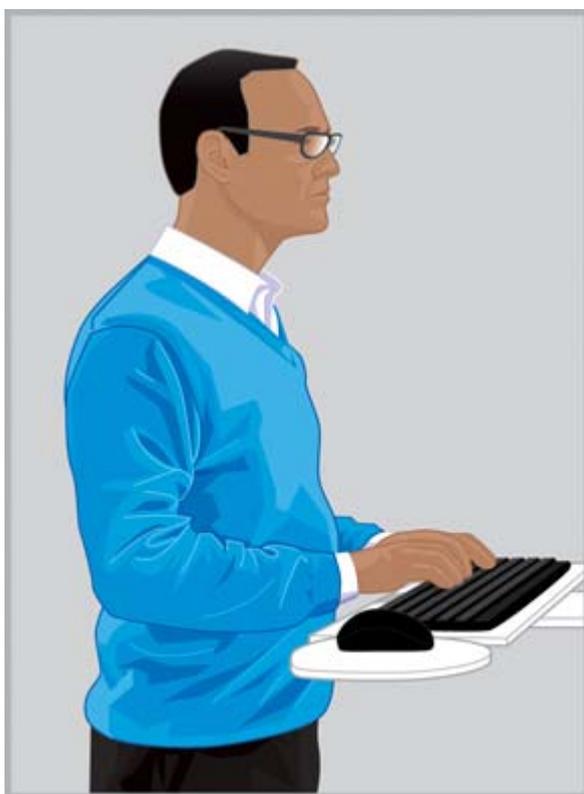
## Частая смена положения - залог хорошего самочувствия

Чтобы сделать работу как можно более комфортной и продуктивной, периодически меняйте положение тела с сидячего на стоячее. Старайтесь не находиться долго в одном положении, чтобы уменьшить напряжение и усталость мышц и суставов. Периодически прислушивайтесь к своему самочувствию и при необходимости меняйте позу либо делайте перерыв. Иногда следует изменить положение тела, иногда - устройства, а порой стоит сделать и то, и другое.

## 3 Настройка рабочей поверхности

### Комфорт - прежде всего: правильное положение рук, кистей и плечей

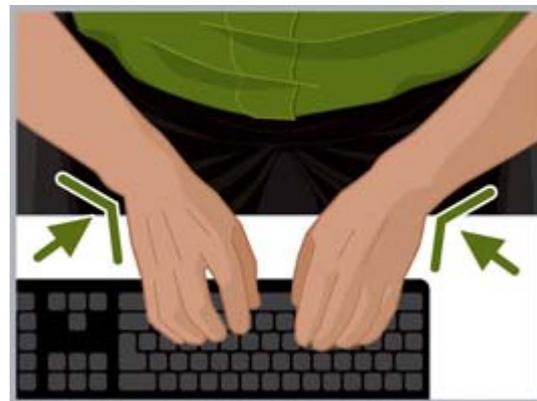
Когда вы меняете позу, вам, возможно, понадобится отрегулировать рабочую поверхность так, чтобы обеспечить максимально комфортное положение рук, кистей и плечей. Плечи должны быть расслаблены. Держите локти близко к туловищу в удобном положении. Предплечья, запястья и кисти рук должны находиться на одной линии, в нейтральном положении. Правильная настройка рабочей поверхности, клавиатуры и указывающего устройства крайне важна для удобства и производительности работы.



**ПРАВИЛЬНО:** обустройте рабочую поверхность так, чтобы ваши плечи были расслаблены, а запястья и кисти рук были прямыми и находились в нейтральном положении.



**НЕПРАВИЛЬНО:** не опирайтесь ладонями на рабочую поверхность и не сильно прогибайте запястья вниз.



**НЕПРАВИЛЬНО:** не прогибайте запястья внутрь.

Придерживайтесь следующих рекомендаций по обустройству рабочей поверхности.

- Расположите клавиатуру непосредственно перед собой, чтобы для работы не потребовалось поворачивать шею и туловище.
- Отрегулируйте высоту рабочей поверхности так, чтобы плечи, руки, кисти и запястья находились в удобном положении. Ваши плечи должны быть расслаблены, а локти - находиться близко к туловищу в удобном положении. Домашний ряд клавиатуры (содержащий букву "Д") должен находиться приблизительно на уровне локтя. Убедитесь, что высота рабочей поверхности не вынуждает вас поднимать плечи.
- Рабочая поверхность, клавиатура и указывающее устройство могут предусматривать возможность регулировки угла наклона, который таким образом можно точно настраивать для поддержания правильного положения рук (запястья прямые, предплечья и кисти рук находятся на одной линии). Набирая текст или пользуясь указательным устройством, не прогибайте запястья и не держите их под углом .

---

💡 **СОВЕТ:** Если вам неудобно набирать текст, когда запястья прямые и находятся в нейтральном положении, возможно, вам стоит пользоваться клавиатурой или указательным устройством с другой конструкцией.

---

- Если вы пользуетесь полноформатной клавиатурой, а указывающее устройство расположено справа, обращайте особенное внимание на то, чтобы рука и плечо постоянно находились в удобном положении. Если вы замечаете, что вам приходится тянуться и отставлять локоть, чтобы достать до указывающего устройства, возможно, вам стоит пользоваться клавиатурой без цифровой панели.
- Расположите указывающее устройство непосредственно рядом с клавиатурой (справа, слева либо по переднему краю). Если вы используете подставку для клавиатуры, убедитесь, что она позволяет разместить и указывающее устройство.
- Выработайте привычку регулировать высоту подставки для клавиатуры и указывающего устройства каждый раз, когда меняете положение. Для работы в положении стоя вам, возможно, понадобится отрегулировать высоту рабочей поверхности с учетом высоты подошвы или каблука. Это особенно важно для женщин, которые носят обувь самых разнообразных моделей.

В течение всего дня следите за тем, чтобы во время работы не ощущать неудобства, и при необходимости регулируйте положение тела и рабочей станции. Таким образом вы сделаете свою работу максимально комфортной и продуктивной.

## Правильное положение пальцев и кистей рук при наборе текста и пользовании указывающим устройством

Набирая текст или пользуясь указывающим устройством, следите за тем, чтобы кисти рук и пальцы не были напряжены и находились в удобном положении.

Обратите внимание на то, насколько сильно вы нажимаете на клавиши во время печати. Рекомендуется прилагать для этого минимальное усилие. Не напрягайте пальцы без необходимости. Очень часто пользователи при работе напрягают даже те пальцы, которые не используют при наборе текста и работе с указывающим устройством.

Не следует прилагать усилия, удерживая указывающее устройство. Перемещая указывающее устройство, двигайте не только запястье, но и всю руку с плечом. Запястья должны быть прямыми, а рука - расслабленной. Нажимайте кнопки легким касанием. Периодически меняйте руку, которую используете для работы с указывающим устройством, чтобы обе руки могли отдохнуть. Переключайте назначения кнопок с помощью программного обеспечения, прилагающегося к устройству. Используйте панель управления программного обеспечения, чтобы регулировать параметры устройства. К примеру, если при работе вы вынуждены поднимать мышь со стола, увеличьте значение параметра "Ускорение". Когда не пользуетесь указывающим устройством, уберите с него руку.

