







# ThinkCentre: Руководство по установке и замене компонентов аппаратной части

**Примечание**

Прежде чем воспользоваться этой информацией и продуктом, к которому она относится, обязательно прочтите *Руководство по технике безопасности и гарантии* для этого продукта и раздел “Замечания” на стр. 53.

Первое издание (сентябрь 2007)

© Copyright Lenovo 2005, 2007.

Частично © Copyright International Business Machines Corporation 2005.

Все права защищены.

---

# Содержание

<b>Рисунки</b> . . . . .	<b>v</b>	Замена батарейки . . . . .	24
<b>Глава 1. Важная информация по технике безопасности</b> . . . . .	<b>1</b>	Замена блока питания . . . . .	25
<b>Глава 2. Введение</b> . . . . .	<b>3</b>	Замена радиатора . . . . .	27
Дополнительные информационные ресурсы . . . . .	3	Замена основного жесткого диска . . . . .	28
Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству . . . . .	4	Замена дополнительного жесткого диска . . . . .	31
Размещение компонентов . . . . .	5	Замена дисководов оптических дисков . . . . .	34
Расположение органов управления и разъемов на лицевой панели компьютера . . . . .	5	Замена дисководов для дискет . . . . .	35
Расположение разъемов на задней панели компьютера . . . . .	6	Замена модуля памяти . . . . .	37
Расположение компонентов . . . . .	8	Замена контроллера PCI . . . . .	38
Как найти компоненты, установленные на материнской плате . . . . .	9	Замена переднего вентилятора . . . . .	41
<b>Глава 3. Установка аппаратных средств и замена компонентов аппаратной части</b> . . . . .	<b>11</b>	Замена заднего вентилятора . . . . .	42
Как подключить внешние аппаратные средства . . . . .	11	Замена клавиатуры . . . . .	44
Как снять кожух . . . . .	12	Замена мыши . . . . .	45
Как снять и поставить на место лицевую панель . . . . .	14	<b>Глава 4. Что нужно сделать после замены компонентов</b> . . . . .	<b>47</b>
Как подключить внутренние аппаратные средства . . . . .	15	Как загрузить драйверы устройств . . . . .	48
Установка модуля памяти . . . . .	15	<b>Глава 5. Средства защиты</b> . . . . .	<b>49</b>
Как установить контроллеры PCI . . . . .	16	Встроенный замок для троса . . . . .	49
Установка внутренних дисководов . . . . .	19	Навесной замок . . . . .	50
		Защита при помощи пароля . . . . .	50
		Как стереть утерянный или забытый пароль (очистить CMOS) . . . . .	50
		<b>Замечания</b> . . . . .	<b>53</b>
		Замечание по использованию вывода для телевизора . . . . .	54
		Товарные знаки . . . . .	54



---

## Рисунки

1. Органы управления и разъемы . . . . .	5	23. Установка основного жесткого диска и крепежных скобок . . . . .	31
2. Расположение Разъемов на задней панели компьютера . . . . .	6	24. Как снять дополнительный жесткий диск	32
3. Расположение компонентов . . . . .	8	25. Установка дополнительного жесткого диска в крепежные скобки . . . . .	33
4. Размещение компонентов материнской платы	9	26. Установка дополнительного жесткого диска и отсека дисководов . . . . .	34
5. Как снять кожух . . . . .	13	27. Как снять дисковод для оптических дисков	35
6. Как снять лицевую панель . . . . .	14	28. Крепежная скоба для дисковода оптических дисков . . . . .	35
7. Как открыть фиксирующие защелки . . . . .	15	29. Как снять дисковод для дискет . . . . .	36
8. Установка модуля памяти . . . . .	16	30. Крепежная скоба для дисковода для дискет	36
9. Как открыть фиксатор контроллеров . . . . .	17	31. Как снять модуль памяти . . . . .	37
10. Как закрыть фиксатор контроллеров . . . . .	18	32. Установка модуля памяти . . . . .	38
11. Расположение отсеков для дисководов . . . . .	20	33. Как снять контроллер PCI . . . . .	39
12. Расположение дополнительной крепежной скобки . . . . .	22	34. Установка нового контроллера PCI . . . . .	40
13. Установка крепежной скобки . . . . .	23	35. Как снять передний вентилятор . . . . .	41
14. Установка нового дисковода . . . . .	23	36. Установка переднего вентилятора . . . . .	42
15. Установка последовательного диска АТА	24	37. Как снять задний вентилятор . . . . .	43
16. Как извлечь батарейку . . . . .	25	38. Замена заднего вентилятора . . . . .	44
17. Установка батарейки . . . . .	25	39. Разъемы клавиатуры (стандартный или USB)	45
18. Как отвернуть винты, которыми закреплен блок питания . . . . .	26	40. Разъемы мыши (стандартный или USB) . . . . .	46
19. Как снять блок радиатора и вентилятора	27	41. Как поставить на место кожух компьютера	47
20. Замена блока радиатора и вентилятора . . . . .	28	42. Встроенный замок для троса . . . . .	49
21. Как снять основной жесткий диск . . . . .	29	43. Установка скобы для висячего замка . . . . .	50
22. Установка основного жесткого диска в крепежные скобки . . . . .	30		



---

## Глава 1. Важная информация по технике безопасности

### **ОСТОРОЖНО:**

Перед тем, как использовать сведения, приведенные в этом руководстве, обязательно прочитайте и уясните для себя всю информацию по технике безопасности при работе с этим продуктом. Новейшие сведения по технике безопасности смотрите в *Руководстве по технике безопасности и гарантии*, которое прилагается к продукту. Работа в соответствии с правилами техники безопасности снижает вероятность получения травмы и повреждения продукта.

Если у вас нет *Руководства по технике безопасности и гарантии*, то его можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.



---

## Глава 2. Введение

В этом руководстве описана замена узлов, подлежащих замене силами заказчика (Customer Replaceable Units - CRU).

**Примечание:** Используйте только компоненты, поставляемые Lenovo™.

В руководстве содержатся инструкции по установке или замене следующих компонентов:

- Лицевая панель
- Батарейка
- Блок питания
- Радиатор
- Основной жесткий диск
- Дополнительный жесткий диск
- Дисковод оптических дисков
- Дисковод для дискет
- Модули памяти
- контроллер PCI
- Передний вентилятор
- Задний вентилятор
- Клавиатура
- Мышь

---

## Дополнительные информационные ресурсы

Если у вас есть доступ в Интернет, то новейшую информацию о вашем компьютере можно получить в Интернете.

Вы можете получить следующие сведения:

- Информация по удалению и установке CRU
- Видеоклипы, в которых показано, как снять и установить CRU
- Публикации
- Информацию по поиску и устранению неполадок
- Информацию о запасных частях
- Загружаемые программы и драйверы
- Ссылки на другие источники полезной информации
- Список телефонов поддержки

Эту информацию можно получить по адресу  
<http://www.lenovo.com/support>

---

## Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству

Не раскрывайте антистатическую упаковку с новым компонентом, пока вы не сняли неисправный компонент и не подготовились к установке нового. Статическое электричество (опасное и для вас) может серьезно повредить компоненты компьютера и запасные части.

Если вы берете в руки запасные части и другие компоненты компьютера, нужно предпринять следующие меры предосторожности (чтобы избежать повреждений, вызываемых статическим электричеством):

- Постарайтесь меньше двигаться. При любом движении вокруг вас образуется поле статического электричества.
- Осторожно берите в руки запасные части и другие компоненты компьютера. Контроллеры, модули памяти, материнские платы и микропроцессоры можно брать только за боковые грани. Ни в коем случае не прикасайтесь к открытым печатным схемам.
- Не разрешайте другим прикасаться к запасным частям и другим компонентам компьютера.
- Перед тем, как установить новый компонент, приложите антистатическую упаковку, содержащую новую запасную часть, к металлической крышке слотов расширения или к любой другой неокрашенной части компьютера (по крайней мере, на две секунды). Это снизит уровень статического электричества на упаковке и на вашем теле.
- После того, как вы извлекли новую запасную часть из антистатической упаковки, постарайтесь сразу установить ее в компьютер, не кладя на стол. Если это невозможно, то расстелите на ровной гладкой поверхности антистатическую пленку, в которую была упакована запасная часть, и положите запасную часть на эту пленку.
- Не кладите запасные части на кожух компьютера или другие металлические поверхности.

## Размещение компонентов

В этой главе приведены иллюстрации, при помощи которых вы сможете определить местонахождение различных разъемов, регуляторов и компонентов компьютера.

### Расположение органов управления и разъемов на лицевой панели компьютера

На рисунке рис. 1 показано расположение органов управления и разъемов на лицевой панели компьютера.

**Примечание:** Отдельные модели компьютеров не оснащены некоторыми органами управления и разъемами.

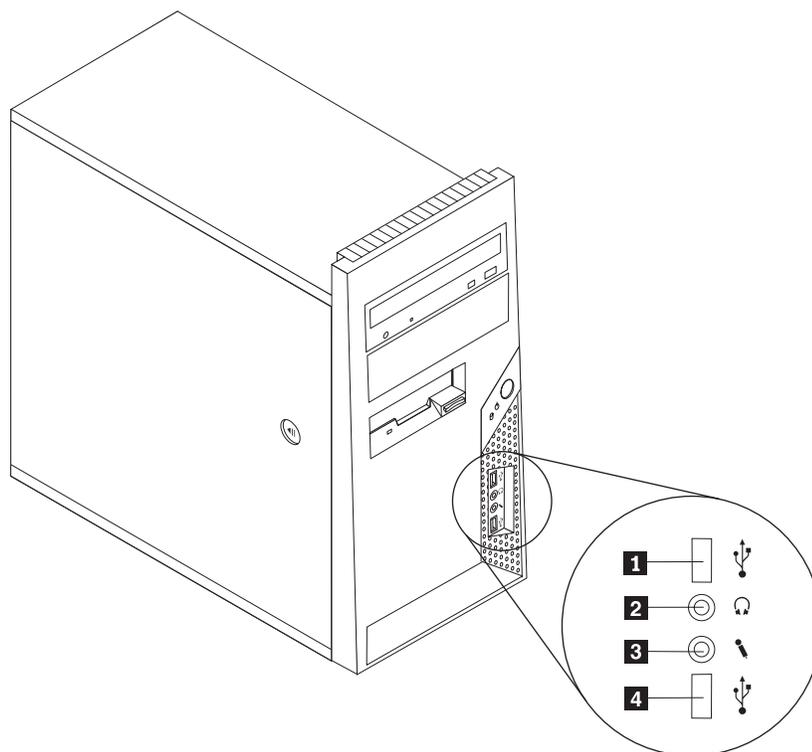


Рисунок 1. Органы управления и разъемы

- |          |                  |          |                  |
|----------|------------------|----------|------------------|
| <b>1</b> | Разъем USB       | <b>3</b> | Разъем микрофона |
| <b>2</b> | Разъем наушников | <b>4</b> | Разъем USB       |

## Расположение разъемов на задней панели компьютера

На рисунке рис. 2 показано расположение разъемов на задней панели компьютера. Некоторые разъемы на задней панели компьютера окрашены; это помогает определить место подключения кабелей.

