

# Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор

[Работа с компьютером](#)

[Технические характеристики](#)

[Снятие и замена компонентов](#)

[Расположение разъемов на системной плате](#)

[Программа настройки системы](#)

[Диагностика](#)

---

## Примечания, предупреждения и предостережения



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Содержит важную информацию, которая помогает более эффективно работать с компьютером.



**ВНИМАНИЕ.** Указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования или потери данных в случае несоблюдения инструкций.



**ОСТОРОЖНО!** Указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования, получения травм или угрозу для жизни.

В случае приобретения компьютера Dell™ n Series все ссылки на операционные системы Microsoft® Windows® в настоящем документе не применимы.

---

**Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без уведомления.**

© 2010 Dell Inc. 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 *OptiPlex* являются товарными знаками Dell Inc.; *Intel* и *Core* являются товарными знаками или охраняемыми товарными знаками Intel Corporation; *Microsoft*, *Windows*, *Windows Vista*, а также кнопка пуска *Windows Vista* являются товарными знаками или охраняемыми товарными знаками Microsoft Corporation в США и (или) других странах.

В данном документе могут использоваться другие товарные знаки и торговые наименования для указания фирм, заявляющих свои права на такие товарные знаки и наименования, или продуктов этих фирм. Компания Dell не претендует на права собственности в отношении каких-либо товарных знаков и торговых наименований, кроме своих собственных.

Май 2010 г. Ред. A00

# Работа с компьютером


## Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор

- [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:


- прочитана информация по технике безопасности, прилагаемая к компьютеру;
- компонент можно заменить или (если он был приобретен отдельно) установить, выполнив процедуру извлечения или снятия в обратном порядке.


 **ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **ВНИМАНИЕ.** Многие ремонтные работы могут быть выполнены только квалифицированным техником по обслуживанию. Вам следует выполнять только поиск и устранение неполадок и простые ремонтные работы, предусмотренные документацией на изделие, либо по указанию специалистов группы технической поддержки через Интернет или по телефону. На повреждения, причиной которых стало обслуживание без разрешения компании Dell, гарантия не распространяется. Прочитайте и соблюдайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к изделию.

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

 **ВНИМАНИЕ.** Соблюдайте осторожность при обращении с компонентами и платами. Не следует дотрагиваться до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Такие компоненты, как процессор, следует держать за края, а не за контакты.

 **ВНИМАНИЕ.** При отсоединении кабеля тяните его за разъем или за язычок, но не за сам кабель. У некоторых кабелей есть разъемы с фиксирующими защелками. Перед отсоединением такого кабеля необходимо нажать на фиксирующие защелки. 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, показанного 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](#)).

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

3. Отсоедините от компьютера все сетевые кабели.

4. Отключите 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](#).

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

## Рекомендуемые инструменты

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

- малая шлицевая отвертка
- крестовая отвертка
- маленькая пластмассовая палочка
- диск с программой обновления BIOS

## Выключение компьютера


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

1. Завершите работу операционной системы.

- **В Windows® 7:**

Нажмите **Пуск** , затем нажмите **Выключение**.

- **В Windows Vista®:**

Нажмите **Пуск** , затем щелкните стрелку в нижнем правом углу меню **Пуск**, показанную ниже, и нажмите **Выключение**.



- **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 компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически по завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунды, пока они не выключатся.

## После работы с внутренними компонентами компьютера

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

1. Установите на место [крышку](#).

**ВНИМАНИЕ.** 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 розеткам электросети.
  4. Включите компьютер.
  5. Проверьте правильность работы компьютера, запустив программу [Dell Diagnostics](#).
- 

[Назад на страницу содержания](#)

## Технические характеристики

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Предложения в разных регионах могут отличаться друг от друга. Для просмотра дополнительной информации о конфигурации компьютера нажмите **Пуск® Справка и поддержка** и выберите нужный пункт для просмотра информации о компьютере.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если не указано иное, технические характеристики идентичны для компьютера в корпусе «мини-башня», настольного компьютера и компьютера малого форм-фактора.

