




# Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

[Работа с компьютером](#)  
[Удаление и замена комплектующих](#)  
[Компоновка системной платы](#)  
[Технические характеристики](#)  
[Диагностика](#)  
[Программа настройки системы](#)  
[Пароли](#)

---

## Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Содержит важную информацию, которая помогает более эффективно работать с компьютером.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает в случае несоблюдения инструкций.
-  **ВНИМАНИЕ!** Указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования, получения травм или угрозу для жизни.

В случае приобретения компьютера Dell Precision™ T1500 все упоминания операционной системы Microsoft® Windows® в настоящем документе неприменимы.

---

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без уведомления.  
© Dell Inc., 2009. Все права защищены.

Воспроизведение данного материала в любой форме без письменного разрешения Dell Inc. строго запрещается.

Товарные знаки, используемые в тексте данного документа: *Dell*, логотип *DELL*, и *Dell Precision* являются товарными знаками корпорации Dell; *ATI FirePro* является товарным знаком корпорации Advanced Micro Devices; *Intel* и *Core* являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel; *Blu-ray Disc* является товарным знаком ассоциации Blu-ray Disc Association; *Microsoft*, *Windows*, *Windows Vista* и кнопка «Пуск» *Windows Vista* являются товарными знаками или охраняемыми товарными знаками корпорации Microsoft в США и/или других странах.

В данном документе могут использоваться другие товарные знаки и торговые наименования для обозначения фирм, заявляющих на них права, или продукции таких фирм. Корпорация Dell не претендует на права собственности в отношении каких-либо товарных знаков и торговых наименований, кроме своих собственных.

Декабрь 2009 г. Ред. A00

[Назад на страницу содержания](#)

## Программа настройки системы

Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

- [Краткое описание](#)
- [Вход в программу настройки системы](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Меню загрузки](#)

### Краткое описание

Ниже перечислены цели использования программы настройки системы.

1. Изменение информации о конфигурации системы после установки, замены или снятия какого-либо оборудования на компьютере.
1. Установка и изменение параметров, задаваемых пользователем, например пароля пользователя.
1. Определение текущего объема памяти и задание типа установленного жесткого диска.

Перед использованием программы настройки системы рекомендуется записать данные экрана настройки системы для использования в дальнейшем.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Изменять настройки в этой программе можно только опытным пользователям. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

### Вход в программу настройки системы

1. Включите (или перезапустите) компьютер.
2. При появлении синего логотипа DELL™ дождитесь запроса о нажатии клавиши F2.
3. Сразу же после появления запроса нажмите клавишу <F2>.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Появление запроса о нажатии F2 указывает на завершение инициализации клавиатуры. Этот запрос может появиться очень быстро, поэтому нужно внимательно ждать его появления, а затем нажать клавишу <F2>. Если нажать клавишу <F2> до появления запроса, это ничего не даст.

4. Если вы не успели нажать эти клавиши, и появился логотип операционной системы, дождитесь появления рабочего стола Microsoft® Windows®. Затем выключите компьютер и повторите попытку.

### Параметры настройки системы



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не все элементы, перечисленные в этом разделе, могут присутствовать на экране. Кроме того, представление некоторых параметров может отличаться. Это зависит от компьютера и установленных устройств.

Информация о системе	
System Info (Информация о системе)	Выводит название модели системы.
BIOS Information (Информация о BIOS)	Выводит версию BIOS.
Service Tag (Метка обслуживания)	Выводит метку обслуживания компьютера.
Asset Tag (Дескриптор ресурса)	Выводит дескриптор ресурсов устройства.
Processor Type (Тип процессора)	Выводит тип процессора
Processor Speed (Тактовая частота ЦП)	Выводит значения тактовой частоты процессора.
Processor L2 cache (Кэш ЦП второго уровня)	Выводит объем кэша L2 процессора
Memory Installed (Установленная память)	Выводит общий объем памяти.
Memory Available (Доступная память)	Выводит объем доступной памяти.
Memory Speed (Быстродействие памяти)	Выводит значение быстродействия памяти
Memory Channel Mode (Режим каналов памяти)	Выводит режимы канала памяти <ul style="list-style-type: none"><li>○ Single (одинарный)</li><li>○ Dual (двойной)</li></ul>
Memory Technology (Технология модулей памяти)	Выводит тип используемой в системе памяти.

Standard CMOS Features (Стандартные функции КМОП-схемы)	
System Time (Системное время)	Установка времени во встроенных часах компьютера.

System Date (Системная дата)	Установка даты во встроенных часах компьютера.
SATA-0-SATA-3	Выводит состояние автоопределения устройств SATA.
SATA Mode (Режим SATA) (по умолчанию: <b>АНСИ</b> )	Определяет режим работы встроенного контроллера SATA. <ul style="list-style-type: none"> <li>  АНСИ</li> <li>  АТА</li> <li>  RAID</li> </ul>
Halt On (Приостановка) (по умолчанию: <b>All, But Keyboard</b> ) (все ошибки, кроме ошибок клавиатуры)	Выбор перечня ошибок, возникающих во время начальной загрузки (POST), при появлении которых компьютер должен прекратить загрузку. <ul style="list-style-type: none"> <li>  All Errors (<b>Все ошибки</b>)</li> <li>  All, But Keyboard (<b>Все, кроме ошибок клавиатуры</b>)</li> </ul>

Расширенная настройка BIOS	
CPU Information (Информация о ЦП)	Включение или отключение следующих функций: <ul style="list-style-type: none"> <li>  Intel® Virtualization Technology (VT)</li> <li>  Intel Hyper-threading</li> <li>  Intel SpeedStep™</li> <li>  Execute Disable Bit</li> <li>  Intel Turbo Mode</li> <li>  Intel C-State tech</li> </ul> <p>По умолчанию для этого параметра задано значение <b>Enabled</b> (Включено).</p>
Quick Boot (Быстрая загрузка) (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Включение или отключение отображения сообщений при нормальной процедуре начальной загрузки (POST).
Bootup Num Lock (Фиксация цифрового регистра при начальной загрузке)  (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Если установлено значение <b>Enabled</b> (Вкл.) клавиша <Num Lock> автоматически включается при загрузке компьютера.
Hard Disk Protection (Защита жесткого диска)  (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Включение или отключение функции защиты жесткого диска.

Boot Device Configuration (Конфигурация загрузочных устройств)	
Hard Disk Boot Priority (Приоритет жестких дисков при загрузке)	Устанавливает приоритет жестких дисков при загрузке. Отображаемые элементы динамически обновляются в соответствии с обнаруженными жесткими дисками.
CD/DVD Drives (Дисководы CD/DVD)	Устанавливает приоритет съемных устройств при загрузке.
1st Boot Device through 3rd Boot Device (Загрузочные устройства с 1-го по 3-е)	Устанавливает очередность загрузочных устройств. В качестве опций здесь перечислены только загрузочные устройства, которые подключены к компьютеру.
Boot Menu Security (Защита меню загрузки)  (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Этот пароль защищает меню загрузки, если установлен пароль супервизора.

Advanced Chipset Features (Дополнительные функции набора микросхем)	
Initiate Graphics Adapter (Инициализируемый графический адаптер)  (по умолчанию: <b>PCIЕ/PCI</b> )	Установка основной графической платы, если в компьютере установлено несколько графических плат. <ul style="list-style-type: none"> <li>  PCI/PCIЕ</li> <li>  PCIЕ/PCI</li> </ul>

Integrated Peripherals (Встроенные периферийные устройства)
-------------------------------------------------------------

USB Controller (USB-контроллер)  (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Включает или отключает внутренний контроллер USB. No Boot (Не загрузочный) включает контроллер, но запрещает загрузку с устройства USB.
USB Storage Function (Поддержка запоминающих устройств USB) (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Включает или отключает поддержку запоминающих устройств USB.
Onboard Audio Controller (Встроенный звуковой контроллер)  (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Включает или отключает встроенный звуковой контроллер.
Onboard LAN Controller (Встроенный контроллер локальной сети)  (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Включение или отключение встроенного сетевого контроллера.
Onboard LAN Boot ROM (Встроенное ПЗУ для загрузки по локальной сети)  (по умолчанию: Disabled) (Отключено)	Включает или отключает ПЗУ для загрузки по локальной сети встроенного сетевого контроллера.
Onboard Serial Port (Встроенный последовательный порт)  (по умолчанию: <b>Auto</b> ) (Авто)	Определение способа функционирования последовательного порта.  <b>Off</b> (Выкл.) отключает порт. В режиме Auto (Авто) (который является установкой по умолчанию) разъем автоматически присваивается конкретное имя (COM1 или COM3).

Power Management (Управление потреблением энергии)	
ACPI Suspend Type (Тип приостановки ACPI)  (по умолчанию: <b>S3</b> )	Настройка режима перевода компьютера в состояние ожидания. Значение параметра <b>S1</b> соответствует режиму приостановки, когда компьютер работает в режиме пониженного энергопотребления, а значение <b>S3</b> — режиму ожидания, когда питание большинства компонентов снижено или отключено, но оперативная память системы остается активной.
AC Recovery (Восстановление питания перем. тока)  (по умолчанию: <b>Off</b> ) (Выкл.)	Определяет поведение системы при повторной подаче электропитания после ее непредвиденного отключения. <b>Off</b> (Выкл.) оставляет систему выключенной после повторной подачи электропитания. Для запуска системы необходимо нажать кнопку электропитания на передней панели. <b>On</b> (Вкл.) запускает систему при повторной подаче электропитания. <b>Last</b> (Последний) восстанавливает режим питания, в котором система находилась до выключения питания.
Low Power Mode (Режим экономии энергопотребления)  (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Когда для режима <b>Low Power Mode</b> (Режим экономии энергопотребления) установлено значение <b>Enabled</b> (Вкл.), события удаленного запуска, получаемые через встроенный сетевой контроллер, больше не будут приводить к включению компьютера, находящегося в состоянии <b>Hibernate</b> (Гибернация) или <b>Off</b> (Отключен).
Resume LAN (Возобновление работы по сигналу локальной сети)  (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Позволяет системе получить питание, когда сетевой контроллер или модем с возможностью дистанционного пробуждения получает сигнал пробуждения.
Resume PS2 (Возобновление работы по сигналу порта PS2)  (по умолчанию: <b>Enabled</b> ) (Вкл.)	Позволяет компьютеру выходить из спящего режима при появлении любой активности, связанной с устройством PS2.
Resume RTC (Возобновление)	Позволяет установить параметры автоматического включения:

работы по часам  
истинного времени)

(по умолчанию:  
Disabled)  
(Отключено)

- 1 Auto Power On Date (Автоматическое включение в заданную дату) — установка даты включения.
- 1 Auto Power On Time (Автоматическое включение в заданное время) — установка времени включения.

## Меню загрузки

В меню загрузки можно задавать однократную последовательность загрузки без входа в программу настройки системы. Эту процедуру также можно использовать для диагностики компьютера.

Чтобы войти в программу настройки системы через меню загрузки, выполните следующие действия:

1. Включите (или перезапустите) компьютер.
2. При появлении на экране логотипа Dell™ сразу нажмите клавишу <F12>.
3. Выделите пункт входа в программу настройки системы (System Setup) и нажмите клавишу <Ввод>



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При внесении изменений в меню загрузки не происходит никаких изменений в порядке загрузки, записанном в BIOS.

[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

## Диагностика


### Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

- [Dell Diagnostics](#)
- [Коды индикатора кнопки питания](#)
- [Кодовые сигналы](#)

## Dell Diagnostics

### Когда использовать программу Dell Diagnostics

Перед началом работы рекомендуется распечатать процедуры из этого раздела.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Программа Dell Diagnostics работает только на компьютерах Dell™.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) поставляется дополнительно и может не входить в комплект поставки компьютера.

Войдите в программу настройки системы (см. [Запуск программы настройки системы](#)), просмотрите информацию о конфигурации компьютера и убедитесь, что устройство, которое вы хотите проверить, отображается в программе настройки системы и является активным.