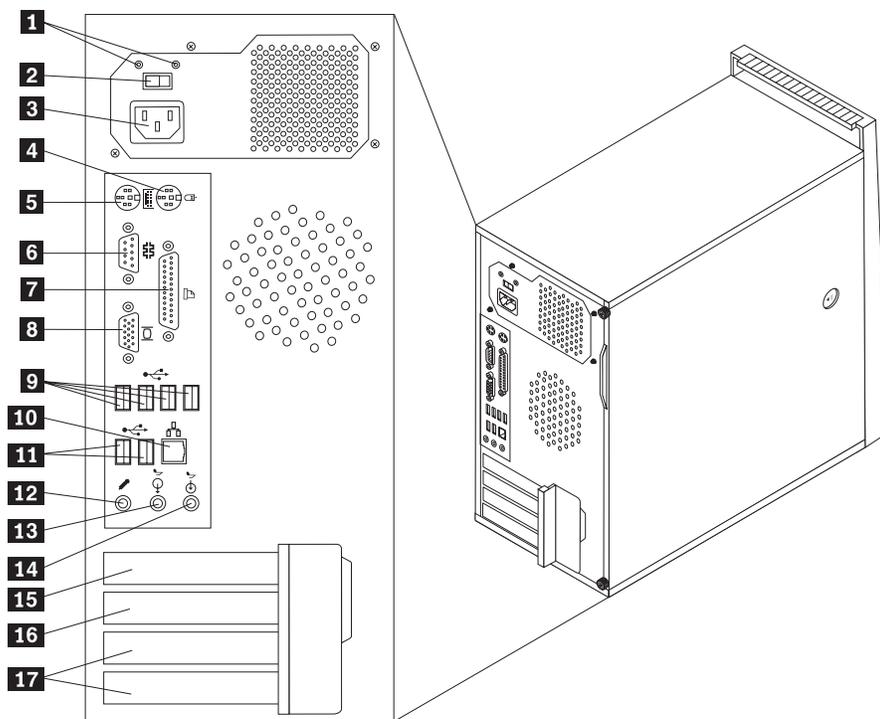


Рисунок 2. Расположение Разъемов на задней панели компьютера

<b>1</b>	Светодиоды диагностики блока питания	<b>10</b>	Разъем Ethernet
<b>2</b>	Переключатель напряжения (в некоторых моделях)	<b>11</b>	Разъемы USB (2)
<b>3</b>	Разъем для подключения шнура питания	<b>12</b>	Разъем микрофона
<b>4</b>	Стандартный разъем мыши	<b>13</b>	Выходной аудио-разъем
<b>5</b>	Стандартный разъем клавиатуры	<b>14</b>	Входной аудио-разъем
<b>6</b>	Последовательный разъем	<b>15</b>	Разъем графического контроллера PCI Express x16
<b>7</b>	Параллельный разъем	<b>16</b>	Разъем контроллера PCI Express x1
<b>8</b>	Разъем монитора VGA	<b>17</b>	Разъемы контроллеров PCI (2)
<b>9</b>	Разъемы USB (4)		

Разъем	Описание
Стандартный разъем мыши	К этому разьему подключаются мышь, шаровой манипулятор или другие манипуляторы со стандартным разъемом мыши.
Стандартный разъем клавиатуры	К этому разьему подключается клавиатура со стандартным разъемом.
Последовательный разъем	К этому разьему можно подключить внешний модем, последовательный принтер или другое устройство, для которого нужен 9-штырьковый последовательный разъем.
Параллельный разъем	К этому разьему подключаются параллельный принтер, параллельный сканер или любые другие устройства, для которых нужен 25-штырьковый параллельный разъем.
Разъемы USB	Через эти разьемы можно подключить устройства с разъемом USB (Universal Serial Bus, Универсальная последовательная шина), например, клавиатуру, мышь, сканер или принтер USB. Если нужно подключить более восьми устройств USB, то можно приобрести концентратор USB, через который можно подключить дополнительные устройства USB.
Разъем Ethernet	К этому разьему подключается кабель Ethernet локальной сети. <b>Примечание:</b> Чтобы обеспечить функционирование компьютера в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оборудованию Класса В (FCC), используйте кабель Ethernet категории 5.
Выходной аудио-разъем	Через этот разъем аудиосигнал от компьютера передается на внешние устройства (например, стереоколонки с питанием от сети (колонки со встроенными усилителями), наушники, мультимедийные клавиатуры или линейный аудиовход стереосистемы или другого внешнего записывающего устройства).
Входной аудио-разъем	Этот разъем обеспечивает передачу звуковых сигналов с внешних аудиоустройств, например, со стереосистемы, на компьютер. Если вы подключаете внешнее аудиоустройство, то соедините кабелем разъем линейного аудиовыхода устройства с разъемом Линейный аудиовход компьютера.

## Расположение компонентов

Информацию о том, как открыть кожух компьютера, смотрите в разделе “Как снять кожух” на стр. 12.

На рисунке рис. 3 показано, как размещены компоненты вашего компьютера.

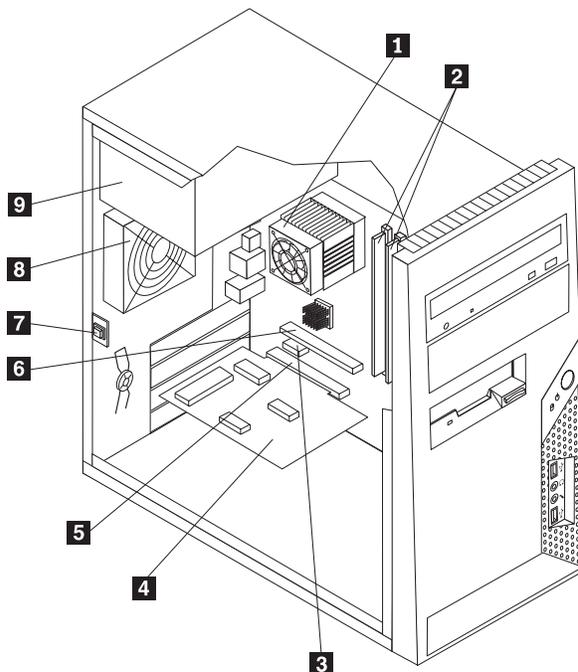


Рисунок 3. Расположение компонентов

- |          |                                       |          |   |
|----------|---------------------------------------|----------|---|
| <b>1</b> | Вентилятор микропроцессора и радиатор | <b>6</b> | Разъем графического контроллера PCI Express x16 |
| <b>2</b> | Модули памяти                         | <b>7</b> | Датчик установленного кожуха                    |
| <b>3</b> | Разъем контроллера PCI Express x1     | <b>8</b> | Задний вентилятор                               |
| <b>4</b> | Плата контроллера PCI                 | <b>9</b> | Блок питания                                    |
| <b>5</b> | Разъем контроллера PCI                |          |   |

## Как найти компоненты, установленные на материнской плате

На рисунке рис. 4 показано размещение компонентов на материнской плате.

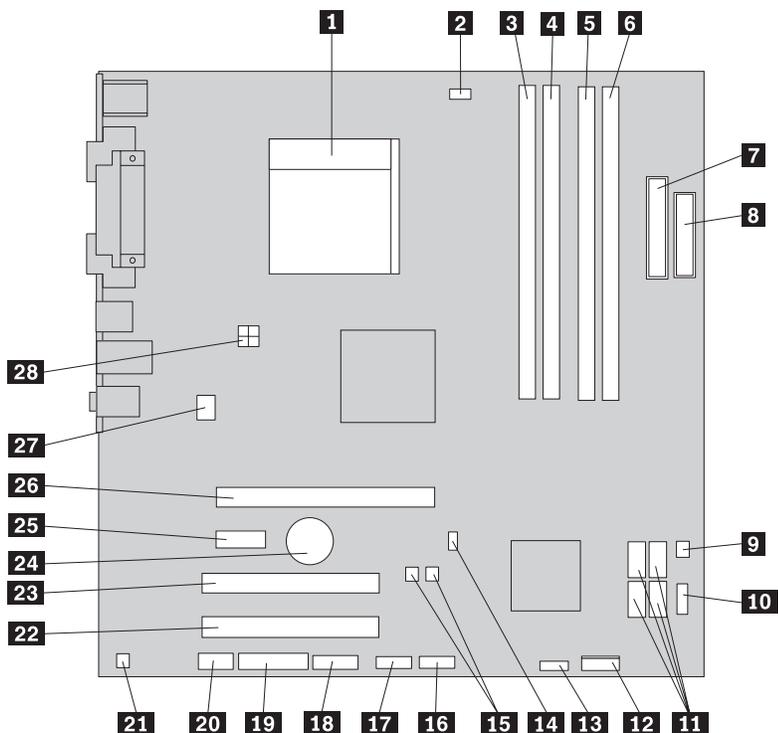


Рисунок 4. Размещение компонентов материнской платы

- |           |                                      |           |   |
|-----------|--------------------------------------|-----------|---|
| <b>1</b>  | Микропроцессор и радиатор            | <b>15</b> | Переключатель Clear CMOS/Recovery (Очистка CMOS/Восстановление) (2) |
| <b>2</b>  | Разъем вентилятора микропроцессора   | <b>16</b> | Передний разъем USB   |
| <b>3</b>  | Разъем памяти 1                      | <b>17</b> | Передний разъем USB   |
| <b>4</b>  | Разъем памяти 2                      | <b>18</b> | Разъем COM2 (последовательный)                                      |
| <b>5</b>  | Разъем памяти 3                      | <b>19</b> | Разъем Leo  |
| <b>6</b>  | Разъем памяти 4                      | <b>20</b> | Аудиоразъем лицевой панели  |
| <b>7</b>  | Разъем для подключения шнура питания | <b>21</b> | Монофонический разъем (динамик)                                     |
| <b>8</b>  | Разъем дисковод для дискет           | <b>22</b> | Разъем контроллера PCI  |
| <b>9</b>  | Разъем термодатчика                  | <b>23</b> | Разъем контроллера PCI  |
| <b>10</b> | Передний разъем USB                  | <b>24</b> | Батарейка   |
| <b>11</b> | Разъемы SATA IDE (4)                 | <b>25</b> | Разъем контроллера PCI Express x1                                   |
| <b>12</b> | Разъем лицевой панели                | <b>26</b> | Разъем графического контроллера PCI Express x16                     |
| <b>13</b> | Разъем вентилятора блока питания     | <b>27</b> | Разъем вентилятора компьютера                                       |
| <b>14</b> | Разъем датчика установленного кожуха | <b>28</b> | Разъем питания 12 В   |



---

## Глава 3. Установка аппаратных средств и замена компонентов аппаратной части

В этой главе содержится вводная информация о дополнительных аппаратных средствах для вашего компьютера. Вы можете модернизировать компьютер, установив дополнительные модули памяти, платы адаптеров или дисководы. При установке аппаратного средства следуйте инструкциям, прилагаемым к этому аппаратному средству.

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

**Примечание:** Используйте только компоненты, поставляемые Lenovo.

---

### Как подключить внешние аппаратные средства

К вашему компьютеру можно подключить внешние колонки, принтер или сканер. Для некоторых устройств (помимо физического подключения) нужно установить дополнительное программное обеспечение. При подключении внешнего устройства просмотрите разделы “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на стр. 6 и “Расположение органов управления и разъемов на лицевой панели компьютера” на стр. 5, чтобы найти нужный разъем, а затем подключите устройство и установите нужное программное обеспечение или драйверы устройства в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к устройству.

---

## Как снять кожух

### Внимание



**Перед тем, как снять кожух, выключите компьютер и дайте ему остыть (3 - 5 мин).**

В этом разделе рассказано, как снять кожух компьютера.

1. Извлеките из дисководов все носители (дискеты, компакт-диски и кассеты), закройте операционную систему и выключите все подсоединенные устройства и компьютер.
2. Выньте из розеток вилки всех шнуров питания.
3. Отсоедините от компьютера кабели. В том числе, отсоедините шнуры питания, кабели ввода/вывода и все остальные кабели, подсоединенные к компьютеру. Смотрите разделы “Расположение органов управления и разъемов на лицевой панели компьютера” на стр. 5 и “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на стр. 6.
4. Снимите все запорные устройства (например, замки для троса), запирающие кожух.
5. Если кожух компьютера закрепляется винтами, то отвинтите винты.

6. Нажмите кнопку, освобождающую кожух (на боковой части кожуха) и сдвиньте кожух назад, чтобы снять его.

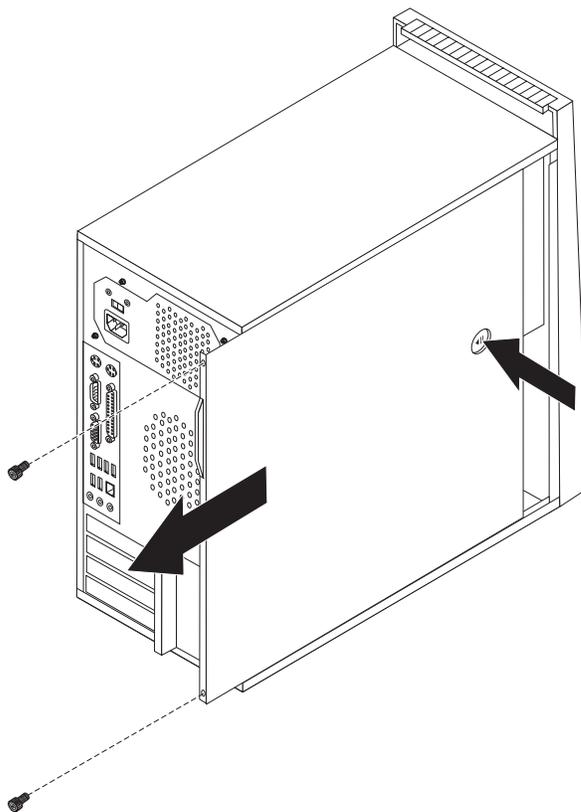


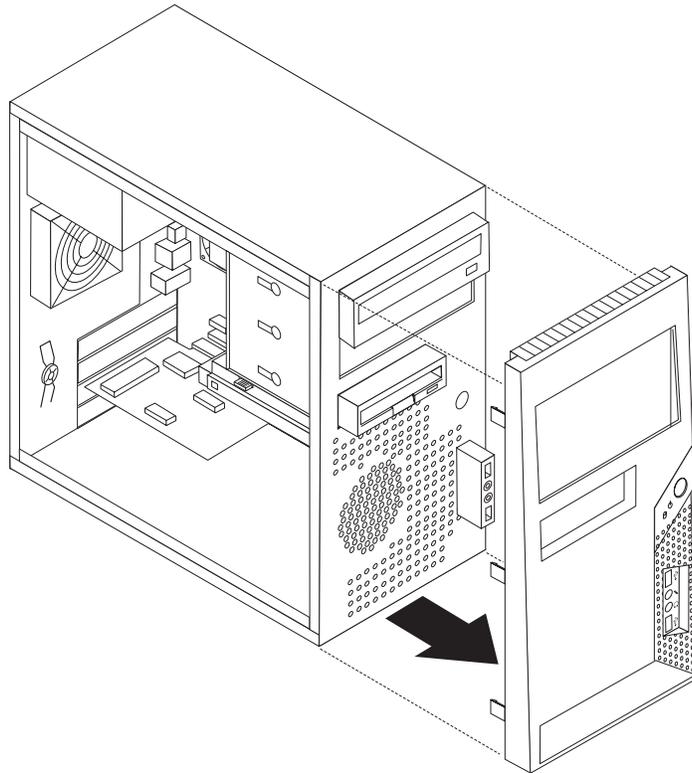
Рисунок 5. Как снять кожух

---

## Как снять и поставить на место лицевую панель

В этом разделе рассказано, как снять и поставить на место лицевую панель.