Процессор	
Тип	
Quad-Core	Intel® Core™ i7 series Intel Core i5 series
Dual-Core	Intel Core i5 series Intel Core i3 series Intel Pentium®
Кэш второго уровня (L2)	
Intel Core i7 series Intel Core i5 series	8 МБ
Intel Core i5 series Intel Core i3 series	4 МБ
Intel Pentium	3 МБ

Память	
Тип	DDR3 SDRAM (только память non-ECC, т.е. без контроля ошибок)
Быстродействие	1066 МГц или 1333 МГц
Разъемы	Четыре
Емкость	1 ГБ, 2 ГБ или 4 ГБ
Минимальный объем памяти	1 ГБ
Максимальный объем памяти	16 ГБ

Видео	
Встроенный контроллер	Intel Graphics Media Accelerator HD  <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Не поддерживается в компьютерах, поставляемых с четырехядерными процессорами Intel i7

	и Intel i5.
На отдельной плате	Слот PCI Express x16 позволяет установить плату PCI Express
Память - интегрированная	До 1759 МБ совместно используемой видеопамяти (полная системная память более 512 МБ)

### Звук

Встроенный контроллер	Intel High Definition Audio
-----------------------	-----------------------------

### Сеть

Встроенный контроллер	Встроенный контроллер Intel 82578DM Gigabit Ethernet, обеспечивающий обмен информацией со скоростью 10/100/1000 Мбит/с
-----------------------	--

### Информация о системе

Набор микросхем	Intel Q57 Express
Каналы DMA	Восемь
Уровни прерываний	24
Микросхемы BIOS (NVRAM)	64 МБ и 16 МБ

### Шина расширения

Тип шины	PCI 2.3 PCI Express 2.0 SATA 1.0A и 2.0 eSATA USB 2.0
Скорость шины	
PCI	133 МБ/с
PCI Express	Слот x1 (только беспроводной) со скоростью двунаправленной передачи 500 МБ/с Слот x16 (с разводкой по типу x4) со скоростью двунаправленной передачи 2 ГБ/с Слот x16 со скоростью двунаправленной передачи 8 ГБ/с
SATA	1,5 ГБ/с и 3,0 ГБ/с
eSATA	3,0 ГБ/с
USB	480 МБ/с

### Платы

PCI	
Мини-башня	До двух плат нормальной длины
Настольный компьютер	Без платы типа «елочка» — до двух низкопрофильных плат С платой типа «елочка» — до двух плат нормальной длины
Малый форм-фактор	Одна низкопрофильная плата
PCI Express x16 (с разводкой по типу x4)	

Мини-башня	Одна плата нормальной длины
Настольный компьютер	Одна низкопрофильная плата
Малый форм-фактор	Нет
PCI Express x16	
Мини-башня	Одна плата нормальной длины
Настольный компьютер	Без платы типа «елочка» — одна низкопрофильная плата С платой типа «елочка» — одна плата нормальной длины
Малый форм-фактор	Одна низкопрофильная плата
PCI Express x1	
Мини-башня	Одна плата беспроводной связи
Настольный компьютер	Одна плата беспроводной связи
Малый форм-фактор	Одна плата беспроводной связи

### Диски и дисководы

Доступные снаружи - отсек(и) для накопителей 5,25"

Мини-башня	Два отсека
Настольный компьютер	Один отсек
Малый форм-фактор	Один малогабаритный отсек

Доступные снаружи - отсек(и) для накопителей 3,5"

Мини-башня	Один отсек
Настольный компьютер	Один отсек
Малый форм-фактор	Один отсек

Доступные изнутри - отсек(и) для жестких дисков 3,5"

Мини-башня	Два отсека
Настольный компьютер	Один отсек
Малый форм-фактор	Один отсек

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Данный компьютер позволяет установить до двух жестких дисков 2,5" с каркасами.

### Внешние разъемы

Звук	
Задняя панель	Два разъема для линейного входа / микрофона и линейного выхода
Передняя панель	Два разъема на передней панели для наушников и микрофона
eSATA	Один 7-контактный разъем
Сеть	Один разъем RJ45
Параллельный порт	Один 25-контактный разъем (двунаправленный)
Последовательный порт	Один 9-контактный разъем; 16550С-совместимый
Разъемы USB на передней панели	

Мини-башня	Четыре разъема
Настольный компьютер	Два разъема
Малый форм-фактор	Два разъема
Разъемы USB на задней панели	
Мини-башня	Шесть разъемов
Настольный компьютер	Шесть разъемов
Малый форм-фактор	Шесть разъемов
Видео	Одно 15-контактное гнездо VGA Один 20-контактный разъем DisplayPort

### Разъемы на системной плате

Разрядность передачи данных PCI 2.3 (максимальная) — 32 разряда

Мини-башня	Два 120-контактных разъема
Настольный компьютер	Два 120-контактных разъема
Малый форм-фактор	Один 120-контактный разъем