Запустите диагностическую программу Dell Diagnostics с жесткого диска компьютера или диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).

### Запуск программы Dell Diagnostics с жесткого диска

1. Включите (или перезапустите) компьютер.
2. При появлении на экране логотипа DELL™ сразу нажмите клавишу <F12>.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При появлении сообщения о том, что раздел с диагностической утилитой не найден, запустите программу Dell Diagnostics с компакт-диска *Диск Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).

Если вы не успели нажать эти клавиши, и появился логотип операционной системы, дождитесь появления рабочего стола Microsoft® Windows®. Затем выключите компьютер и повторите попытку.


3. Когда появится список загрузочных устройств, выделите пункт **Boot to Utility Partition** (Загрузка из раздела Utility) и нажмите клавишу <Enter>.
4. Когда появится окно **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics, выберите тест, который необходимо запустить.

### Запуск программы Dell Diagnostics с диска Drivers and Utilities (Драйверы и утилиты)

1. Вставьте в дисковод диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).
2. Выключите компьютер и снова его включите.

При появлении на экране логотипа DELL™ сразу нажмите клавишу <F12>.

Если вы не успели вовремя нажать эту клавишу и появился экран с логотипом Windows, дождитесь появления «рабочего стола» Windows. Затем выключите компьютер и повторите попытку.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Описываемые ниже шаги изменяют последовательность загрузки только на один запуск. При следующем запуске компьютер будет загружаться в соответствии с устройствами, указанными в программе настройки системы.

3. При появлении списка загрузочных устройств выделите пункт **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Дисковод компакт-дисков) и нажмите клавишу <Enter>.
4. Выберите из появившегося меню пункт **Boot from CD-ROM** (Загрузка с компакт-диска) и нажмите клавишу <Enter>.
5. Введите 1, чтобы открыть меню, и нажмите клавишу <Enter> для продолжения.
6. Выберите **Run the 32 Bit Dell Diagnostics** (Запуск 32-разрядной программы Dell Diagnostics) в нумерованном списке. Если в списке имеется несколько версий, выберите подходящую для вашего компьютера.
7. Когда появится окно **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics, выберите тест, который необходимо запустить.

### Главное меню программы Dell Diagnostics

1. После загрузки программы Dell Diagnostics и появления окна **Main Menu** (Главное меню), нажмите кнопку для выбора нужного параметра.

Пункт меню	Функция
Express Test (Экспресс-тест)	Быстрое тестирование устройств. Этот тест обычно продолжается 10-20 минут и не требует вашего участия. Выполните <b>Express Test</b> (Экспресс-тест) в первую очередь, чтобы увеличить вероятность быстрого обнаружения проблемы.
Extended Test (Расширенный тест)	Полная проверка устройств. Обычно занимает один час и периодически требует от вас ответов на вопросы.
Custom Test	Тестирование выбранного устройства. Вы можете выбрать тесты, которые хотите запустить.

(Настраиваемый тест)	
Symptom Tree (Дерево симптомов)	Список наиболее часто встречающихся признаков, с помощью которого вы можете выбрать тест, исходя из особенностей возникшей проблемы.






- Если во время теста возникла проблема, появится сообщение с кодом ошибки и описанием проблемы. Запишите эту информацию и выполните инструкции на экране.
- Если тест запущен с помощью параметров Custom Test (Настраиваемый тест) или Symptom Tree (Дерево симптомов), подробную информацию можно получить на соответствующих вкладках, описание которых приведено в следующей таблице.

Вкладка	Функция
Results (Результаты)	Результаты теста и выявленные ошибки.
Errors (Ошибки)	Выявленные ошибки, их коды и описание проблемы.
Help (Справка)	Описание тестов и требования для их запуска.
Configuration (Конфигурация)	Отображение аппаратной конфигурации выбранного устройства.  Программа Dell Diagnostics получает информацию о конфигурации всех устройств из программы настройки системы, памяти и различных внутренних тестов, а затем отображает ее как список устройств в левой части экрана. В списке устройств могут отсутствовать имена некоторых компонентов компьютера или подключенных к нему устройств.
Parameters (Параметры)	Позволяет настраивать тест путем изменения настроек теста.

- Если программа Dell Diagnostics запущена с компакт-диска *Drivers and Utilities*, то после завершения тестирования выньте этот диск.
- Закройте окно теста, чтобы вернуться к окну Main Menu (Главное меню). Чтобы выйти из программы диагностики и перезагрузить компьютер, закройте окно Main Menu (Главное меню).

## Коды индикатора кнопки питания

Диагностические индикаторы дают очень много информации о состоянии системы, также в компьютере поддерживаются стандартные состояния индикаторов питания. Состояния индикаторов питания приведены в следующей таблице.

Состояние индикатора питания	Описание
 Не горит	Питание отключено, индикатор не горит.
 Мигает желтым цветом	Начальное состояние при включении питания. Указывает на наличие питания в системе при неактивности сигнала POWER_GOOD. Если <b>светодиод жесткого диска не горит</b> , возможно, источник питания следует заменить. Если <b>светодиод жесткого диска горит</b> , возможно, неисправен регулятор на плате или VRM. Дополнительные сведения можно получить от диагностических индикаторов.
 Горит желтым цветом	Второе состояние индикатора при включении питания. Указывает на наличие сигнала POWER_GOOD. Возможно, питание в норме. Дополнительные сведения можно получить от диагностических индикаторов.
 Мигает зеленым цветом	Система в состоянии низкого энергопотребления S1 или S3. Для определения состояния системы посмотрите на диагностические индикаторы.
 Горит зеленым цветом	Система в состоянии S0, обычном состоянии для питания функционирующей машины. BIOS переводит индикатор в это состояние, чтобы указать на начало считывания кодов операций в оперативную память.

## Кодовые сигналы

Если монитор не отображает сообщения об ошибках в ходе процедуры начальной загрузки (POST), компьютер может издать серию звуковых сигналов, идентифицирующих неполадку, или может помочь пользователю в определении неисправного компонента или блока. В следующей таблице содержатся звуковые сигналы, которые пользователь может услышать во время процедуры начальной загрузки (POST). Большинство звуковых сигналов указывают на критические неисправности, не позволяющие компьютеру завершить процедуру начальной загрузки без их устранения.

Кодовый сигнал	Описание	Возможное решение
1	Ошибка контрольной суммы BIOS.	Возможно, неисправна системная плата. Обратитесь в корпорацию Dell.
2	Не обнаружены модули памяти	<ol style="list-style-type: none"> <li>Если установлено несколько модулей памяти, извлеките их, установите один модуль и перезагрузите компьютер. Если компьютер загрузится нормально, переустановите следующий модуль. Продолжайте, пока не обнаружится модуль, вызывающий сбой, или пока все модули не будут переустановлены без ошибки.</li> <li>По возможности устанавливайте в компьютер качественные модули памяти одинакового типа.</li> <li>Если устранить неполадку не удается, обратитесь в корпорацию Dell.</li> </ol>
3	Возможно, неисправна системная плата.	Обратитесь в компанию Dell.
4	Сбой чтения/записи ОЗУ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, нет ли специальных требований по установке модулей памяти в разъемы памяти.</li> <li>Убедитесь, что устанавливаемые модули памяти совместимы с компьютером.</li> <li>Если устранить неполадку не удается, обратитесь в корпорацию Dell.</li> </ol>

5	Отказ часов реального времени. Возможный отказ батарейки или системной платы.	1. Установите на место аккумулятор. 2. Если устранить неполадку не удается, обратитесь в корпорацию Dell.
6	Сбой при проверке BIOS видеоадаптера	Обратитесь в корпорацию Dell.
7	Сбой при проверке кэша ЦП	Обратитесь в корпорацию Dell.

[Назад на страницу содержания](#)



[Назад на страницу содержания](#)

## Удаление и замена комплектующих

Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

- [Крышка](#)
- [Блок кнопки питания](#)
- [Платы расширения](#)
- [Жесткий диск](#)
- [Вентилятор корпуса](#)
- [Процессор](#)
- [Аккумулятор типа «таблетка»](#)
- [Передняя панель](#)
- [Передняя панель ввода/вывода](#)
- [Память](#)
- [Оптический дисковод](#)
- [Блок радиатора и вентилятора](#)
- [Блок питания](#)
- [Системная плата](#)

---

[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

## Пароли

### Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

В целях обеспечения безопасности программа настройки компьютера содержит следующие функции парольной защиты:

- 1 Supervisor Password (Пароль супервизора)
- 1 User Password (Пароль пользователя)

## Пароль супервизора

Пароль супервизора — это пароль системного уровня для доступа к программе настройке системы.

**📌 Примечание.** Если пароль супервизора был установлен и забыт, то обнулить этот пароль можно только с помощью переключки PSWD на системной плате. Дополнительные сведения см. в разделе [Очистка забытых паролей](#).

## Установка пароля супервизора

1. Войдите в [программу настройки системы](#).
2. Выберите пункт меню Set Supervisor Password (Установить пароль супервизора) и нажмите <Enter>.
3. Введите новый пароль и нажмите клавишу Enter.
4. Чтобы подтвердить пароль, введите его снова и нажмите <Enter>.

## Пароль пользователя

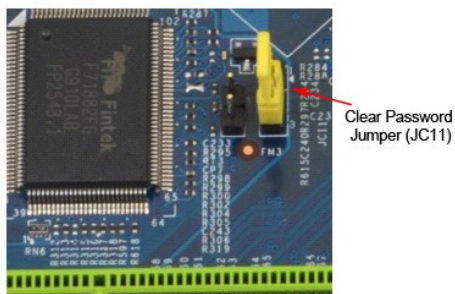
Пароль пользователя необходим только для запуска операционной системы компьютера. После того, как пароль пользователя установлен, компьютер будет выдавать запрос на ввод пароля пользователя в ходе загрузки. Если необходимо обеспечить безопасность, рабочий компьютер должен быть защищен паролем.

## Установка пароля пользователя

**📌 ПРИМЕЧАНИЕ.** Пароль пользователя виден и доступен в программе настройке системы только в том случае, если был установлен пароль супервизора.

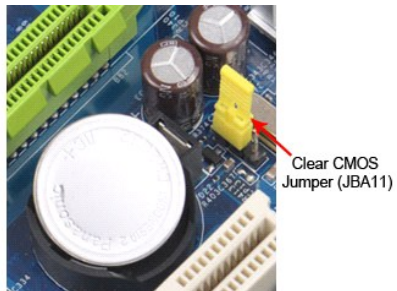
1. Войдите в [программу настройки системы](#).
2. Установите [пароль супервизора](#).
3. Выберите пункт меню Set User Password (Установить пароль пользователя) и нажмите <Enter>.
4. Введите в строку пароль и нажмите клавишу <Ввод>.
5. Чтобы подтвердить пароль, введите его снова и нажмите <Enter>.

## Удаление забытых паролей



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Найдите на системной плат 3-контактный разъем защиты паролем (PSWD).
4. Извлеките 2-контактный разъем переключки из контактов 2 и 3 и закрепите его на контактах 1 и 2.
5. Подождите около пяти секунд, пока пароль не очистится.
6. Извлеките 2-контактный разъем переключки из контактов 1 и 2 и установите его на контакты 2 и 3 для включения функции пароля.
7. Установите на место [крышку](#).

## Сброс параметров CMOS



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Найдите 3-контактную перемычку CMOS (CLEAR CMOS) на системной плате.
4. Снимите перемычку с контактов 2 и 3 перемычки CMOS (CLEAR CMOS).
5. Установите перемычку на контакты 1 и 2 перемычки CMOS (CLEAR CMOS) и подождите около пяти секунд.
6. Снимите перемычку и установите ее на контакты 2 и 3 перемычки CMOS (CLEAR CMOS).
7. Установите на место [крышку](#).