Используя опору для рук, вы можете достичь более расслабленного и комфортного положения. Такая опора поддерживает ваши руки, когда вы делаете перерыв в работе, и в то же время не ограничивает движения запястий во время набора текста либо при использовании указывающего устройства.

## 4 Настройка монитора

### Правильное положение головы, шеи и туловища

Не существует одного правильного положения монитора, которое было бы *максимально удобным* для всего тела в целом. В течение всего дня следите за тем, чтобы рабочее положение было комфортным для ваших глаз, шеи и плечей, и при необходимости меняйте позу на более удобную. Положение монитора, масштаб изображения и уровень освещенности - все это важные факторы, которые ощутимо влияют на удобство и производительность вашей работы. Например, если у вас пересыхают глаза, возможно, стоит на некоторое время опустить монитор. Кроме того, старайтесь следить за тем, чтобы регулярно моргать. Если же глаза быстро утомляются, увеличьте масштаб изображения, чтобы сделать объекты на экране крупнее. Также попробуйте пододвинуть монитор ближе, убрать источники света, отбрасывающие блики, и как можно чаще давать глазам отдохнуть. Если вам постоянно приходится наклонять голову, смотря вниз, и вы начинаете чувствовать дискомфорт в области шеи, поднимите монитор повыше. Голову следует держать ровно и прямо, в удобном положении. Кресло должно полностью поддерживать спину.



**ПРАВИЛЬНО:** голову следует держать ровно и прямо, в удобном положении. Кресло должно полностью поддерживать спину.

Придерживайтесь следующих рекомендаций по настройке положения монитора.

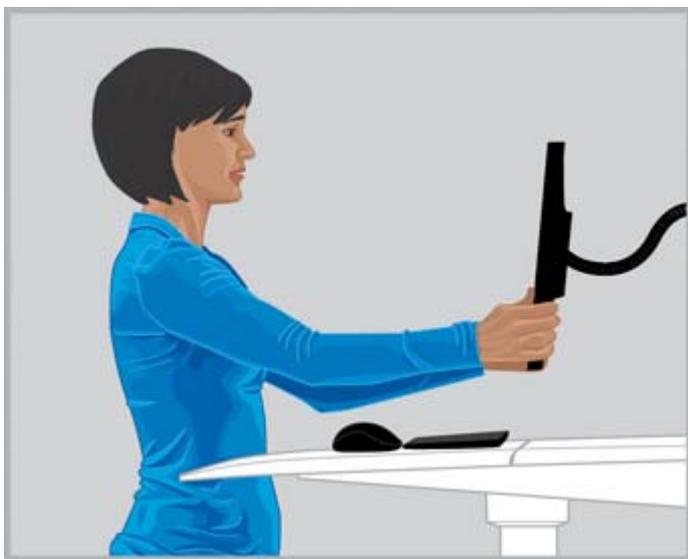
- Расположите монитор так, чтобы устранить блики и яркие отсветы. Старайтесь обустроить рабочее место так, чтобы в поле зрения не было ярких источников света.
- Расположите монитор непосредственно перед собой, чтобы для работы не требовалось поворачивать шею и туловище.

- Если вам приходится вытягивать шею, чтобы прочитать слишком мелкий текст, выберите комфортный для вас масштаб изображения (например, 125 процентов или больше). С экрана компьютера удобнее всего воспринимать символы высотой 3-4 миллиметра.



**НЕПРАВИЛЬНО:** при чтении не вытягивайте шею.

- 
-  **СОВЕТ:** На некоторых компьютерах можно настраивать масштаб изображения, удерживая клавишу `ctrl` и одновременно прокручивая колесико мыши либо выполняя жест масштабирования на сенсорной панели.
- 



**ПРАВИЛЬНО:** отрегулируйте расстояние до экрана так, чтобы четко видеть текст.

- Оптимальное расстояние до экрана определяется так: сожмите руку в кулак и протяните ее к монитору. Экран должен находиться вплотную к костяшкам пальцев. Выберите наиболее комфортное расстояние до экрана, перемещая монитор вперед-назад. Голову при этом следует держать ровно и прямо. Текст на экране должен быть четким и разборчивым.

 **ВАЖНО!** Исследования показали, что многие пользователи ПК, в том числе маленькие дети, видят изображение на экране размытым, поскольку монитор расположен и настроен неправильно. Если текст на экране нечеткий, у работающих за компьютером детей могут ухудшиться навыки чтения. Всем пользователям, работающим за компьютером, необходимо регулярно обследоваться у офтальмолога. Некоторым могут потребоваться очки (в том числе более сильные) или особые очки для работы с компьютером.

- Отрегулируйте высоту монитора так, чтобы голову можно было держать ровно и прямо. Если вам приходится наклонять голову, откидывать ее назад или неловко нагибать шею, следует изменить высоту монитора. Центр экрана должен находиться немного ниже уровня глаз. Для *многих пользователей* удобно, когда верхняя строка текста на экране находится чуть ниже уровня глаз, однако, слегка приподняв монитор, вы заметите, что новое положение намного комфортнее для шеи. Тем не менее, если у вас пересыхают глаза, рекомендуется опустить монитор ниже их уровня, поскольку в этом случае веки будут лучше прикрывать поверхность глаза. Если вы носите мультифокальные очки, можно опустить монитор как можно ниже, чтобы просматривать содержимое на экране сквозь нижнюю часть линз и таким образом избежать необходимости откидывать голову. Некоторые также пользуются вторыми очками, предназначенными специально для работы с компьютером.



**ПРАВИЛЬНО:** если вы носите мультифокальные очки, опустите монитор ниже. В такой позиции работать комфортнее, поскольку не напрягаются шея и плечи.



**НЕПРАВИЛЬНО:** если монитор установлен слишком высоко, вам придется откидывать голову назад.

 **СОВЕТ:** Если конструкция монитора не позволяет поднять его достаточно высоко или опустить достаточно низко, воспользуйтесь регулируемым креплением.

 **ВАЖНО!** Следите за тем, чтобы моргать достаточно часто, особенно если испытываете неприятные ощущения в глазах. В среднем люди моргают 22 раза в минуту. Работая с изображением на компьютерном экране, некоторые люди неосознанно моргают реже (до семи раз в минуту).

- Отрегулируйте угол наклона монитора так, чтобы экран располагался перпендикулярно вашему лицу. Правильный угол наклона определяется так: поднесите к центру экрана небольшое зеркальце. В нем должны отразиться ваши глаза.

Повторяйте все описанные выше процедуры каждый раз, когда принимаете новое положение (сидячее или стоячее).