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Снимите лицевую панель, открыв три пластмассовые защелки внутри рамы и потянув панель наружу. Осторожно сместите панель вбок, не отключая кабели от выключателя питания и блока светодиодов.



*Рисунок 6. Как снять лицевую панель*

3. Чтобы поставить панель на место, вставьте пластмассовые защелки правой стороны панели в соответствующие отверстия в раме, а затем поворачивайте панель, пока не защелкнутся защелки левой стороны.
4. О том, как завершить установку, рассказано в разделе Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

## Как подключить внутренние аппаратные средства

### Внимание

Перед тем как снимать кожух компьютера, прочтите раздел “Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству” на стр. 4.

### Установка модуля памяти

В компьютере есть четыре разъема для установки модулей памяти Dual Inline Memory Modules (DIMM), что позволяет нарастить системную память до 8,0 ГБ.

- Используйте память 1.8 V, 240-pin, Double Data Rate 2 Synchronous Dynamic Random Access Memory (DDR2 SDRAM).
  - Можно использовать любую комбинацию модулей памяти 512 МБ, 1,0 ГБ и 2,0 ГБ; общий объем памяти не должен превышать 8,0 ГБ.
1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.

**Примечание:** При выполнении этой операции удобнее положить компьютер на бок.

2. Найдите разъемы модулей памяти. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на стр. 9.
3. Откройте фиксирующие защелки, как это показано на рисунке.

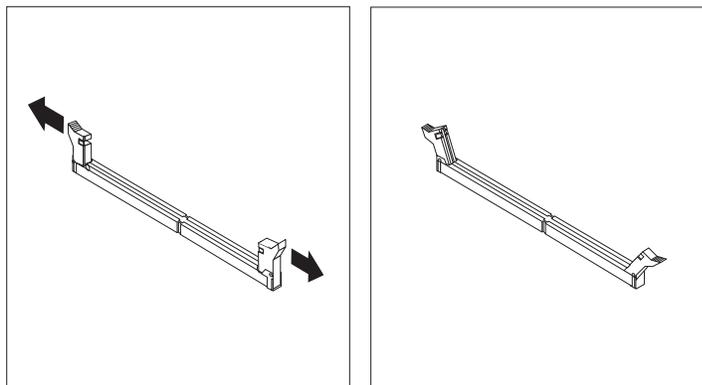


Рисунок 7. Как открыть фиксирующие защелки

4. Приложите новый модуль памяти к разъему памяти. Убедитесь, что паз на модуле памяти **1** совпадает с выступом разъема **2** материнской платы. Вставьте модуль в разъем и нажмите на него так, чтобы защелкнулись фиксирующие защелки.

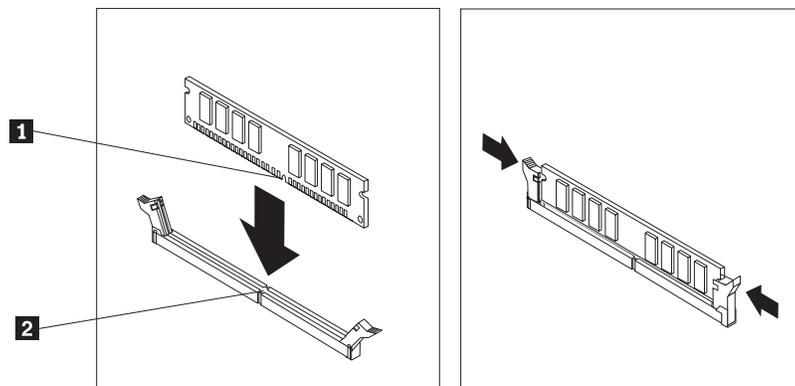


Рисунок 8. Установка модуля памяти

5. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

## Как установить контроллеры PCI

В этом разделе рассказано, как установить контроллеры PCI. В вашем компьютере есть два разъема расширения для контроллеров PCI, один разъем для графического контроллера PCI Express x16 и один разъем для контроллера PCI Express x1.

Чтобы установить контроллер PCI, сделайте следующее:

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.

2. Нажмите кнопку **1** на задней стенке компьютера, чтобы открыть защелку контроллера **2** и снимите крышку контроллера.

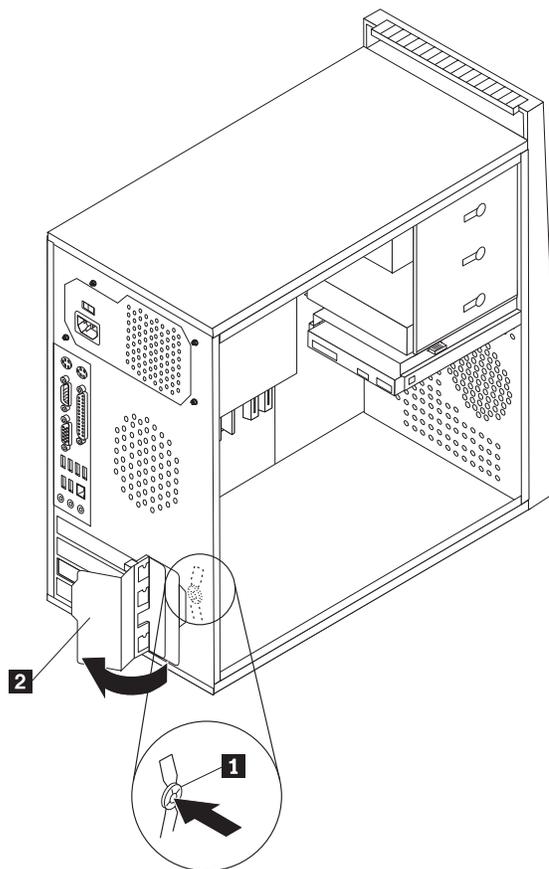


Рисунок 9. Как открыть фиксатор контроллеров

3. Выньте контроллер из антистатической упаковки.
4. Вставьте контроллер в соответствующий разъем на материнской плате.
5. Закройте фиксатор, повернув его; таким образом, контроллеры будут надежно зафиксированы в разъемах.

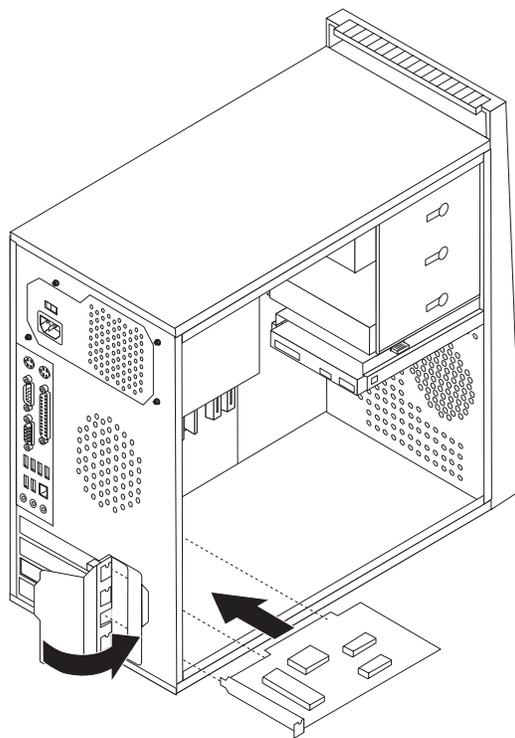


Рисунок 10. Как закрыть фиксатор контроллеров

**Что делать дальше:**

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- О том, как завершить установку, рассказано в разделе Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

## Установка внутренних дисководов

В этом разделе рассказано, как установить внутренние дисководы.

Внутренние дисководы - это устройства, которые компьютер использует для хранения и считывания данных. Установив в компьютер дополнительные дисководы, можно увеличить объем памяти для хранения данных и обеспечить возможность чтения данных с других типов носителей. Ниже перечислены некоторые типы дисководов, которые можно установить в ваш компьютер:

- Жесткие диски Serial Advanced Technology Attachment (SATA)
- Дисководы оптических дисков (например, дисководы компакт-дисков и DVD-дисков)
- Дисководы для сменных носителей

**Примечание:** Общее название для этих дисководов - дисководы Integrated Drive Electronics (IDE).

Внутренние дисководы устанавливаются в *отсеки*. В этой книге отсеки указаны по номерам: отсек 1, отсек 2 и так далее.

При установке внутреннего дисковода необходимо учитывать тип и размер дисковода, который вы устанавливаете в том или ином отсеке. Кроме того, нужно правильно подсоединить к установленному дискуводу внутренние кабели дисководов.

## Спецификации дисководов

На вашем компьютере установлены следующие дисководы (эти дисководы установлены на заводе):

- Дисковод оптических дисков в отсеке 1 (в некоторых моделях)
- Дисковод для дискет 3,5 дюйма в отсеке 3 (в некоторых моделях)
- Основной жесткий диск 3,5 дюйма в отсеке 4

Все свободные отсеки закрыты антистатическим экраном и панелькой.

На рисунке рис. 11 показано расположение отсеков для дисководов.

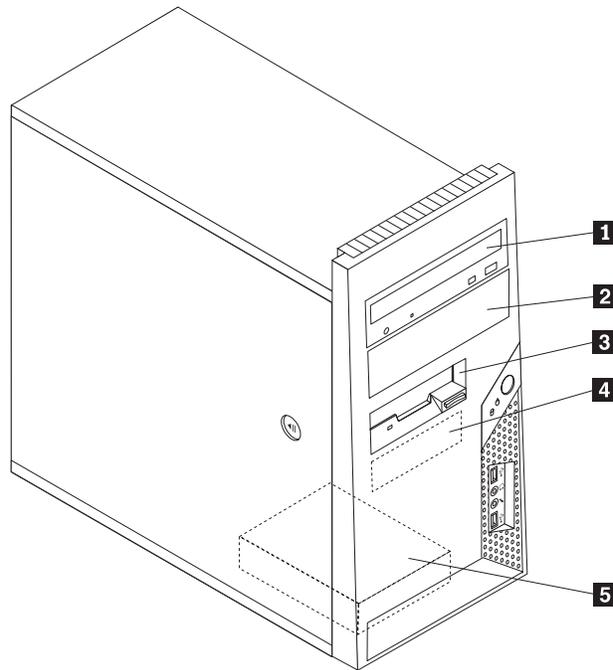


Рисунок 11. Расположение отсеков для дисководов

Ниже перечислены типы и размеры дисководов, которые можно установить в каждый отсек:

**1** Отсек 1 - Максимальная высота: 43,0 мм (1,7 дюйма).

**2** Отсек 2 - Максимальная высота: 43,0 мм (1,7 дюйма).

**3** Отсек 3 - Максимальная высота: 25,8 мм (1,0 дюйма).

**4** Отсек 4 - Максимальная высота: 25,8 мм (1,0 дюйма).

**5** Отсек 5 - Максимальная высота: 25,8 мм (1,0 дюйма).

- Дисководы оптических дисков (например, дисководы компакт-дисков и DVD-дисков) (в некоторых моделях дисковод установлен на заводе).
  - Жесткий диск 5,25 дюйма
  - Жесткий диск 3,5 дюйма (для установки требуется переходник от 5,25 дюйма на 3,5 дюйма (Universal Adapter Bracket, 5.25 to 3.5-inch). \*
  - Дисководы оптических дисков (например, дисководы компакт-дисков и DVD-дисков).
  - Дисковод 5,25 дюйма для съемных носителей
  - Жесткий диск 3,5 дюйма (для установки требуется переходник от 5,25 дюйма на 3,5 дюйма (Universal Adapter Bracket, 5.25 to 3.5-inch). \*
- Дисковод для дискет 3,5 дюйма (в некоторых моделях дисковод установлен на заводе).
- Основной жесткий диск SATA 3,5 дюйма (установлен на заводе)
- Дополнительный жесткий диск SATA 3,5 дюйма (в некоторых моделях установлен на заводе)

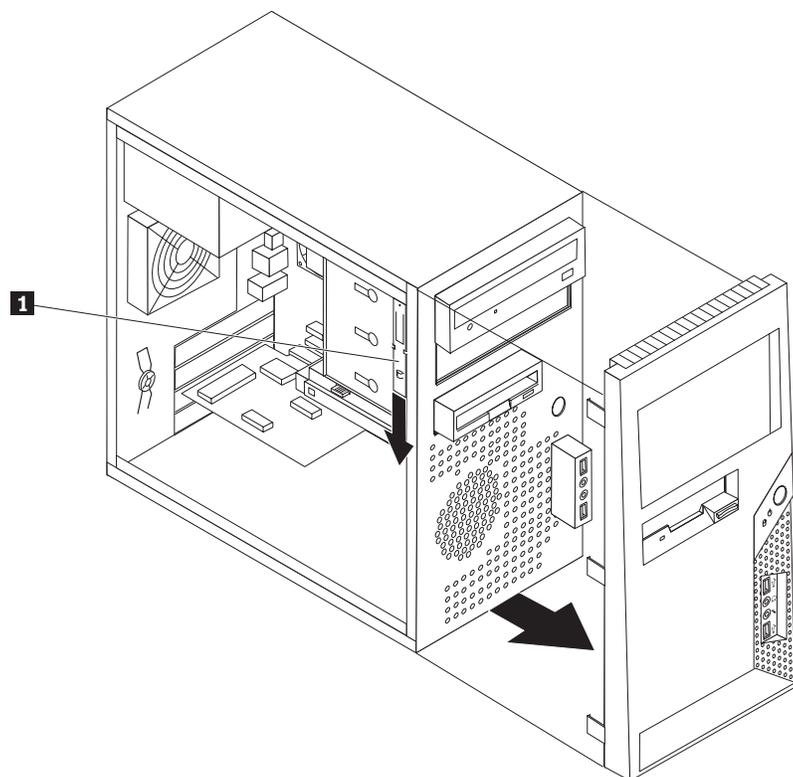
\* Переходник Universal Adapter Bracket, 5.25 to 3.5-inch, можно приобрести в магазинах, торгующих компьютерами; можно также обратиться в Центр поддержки заказчиков.