[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

## Технические характеристики

Руководство по обслуживанию Dell Precision™ T1500

- [Процессор](#)
- [Видео](#)
- [Сеть](#)
- [Шина расширения](#)
- [Диски и дисководы](#)
- [Разъемы на системной плате](#)
- [Питание](#)
- [Условия эксплуатации и хранения](#)
- [Память](#)
- [Звук](#)
- [Информация о системе](#)
- [Платы](#)
- [Внешние разъемы](#)
- [Контрольные лампы и светодиоды](#)
- [Физические характеристики](#)

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Предложения в разных регионах могут отличаться друг от друга. Для получения дополнительной информации о конфигурации компьютера нажмите **Пуск** → **Справка и поддержка** и выберите необходимый раздел с информацией о компьютере.

Процессор	
Тип	Intel® Core™ i7, Intel Core i5
Кэш-память 3-го уровня	8 Мбайт

Память	
Тип	DDR3 SDRAM (только память без ECC [контроль и исправление ошибок])
Скорость	1066 МГц, 1333 МГц
Разъемы	Четыре
Емкость	1, 2 или 4 Гбайт
Минимальный объем памяти	1 Гбайт
Максимальный объем памяти	16 Гбайт

Видео	
Дискретная	Графическая плата PCI Express x16: <ul style="list-style-type: none"><li>1 ATI FirePro V3750 — 256 Мбайт, GDDR3</li><li>1 NVIDIA Quadro NVS 295 — 256 Мбайт, DDR3</li><li>1 NVIDIA Quadro FX 580 — 512 Мбайт, GDDR3</li></ul>

Звук	
Встроенный	5.1-канальный звук высокой четкости
Дискретная	Creative PCI Express Sound Blaster X-Fi Xtreme

Сеть	
Встроенный	Встроенная плата сетевого интерфейса Broadcom со скоростью передачи данных 10/100/1000 Мбит/с

Информация о системе	
Набор микросхем	Набор микросхем Intel P55 Express

Каналы DMA	8
Уровни прерываний	24
Микросхема BIOS (NVRAM)	16 Мбайт (2 Мбайт)

<b>Шина расширения</b>	
Тип шины	PCI 2.3 PCI Express 2.0 SATA 1.0A и 2.0 USB 2.0
Скорость шины	PCI: 133 Мбит/с PCI Express: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Скорость двунаправленной передачи 1-канального разъема — 500 Мбит/с</li> <li>1 Скорость двунаправленной передачи 16-канального разъема — 8 Гбит/с</li> </ul> SATA: 1,5 Гбит/с и 3,0 Гбит/с USB: 480 Мбит/с

<b>Платы</b>	
PCI (Контроллер сетевого интерфейса)	две полнопрофильные платы
1-канальная плата PCI Express	одна полнопрофильная плата
16-канальная плата PCI Express	одна полнопрофильная плата

<b>Диски и дисководы</b>	
Внешние:	
Отсеки для 5,25-дюймовых дисководов	два отсека для приводов SATA DVD-ROM/DVD+/-RW/CDRW/Blu-Ray Disc™
3,5-дюймовый отсек для накопителей	Устройство чтения карт памяти "19 в 1"
Внутренние:	
Отсеки для 3,5-дюймовых дисководов	два отсека для жестких дисков

<b>Внешние разъемы</b>	
Звук:	
задняя панель	три разъема для линейного входа, микрофона и линейного выхода
передняя панель	два разъема для микрофона и наушников
Сетевой адаптер	1 разъем RJ45
Последовательный порт	один 9-контактный разъем, 16550С-совместимый
Разъемы USB:	
передняя панель	Четыре
задняя панель	Шесть
Видео	15-контактный разъем VGA 28-контактный разъем DVI-I 20-контактный разъем DisplayPort™ 19-контактный разъем HDMI  <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Количество и тип доступных видеоразъемов может различаться в зависимости от выбранной графической платы.

<b>Разъемы на системной плате</b>	
PCI 2.3:	
разъемы	два 120-контактных разъема
разрядность передачи данных (макс.)	32-разрядная
1-канальная плата PCI Express:	
разъемы	один 36-контактный разъем
разрядность передачи данных (макс.)	1-канальный PCI Express
16-канальная плата PCI Express:	
разъемы	один 164-контактный разъем
разрядность передачи данных (макс.)	16 полос PCI Express
Serial ATA	четыре 7-контактных разъема
Память	четыре 240-контактных разъема
Внутреннее устройство USB	один 10-контактный разъем (поддержка двух USB-портов)
Вентилятор процессора	один 4-контактный разъем
Вентилятор компьютера	один 3-контактный разъем
Элемент управления на передней панели	один 9-контактный разъем
Аудиоразъемы на передней панели	один 10-контактный разъем
Аудиоразъемы SPDIF	один 6-контактный разъем
Процессор	один разъем LGA1156
Питание (12 В)	один 4-контактный разъем
Питание	один 24-контактный разъем

<b>Контрольные лампы и светодиоды</b>	
Передняя панель компьютера:	
Кнопка питания	Выключатель кнопочного типа
Индикатор питания	<p>Не горит — компьютер выключен или не получает электропитание.</p> <p>Зеленый — компьютер полностью исправен и включен.</p> <p>Мигающий синий указывает на то, что компьютер находится в спящем режиме.</p> <p>Желтый: постоянное горение — если компьютер не включается, указывает на неполадки в работе системной платы или блока питания.</p> <p>Мигание указывает на неполадки в работе одного из системных устройств.</p>
Индикатор доступа к диску	<p>Отображает активность жесткого диска SATA и дисководов CD/DVD.</p> <p>Синий — мигающий синий индикатор указывает, что компьютер считывает данные с диска или записывает данные на диск.</p>
Задняя панель компьютера:	
Индикатор целостности канала связи (на встроенном сетевом адаптере)	<p>Не горит — система отключена или не обнаружено физическое подключение к сети.</p> <p>Зеленый — наличие соединения между сетью 10/100 Мбит/с и компьютером.</p> <p>Желтый — наличие соединения между сетью 1000 Мбит/с и компьютером.</p>
Индикатор наличия сетевой активности (на встроенном сетевом адаптере)	Желтый — мигающий желтый индикатор указывает на наличие сетевой активности.
Диагностический индикатор блока питания	Зеленый — зеленый цвет указывает, что напряжение 5 В в режиме ожидания подается исправно.

<b>Питание</b>	
Источник питания постоянного тока:	
Мощность	350 Вт без поддержки EPA
Максимальная теплоотдача (МНД)	1837 БТЕ/ч
Напряжение	100–127 В/200–240 В; 50–60 Гц; 10/5 А
Аккумулятор типа «таблетка»	Дисковый литиевый элемент CR2032, 3 В
<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> . Тепловыделение рассчитывается исходя из номинальной мощности блока питания.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>. Важную информацию о настройке напряжения см. в инструкции по технике безопасности, поставляемой с компьютером.</p>	

<b>Физические характеристики</b>	
Высота	370,40 мм
Ширина	170,00 мм
Глубина	433,78 мм
Масса	7,95–10,50 кг

<b>Условия эксплуатации и хранения</b>	
Температура:	
При эксплуатации	От 10 °С до +35 °С
При хранении	От –40 °С до +65 °С
Относительная влажность (без конденсации)	<p>Эксплуатация: 20–80% (максимальная температура по влажному термометру: +29 °С)</p> <p>При хранении: от 5 до 95 % (максимальная температура по влажному термометру: +38 °С)</p>
Максимальная вибрация:	
При эксплуатации	5–350 Гц при 0,0002 G2/Гц
При хранении	5–500 Гц при от 0,001 до 0,01 G2/Гц
Максимальная ударная нагрузка:	
При эксплуатации	40 G +/- 5% с продолжительностью импульса 2 мс +/- 10% (эквивалент 20 дюймов/с [51 см/с])
При хранении	105 G +/- 5% с продолжительностью импульса 2 мс +/- 10% (эквивалент 50 дюймов/с [127 см/с])
Высота над уровнем моря:	
При эксплуатации	От –15,2 м до 3048 м
При хранении	От –15,2 м до 10668 м
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G2 или ниже, согласно классификации ISA-S71.04-1985

[Назад на страницу содержания](#)

## Вентилятор корпуса

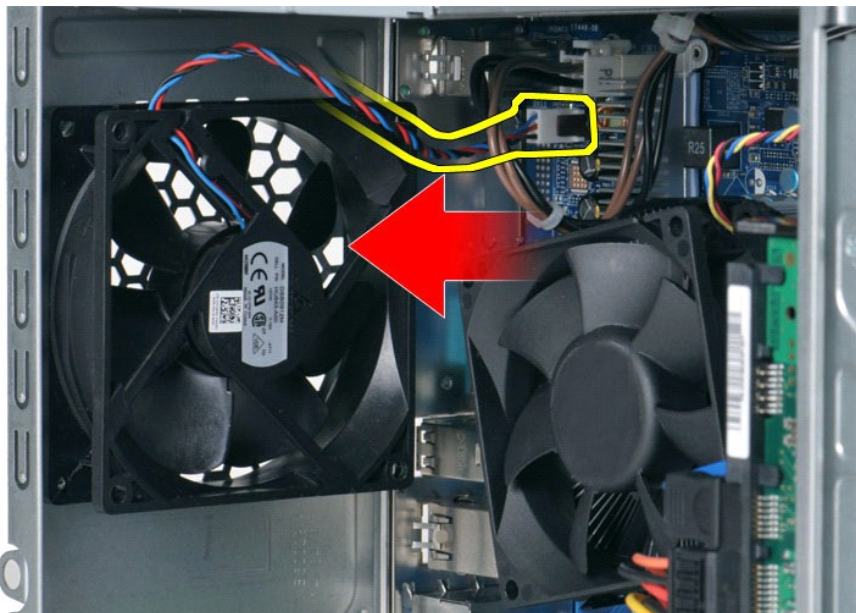
Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Извлечение вентилятора корпуса



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.

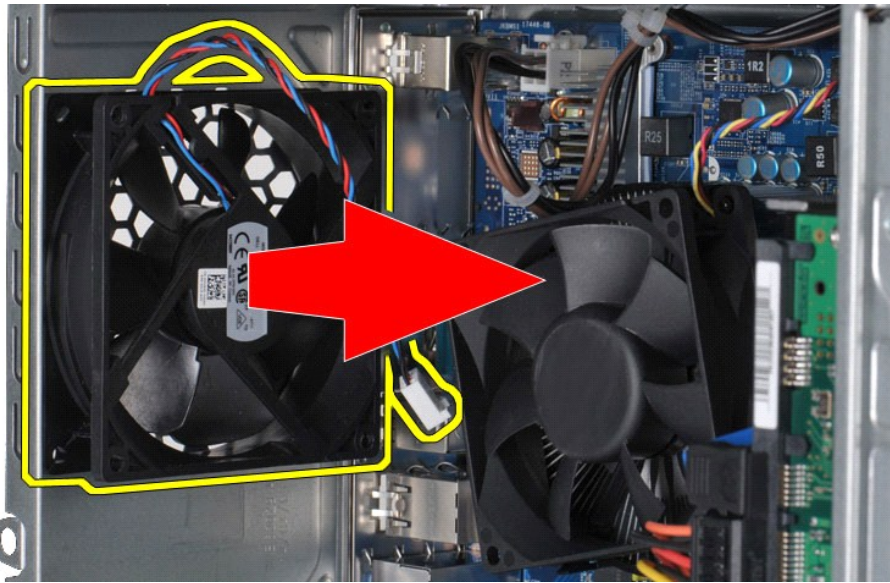


4. Удерживая вентилятор корпуса на месте, выверните два винта, которые крепят вентилятор к корпусу.





5. Потяните вентилятор в направлении к центру компьютера и затем вытащите его из корпуса.