 **СОВЕТ:** Если вы используете держатель для документов, поднимите его до уровня монитора и расположите непосредственно перед собой устройство, на которое смотрите чаще всего (держатель или монитор). Комфорт - прежде всего: правильное положение головы, шеи и туловища

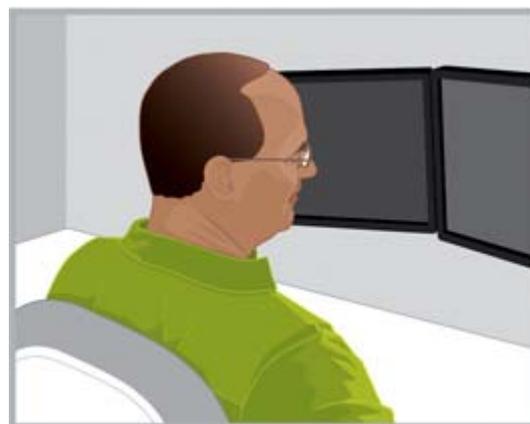
## Настройка двух мониторов

Если вы используете два монитора, их можно расположить несколькими способами. Первый - разместить один монитор непосредственно перед собой, а второй - сбоку. Если вам приходится надолго поворачивать голову и шею, чтобы работать с приложением на мониторе сбоку, переместите окно приложения на экран непосредственно перед вами. На мониторе сбоку должны отображаться только приложения, не требующие длительного просмотра.

Если вы в равной мере используете оба монитора, можно установить их симметрично: один под небольшим углом налево, а второй - направо. Помните: при такой расстановке ваша голова постоянно будет повернута в одну сторону. Если ваша шея, плечи либо спина находятся в неудобном положении, возможно, стоит переставить мониторы так, чтобы один из них находился непосредственно перед вами.



**ПРАВИЛЬНО:** при использовании двух мониторов можно разместить один непосредственно перед собой, а второй - со стороны, наиболее комфортной для поворота шеи и спины.



**НЕПРАВИЛЬНО:** не держите голову повернутой в одну сторону длительное время.

---

## 5 Работа с сенсорными устройствами

### Работа с настольным ПК и монитором, оборудованным сенсорным экраном

Сенсорные технологии - это удобная возможность напрямую взаимодействовать с объектами на экране. Однако при использовании сенсорных устройств необходимо особенно внимательно следить за тем, чтобы шея, плечи и руки находились в удобном положении. Помните: не существует одного правильного положения монитора, которое было бы максимально удобным для всего тела в целом, особенно если вы работаете с сенсорными устройствами.

Придерживайтесь следующих рекомендаций по работе с сенсорным экраном.

- Устанавливайте сенсорный экран ближе, чем обычный, чтобы на нем было удобно выполнять действия руками. Такой экран должен находиться на расстоянии намного ближе вытянутой руки.
- Чтобы при работе плечи и руки находились в удобном положении, опустите экран ниже.
- Отрегулируйте угол наклона так, чтобы предплечья, запястья и кисти рук были прямыми и находились в нейтральном положении. Если ваша шея начинает уставать, приподнимите экран. Регулируя высоту экрана, каждый раз корректируйте угол его наклона так, чтобы при работе запястья можно было держать в нейтральном положении.
- При работе с сенсорными устройствами в течение дня корректируйте положение дисплея так, чтобы шея, плечи и руки находились в удобном положении.



**ПРАВИЛЬНО:** сенсорный экран должен находиться на расстоянии намного ближе вытянутой руки, а угол наклона необходимо отрегулировать так, чтобы запястьям было удобно.

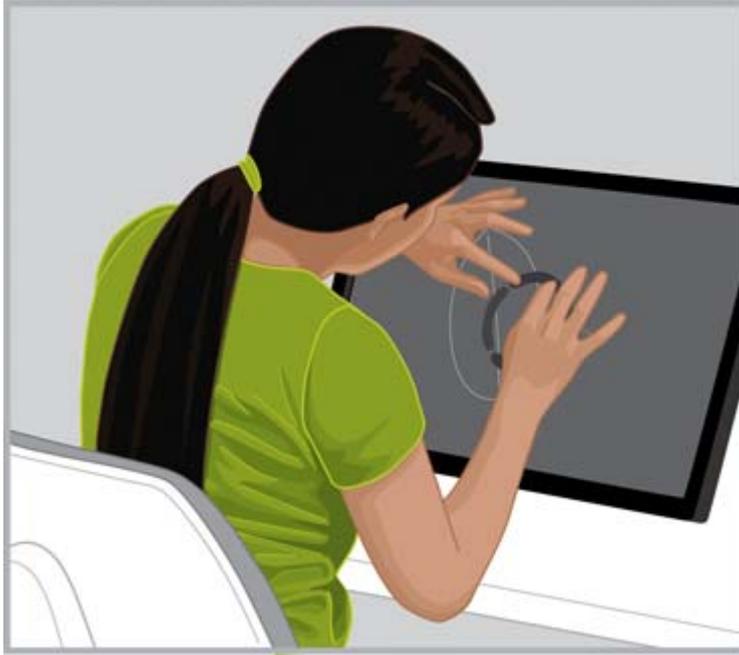


**НЕПРАВИЛЬНО:** если сенсорный экран далеко, для работы с ним придется вытягивать руки, а так вы быстро устанете.

Часто выбор метода ввода зависит от конкретной задачи. Порой для ввода используется только сенсорный экран, порой - исключительно клавиатура и указывающее устройство, а иногда - оба этих метода. Если вы сочетаете методы ввода (например, используете клавиатуру, мышь и сенсорный экран), стоит расположить все эти устройства на одинаковом расстоянии (монитор - непосредственно за клавиатурой и мышью либо прямо над ними). Такая расстановка особенно рекомендуется, если вы работаете откинувшись назад. Если вы долго используете для ввода только сенсорный экран, целесообразно расположить его перед остальными устройствами ввода.

Если же вы долго не пользуетесь сенсорными функциями экрана, рекомендуем откорректировать положение монитора, руководствуясь указаниями в разделе [Настройка монитора на стр. 10](#). Не забывайте следить за своим самочувствием; если вам стало неудобно работать, меняйте положение тела. Выбирая позу и частоту ее смены, учитывайте особенности используемого устройства. Иногда следует изменить положение тела, иногда - устройства, а порой стоит сделать и то, и другое.

Если вы пользуетесь двумя мониторами, один из которых - сенсорный, целесообразно расположить их на разном расстоянии и высоте.