## Как установить дисковод в отсеки 1 и 2

Чтобы установить дисковод в отсек 1 или в отсек 2, сделайте следующее:

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Снимите лицевую панель. Смотрите раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на стр. 14.

**Примечание:** На боковой стороне верхнего отсека дисководов есть еще одна крепежная скобка **1**.



*Рисунок 12. Расположение дополнительной крепежной скобки*

3. Снимите антистатический экран с отсека дисководов, осторожно подцепив его пальцами и потянув наружу.
4. Если вы устанавливаете дисковод, в который вставляется носитель (например, дисковод оптических дисков), то снимите пластмассовую панельку для отсека 2 с передней панели, нажав на пластмассовые язычки, которые фиксируют панельку с внутренней стороны лицевой панели.
5. Снимите крепежную скобу с верхнего отсека дисководов, сдвинув ее вниз.

6. В случае 5,25-дюймового дисководов установите на боковой грани дисководов крепежную скобу.

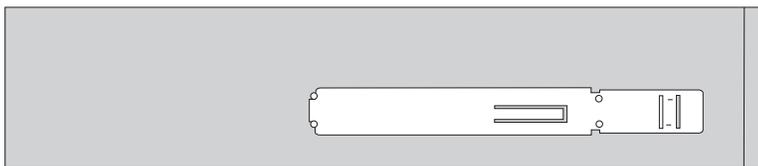


Рисунок 13. Установка крепежной скобки

7. Если вы устанавливаете 3,5-дюймовый диск, то воспользуйтесь переходником Universal Adapter Bracket, 5.25 to 3.5-inch. Переходник Universal Adapter Bracket, 5.25 to 3.5-inch, можно приобрести в магазинах, торгующих компьютерами; можно также обратиться в Центр поддержки заказчиков. Установите на боковой грани Universal adapter bracket крепежную скобу.
8. Установите 5,25-дюймовый дисковод или 3,5-дюймовый диск с переходником в отсек.

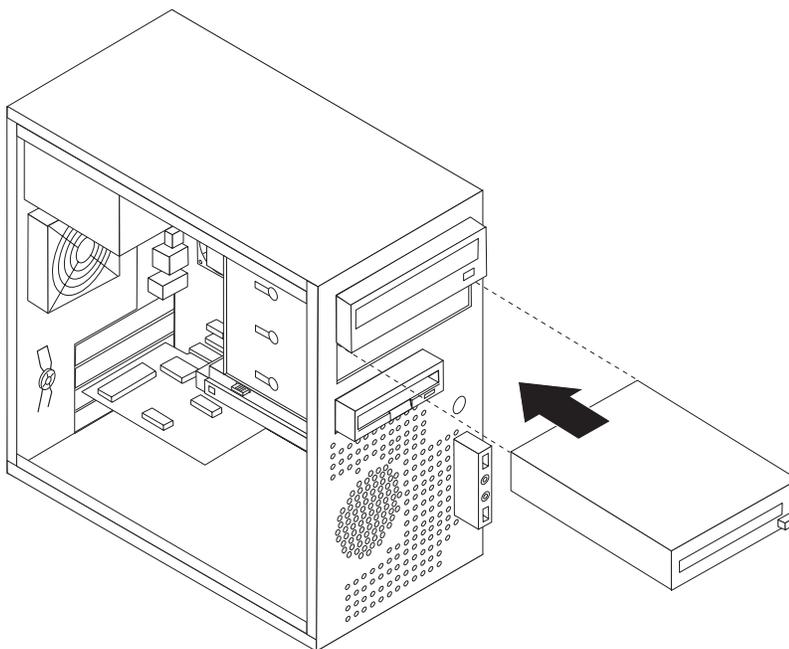


Рисунок 14. Установка нового дисководов

9. Чтобы поставить панель на место, вставьте пластмассовые защелки правой стороны панели в соответствующие отверстия в раме, а затем поворачивайте панель, пока не защелкнутся защелки левой стороны.
10. Переходите к разделу “Как подключить последовательный диск АТА”.

### Как подключить последовательный диск АТА

Последовательный жесткий диск или дисковод оптических дисков можно подключить к любому свободному разъему SATA.

1. Возьмите сигнальный кабель, который поставляется с новым дисководом.
2. Найдите на материнской плате свободный разъем SATA. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на стр. 9.

3. Подсоедините один конец сигнального кабеля к дисководу, а другой - к свободному разъему SATA на материнской плате.
4. Найдите свободный пятижильный разъем питания и подключите его к дисководу.

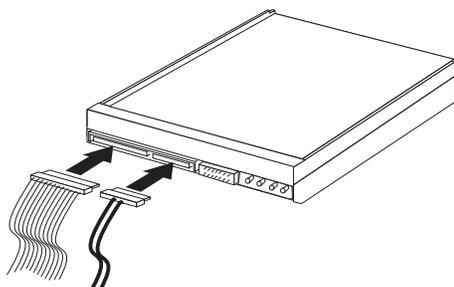


Рисунок 15. Установка последовательного диска ATA

#### Что делать дальше

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- О том, как завершить установку, рассказано в разделе Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

## Замена батарейки

В вашем компьютере есть особая память, которая отвечает за ход часов и сохранение встроенных параметров, например, параметров конфигурации параллельных портов. При выключении компьютера эти данные сохраняются за счет работы батарейки.

В течение срока службы батарейка не нуждается ни в подзарядке, ни в обслуживании, однако срок службы батарейки ограничен. Если батарейка разрядится, то дата, время и параметры конфигурации (включая пароли) будут утрачены. В этом случае при включении компьютера будет показано сообщение об ошибке.

Информацию о замене и утилизации батарейки смотрите в разделе “Замечание о литиевой батарейке” *Руководства по технике безопасности и гарантии*.

Чтобы заменить батарейку, сделайте следующее:

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Найдите батарейку. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на стр. 9.
3. Извлеките старую батарейку.

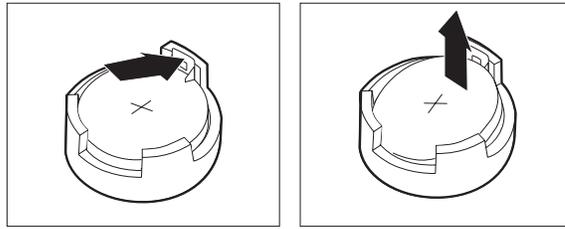


Рисунок 16. Как извлечь батарейку

4. Установите новую батарейку.

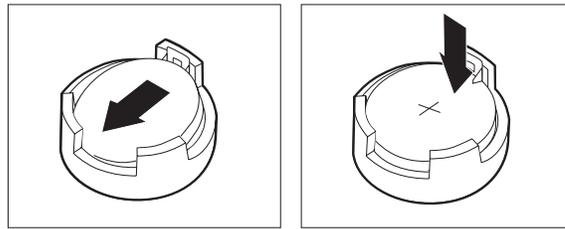


Рисунок 17. Установка батарейки

5. Поставьте на место кожух компьютера и подсоедините кабели. Смотрите раздел Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

**Примечание:** Когда вы первый раз включите компьютер после замены батарейки, то может появиться сообщение об ошибке. После замены батарейки это нормально.

6. Включите компьютер и все подключенные к нему устройства.
7. С помощью программы Setup Utility установите дату и время, а также пароли. Смотрите раздел "Использование программы Setup Utility" в *Руководстве пользователя*.

## Замена блока питания

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена блока питания.

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.

**Примечание:** При выполнении этой операции удобнее положить компьютер на бок.

2. Отсоедините кабели питания от материнской платы и от всех дисководов. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на стр. 9.

3. Отверните четыре винта, которыми блок питания привинчен к задней части рамы.

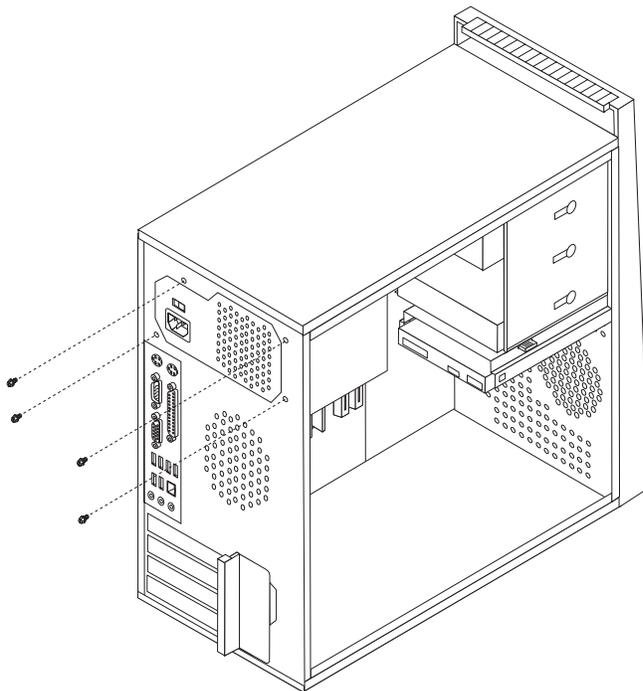


Рисунок 18. Как отвернуть винты, которыми закреплен блок питания

4. Извлеките блок питания из рамы.
5. Установите новый блок питания так, чтобы отверстия для винтов на блоке питания совпали с отверстиями в раме.
6. Закрепите блок питания четырьмя винтами.

**Примечание:** Используйте только винты, поставляемые Lenovo.

7. Подсоедините разъемы питания к материнской плате.
8. Подсоедините разъемы питания ко всем дисководам.
9. Если ваш компьютер оснащен переключателем напряжения, то убедитесь, что он установлен в положение, соответствующее напряжению в электрической розетке. При необходимости сдвиньте переключатель в нужное положение с помощью шариковой авторучки.
  - Если диапазон напряжений в вашей стране или регионе составляет 100–127 вольт переменного тока, то установите переключатель в положение 115 V.
  - Если диапазон напряжений в вашей стране или регионе составляет 200–240 вольт переменного тока, то установите переключатель в положение 230 V.
10. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

## Замена радиатора

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена радиатора.

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Положите компьютер на бок.
3. Найдите радиатор. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на стр. 9.
4. Отсоедините кабель блока радиатора и вентилятора от разъема вентилятора микропроцессора на материнской плате.
5. Отвинтите четыре винта **1**, которыми радиатор и вентилятор прикреплены к материнской плате.