### **Установка вентилятора корпуса**

Чтобы установить вентилятор корпуса, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)

## Аккумулятор типа «таблетка»

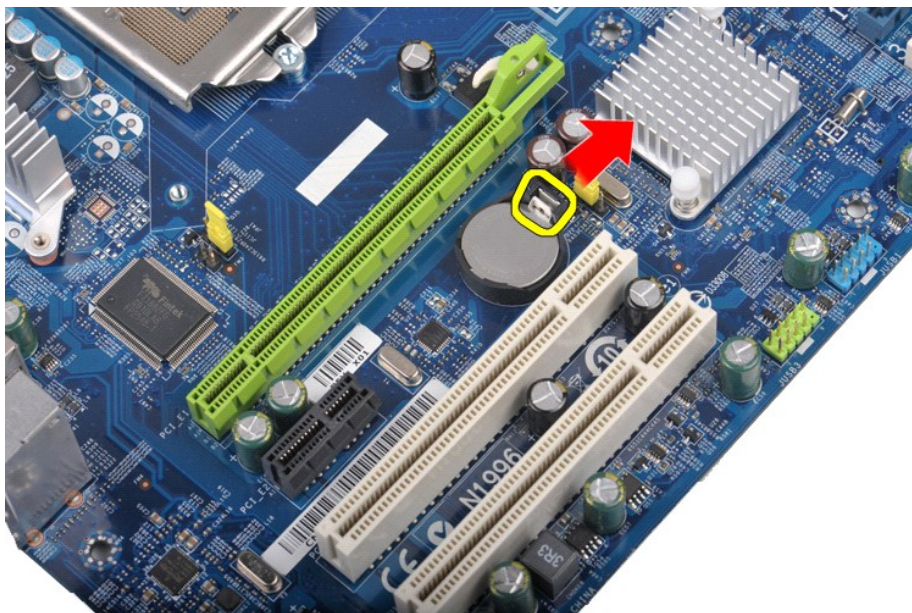
Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

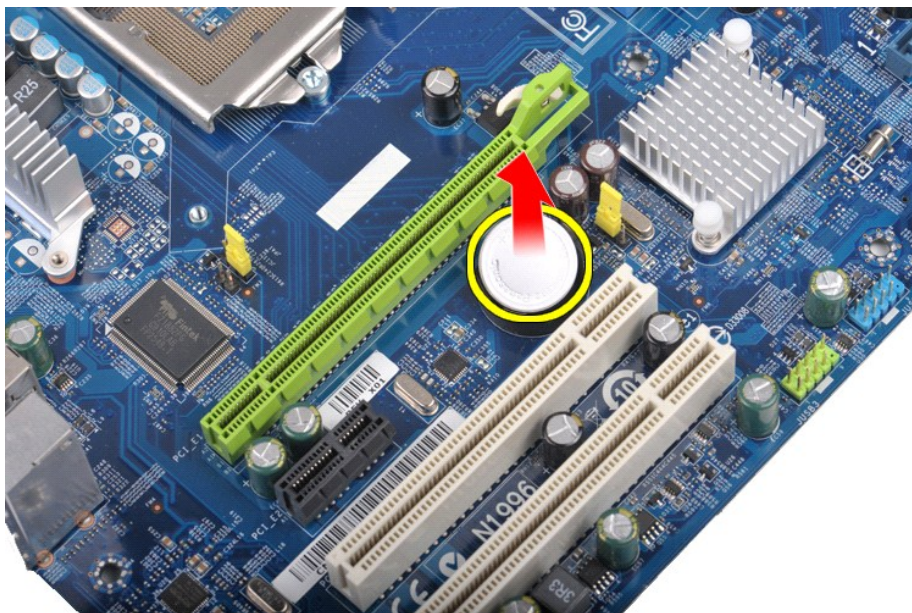
### Извлечение аккумулятора типа «таблетка»



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Аккуратно нажмите на фиксирующую защелку и отведите ее в сторону от аккумулятора.



4. Приподнимите аккумулятор типа «таблетка» и выньте его из компьютера.



### **Установка аккумулятора типа «таблетка»**

Чтобы установить аккумулятор типа «таблетка» на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)



[Назад на страницу содержания](#)

## Передняя панель

Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

### Снятие передней панели



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Аккуратно поднимите фиксаторы, с помощью которых передняя панель крепится к корпусу.



4. Поверните переднюю панель и снимите ее с компьютера.



## **Установка передней панели на место**

Чтобы установить переднюю панель на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

## Передняя панель ввода/вывода

Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Снятие передней панели ввода/вывода



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Снимите [переднюю панель](#).
4. Отсоедините три кабеля передней панели ввода-вывода от разъемов на системной плате.

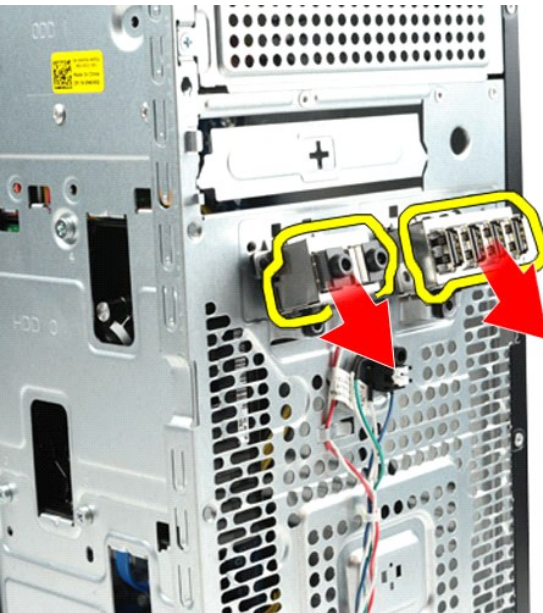


5. Снимите кабели с направляющих, расположенных внутри корпуса.
6. С помощью отвертки с крестообразным шлицем выверните винты, которыми передняя панель ввода-вывода крепится к корпусу компьютера.



**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При снятии кабелей с направляющих и зажимов соблюдайте осторожность, чтобы не повредить кабели и зажимы.

7. Выдвиньте переднюю панель ввода-вывода из компьютера, придерживая кабели так, чтобы они выходили из направляющих для кабелей внутри корпуса.



## **Установка передней панели ввода-вывода**

Чтобы установить переднюю панель ввода-вывода на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

## Жесткий диск

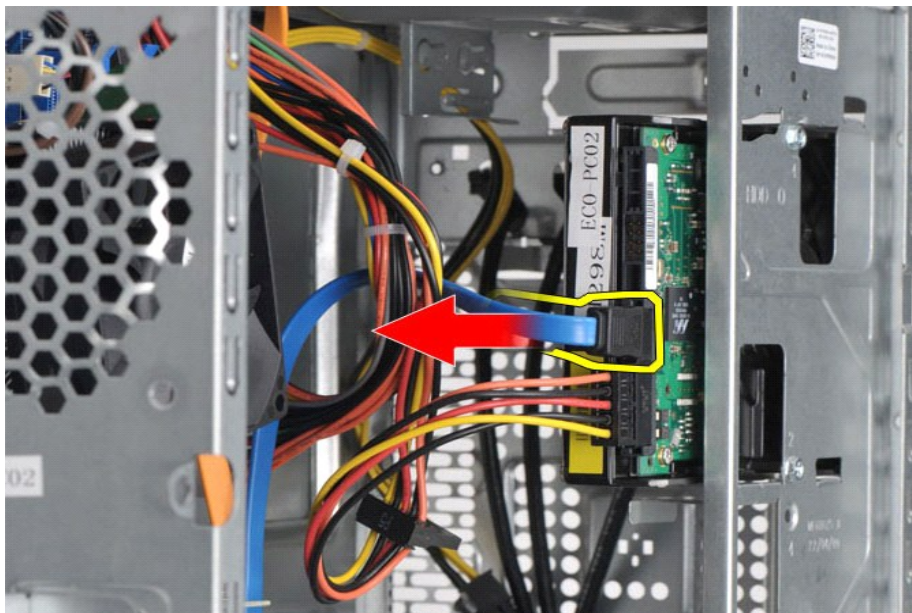
Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Извлечение жесткого диска

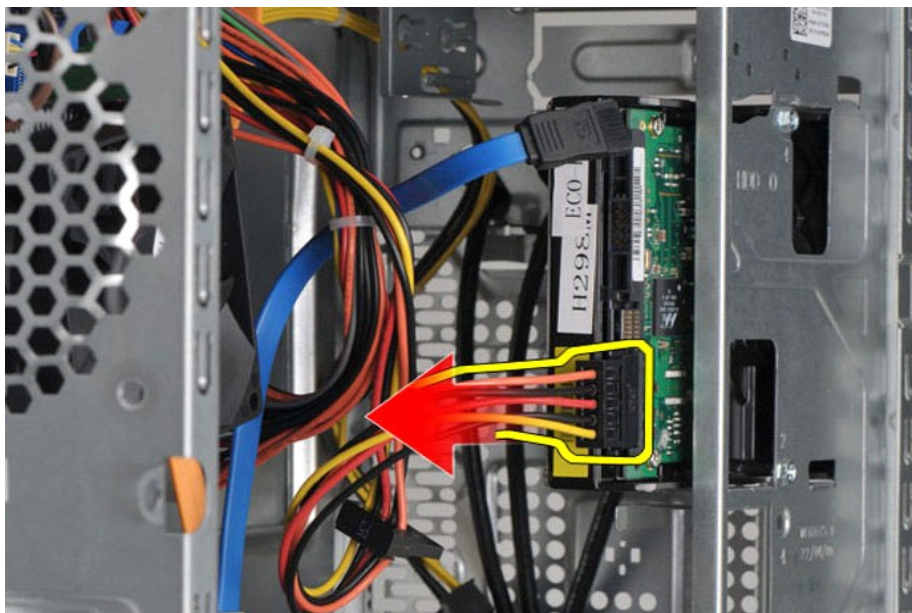


1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Отсоедините кабель данных от задней части жесткого диска.

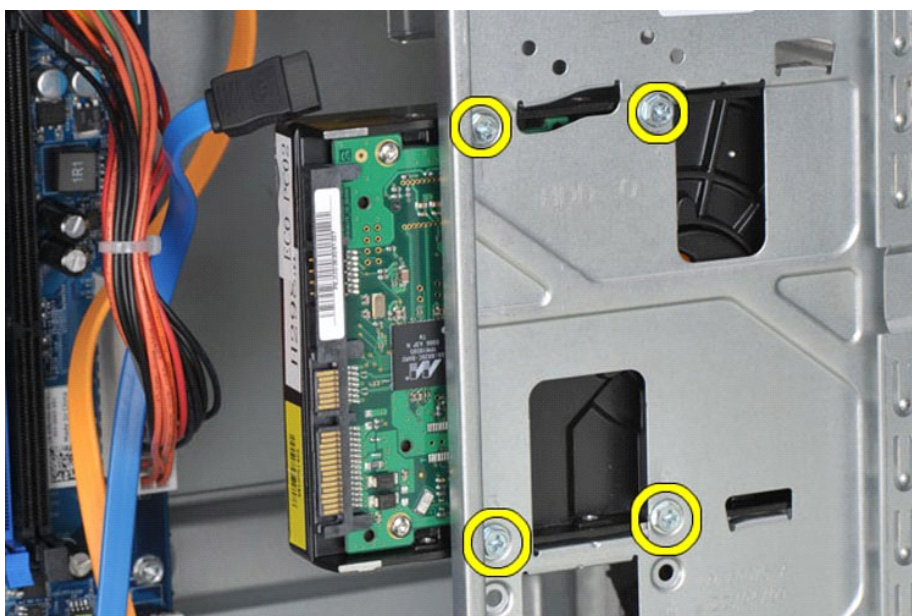


4. Отсоедините кабель питания от задней части жесткого диска.