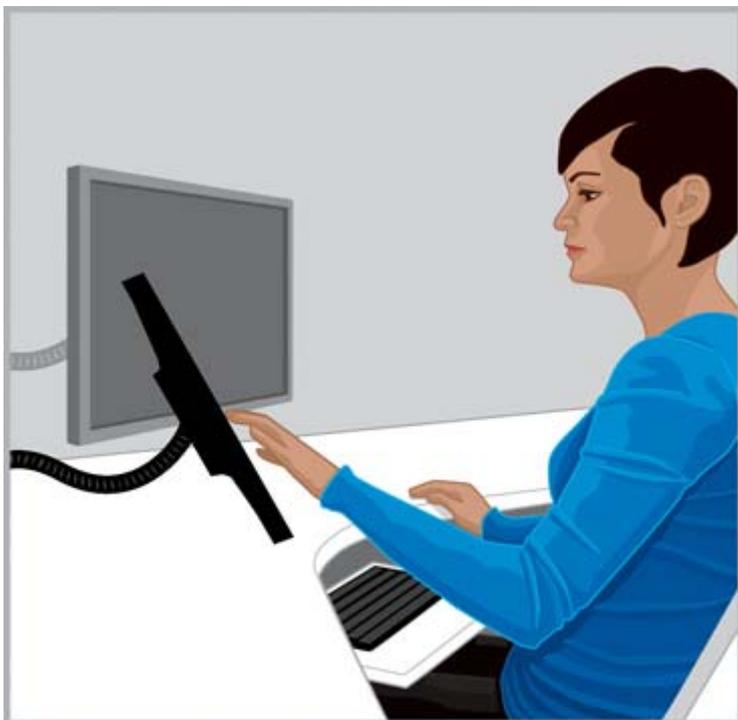


**НЕПРАВИЛЬНО** Не наклоняйтесь над сенсорным экраном. Сидеть следует так, чтобы кресло поддерживало спину.

## Работа с сенсорным планшетом

Если вы пользуетесь сенсорным планшетом, следует особенно внимательно следить за тем, чтобы голова и шея постоянно находились в удобном положении. Если вы часто пользуетесь такими устройствами и при работе ощущаете дискомфорт в области шеи, плеч и спины, возможно, вам придется подолгу смотреть на экран, наклонив голову. В таком случае рекомендуется разместить планшет на столе, изменить угол наклона подставки либо воспользоваться держателем для планшета, установив его на креплении для монитора. Это поможет вам держать голову ровно и прямо.

В офисе порой возникает необходимость одновременно работать с планшетом и монитором без сенсорного экрана. В этом случае целесообразно воспользоваться дополнительной принадлежностью для планшета с функцией регулировки высоты. Работая с сенсорными и обычными устройствами одновременно, не забывайте следить за своим самочувствием; если вам стало неудобно работать, смените положение тела. Устанавливайте сенсорный монитор ближе, чем обычный, чтобы на нем было удобно выполнять действия руками.



**ПРАВИЛЬНО:** чтобы шея не уставала, пользуйтесь аксессуаром для планшета с функцией регулировки высоты.

## 6 Работа с ноутбуком

### Комфортная работа с ноутбуком

Ноутбук - это портативный компьютер, поэтому его можно легко переносить с собой. Дома вы можете сперва поработать на ноутбуке в кабинете, а затем - в столовой или даже стоя за кухонным столом. Если вы много времени проводите в деловых поездках, ноутбук позволит вам не прекращать работу ни в гостиничном номере, ни в конференц-зале, ни в удаленном местном отделении предприятия.

Если вы пользуетесь исключительно ноутбуком, следует особенно внимательно следить за своим самочувствием и удобством работы. Если вам подолгу приходится наклонять голову, смотря на экран ноутбука, и это вызывает у вас дискомфорт в области шеи, возможно, вам стоит пользоваться полноразмерной клавиатурой, регулируемым монитором или подставкой для ноутбука, а также внешним указывающим устройством (например, мышью). Эти и другие дополнительные принадлежности позволят вам на протяжении дня регулировать высоту ноутбука и расстояние до экрана согласно вашим потребностям. Благодаря этому ваши запястья и кисти рук не будут уставать. Всеми дополнительными принадлежностями можно удобно и эффективно управлять, подключив их к стыковочному устройству либо репликатору портов. А такие портативные принадлежности, как дорожная мышь и клавиатура, обеспечат вам комфортную работу в дороге.



**ВНИМАНИЕ:** при работе с ноутбуком следует особенно внимательно следить за своим самочувствием и удобством работы.

Приступая к работе в новой обстановке, обязательно удостоверьтесь, что ваша поза удобна для пользования ноутбуком. Если место, в котором вы работаете, не оборудовано надлежащим образом (или же если вам предстоит долго работать), меняйте положение тела как можно чаще и регулярно делайте короткие перерывы.

Чтобы при транспортировке ноутбука у вас не уставали шея и плечи, пользуйтесь в дороге сумкой для ноутбука с колесиками.

---

## 7 Контроль за детьми, работающими за компьютером

### Особое примечание для родителей и учителей

Важно следить за тем, чтобы дети пользовались компьютером умеренно. В наше время дети проводят за компьютером много времени: в школе и дома, учась и развлекаясь. Не следует пускать этот процесс на самотек: с самого начала расскажите и покажите своему ребенку, как нужно правильно работать за компьютером, и объясните, насколько важно делать регулярные перерывы. Обязательно следите за тем, чтобы дети не злоупотребляли компьютером. Неправильные навыки работы за компьютером могут отрицательно отразиться на здоровье растущего и развивающегося детского организма. Если ребенок слишком много времени проводит за компьютером (особенно не делая при этом регулярных перерывов), это может привести к дискомфорту и ухудшению физической формы, а в конечном счете - к серьезным проблемам со здоровьем.

Исследования показали, что многие дети пользуются неправильно расположенными и настроенными мониторами, из-за чего видят изображение на экране размытым. Если текст на экране нечеткий, у работающих за компьютером детей могут ухудшиться навыки чтения. Следите за тем, чтобы дети, находящиеся на вашем попечении, регулярно обследовались у офтальмолога.

Следует крайне внимательно следить за положением тела детей, работающих или играющих на компьютере. Родителям и учителям необходимо с самого начала объяснить детям, как обустроить рабочее место и обеспечить условия для комфортной работы. Оптимальный вариант - использовать регулируемую компьютерную мебель. Детям, особенно маленьким, не рекомендуется пользоваться рабочим местом, оборудованным для взрослого человека, поскольку в таких условиях положение тела ребенка будет неудобным и нездоровым (так, если рабочее место не обустроено специально для ребенка, он часто не может поставить ноги на пол, сутулится, смотрит на монитор снизу вверх; из-за разницы в росте детям приходится класть запястья на край стола или тянуться, чтобы достать до мыши и клавиатуры).



**НЕПРАВИЛЬНО:** если монитор расположен слишком высоко и далеко, то маленькие дети будут вынуждены принимать позу черепахи (шея наклонена вперед, спина согнута и не поддерживается креслом).



**ПРАВИЛЬНО:** если стул для ребенка слишком большой, положите на сидение и спинку твердые подушки. Опустите ниже экран и используйте небольшую мышку и клавиатуру без цифровой панели.

---

 **СОВЕТ:** Если школа не обеспечена регулируемой компьютерной мебелью, учителя могут организовать командную работу, предложив ученикам самим найти интересные и оригинальные способы удобного обустройства рабочего места.

---

---

## 8 Контроль за состоянием здоровья и поддержанием физической формы

Ваше общее состояние здоровья может влиять на удобство и безопасность работы на компьютере. Исследования показали, что различные заболевания либо полученные травмы могут повышать риск неудобства при работе, нарушений работы мышц и суставов. Если у вас наличествуют какие-либо из перечисленных ниже заболеваний или факторов, крайне важно делать в работе регулярные перерывы для проверки самочувствия.