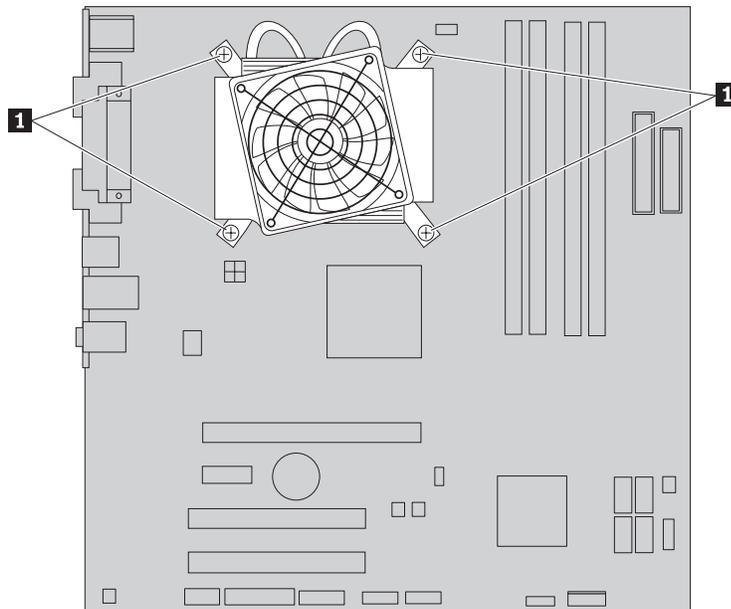


Рисунок 19. Как снять блок радиатора и вентилятора

**Примечание:** Чтобы снять радиатор с микропроцессора, радиатор, возможно, придется немного повернуть.

6. Снимите неисправный блок радиатора и вентилятора с материнской платы.

- Установите новый блок радиатора и вентилятора на пластмассовую крепежную скобу так, чтобы четыре отверстия для винтов совместились с отверстиями на материнской плате. Закрепите радиатор и вентилятор на материнской плате четырьмя винтами **1**.

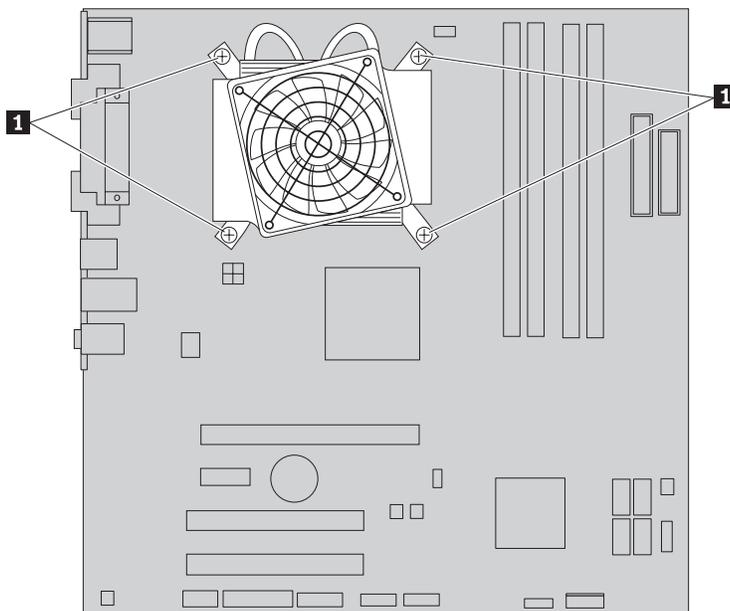


Рисунок 20. Замена блока радиатора и вентилятора

- Подключите кабель блока радиатора и вентилятора к разъему вентилятора микропроцессора на материнской плате.
- Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

## Замена основного жесткого диска

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена основного жесткого диска

### Внимание

Вместе с новым жестким диском поставляется набор *Дисков восстановления продукта*. При помощи набора *Диски восстановления продукта* вы сможете восстановить содержимое жесткого диска до заводского состояния. Дополнительную информацию о восстановлении программ, установленных на заводе-изготовителе, смотрите в разделе “Восстановление программных средств” *Руководства пользователя*.

Чтобы заменить основной жесткий диск, сделайте следующее:

- Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.

2. Найдите основной жесткий диск. Смотрите раздел “Спецификации дисководов” на стр. 20.
3. Отсоедините от жесткого диска сигнальный кабель и кабель питания.
4. Потяните вниз синий язычок **1**, сдвиньте отсек жестких дисков **2** назад и поверните его наружу.

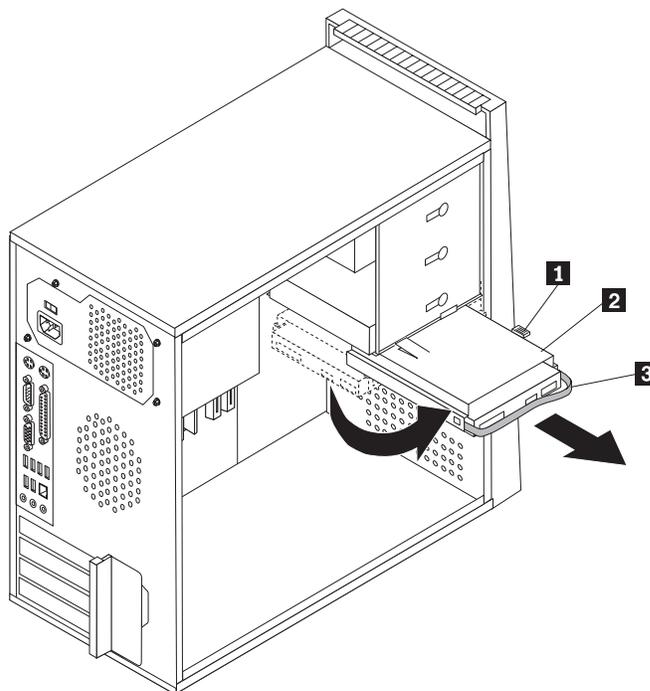


Рисунок 21. Как снять основной жесткий диск

5. Извлеките отсек жестких дисков из рамы, вытянув его наружу.
6. Извлеките жесткий диск из отсека жестких дисков, потянув за синий рычаг **3**.
7. Вытащите жесткий диск из крепежных скобок; для этого нужно отогнуть скобки.

8. Чтобы установить в крепежную скобку новый жесткий диск, отогните скобки и совместите штырьки **1** - **4** на скобках с отверстиями на жестком диске. Не прикасайтесь к печатной плате **5** в нижней части жесткого диска.

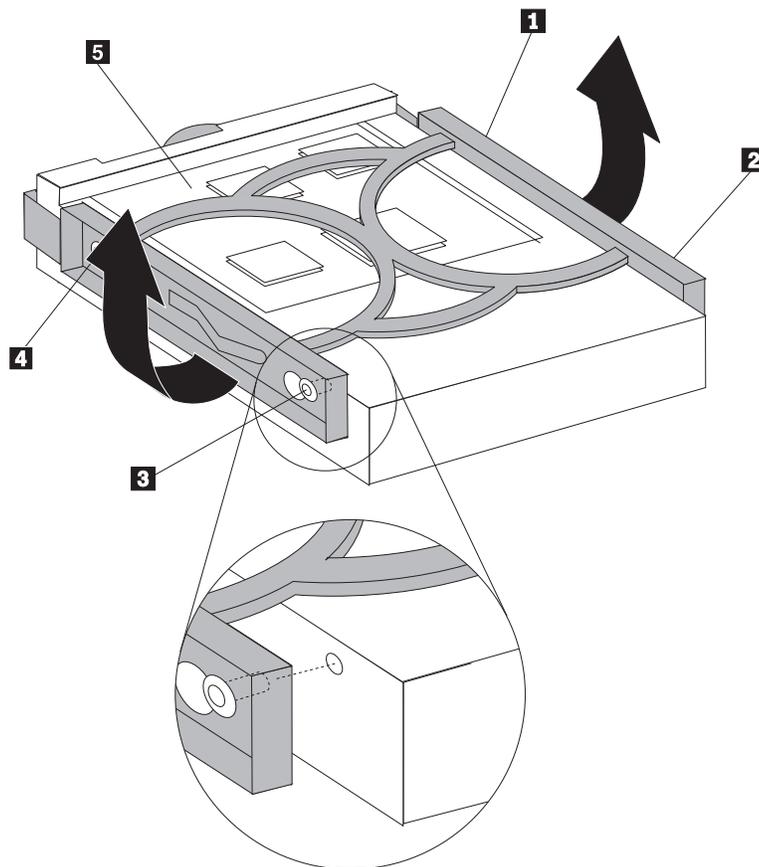


Рисунок 22. Установка основного жесткого диска в крепежные скобки

9. Вдвиньте новый жесткий диск в отсек жестких дисков; он должен зафиксироваться в нужном положении.

10. Совместите поворотную ось отсека жестких дисков с прорезью **1** в верхнем отсеке для дисководов и вдвиньте отсек жестких дисков в раму.
11. Подсоедините к новому жесткому диску сигнальный кабель и кабель питания (к задней части дисковода).

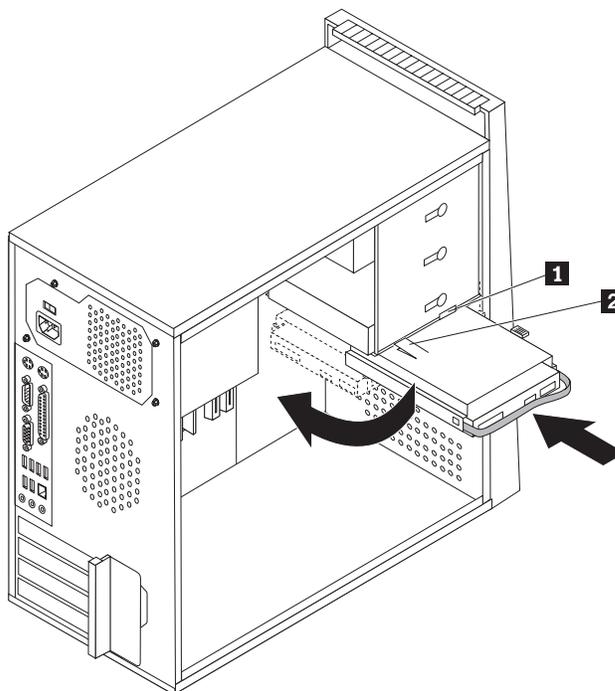


Рисунок 23. Установка основного жесткого диска и крепежных скобок

12. Нажмите на металлическую защелку **2**, поверните отсек жестких дисков и сдвиньте его вперед так, чтобы он встал на место.

**Примечание:** На верхнем отсеке для дисководов и на отсеке жестких дисков есть две стрелки. Если отсек жестких дисков установлен правильно, то эти стрелки должны совместиться.

13. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

---

## Замена дополнительного жесткого диска

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена дополнительного жесткого диска

**Внимание**

Вместе с новым жестким диском поставляется набор *Дисков восстановления продукта*. При помощи набора *Диски восстановления продукта* вы сможете восстановить содержимое жесткого диска до заводского состояния. Дополнительную информацию о восстановлении программ, установленных на заводе-изготовителе, смотрите в разделе “Восстановление программных средств” *Руководства пользователя*.

Чтобы заменить дополнительный жесткий диск, сделайте следующее:

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Найдите дополнительный жесткий диск. Смотрите раздел “Спецификации дисководов” на стр. 20.
3. Отсоедините от жесткого диска сигнальный кабель и кабель питания.
4. Нажмите на синюю фиксирующую кнопку, чтобы отсоединить отсек жестких дисков от рамы.

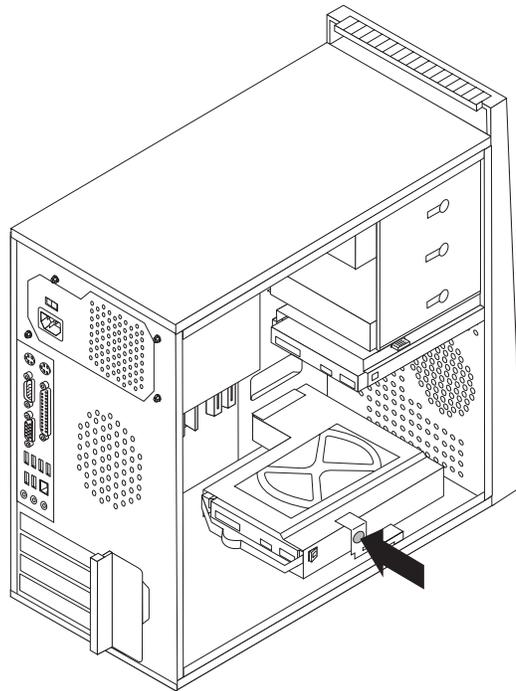


Рисунок 24. Как снять дополнительный жесткий диск

5. Извлеките отсек жестких дисков из рамы, вытянув его наружу.
6. Извлеките жесткий диск из отсека жестких дисков, потянув за синий рычаг.
7. Вытащите жесткий диск из крепежных скобок; для этого нужно отогнуть скобки.

8. Чтобы установить в крепежную скобку новый жесткий диск, отогните скобки и совместите штырьки **1** - **4** на скобках с отверстиями на жестком диске. Не прикасайтесь к печатной плате **5** в нижней части жесткого диска.