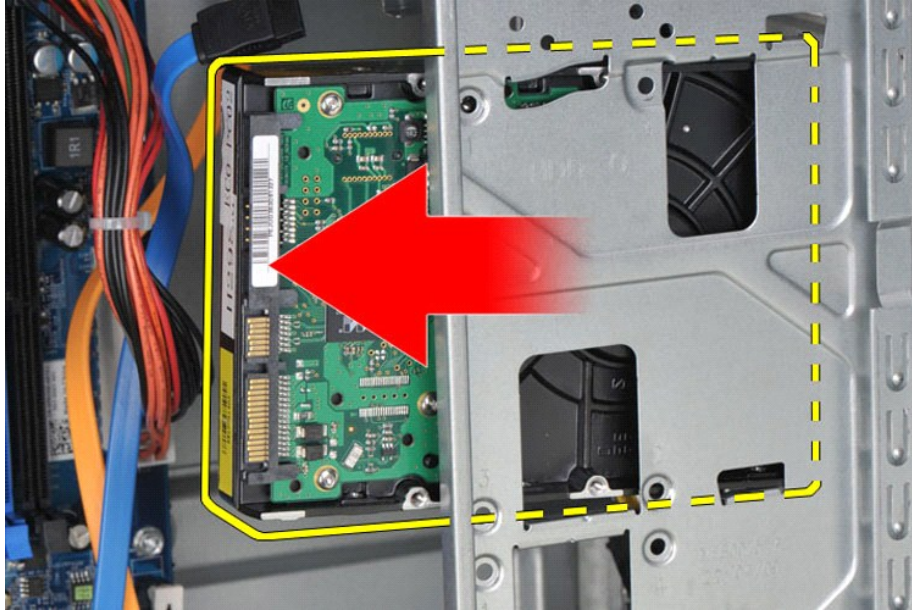




5. С помощью отвертки с крестообразным шлицем выверните четыре винта, фиксирующие жесткий диск на отсеке для дисков.



6. Выдвиньте жесткий диск в направлении задней части компьютера, чтобы извлечь жесткий диск из отсека.



## **Установка жесткого диска**

Чтобы установить жесткий диск на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

## Блок радиатора и вентилятора

Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Извлечение блока радиатора и вентилятора

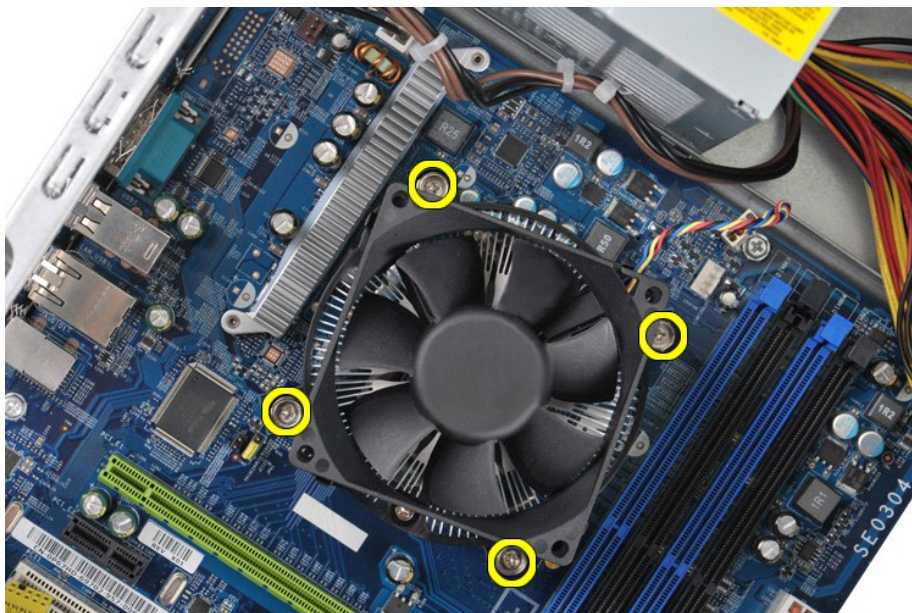


1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Отсоедините кабель блока радиатора/вентилятора от системной платы.

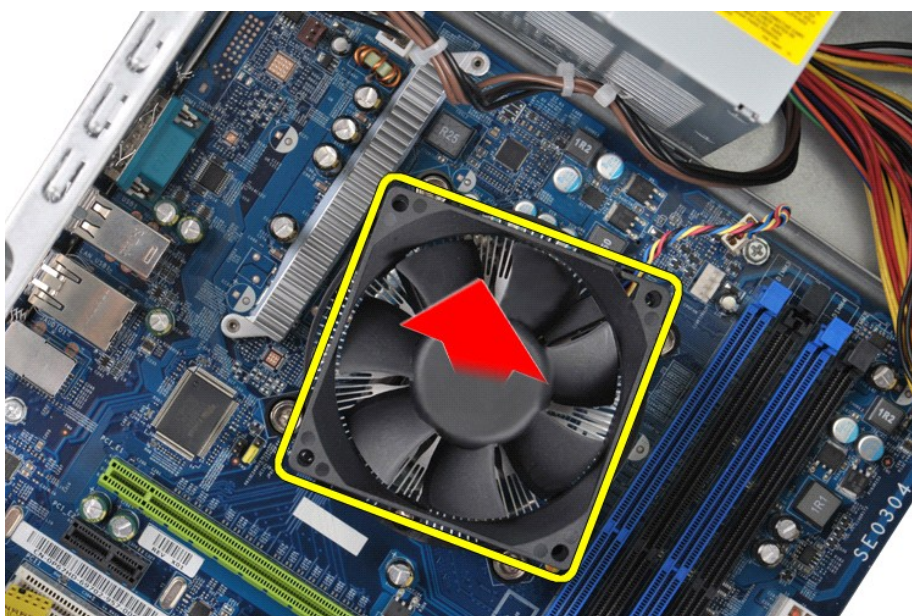


4. С помощью отвертки с крестообразным шлицем выверните четыре невыпадающих винта, которыми блок вентилятора и радиатора крепится к системной плате.





5. Осторожно приподнимите блок радиатора/вентилятора и извлеките его из компьютера, а затем отложите блок в сторону термопастой вверх.



## **Установка блока радиатора и вентилятора**

Чтобы установить блок радиатора и вентилятора на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)

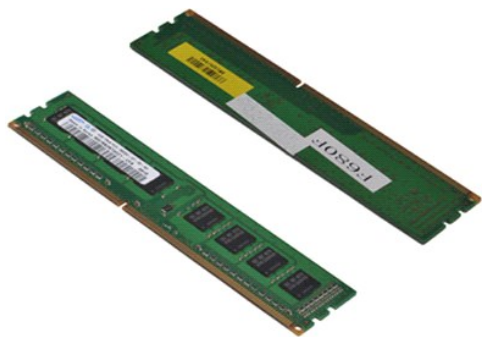
[Назад на страницу содержания](#)

## Память

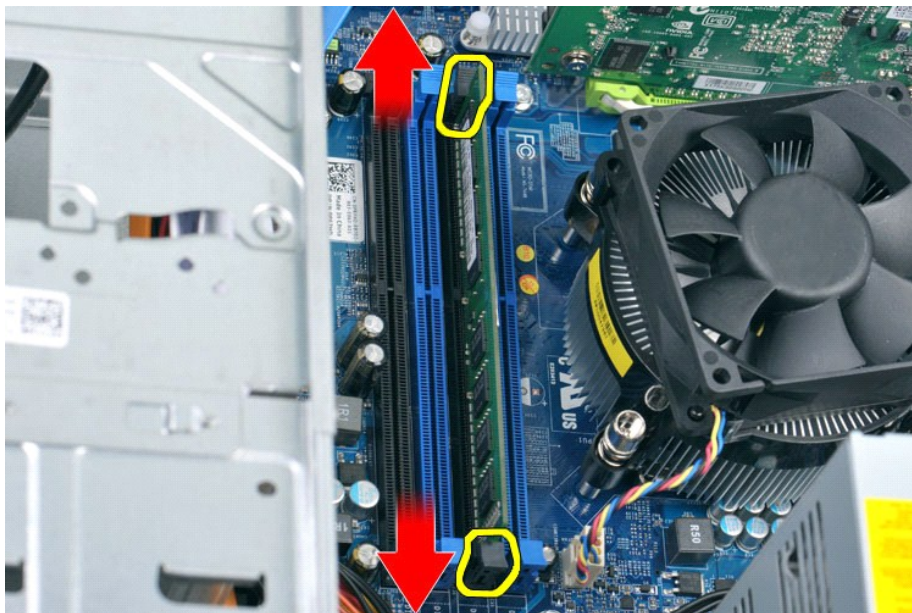
Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

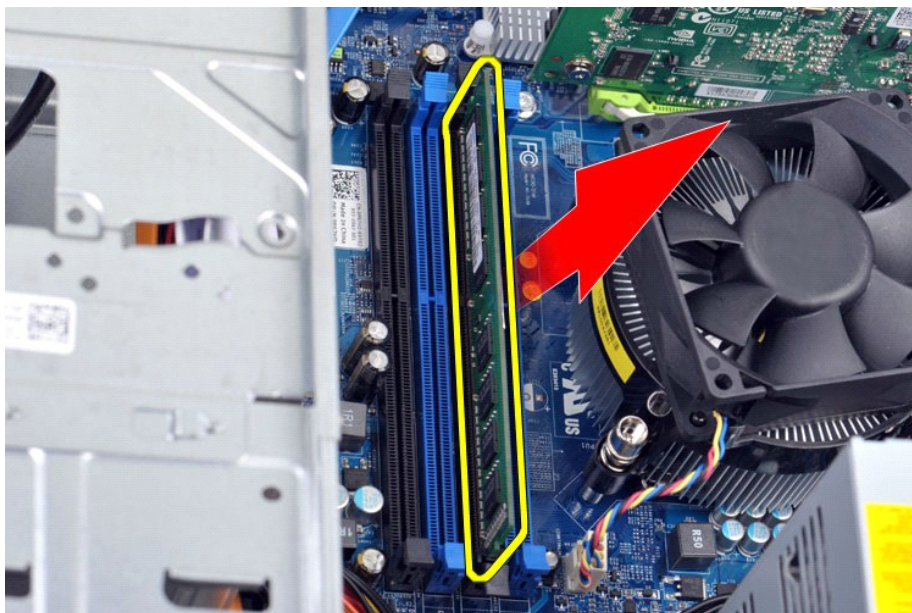
### Извлечение модулей памяти



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Разожмите фиксаторы с каждой стороны разъема модуля памяти.



4. Возьмитесь за модуль и потяните его вверх.



## Установка модулей памяти

Чтобы установить модуль памяти на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)



[Назад на страницу содержания](#)

## Оптический дисковод

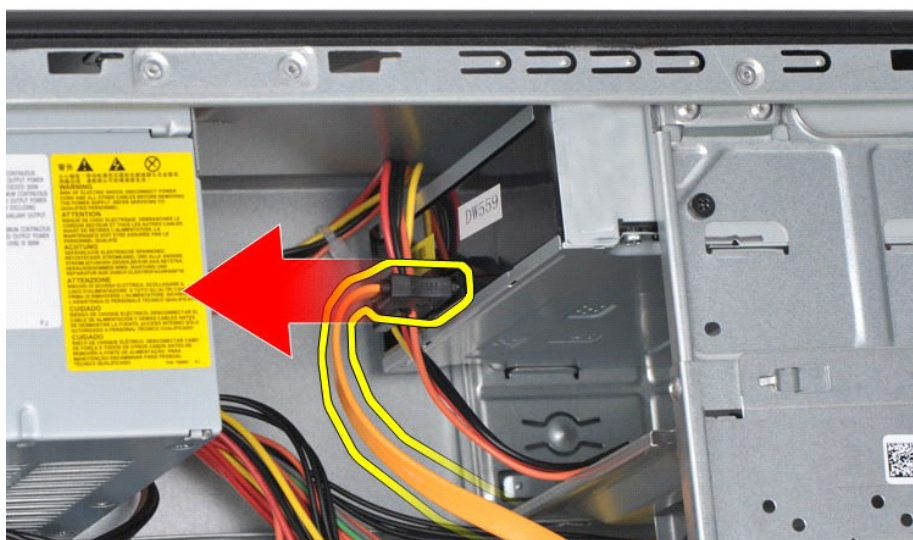
Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

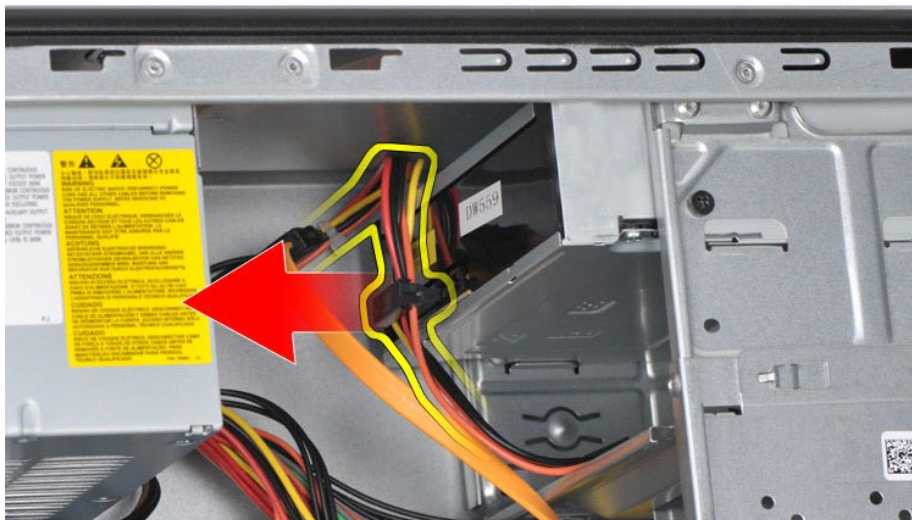
### Извлечение оптического дисковода



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Снимите [переднюю панель](#).
4. Отключите кабель данных сзади оптического дисковода.