В число факторов риска входят:

- наследственные факторы;
- артрит и прочие заболевания соединительной ткани;
- диабет и прочие нарушения обмена веществ;
- заболевания щитовидной железы;
- сосудистые расстройства;
- неудовлетворительное общее физическое состояние и режим питания;
- ранения, травмы, мышечно-скелетные повреждения;
- избыточный вес;
- стресс;
- курение;
- беременность, менопауза и прочие состояния, сопровождающиеся отечностью и изменениями гормонального фона;
- пожилой возраст.

### Профилактика перенагрузки

Каждый пользователь отличается индивидуальным уровнем выносливости, который определяет максимальную рабочую нагрузку и продолжительность труда. Обязательно старайтесь следить за собственным уровнем выносливости и как можно реже превышать его. Если у вас наличествуют какие-либо из перечисленных ниже заболеваний или факторов, обратите особенное внимание на свой уровень выносливости. Крайне важно знать его и следить за ним.

### Поддержка хорошего физического состояния

Как правило, трудоспособность и общее состояние здоровья можно легко повысить и поддерживать на должном уровне, по возможности избегая неблагоприятных факторов и регулярно выполняя физические упражнения.

## 9 Электрическая и механическая безопасность

Чтобы обеспечить безопасность работы, следует устанавливать и использовать продукты НР в строгом соответствии с инструкциями, прилагающимися к продукту, и общепринятыми правилами техники безопасности. В данном разделе разъясняются потенциальные риски, связанные с работой компьютера, и приводятся важные рекомендации по обеспечению безопасности и минимизации таких рисков. Неукоснительно придерживайтесь указаний, изложенных в данном разделе, и инструкций, прилагающихся к приобретенному вами продукту, чтобы защитить себя от возможных рисков и создать безопасные условия труда.

Все продукты НР разработаны с учетом *международного стандарта безопасности оборудования, используемого в сфере информационных технологий* (IEC 60950), и прошли проверку на соответствие его требованиям. Данный стандарт разработан Международной электротехнической комиссией и устанавливает требования к типам оборудования, к которым относится продукция НР. Это касается также внедрения правил техники безопасности, оговоренных в стандарте IEC 60950, на национальном уровне по всему миру.

В данном разделе содержится информация, касающаяся следующих тем:

- правила техники безопасности при использовании продукта;
- требования к установке устройства;
- общие правила техники безопасности при использовании всех продуктов НР.

Если у вас есть серьезные вопросы касательно техники безопасности при работе с оборудованием и ваш сервисный партнер не может на них ответить, обратитесь в региональный центр поддержки клиентов НР.

### Обеспечение безопасности изделия и общие меры предосторожности

Чтобы обеспечить безопасность работы, используйте продукты НР в строгом соответствии с инструкциями, прилагающимися к изделию, и электрическими параметрами, указанными на маркировке устройства. При пользовании продуктами учитывайте требования местных и региональных строительных норм и коды проводки, предназначенные для обеспечения безопасности при работе с ИТ-оборудованием.

Стандарты IEC 60950 содержат общие требования к безопасности разработок, которые снижают риск травмирования как пользователей компьютера, так и работников ремонтной службы. Эти стандарты предназначены для снижения угрозы получения повреждений в результате следующих опасных воздействий.

- **Поражение электрическим током**  
Опасные напряжения в отдельных узлах изделия
- **Возгорание**  
Перегрузки, температура, огнеопасность материалов

- **Механическое воздействие**  
Острые кромки, движущиеся детали, неустойчивость
- **Энергетическое воздействие**  
Цепи с высокими уровнями энергии (240 ВА) или напряжения, которые могут стать причиной ожогов
- **Нагрев**  
Доступные детали устройства, нагретые до высокой температуры
- **Химическое воздействие**  
Химические пары и испарения
- **Излучение**  
Шум, ионизирующее, лазерное и ультразвуковое излучение

## Требования к установке

Чтобы обеспечить безопасность работы, используйте продукты HP в строгом соответствии с инструкциями, прилагающимися к изделию, и электрическими параметрами, указанными на маркировке устройства. При использовании продуктами учитывайте требования местных и региональных строительных норм и коды проводки, предназначенные для обеспечения безопасности при работе с ИТ-оборудованием.

 **ВАЖНО!** Продукты HP предназначены для использования только в сухих условиях или в закрытых помещениях (если в инструкциях к изделию не указано иное). Не используйте продукты HP в зонах, считающихся опасными (зоны ухода за больными в медицинских и стоматологических учреждениях, среда с повышенным содержанием кислорода, промышленные объекты и т. д.). Чтобы получить дополнительные сведения относительно установки конкретного продукта, обратитесь в местный орган управления, ведающий вопросами электробезопасности при постройке и обслуживании зданий.

Чтобы получить дополнительную информацию, воспользуйтесь прилагаемыми к продукту инструкциями и руководствами или обратитесь к местному торговому представителю.

## Общие правила техники безопасности при использовании продуктов HP

На случай необходимости сохраните прилагаемые к продукту руководства по технике безопасности и инструкции по эксплуатации. Следуйте всем инструкциям по использованию и эксплуатации. Ознакомьтесь с содержанием всех предупреждений, указанных на маркировке устройства и в инструкциях по эксплуатации.

Чтобы минимизировать риск возгорания, травм и повреждения оборудования, соблюдайте описанные ниже меры предосторожности.

### Повреждения, требующие обслуживания

Отсоедините устройство от электрической розетки и доставьте в сервисный центр в любом из описанных ниже случаев.

- Кабель питания, удлинитель или вилка повреждены.
- Внутри устройства попала жидкость или посторонний объект.
- На устройство попала вода.
- Устройство было уронено или повреждено.
- Наблюдаются заметные признаки перегрева.
- Устройство не работает должным образом, хотя при пользовании вы следуете инструкциям по эксплуатации.

## Обслуживание

Не выполняйте обслуживание продуктов HP самостоятельно (если в документации HP не указано иное). Открытие или снятие крышек, обозначенных предупредительными символами или наклейками, может привести к поражению электрическим током. Обслуживание компонентов внутри соответствующих отделений может выполнять только сервисный партнер.

## Монтажные принадлежности

Не устанавливайте устройство на неустойчивых столах, тележках, подставках, треногах или кронштейнах. Падение устройства может привести к серьезным травмам, а также повреждениям изделия. Используйте только столы, тележки, подставки, треноги и кронштейны, рекомендованные HP или продающиеся вместе с продуктом.

## Вентиляция

Прорези и отверстия в устройстве предназначены для вентиляции. Их запрещается закрывать или заслонять, поскольку они необходимы для нормальной работы продукта и защищают его от перегрева. Не размещайте продукт на кровати, диване, ковре и тому подобных гибких поверхностях: это может привести к блокировке отверстий. Не размещайте устройство во встроенном оборудовании (книжный шкаф, стойка и т. д.), если оно не предназначено специально для подобных целей. При установке изделия в таком оборудовании необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию и соблюсти все требования, указанные в инструкции к продукту.