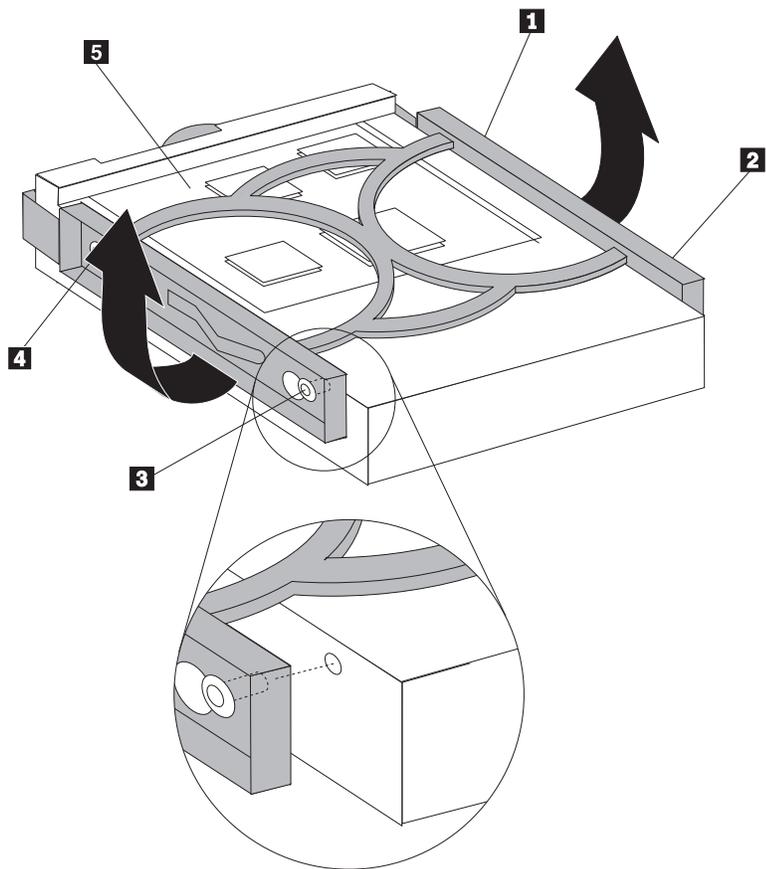


Рисунок 25. Установка дополнительного жесткого диска в крепежные скобки

9. Вдвиньте новый жесткий диск в отсек жестких дисков; он должен зафиксироваться в нужном положении.
10. Установите отсек дисководов в раму так, чтобы он встал на место под металлическим язычком. Убедитесь, что отсек жестких дисков закреплен в раме.

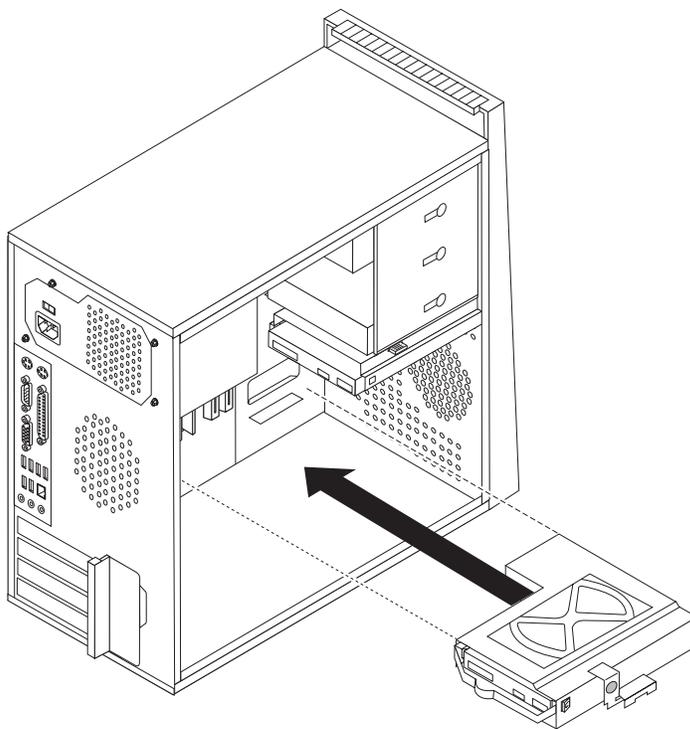


Рисунок 26. Установка дополнительного жесткого диска и отсека дисководов

11. Подсоедините к новому жесткому диску сигнальный кабель и кабель питания (к задней части дисковода).
12. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

---

## Замена дисковода оптических дисков

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена дисковода оптических дисков.

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Отсоедините от дисковода сигнальный кабель и кабель питания (на задней части дисковода).

3. Нажмите на синюю кнопку-фиксатор и вытащите дисковод через лицевую панель компьютера.

**Примечание:** На боковой стороне верхнего отсека дисководов есть еще одна крепежная скобка **1**.

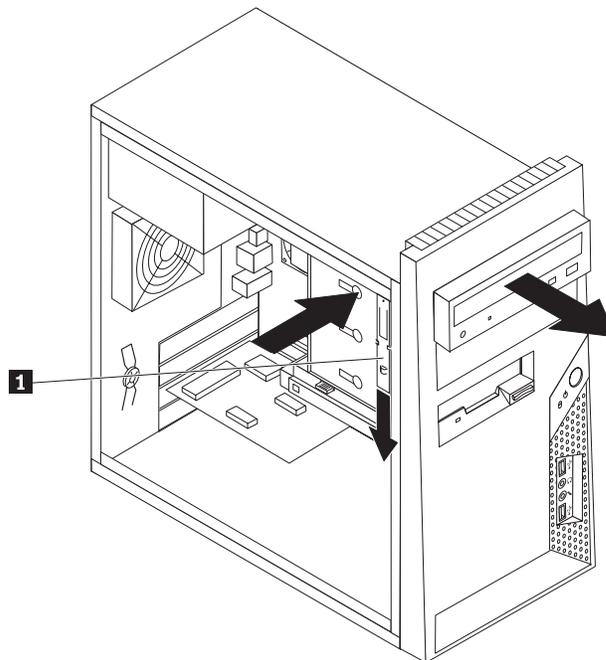


Рисунок 27. Как снять дисковод для оптических дисков

4. Снимите крепежную скобу с заменяемого дисковода и закрепите ее на новом дисковом дисковом.

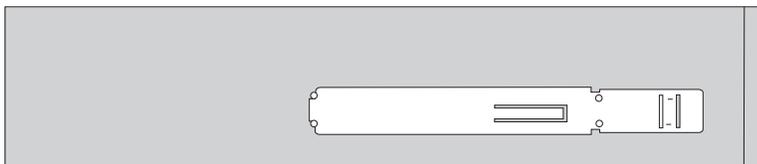


Рисунок 28. Крепежная скоба для дисковода оптических дисков

5. Вставьте новый дисковод оптических дисков в отсек (через лицевую стенку); он должен зафиксироваться в нужном положении.
6. Подсоедините к дисковому сигнальный кабель и кабель питания.
7. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

---

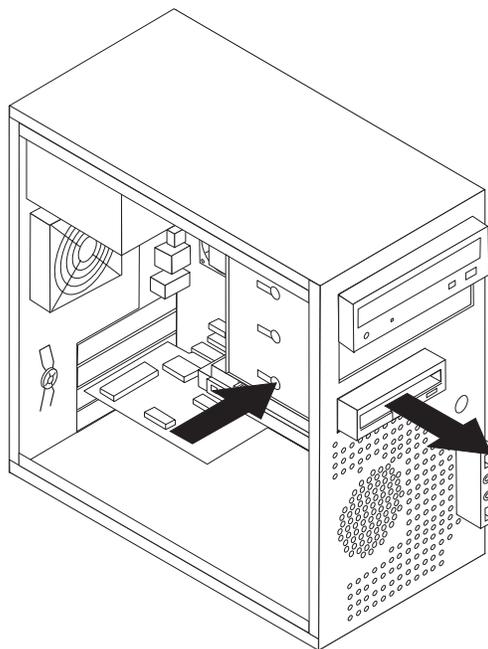
## Замена дисковода для дискет

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

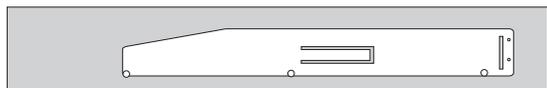
В этом разделе описана замена дисководов для дискет.

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Снимите лицевую панель. Смотрите раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на стр. 14.
3. Отсоедините от дисковода сигнальный кабель и кабель питания (на задней части дисковода).
4. Нажмите на кнопку-фиксатор и вытащите дисковод через лицевую панель компьютера.



*Рисунок 29. Как снять дисковод для дискет*

5. Снимите крепежную скобу с неисправного дисковода и закрепите ее на новом дисковом дисковом.



*Рисунок 30. Крепежная скоба для дисковода для дискет*

6. Вставьте новый дисковод для дискет в отсек для дисковода; он должен зафиксироваться в нужном положении.
7. Подсоедините к новому дисководу для дискет плоский кабель.
8. Поставьте на место лицевую панель.
9. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

## Замена модуля памяти

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена модуля памяти.

**Примечание:** Ваш компьютер поддерживает 4 модуля памяти.

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.

**Примечание:** При выполнении этой операции удобнее положить компьютер на бок.

2. Найдите разъемы модулей памяти. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на стр. 9.
3. Снимите заменяемый модуль памяти, открыв фиксирующие защелки, как это показано на рисунке.

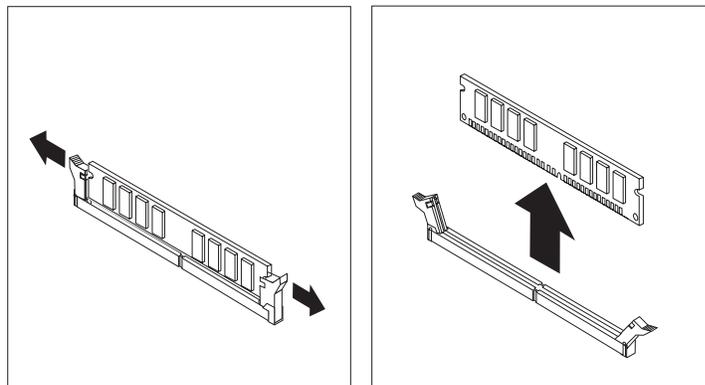


Рисунок 31. Как снять модуль памяти

4. Приложите новый модуль памяти к разъему. Убедитесь, что паз на модуле памяти **1** совпадает с выступом разъема **2** материнской платы. Вставьте модуль в разъем и нажмите на него так, чтобы защелкнулись фиксирующие защелки.

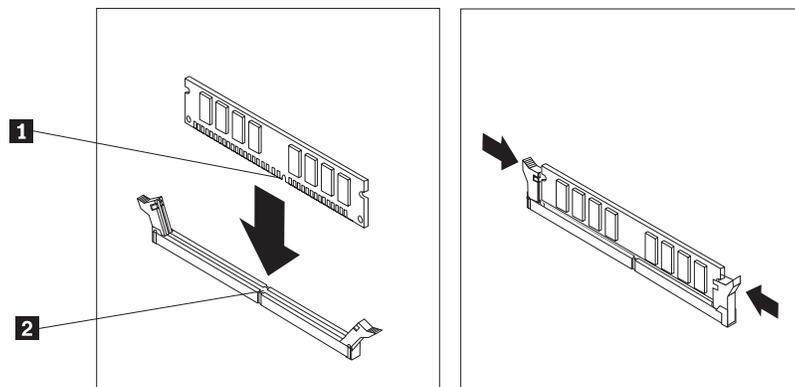


Рисунок 32. Установка модуля памяти

5. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

## Замена контроллера PCI

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена контроллера PCI.

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Нажмите кнопку **1** на задней стенке компьютера, чтобы открыть защелку контроллера **2** и извлеките контроллер, вытянув его из разъема.

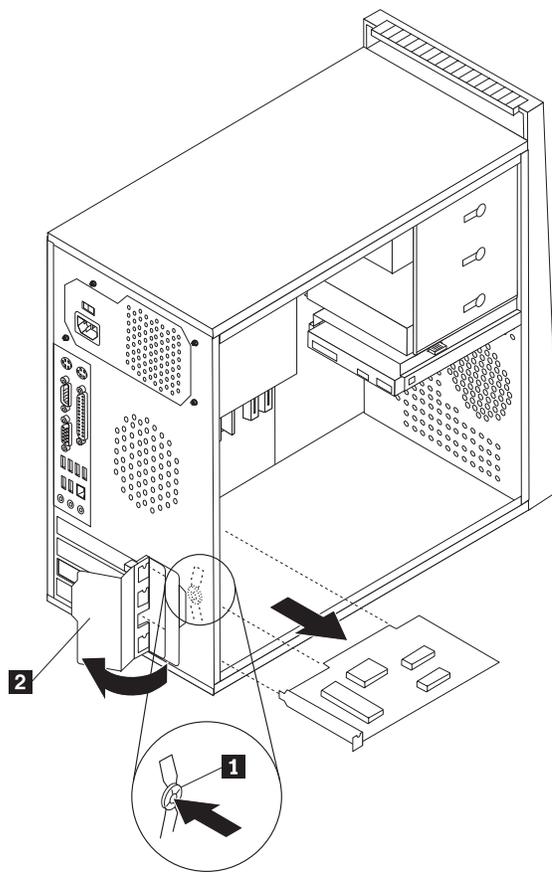
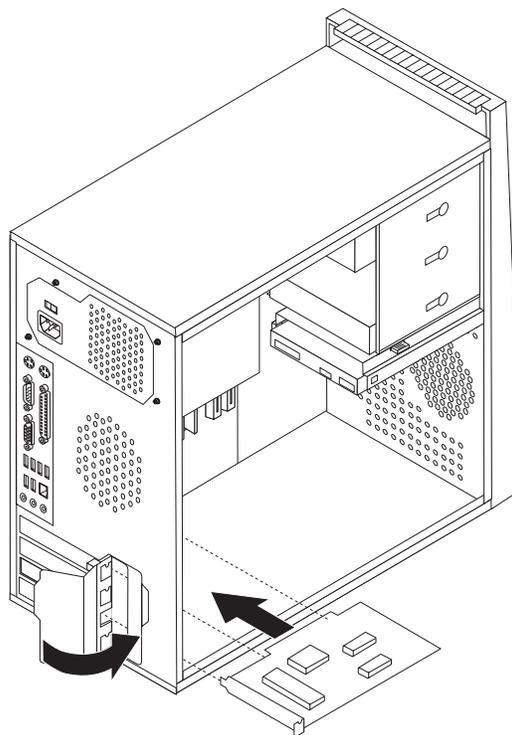


Рисунок 33. Как снять контроллер PCI

3. Извлеките новый контроллер из антистатической упаковки.
4. Установите в тот же разъем новый контроллер.