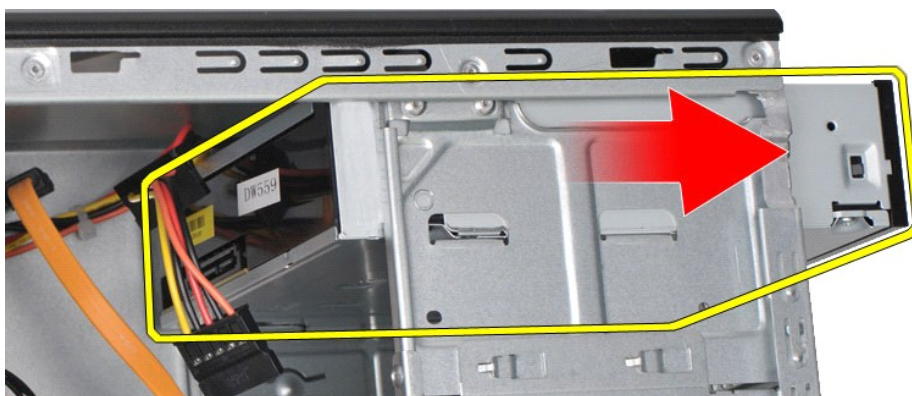
5. Отключите кабель питания сзади оптического дисковода.



6. С помощью отвертки с крестообразным шлицем выверните два винта, фиксирующие оптический дисковод на отсеке для дисков.



7. Выдвиньте оптический дисковод с передней стороны компьютера.



## Установка оптического дисковода

Чтобы установить оптический дисковод на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)



[Назад на страницу содержания](#)

## Блок кнопки питания

Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

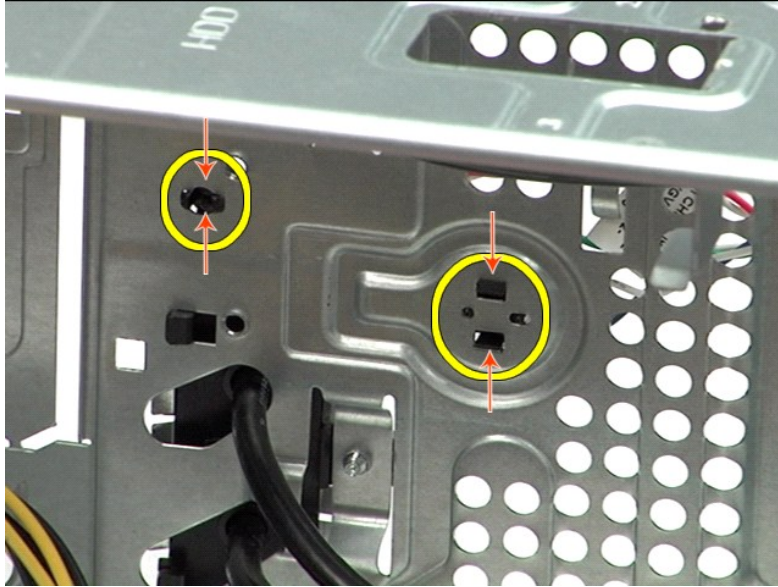
### Извлечение блока кнопки питания



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Снимите [переднюю панель](#).
4. Отсоедините кабель питания от системной платы.



5. Действуя рукой внутри корпуса компьютера, раскройте фиксаторы, крепящие блок кнопки питания и индикатор активности жесткого диска к корпусу компьютера.



6. Раздвиньте фиксатор, крепящий индикатор активности жесткого диска к корпусу компьютера.
7. Высвободите кабели из пластмассовых защелок и осторожно выдвиньте блок кнопки питания и индикатор активности жесткого диска с передней стороны компьютера.

### **Установка блока кнопки питания**

Чтобы установить блок кнопки питания на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

## Блок питания

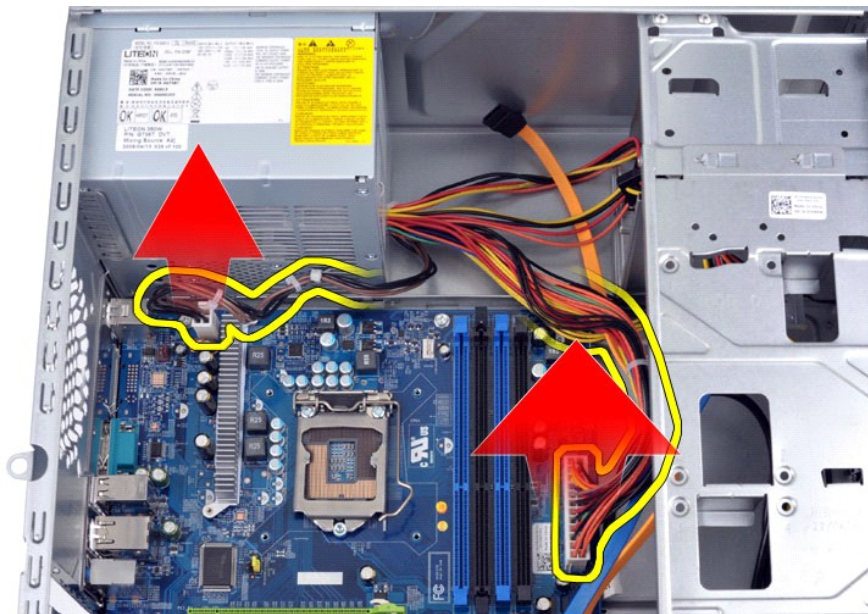
Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Снятие блока питания

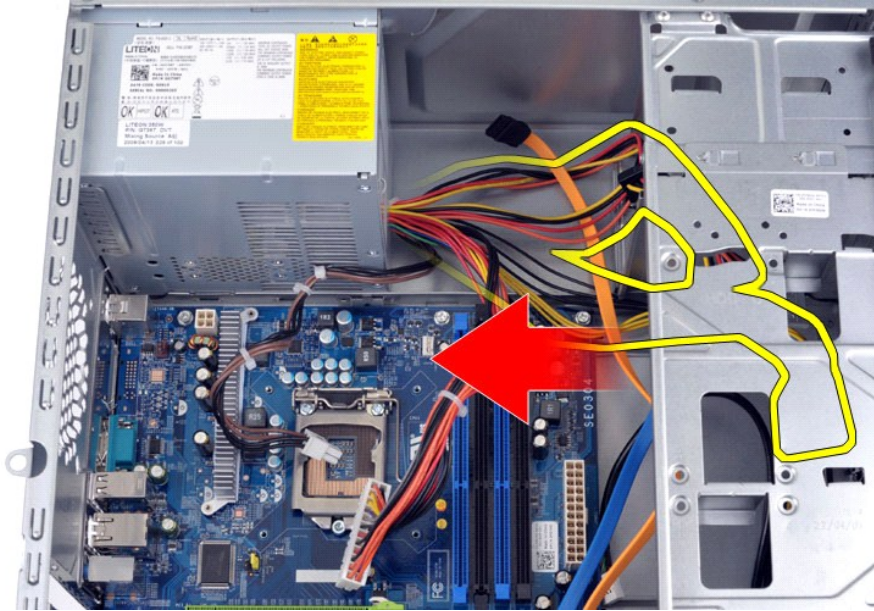


1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Отсоедините кабели питания от внутренних устройств — жестких дисков, оптических дисководов и/или устройств чтения карт памяти, если таковые имеются.
4. Отсоедините кабели питания от системной платы, плат расширения и дисководов.

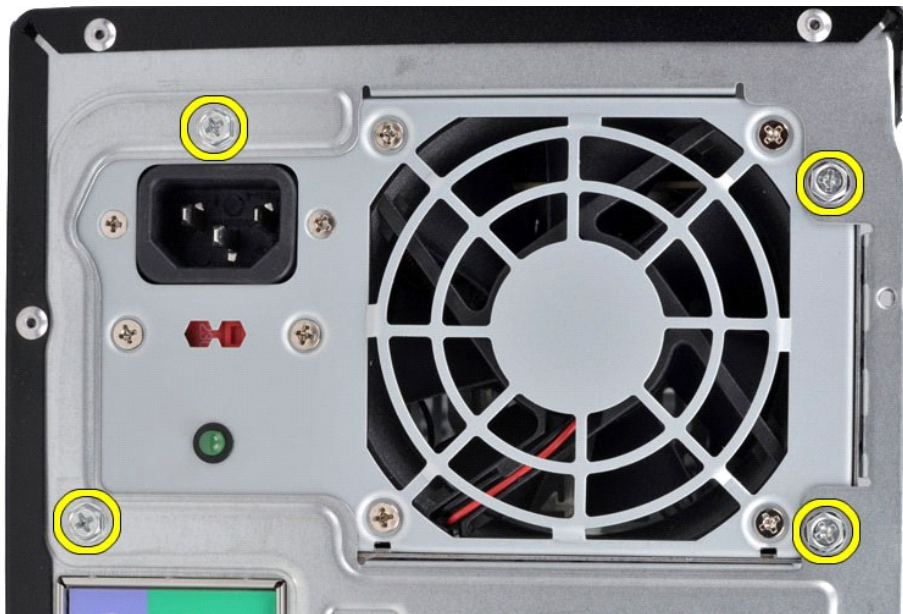


5. Выньте кабели из зажимов на корпусе, если таковые имеются.