## Вода и влажность

Не пользуйтесь устройством в местах с повышенной влажностью.

## Заземление продуктов

Некоторые продукты оборудованы трехпроводной вилкой с контактом для заземления. Ее можно вставлять только в заземленную электрическую розетку. Эта функция предназначена для обеспечения безопасности, поэтому не пытайтесь вставить такую вилку в незаземленную розетку. Если подключить вилку к розетке не удастся, обратитесь к электрику для замены устаревшей розетки.

## Источники питания

Устройство следует подключать только к источникам питания, тип которых отвечает указанному на наклейке с электрическими параметрами изделия. Если у вас есть вопросы касательно требуемого типа источника питания, обратитесь к сервисному партнеру или местной компании-производителю электроэнергии. Если устройство работает от батареи либо других источников питания, к нему прилагаются инструкции по эксплуатации.

## Доступ к устройству

Убедитесь, что розетка, к которой подключен шнур питания, расположена в легкодоступном месте как можно ближе к пользователю. Если требуется обесточить оборудование, сначала обязательно отсоедините кабель питания от электрической розетки.

## Переключатель с выборкой по напряжению

Если в устройстве предусмотрен переключатель с выборкой по напряжению, убедитесь, что он находится в нужном положении, соответствующем региональному стандарту напряжения (115 или 230 В переменного тока).

## Внутренняя батарея

В компьютер может быть встроена схема синхронизации в реальном времени, питающаяся от внутренней батареи. Не пытайтесь перезарядить или разобрать батарею, погружать ее в воду или утилизировать посредством сожжения. Любые замены может выполнять только сервисный партнер, использующий запасные части HP.

## Кабели питания

Если кабель питания не входит в комплект поставки компьютера или внешнего устройства, питающегося от адаптера и предназначенного для использования с этим компьютером, то необходимо приобрести кабель питания, одобренный для использования в вашей стране.

Кабель питания должен подходить для продукта и соответствовать параметрам напряжения и тока, указанным на наклейке на продукте. Кабель должен быть рассчитан на напряжение и ток, превосходящие значения, указанные на маркировке устройства. Кроме того, диаметр провода должен составлять не менее 0,75 мм<sup>2</sup>/18 (согласно американскому сортаменту), а длина кабеля - от 1,5 до 2,5 метров (5-8 футов). Если у вас есть вопросы касательно требуемого типа кабеля питания, обратитесь к сервисному партнеру.

## Защитный штекер

В некоторых странах в комплект проводов продукта может входить штепсельная вилка с защитой от перегрузки. Эта функция предназначена для обеспечения безопасности. Если необходимо заменить вилку, сначала убедитесь, что вариант, предоставленный сервисным партнером, имеет не меньший уровень защиты от перегрузки.

## Удлинитель

Если используется удлинитель или разветвитель, убедитесь, что он подходит для продукта, а суммарный номинальный ток устройств, подключенных к удлинителю или разветвителю, не превышает 80% от его лимита.

## Перегрузка

Следите за тем, чтобы электрическая розетка, удлинитель и разветвитель не подвергались перегрузкам. Суммарная нагрузка энергосистемы не должна превышать 80% от номинальной мощности цепи электропитания. Если используется разветвитель, суммарная нагрузка не должна превышать 80% от его номинального входного напряжения.

## Очистка

Перед очисткой отсоедините устройство от электрической розетки. Не применяйте чистящие средства в виде жидкостей или аэрозолей. Используйте для очистки влажную тканевую салфетку.

## Нагревание

Устройство следует размещать вдали от батарей отопления, обогревателей, печей и других источников теплового излучения (в том числе усилителей).

## Циркуляция воздуха и охлаждение

Следует обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг компьютера и адаптера питания переменного тока в процессе работы и зарядки батареи, поскольку это необходимое условие надлежащего охлаждения устройства. Не размещайте устройство вблизи источников теплового излучения.

## Запасные части

Если требуется произвести замену какой-либо детали, убедитесь, что сервисный партнер использует для этого запасные части, указанные компанией HP.

## Проверка безопасности

После завершения работ по обслуживанию или ремонту сервисный партнер обязан провести проверку работоспособности и безопасности устройства, соответствующую виду ремонтных работ или определенную местными нормами и правилами.

## Параметры и обновления

Используйте только параметры и обновления, рекомендуемые компанией HP.

## Горячие поверхности

Не касайтесь внутренних компонентов и дисков, подключаемых в горячем режиме, пока они не остынут.

## Инородные тела

Не пытайтесь протолкнуть через отверстие в устройство инородный предмет.

## Меры предосторожности при работе на портативном компьютере

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с портативным компьютером. Несоблюдение этих мер может привести к возгоранию, телесному повреждению и поломке оборудования.

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Во избежание возможных ожогов или перегрева компьютера не держите его при работе на коленях. 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, 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).

## Крышка опоры монитора

Не устанавливайте монитор на крышку или подставку, если у него неустойчивое основание или его вес превышает указанную максимально допустимую нагрузку. Тяжелые мониторы следует размещать на рабочей поверхности рядом со стыковочной станцией.

## Перезаряжаемая батарея

Избегайте давления на батарею, не прокалывайте и не сжигайте ее; не замыкайте металлические контакты. Не пытайтесь открывать батарею или ремонтировать ее.

## Станция расширения

Во избежание защемления пальцев не держитесь за заднюю часть компьютера во время установки его в станцию расширения.

## Меры предосторожности при работе с серверным и сетевым оборудованием

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с серверным и сетевым оборудованием. Несоблюдение этих мер может привести к возгоранию, телесному повреждению и поломке оборудования.

## Защитные блокировки и корпуса

Для предупреждения доступа к элементам с опасным напряжением на некоторых серверах имеются защитные блокировки, которые отключают блок питания при снятии крышки корпуса. Для серверов, поставляемых с защитными блокировками, соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Не снимайте крышки корпусов и не пытайтесь отключить защитные блокировки.
- Не пытайтесь ремонтировать вспомогательные и дополнительные компоненты внутри заблокированных зон системы во время работы устройства. Ремонт должен осуществляться только квалифицированными специалистами по ремонту компьютеров, имеющими опыт работы с изделиями, в которых имеются опасные напряжения.

## Вспомогательные и дополнительные компоненты

Установка вспомогательных и дополнительных компонентов должна осуществляться только квалифицированными специалистами по ремонту компьютеров, имеющими опыт работы с изделиями, в которых имеются опасные напряжения.

## Изделия на роликах

Изделия на роликах следует перемещать с особой осторожностью. Резкое торможение, излишние усилия и неровная поверхность могут привести к опрокидыванию изделия.

## Напольные изделия

Убедитесь, что опорные элементы оборудования установлены и полностью выдвинуты. Прежде чем устанавливать дополнительные устройства и платы, убедитесь, что оборудование установлено надежно и устойчиво.