*Рисунок 34. Установка нового контроллера PCI*

5. Убедитесь, что контроллер полностью вошел в разъем.
6. На задней панели компьютера закройте фиксатор, повернув его; таким образом, контроллеры будут надежно зафиксированы в разъемах.
7. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

## Замена переднего вентилятора

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена блока переднего вентилятора.

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Снимите лицевую панель. Смотрите раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на стр. 14.
3. Отсоедините кабель переднего вентилятора от разъема питания вентилятора на материнской плате. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на стр. 9.
4. Передний вентилятор закреплен на раме четырьмя резиновыми ножками. Снимите передний вентилятор, осторожно вытолкнув его из рамы.

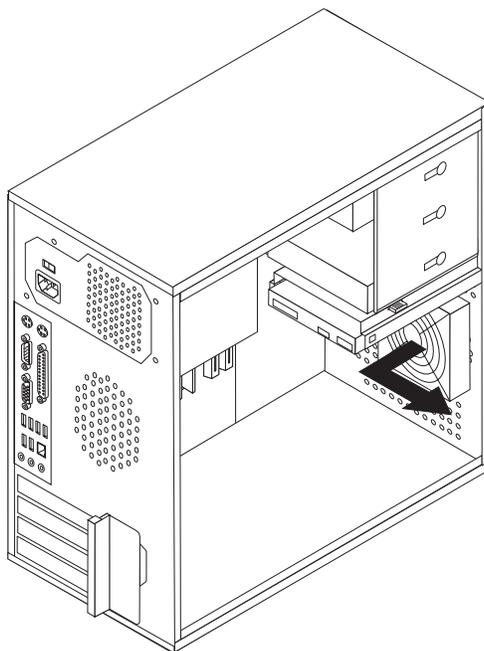


Рисунок 35. Как снять передний вентилятор

5. Установите новый передний вентилятор; для этого совместите резиновые ножки блока с отверстиями в раме и нажмите на блок так, чтобы ножки прошли в отверстия.

6. Потяните за резиновые ножки так, чтобы блок вентилятора встал на место.

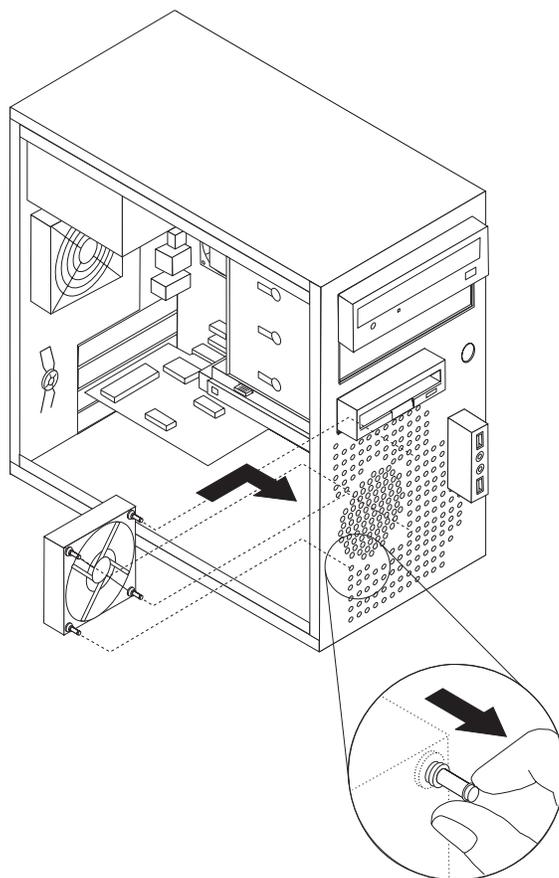


Рисунок 36. Установка переднего вентилятора.

7. Подсоедините кабель переднего вентилятора к соответствующему разъему материнской платы.
8. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

---

## Замена заднего вентилятора

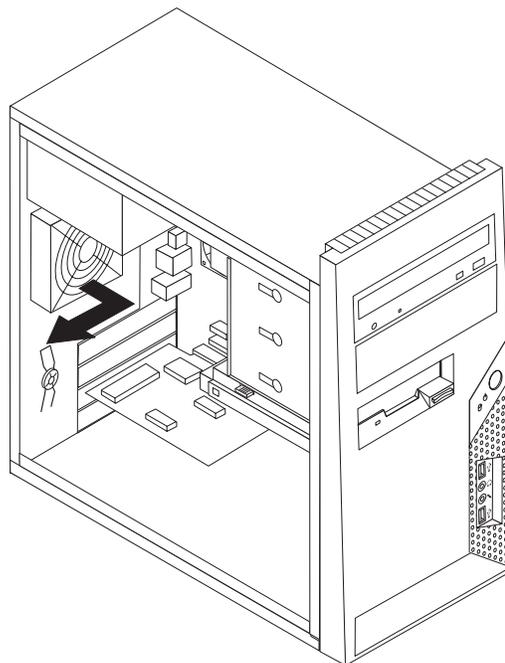
### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена заднего блока вентилятора.

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.
2. Найдите задний вентилятор. Смотрите раздел “Расположение компонентов” на стр. 8.
3. Отсоедините кабель заднего вентилятора от разъема питания вентилятора на материнской плате. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на стр. 9.

4. Задний вентилятор закреплен на раме четырьмя резиновыми ножками. Снимите задний вентилятор, осторожно вытолкнув его из рамы.



*Рисунок 37. Как снять задний вентилятор*

5. Установите новый задний вентилятор; для этого совместите резиновые ножки блока с отверстиями в раме и нажмите на блок так, чтобы ножки прошли в отверстия.

6. Потяните за резиновые ножки так, чтобы блок вентилятора встал на место.

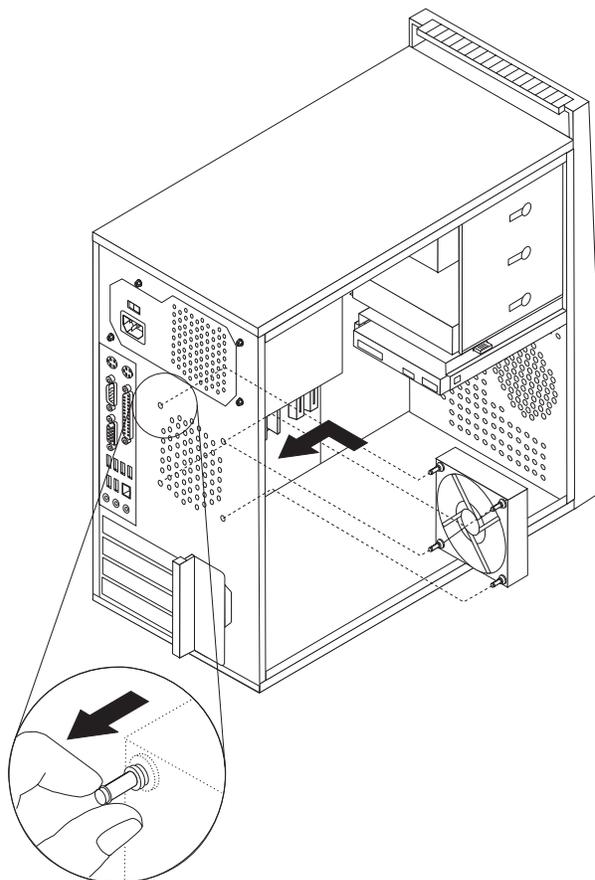


Рисунок 38. Замена заднего вентилятора.

7. Подсоедините кабель заднего вентилятора к соответствующему разъему материнской платы.
8. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

---

## Замена клавиатуры

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена клавиатуры.

1. Извлеките из дисководов все носители (дискеты, компакт-диски и кассеты), закройте операционную систему и выключите все подсоединенные устройства и компьютер.
2. Выньте из розеток вилки всех шнуров питания.

3. Найдите разъем клавиатуры.

**Примечание:** Клавиатуру можно подключить к стандартному разъему клавиатуры **1** или к разъему USB **2**. Смотрите разделы “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на стр. 6 или “Расположение органов управления и разъемов на лицевой панели компьютера” на стр. 5 (в зависимости от разъема).

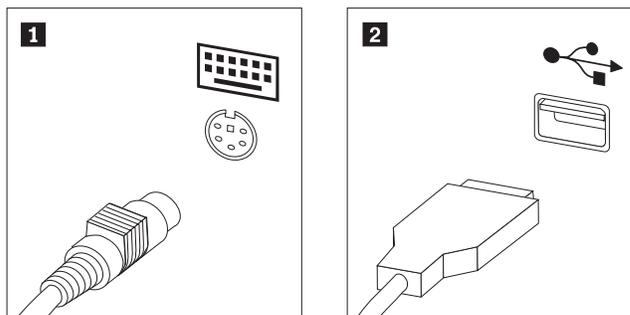


Рисунок 39. Разъемы клавиатуры (стандартный или USB)

4. Отсоедините от компьютера кабель неисправной клавиатуры.
5. Подсоедините новую клавиатуру к соответствующему разъему на компьютере.
6. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

---

## Замена мыши

### Внимание

Не открывайте компьютер и не пытайтесь ремонтировать его, если вы не прочитали раздел “Важная информация по технике безопасности” в *Руководстве по технике безопасности и гарантии* (прилагается к компьютеру). *Руководство по технике безопасности и гарантии* можно загрузить с Web-сайта поддержки <http://www.lenovo.com/support>.

В этом разделе описана замена мыши.

1. Извлеките из дисководов все носители (дискеты, компакт-диски и кассеты), закройте операционную систему и выключите все подсоединенные устройства и компьютер.
2. Выньте из розеток вилки всех шнуров питания.

3. Найдите разъем мыши.

**Примечание:** Мышь можно подключить к стандартному разъему мыши **1** или к разъему USB **2**. Смотрите разделы “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на стр. 6 или “Расположение органов управления и разъемов на лицевой панели компьютера” на стр. 5 (в зависимости от разъема).

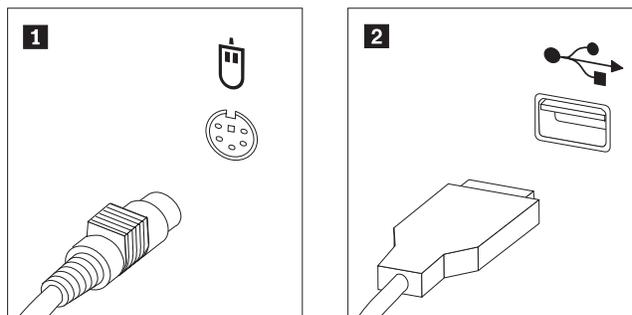


Рисунок 40. Разъемы мыши (стандартный или USB)

4. Отсоедините от компьютера кабель неисправной мыши.
5. Подсоедините новую мышь к соответствующему разъему на компьютере.
6. Переходите к разделу Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

---

## Глава 4. Что нужно сделать после замены компонентов

После замены компонентов нужно закрыть кожух компьютера и подсоединить все кабели, включая телефонные кабели и шнуры питания. Кроме того, возможно, придется подтвердить изменившуюся информацию о компонентах при помощи программы Setup Utility (в зависимости от того, какой компонент вы заменили). Смотрите раздел "Использование программы Setup Utility" в *Руководстве пользователя* для этого продукта.

В этом разделе рассказано, как завершить замену компонентов.

1. Убедитесь, что вы правильно установили все компоненты и не забыли в компьютере какие-либо инструменты или винты. Информацию о расположении различных компонентов смотрите в разделе "Расположение компонентов" на стр. 8.
2. Разместите кожух компьютера относительно рамы так, чтобы направляющие в нижней части кожуха совпали с направляющими на раме. После этого надвигайте кожух на компьютер, пока он не встанет на место.