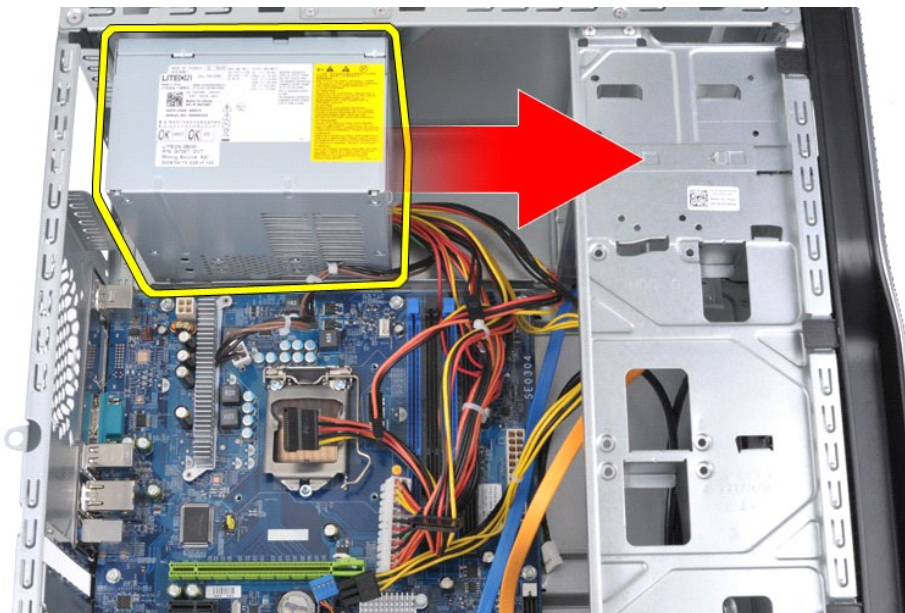




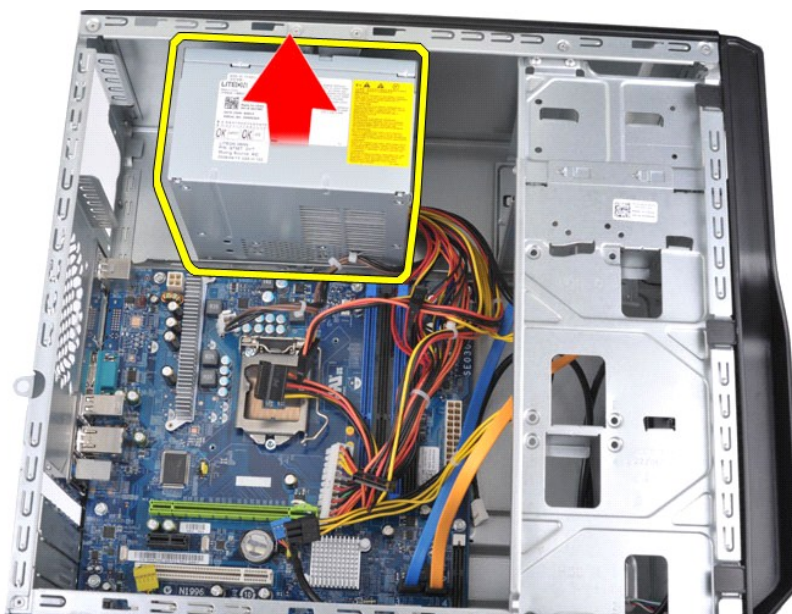
6. Выверните четыре винта, которые крепят блок питания к тыльной стороне корпуса.



7. Нажмите на фиксатор рядом с блоком питания и сдвиньте блок питания в сторону передней части компьютера.



8. Поднимите блок питания и извлеките его из компьютера.



## Установка блока питания

Чтобы установить блок питания на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)



[Назад на страницу содержания](#)

## Процессор

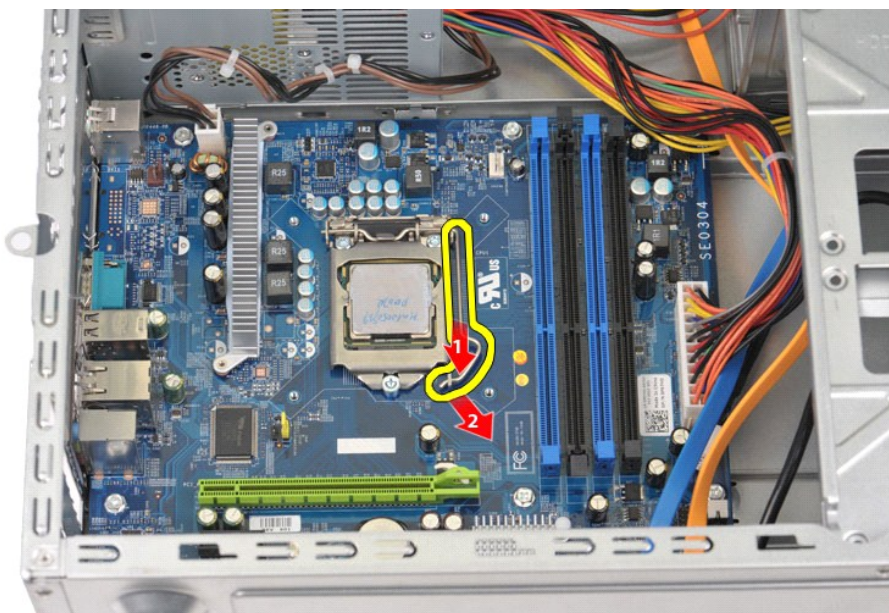
Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

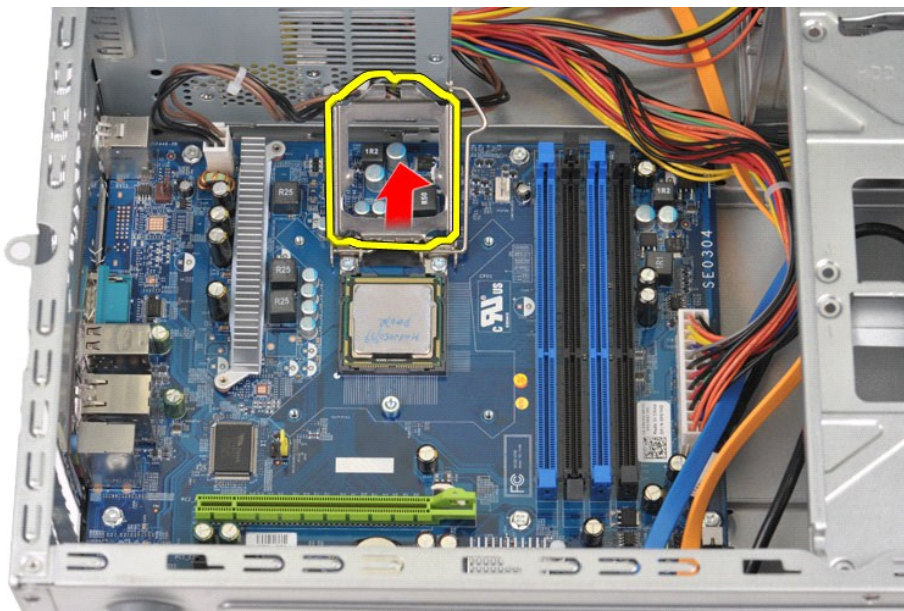
### Извлечение процессора



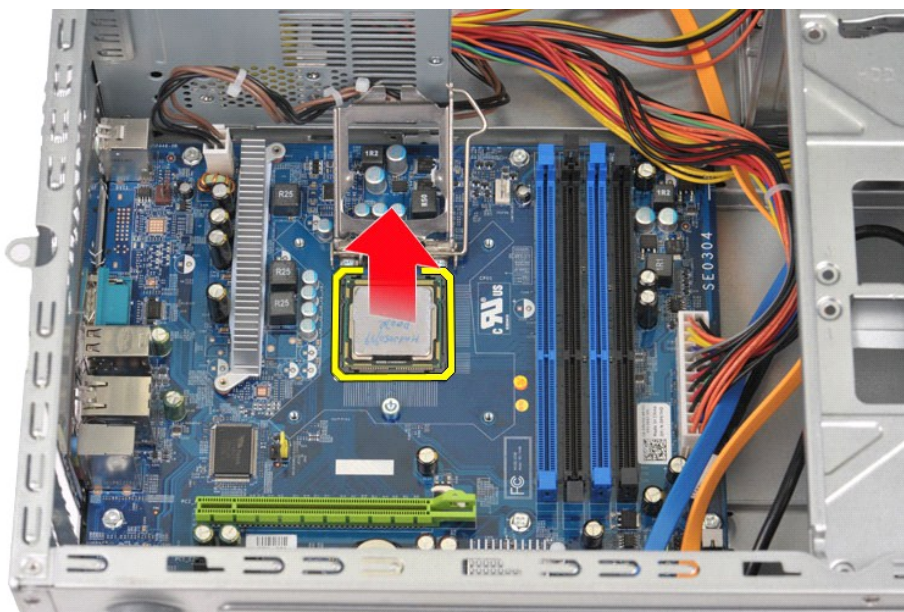
1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Снимите [блок вентилятора и радиатора процессора](#).
4. Нажмите на рычажок фиксатора и высвободите его из-под удерживающего рычага.



5. Поднимите рычажок фиксатора и откройте крышку процессора.



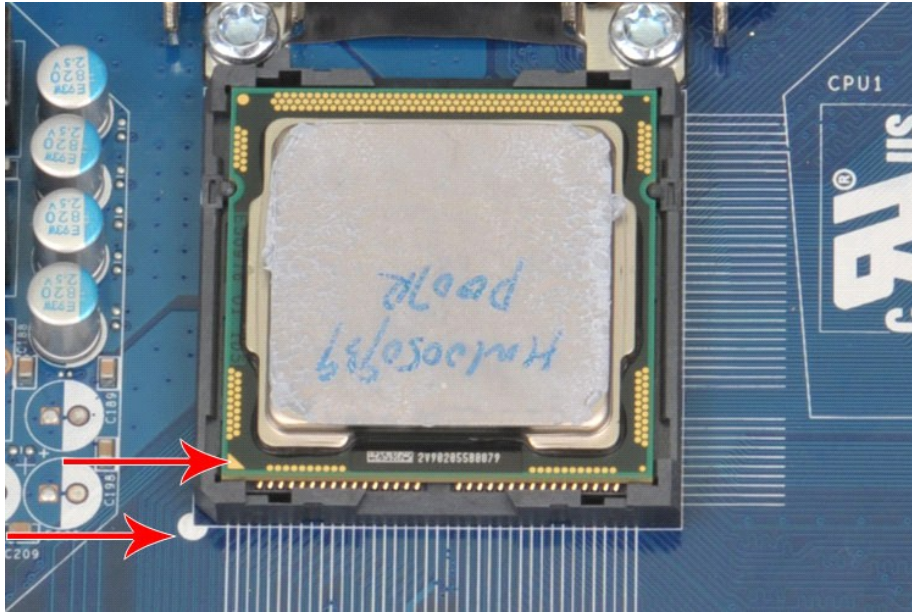
6. Выньте процессор из разъема.



Оставьте рычажок фиксатора в верхнем положении, чтобы гнездо было готово для установки нового процессора.

## Установка процессора на место

1. Совместите угловые метки на процессоре и на разъеме.



2. Вставьте процессор в гнездо не до конца и убедитесь, что он расположен правильно. Если процессор расположен правильно, нажмите на него с минимальными усилиями, чтобы закрепить его в разъеме.
3. Когда процессор будет полностью установлен в разъеме, закройте крышку процессора.
4. Поверните рычажок назад в сторону разъема и зажмите его, чтобы закрепить процессор.
5. Установка [блока вентилятора и радиатора процессора](#).
6. Установите [крышку корпуса компьютера](#) на место.