## Продукты, монтируемые в стойку

Так как в стойках компьютерные компоненты монтируются один над другим, следует предпринять меры предосторожности для обеспечения устойчивости и безопасности стойки.

- Не передвигайте большие стойки самостоятельно. Из-за их значительной высоты и веса подобные задачи должны совместно выполнять по крайней мере два человека.
- Прежде чем работать с такой стойкой, убедитесь, что регулируемые опоры (ножки) надежно установлены на полу, а вес стойки равномерно распределен по всем опорам. Кроме того, перед началом работы установите регулируемые опоры на одну стойку или соедините несколько стоек между собой.
- Всегда начинайте монтаж в стойку снизу вверх и устанавливайте самый тяжелый предмет первым. Это утяжеляет нижнюю часть стойки и способствует ее устойчивости.
- Прежде чем выдвинуть компонент из стойки, убедитесь, что она установлена ровно и устойчиво.
- Компоненты следует выдвигать по одному. Если выдвинуть несколько компонентов, стойка может потерять устойчивость.
- Будьте осторожны, нажимая фиксаторы на направляющих для компонентов и вдвигая компонент в стойку. Направляющими можно прищемить пальцы.
- Не выдвигайте компоненты слишком быстро, так как при этом большой вес отдельных компонентов может привести к повреждению направляющих.
- Не перегружайте цепь питания переменного тока, подающую напряжение на стойку. Общая нагрузка для стойки не должна превышать 80% номинального значения для цепи питания.

## Предосторожности при работе с блоками питания "горячего подключения"

При подключении и отключении блоков питания соблюдайте следующие инструкции.

- Установите блок питания, прежде чем подключить к нему кабель питания.
- Перед извлечением блока питания из сервера отключите кабель питания.
- Если система имеет несколько источников питания, отключите питание системы, вынув все кабели питания из блоков питания.

# Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными разъемами для внешней телевизионной антенны

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности при использовании внешней телевизионной антенны для изделия. Несоблюдение этих мер может привести к возгоранию, телесному повреждению и поломке оборудования.

## Совместимость

Карты ТВ-тюнеров HP с подключениями для антенны разрешается использовать только в персональных компьютерах HP, предназначенных для работы в домашних условиях.

## Заземление внешней телевизионной антенны

Если к изделию подключена внешняя антенна или кабельная система, убедитесь, что она имеет электрическое заземление для защиты от скачков напряжения и статического электричества. Статья 810 Национальных электрических правил и норм, ANSI/NFPA 70, содержит информацию о правильном электрическом заземлении мачты и растяжек антенны, заземлении вводного провода для разрядника антенны, размере заземляющего провода, расположении разрядника, соединении с заземляющими электродами и требованиях к заземляющим электродам.

## Защита от молнии

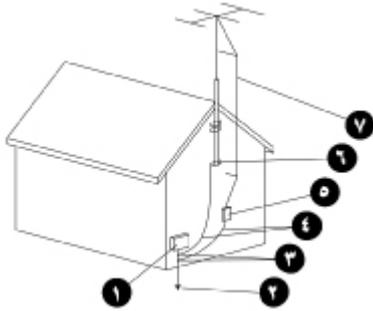
Чтобы защитить устройство HP во время грозы, отключите его от электрической розетки и отсоедините антенну или кабельную сеть. Кроме того, выполняйте эти же действия каждый раз, когда надолго оставляете устройство без надзора или не планируете пользоваться им длительное время. Таким образом можно предотвратить повреждение устройства в результате удара молнии или перепада напряжения в сети.

## Линии электроснабжения

Не размещайте систему внешней антенны в непосредственной близости от линий электропередачи или других электрических и энергетических цепей, а также в местах, где возможно ее падение на линии или цепи электропередачи. При установке системы внешней антенны будьте чрезвычайно осторожны и не прикасайтесь к проводам линий или цепей электропередачи, так как это может привести к смертельному исходу.

## Заземление антенны

Настоящее предупреждение предназначено для монтажников систем кабельного телевидения с целью привлечь их внимание к разделу 820-40 Национальных электрических правил и норм (NEC), содержащему руководство по надлежащему заземлению и, в частности, указание о том, что провод заземления должен быть соединен с системой заземления здания, причем как можно ближе к месту ввода кабеля.



1. Электрическое ремонтное оборудование
2. Система заземляющих электродов схемы электроснабжения (NEC, статья 250, часть H)
3. Клеммы заземления
4. Провода заземления (NEC, раздел 810-21)
5. Разрядник антенны (NEC, раздел 810-20)
6. Клемма заземления
7. Вводной провод для антенны

## Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными модемами, телекоммуникационными или сетевыми устройствами

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с телекоммуникационным и сетевым оборудованием. Несоблюдение этих мер может привести к возгоранию, телесному повреждению и поломке оборудования.

- Не подключайте и не используйте модем, телефон (кроме беспроводных), изделия ЛВС или кабели во время грозы. Есть риск поражения электрическим током в результате удара молнии.
- Не подключайте и не используйте модем или телефон в местах с повышенной влажностью.
- Не подключайте кабель модема или телефона к гнезду сетевой платы (NIC).
- Отключите кабель модема, прежде чем вскрывать корпус изделия, прикасаться к внутренним компонентам и устанавливать их или прикасаться к неизолированному гнезду для модема.
- Не используйте телефонную линию для сообщения об утечке газа, находясь вблизи от места утечки.
- Если к изделию не прилагался кабель для подключения к телефонной линии, приобретите кабель для телекоммуникационных линий стандарта 26 и выше по американскому сортаменту или выше, чтобы снизить опасность возгорания.

## Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными лазерными устройствами

Все системы фирмы HP, оборудованные лазерным устройством, удовлетворяют стандартам безопасности, включая стандарт IEC 60825 Международной электротехнической комиссии (International Electrotechnical Commission, IEC) и его варианты, действующие в разных странах. Что касается собственно лазера, оборудование удовлетворяет стандартам для работы лазерных изделий, установленным правительственными учреждениями для лазерных изделий класса 1. Изделие не излучает опасных лучей; луч лазера полностью экранирован во всех режимах эксплуатации.

### Предупреждения о безопасности лазерных устройств

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно обращайтесь внимание на следующие предупреждения при работе с изделием, оборудованным лазерным устройством. Несоблюдение требований, изложенных в этих предупреждениях, может привести к возгоранию, телесному повреждению и повреждению оборудования.

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Не следует пользоваться регуляторами, производить настройку или выполнять процедуры на лазерном устройстве, если эти действия не оговорены в руководстве для оператора или руководстве по установке лазерного устройства.

Лазерное оборудование разрешается ремонтировать только в ремонтной мастерской.