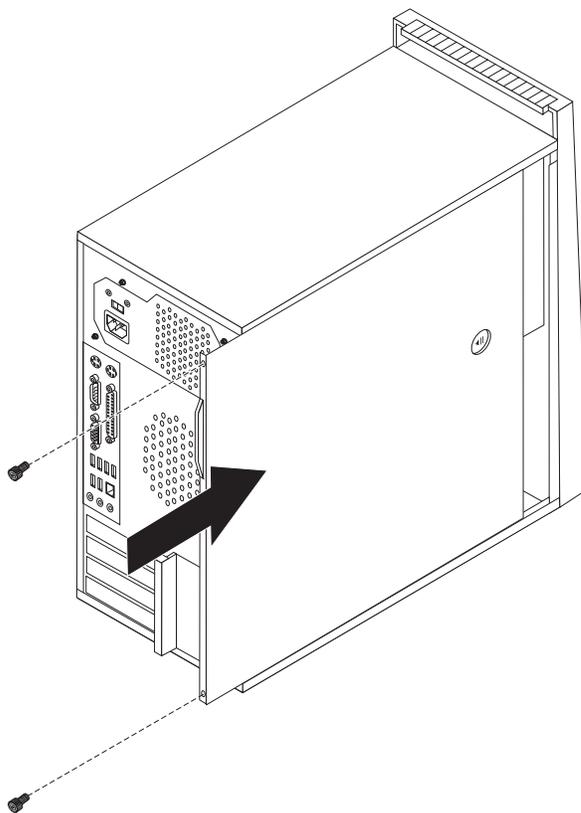


Рисунок 41. Как поставить на место кожух компьютера

3. Если кожух закрепляется винтами, то затяните винты.
4. Если в компьютере установлен замок кожуха, то закройте его.
5. Подсоедините к компьютеру внешние кабели и шнуры питания. Смотрите раздел "Расположение разъемов на задней панели компьютера" на стр. 6.

6. Информацию о том, как изменить конфигурацию, смотрите в разделе "Использование программы Setup Utility" в *Руководстве пользователя*.

**Примечание:** В большинстве стран мира Lenovo требует вернуть неисправные CRU. Соответствующая информация поставляется с CRU или через несколько дней после поставки CRU.

---

## Как загрузить драйверы устройств

Драйверы устройств для операционной системы, которые не были установлены заранее, можно загрузить с Web-сайта <http://www.lenovo.com/support/>. Вместе с файлами драйверов устройств поставляются и файлы README с инструкциями по установке.

---

## Глава 5. Средства защиты

Чтобы уберечь ваш компьютер от кражи и предотвратить несанкционированный доступ к компьютеру, в вашем компьютере можно установить несколько устройств для физической защиты. Помимо физической защиты, несанкционированный доступ к компьютеру можно предотвратить при помощи программной блокировки, которая блокирует клавиатуру до тех пор, пока не будет введен правильный пароль.

Убедитесь, что тросы, используемые для физической защиты, не перепутываются с кабелями компьютера.

---

### Встроенный замок для троса

Используя встроенный замок для троса (иногда этот замок называют 'замок Kensington'), можно прикрепить компьютер к столу или к другому прочно закрепленному предмету. Замок для троса вставляется в специальную прорезь на задней панели компьютера и открывается ключом. Смотрите раздел рис. 42. Замок для троса запирает и кнопки, при помощи которых открывается кожух компьютера. Такой же тип замка используется и во многих портативных компьютерах. Этот замок можно приобрести непосредственно у Lenovo. Обратитесь на Web-сайт <http://www.lenovo.com/support/> и наберите в поле поиска *Kensington*.

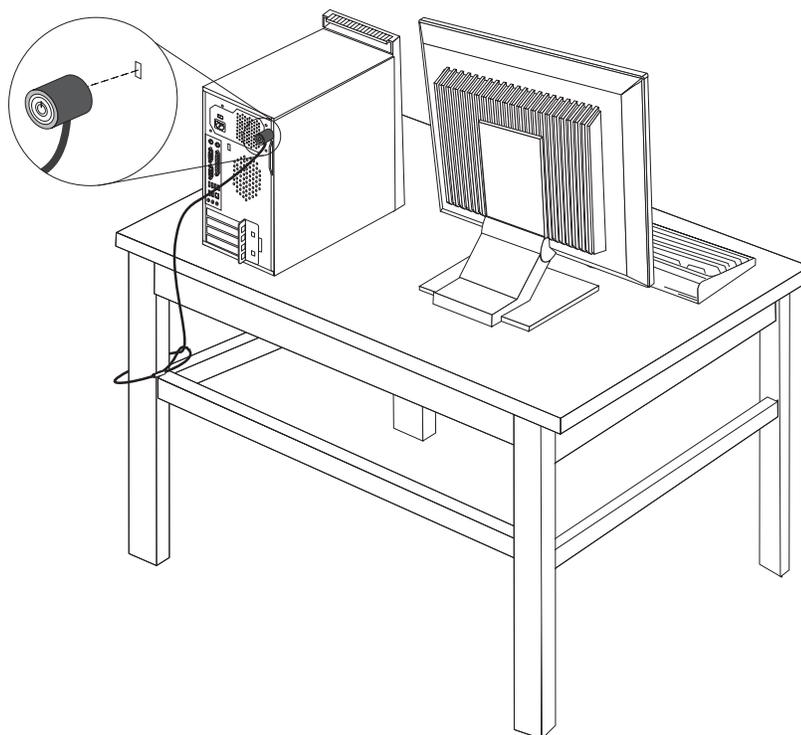


Рисунок 42. Встроенный замок для троса

---

## Навесной замок

Ваш компьютер оснащен скобой для висячего замка; если замок установлен, то кожух компьютера снять невозможно.

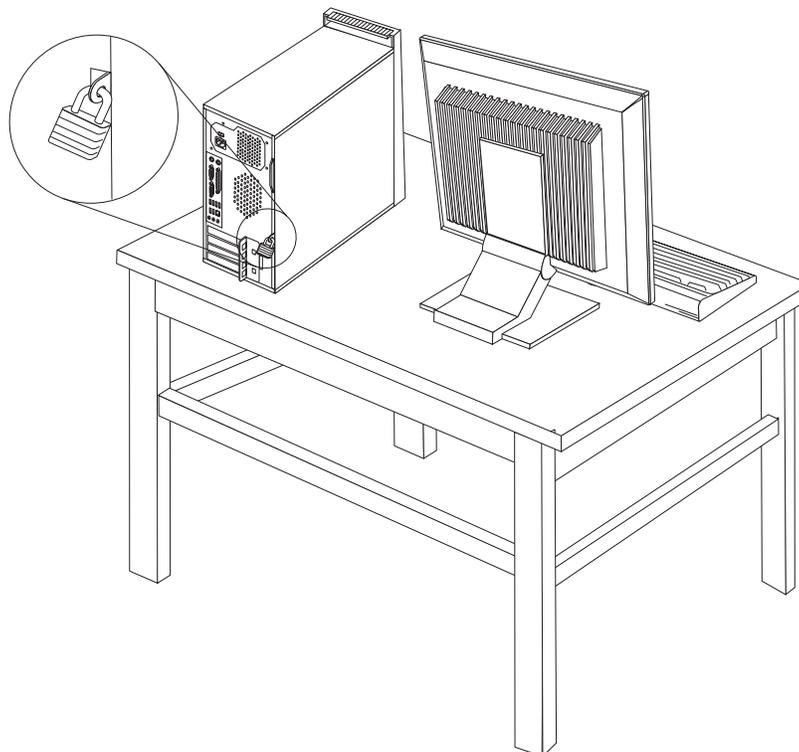


Рисунок 43. Установка скобы для висячего замка

---

## Защита при помощи пароля

Чтобы предотвратить несанкционированный доступ к компьютеру, можно задать пароль при помощи программы Setup Utility. При включении компьютера будет запрашиваться пароль, и клавиатура начнет работать только после ввода правильного пароля.

**Что делать дальше:**

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- О том, как завершить установку, рассказано в разделе Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.

---

## Как стереть утерянный или забытый пароль (очистить CMOS)

Этот раздел посвящен утерянным или забытым паролям. Дополнительную информацию об утерянных или забытых паролях смотрите в программе ThinkVantage™ Productivity Center.

Чтобы стереть забытый пароль, сделайте следующее:

1. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на стр. 12.

2. Найдите на материнской плате переключку Clear CMOS/Recovery (Стирание CMOS/Восстановление). Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на стр. 9.
3. Переставьте переключку из обычного положения (на штырьках 1 и 2) в положение для обслуживания или конфигурирования (на штырьки 2 и 3).
4. Установите на место кожух компьютера и присоедините шнур питания. Смотрите раздел Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.
5. Включите компьютер и дайте ему поработать примерно 10 секунд. Выключите компьютер, нажимая кнопку включения питания в течение примерно 5 секунд. Компьютер выключится.
6. Повторите шаги 1 - 2 на стр. 51.
7. Переставьте переключку Clear CMOS/Recovery в нормальное положение (на штырьки 1 и 2).
8. Установите на место кожух компьютера и присоедините шнур питания. Смотрите раздел Глава 4, “Что нужно сделать после замены компонентов”, на стр. 47.



---

## Замечания

Lenovo может не предоставлять в других странах продукты, услуги и аппаратные средства, описанные в данном документе. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашей стране, можно получить в местном представительстве Lenovo. Ссылки на продукты, программы или услуги Lenovo не означают и не предполагают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги Lenovo. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права Lenovo на интеллектуальную собственность. Однако при этом ответственность за оценку и проверку работы всех продуктов, программ или услуг, не принадлежащих Lenovo, возлагается на пользователя.

Lenovo может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данной публикации. Предоставление этого документа не дает вам никакой лицензии на эти патенты. Вы можете послать запрос на лицензию в письменном виде по адресу:

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Director of Licensing*

LENOVO ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ “КАК ЕСТЬ”, БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЕЕ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ. Законодательство некоторых стран не допускает отказ от явных или предполагаемых гарантий для ряда сделок; в таком случае данное положение может к вам не относиться.

В приведенной здесь информации могут встретиться технические неточности или типографские опечатки. Периодически в информацию вносятся изменения; они будут включены в последующие издания данной публикации. Lenovo может в любой момент без какого-либо предварительного уведомления вносить изменения в продукты и/или программы, которые описаны в данной публикации.

Продукты, описанные в данном документе, не предназначены для имплантирования или использования в каких-либо устройствах жизнеобеспечения, отказ которых может привести к нарушению жизнедеятельности и летальному исходу. Информация, содержащаяся в данном документе, не влияет на спецификации продукта и гарантийные обязательства Lenovo и не меняет их. Ничто в этом документе не служит явной или неявной лицензией или гарантией возмещения ущерба в связи с правами на интеллектуальную собственность корпорации Lenovo или третьих сторон. Все данные, содержащиеся в данном документе, были получены в специфических условиях и приводятся только в качестве иллюстрации. Результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться от них.

Lenovo может использовать или распространять присланную вами информацию любым способом, каким сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Любые ссылки в данной информации на Web-сайты, не принадлежащие Lenovo, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки Lenovo

этих Web-сайтов. Материалы этих Web-сайтов не являются частью данного продукта Lenovo, и вы можете использовать их только на свой страх и риск.

Все данные по производительности, содержащиеся в этой публикации, получены в настроенной среде. Поэтому результаты, полученные в других операционных средах, могут заметно отличаться от приведенных. Возможно, что некоторые измерения были выполнены в разрабатываемых системах, и нет никакой гарантии, что в общедоступных системах результаты этих измерений будут такими же. Кроме того, результаты некоторых измерений были получены экстраполяцией. Реальные результаты могут отличаться от них. Пользователи настоящего документа должны проверить соответствующие данные в своей конкретной среде.

---

## **Замечание по использованию вывода для телевизора**

Следующее замечание относится к моделям, в которых на заводе установлено устройство для вывода изображения на телевизор.

Этот продукт использует технологию защиты авторских прав, принадлежащую корпорации Macrovision и другим владельцам прав, и заявленную в определенных патентах США и других правах на интеллектуальную собственность. Для использования этой технологии защиты авторских прав необходимо получить разрешение от корпорации Macrovision, сама технология предназначена для домашнего и другого ограниченного просмотра, если только другое разрешение не получено от корпорации Macrovision. Инженерный анализ с целью раскрытия принципов работы и дисассемблирование запрещены.

---

## **Товарные знаки**

Следующие термины - это товарные знаки компании Lenovo в Соединенных Штатах Америки и/или других странах:

Lenovo  
Логотип Lenovo  
ThinkCentre  
ThinkVantage

IBM - товарный знак корпорации International Business Machines в Соединенных Штатах Америки и/или других странах.

Прочие названия фирм, продуктов или услуг могут быть товарными знаками или сервисными марками других компаний.



**lenovo**

Код изделия: 43C6642

Напечатано в Дании

(1P) P/N: 43C6642