[Назад на страницу содержания](#)



[Назад на страницу содержания](#)

## Системная плата

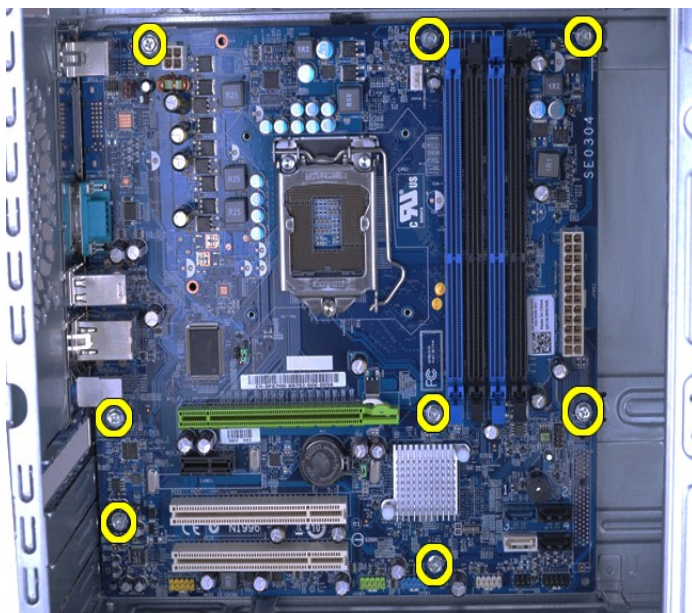
Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

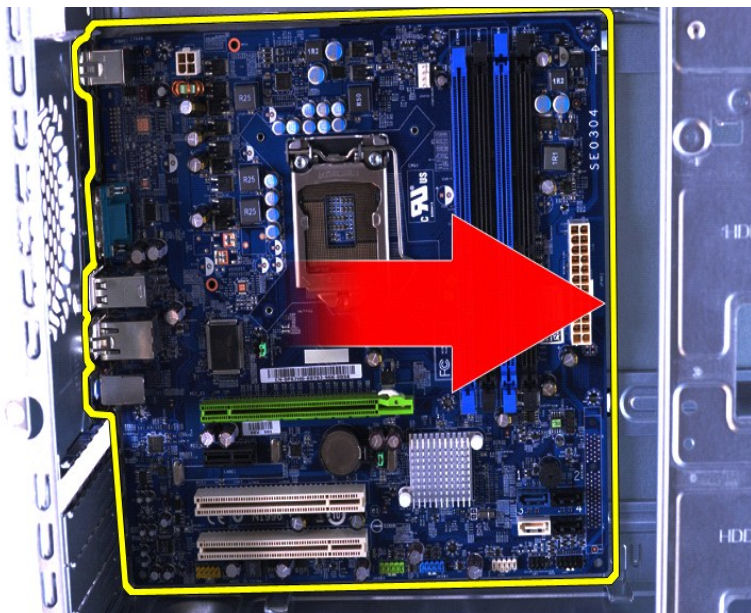
### Извлечение системной платы



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Извлеките [модули памяти](#).
4. Снимите [блок вентилятора и радиатора процессора](#).
5. Извлеките [процессор](#).
6. Извлеките [платы расширения](#).
7. Отсоедините все кабели от системной платы — жестких дисков, оптических дисководов, устройств чтения карт памяти, кабели передней панели, электропитания и вентилятора корпуса компьютера.
8. С помощью отвертки с крестообразным шлицем выверните девять винтов, которыми системная плата крепится к корпусу компьютера.



9. Выдвиньте системную плату в сторону передней части корпуса.



10. Наклоните и вытащите системную плату из корпуса компьютера.



**⚠ ВНИМАНИЕ!** При установке системной платы задвигайте ее в корпус так, чтобы она заходила под металлические фиксаторы. Надавливание на системную плату (если она оказалась над металлическими фиксаторами) может привести к ее повреждению.

11. Уложите системную плату в антистатическую упаковку.

## Установка системной платы

Чтобы установить системную плату на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

## Крышка

Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

### Снятие крышки компьютера



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Выверните два винта, которыми крышка крепится к компьютеру.



3. Сдвиньте крышку в направлении задней части компьютера.



4. Снимите крышку с компьютера.



### **Установка крышки**

Чтобы установить крышку компьютера на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)



[Назад на страницу содержания](#)

## Платы расширения

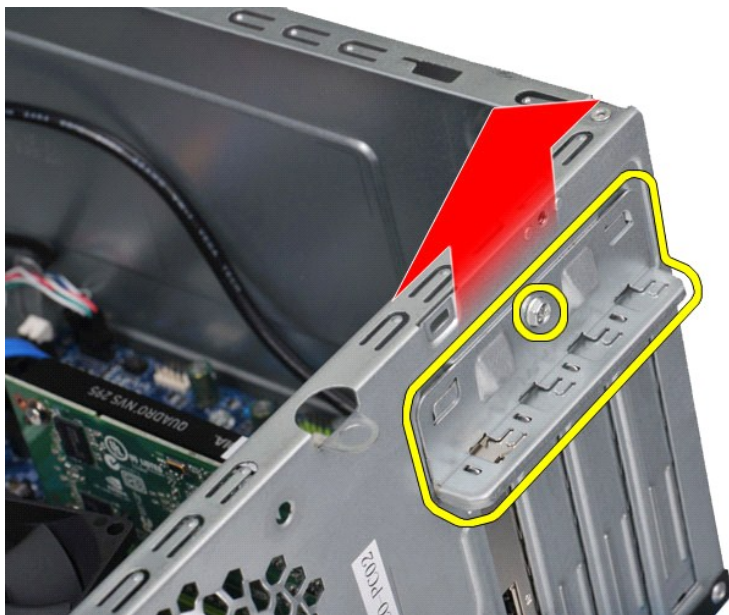
Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

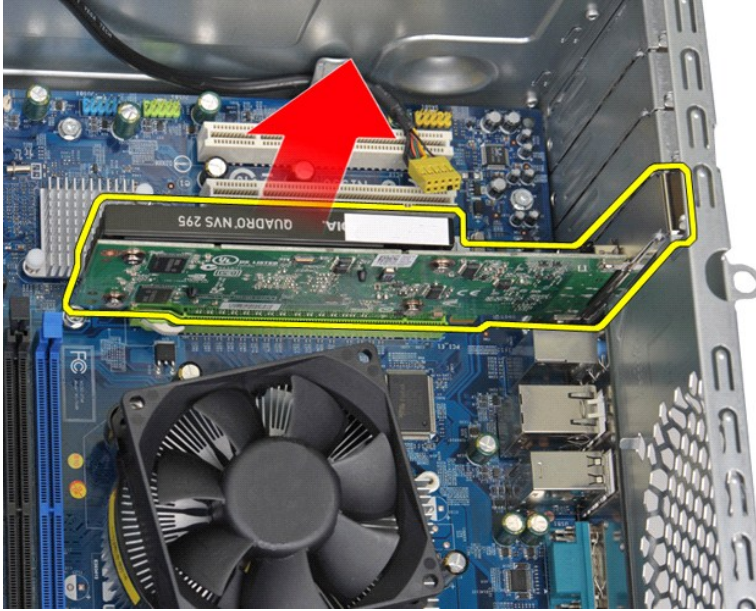
### Извлечение платы расширения



1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Отключите все кабели, которые могут быть подсоединены к плате.
4. С помощью отвертки с крестообразным шлицем выверните винт и снимите металлический фиксатор, с помощью которой плата расширения крепится к корпусу.



5. Возьмите плату за верхний угол и извлеките плату из разъема.



6. Если выполняется извлечение видеоплаты, надавите на фиксатор (если имеется) на разъеме системной платы, держа плату за верхний угол, а затем извлеките плату из разъема.



## Установка платы расширения

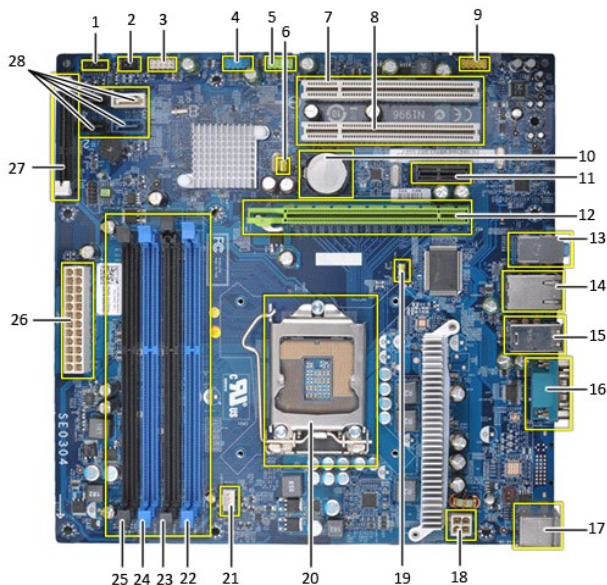
Чтобы установить плату расширения на место, выполните вышеуказанные действия в обратном порядке.

[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

## Компоновка системной платы

Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500



1	разъем ввода-вывода на передней панели	2	выходной разъем S/PDIF
3	разъем USB2 (на передней панели ввода-вывода)	4	разъем USB1 (на передней панели ввода-вывода)
5	разъем системной платы USB3	6	переключатель сброса CMOS
7	разъем PCI (PCI1)	8	разъем PCI (PCI2)
9	аудиоразъем на передней панели	10	аккумулятор CMOS
11	разъем PCI Express x1 (PCIe_x1)	12	разъем PCI Express x16 (PCIe_X16)
13	аудиоразъем	14	разъем сетевого адаптера и разъемы USB (2)
15	разъемы USB (4)	16	разъем последовательного порта
17	разъемы PS/2 для мыши и клавиатуры	18	разъем питания (PWR2)
19	переключатель для сброса пароля	20	разъем процессора
21	разъем питания вентилятора процессора	22	разъем памяти (DIMM1)
23	разъем памяти (DIMM2)	24	разъем памяти (DIMM3)
25	разъем памяти (DIMM4)	26	основной разъем питания (PWR1)
27	разъем NVRAM	28	разъем жесткого диска Serial ATA (SATA1, SATA2, SATA3, SATA4)

[Назад на страницу содержания](#)

# Работа с компьютером

## Руководство по обслуживанию рабочей станции Dell Precision™ T1500

- [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#)
- [Рекомендуемые инструменты](#)
- [Выключение компьютера](#)
- [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

## Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Соблюдайте приведенные ниже инструкции по технике безопасности во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, каждая процедура, предусмотренная в данном документе, подразумевает соблюдение следующих условий:

- 1 Уже выполнены шаги, описанные в разделе [Работа с компьютером](#);
- 1 Прочитана информация по технике безопасности, прилагаемая к компьютеру.
- 1 Компонент можно заменить или (если он был приобретен отдельно) установить, выполнив процедуру извлечения/снятия в обратном порядке.

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Ремонт компьютера должен выполняться только квалифицированными специалистами. Гарантия не распространяется на любые повреждения, полученные в результате несанкционированного технического обслуживания.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, используя антистатический браслет или периодически прикасаясь к неокрашенной металлической поверхности корпуса компьютера (например, к разъемам на задней панели).

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Осторожно обращайтесь с компонентами и платами. Не следует дотрагиваться до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Такие компоненты, как процессор следует держать за края, а не за контакты.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При отсоединении кабеля тяните его за разъем или за язычок, но не за сам кабель. На некоторых кабелях используются разъемы с фиксирующими лапками. Перед отсоединением такого кабеля необходимо нажать на них. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. Перед подключением кабеля убедитесь, что разъемы правильно расположены относительно друг друга.

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

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

1. Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
2. Выключите компьютер (см. раздел [Выключение компьютера](#)).

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При отсоединении сетевого кабеля сначала отсоедините кабель от компьютера, а затем отсоедините кабель от сетевого устройства.

3. Отсоедините от компьютера все сетевые кабели.
4. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
5. Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.
6. Снимите крышку компьютера (см. раздел [Снятие и установка крышки корпуса](#)).

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Прежде чем касаться каких-либо внутренних компонентов компьютера, снимите статическое электричество, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности (например, на задней панели компьютера). Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое могло бы повредить внутренние компоненты.

## Рекомендуемые инструменты

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


- 1 Малая шлицевая отвертка
- 1 Крестообразная отвертка
- 1 Небольшая пластмассовая палочка
- 1 Носитель с программой обновления флэш-BIOS

## Выключение компьютера

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание потери данных сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех открытых программ, прежде чем выключать компьютер.

1. Завершите работу операционной системы.

1 В Windows Vista®:

нажмите **Пуск** , затем щелкните стрелку в нижнем правом углу меню **Пуск**, как показано ниже, а затем щелкните **Выключение**.





1. В Windows® XP:

Нажмите **Пуск**→ **Выключение компьютера**→ **Выключение**.

Компьютер выключится после окончания процесса завершения работы операционной системы.

2. Убедитесь, что компьютер и все подключенные внешние устройства выключены. Если после завершения работы операционной системы компьютер и подсоединенные к нему устройства не выключились автоматически, нажмите и удерживайте в течение 6 секунд кнопку питания (Power).

---

## После работы с внутренними компонентами компьютера

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

1. Установите крышку (см. раздел [Снятие и установка крышки корпуса](#)).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подключите его к сетевому устройству, а затем подключите его к компьютеру.

2. Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.
3. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
4. Включите компьютер.
5. С помощью программы Dell Diagnostics проверьте работу компьютера. См. раздел [Dell Diagnostics](#).

[Назад на страницу содержания](#)