### Соответствие требованиям CDRH

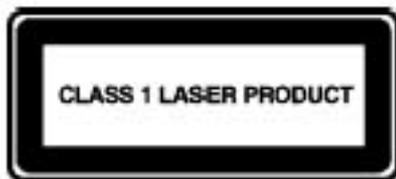
Центр по контролю над оборудованием и радиационной безопасностью Управления по контролю за продуктами и лекарствами США установил предписания для лазерных устройств, вступившие в силу со 2 августа 1976 года. Эти предписания распространяются на все лазерные устройства, произведенные после 1 августа 1976 года. Соответствие является обязательным для изделий, реализуемых в США.

### Соответствие международным нормам

Все системы HP, оснащенные лазерными устройствами, соответствуют применимым требованиям по безопасности, определенным стандартами IEC 60825 и IEC 60950.

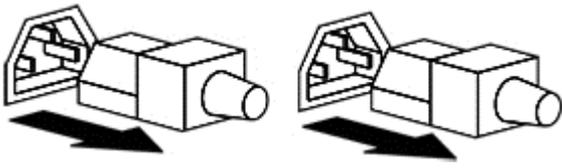
### Знак лазерного изделия

На вашем лазерном устройстве имеется следующий знак или его эквивалент. Этот знак указывает, что это изделие классифицируется как лазерное изделие первого класса (CLASS 1 LASER PRODUCT).



## Условные знаки на оборудовании

В следующей таблице приведены знаки, которые могут иметься на оборудовании HP. Используйте эту таблицу, чтобы понять, что означают эти знаки, и обратите внимание на сопутствующие им предупреждения.

	<p>Этот символ, когда он употреблен один или в сочетании с любым из следующих значков, указывает на необходимость обратиться к инструкциям по эксплуатации, прилагаемым к изделию.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> Если не следовать инструкциям по эксплуатации, имеется потенциальная опасность.</p>
	<p>Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током. Корпуса, на которых имеется данный символ, должны вскрываться только в гарантийной мастерской.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> Во избежание риска поражения электрически током не вскрывайте этот корпус.</p>
	<p>Гнездо RJ-45, снабженное такой маркировкой, означает разъем сетевого интерфейса-NIC.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> Во избежание риска поражения электрическим током или повреждения оборудования не подключайте телефонные или телекоммуникационные разъемы к этому гнезду.</p>
	<p>Этот символ указывает на наличие горячих поверхностей или компонентов. Прикосновение к этой поверхности может привести к телесному повреждению.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> Чтобы снизить опасность повреждения от соприкосновения с горячим компонентом, дайте ему остыть, прежде чем к нему прикасаться.</p>
	<p>Эти символы указывают на то, что оборудование работает от нескольких источников питания.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> Во избежание риска поражения электрическим током отключите все кабели питания, чтобы полностью прекратить подачу питания на систему.</p>
	<p>Наличие этих символов на любом изделии или агрегате означает, что вес этого компонента превышает норму, рекомендуемую для его безопасного перемещения одним человеком.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> Для уменьшения опасности получения личных травм или повреждения оборудования соблюдайте профессиональные требования и правила безопасности и охраны здоровья при перемещении материалов вручную.</p>
	<p>Этот символ указывает на наличие острой кромки или предмета, о который можно порезаться или получить другую травму.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> Во избежание порезов или других травм не прикасайтесь к острым кромкам или острым предметам.</p>



Эти символы указывают на наличие механических деталей, которые могут привести к защемлению, раздавливанию или другим травмам.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание риска получения травм держитесь подальше от движущихся деталей.



Этот символ указывает на то, что в конструкцию входят подвижные части, которые могут привести к травмам.

**ВНИМАНИЕ!** Опасные подвижные части. Во избежание травм не прикасайтесь к движущимся лопастям вентилятора.



Этот символ указывает на потенциальную опасность опрокидывания, которое может привести к серьезным травмам.

**ОСТОРОЖНО!** Транспортируя, устанавливая и обслуживая оборудование, во избежание травм строго следуйте всем инструкциям по обеспечению его стабильности.

---

---

## 10 Дополнительные сведения

Чтобы получить более подробную информацию касательно обустройства рабочего пространства, а также о стандартах по технике безопасности и требованиях к оборудованию, обратитесь в приведенные ниже организации.

---

### **Американский национальный институт стандартов (ANSI)**

11 West 42nd St.

New York, NY 10036, USA (США)

<http://www.ansi.org>

---

### **Общество изучения человеческих факторов и эргономики (HFES)**

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369, USA (США)

<http://www.hfes.org>

---

### **Международная электротехническая комиссия (IEC)**

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland (Швейцария)

<http://www.iec.ch>

---

### **Международная организация по стандартизации (ISO)**

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland (Швейцария)

<http://www.iso.ch>

---

### **Национальный институт охраны труда (NIOSH)**

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998, USA (США)

<http://www.cdc.gov/niosh>

---

### **Управление по технике безопасности и гигиене труда (OSHA)**

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210, USA (США)

<http://www.osha.gov>

---

### **Организация по разработке стандартов ТСО**

---

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden (Швеция)

<http://www.tcodevelopment.com>

---

# Указатель

## Б

батарея 28  
безопасность лазерных устройств 32  
блок питания 29

## В

возгорание 23  
вспомогательные компоненты 28  
высота кресла 4

## Д

два монитора 13  
дети 3, 20  
дополнительные компоненты 28

## З

заземление антенны 30  
запястья 7, 8  
защитные блокировки 28  
знаки безопасности 33

## И

излучение 24

## К

кабель питания 26  
кисти рук 7, 9  
клемма заземления 31  
контроль за состоянием здоровья 22

## Л

лазерные устройства 32  
линии электроснабжения 30  
локальная вычислительная сеть (ЛВС) 31

## М

механическая безопасность 24  
модем 31  
монитор  
крышка 28

положение 10, 12, 13  
рекомендации по настройке 10  
мышь 9

## Н

набор текста 9  
нагрев 24

## О

обозначения на оборудовании 33  
организации по стандартизации в области безопасности 35  
организации по стандартизации требований к рабочему пространству 35

## П

пальцы 9  
перезаряжаемая батарея 28  
перепады напряжения 30  
планшет 16  
плечи 7  
подлокотники 5  
подставка для ног 4  
поза черепахи 2  
положение сидя 1  
положение сидя, откинувшись назад 1  
положение стоя 1  
положения 6  
откинувшись назад 1  
сидячее 1  
стоячее 1  
поражение электрическим током 23  
предупреждение  
безопасность лазерных устройств 32  
знаки безопасности 33  
перегрев iii, 28  
предупреждение о перегреве iii, 28

продукты, монтируемые в стойку 29

## Р

рекомендации по обустройству рабочей поверхности 8  
родительский контроль 20  
ролики 29

## С

сенсорные технологии  
монитор 14  
планшет 16  
сенсорные устройства 9, 14, 16  
серверная стойка 29  
серверный корпус 28  
станция расширения 28

## Т

телевизионная антенна 30  
телекоммуникационные устройства 31

## У

удар молнии 30  
условные знаки на оборудовании 34  
учительский контроль 20

## Х

химическая безопасность 24

## Ш

шея 2, 11, 18

## Э

электрическая безопасность 23  
энергетическая безопасность 24