Разрядность передачи данных PCI Express x16 (с разводкой по типу x4) (максимальная) — четыре линии PCI Express

Мини-башня	Один 164-контактный разъем
Настольный компьютер	Один 164-контактный разъем
Малый форм-фактор	Не применимо

Разрядность передачи данных PCI Express x16 (максимальная) — 16 линий PCI Express

Мини-башня	Один 164-контактный разъем
Настольный компьютер	Один 164-контактный разъем
Малый форм-фактор	Один 164-контактный разъем

Serial ATA

Мини-башня	Четыре 7-контактных разъема
Настольный компьютер	Три 7-контактных разъема
Малый форм-фактор	Три 7-контактных разъема

Память

Встроенный порт USB	Один 10-контактный разъем (поддерживает два порта USB)
---------------------	---

Вентилятор процессора

Передняя панель ввода-вывода	Один 26-контактный разъем
------------------------------	---------------------------

Элемент управления на передней панели

Процессор	Один 1156-контактный разъем
-----------	-----------------------------

Питание (12 В)

Питание	Один 24-контактный разъем
---------	---------------------------

Встроенная последовательная плата

Встроенный динамик	Один 5-контактный разъем
--------------------	--------------------------

PCI Express x1 (плата беспроводной связи)

	Один 36-контактный разъем
--	---------------------------



Температурный датчик	Один 2-контактный разъем
Разъем переключателя датчика вскрытия корпуса	Один 3-контактный разъем

### Органы управления и индикаторы

#### Передняя часть компьютера

Кнопка питания	Выключатель кнопочного типа
Индикатор питания	Мигает синим светом — указывает, что компьютер находится в состоянии сна. Светится синим — указывает, что питание компьютера включено. Мигает желтым светом — указывает на неполадку системной платы. Светится желтым (при этом компьютер не запускается) — указывает на неполадку системной платы или блока питания.
Индикатор работы диска	Мигает синим светом — указывает, что компьютер считывает данные с жесткого диска или записывает данные на жесткий диск.
Индикатор подключения к сети	Синий — указывает на наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером. Выключен (не светится) — указывает на то, что физическое соединение с сетью не обнаружено.
Диагностические индикаторы	Четыре желтых индикатора на передней панели. Дополнительную информацию см. в разделе Диагностика.

#### Задняя часть компьютера

Индикатор состояния подключения на встроенном сетевом адаптере	Зеленый — указывает на наличие устойчивого соединения 10 Мбит/с между сетью и компьютером. Оранжевый — указывает на наличие устойчивого соединения 100 Мбит/с между сетью и компьютером. Желтый — указывает на наличие устойчивого соединения 1000 Мбит/с между сетью и компьютером. Выключен (не светится) — физическое соединение с сетью не обнаружено.
Индикатор активности сети на встроенном сетевом адаптере	Светится жетым — мигающий желтый индикатор указывает на обмен данными по сети.
Индикатор блока питания	Светится зеленым — блок питания включен и работает. Кабель питания должен быть подсоединен к разъему питания (в задней части компьютера) и к розетке электросети.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Можно проверить состояние системы питания, для чего следует нажать кнопку проверки. Если напряжение питания компьютера находится в установленных пределах, загорится светодиодный индикатор самопроверки. Если светодиодный индикатор не светится, это может указывать на неисправность блока

питания. Во время этой проверки компьютер должен быть подсоединен к источнику переменного тока.

## Питание

### Мощность

Мини-башня	255 Вт (ЕРА)	305 Вт (не сертифицирован ЕРА)
Настольный компьютер	255 Вт (ЕРА)	255 Вт (не сертифицирован ЕРА)
Малый форм-фактор	235 Вт (ЕРА)	235 Вт (не сертифицирован ЕРА)

### Максимальная теплоотдача

Мини-башня	1000 БТЕ/ч (ЕРА)	1603 БТЕ/ч (не сертифицирован ЕРА)
Настольный компьютер	1000 БТЕ/ч (ЕРА)	1341 БТЕ/ч (не сертифицирован ЕРА)
Малый форм-фактор	921 БТЕ/ч (ЕРА)	1235 БТЕ/ч (не сертифицирован ЕРА)

Напряжение 100-240 В переменного тока

Батарейка типа «таблетка» Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032 3 В

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Теплоотдача рассчитывается, исходя из номинальной мощности блока питания.

## Физические характеристики

### Высота

Мини-башня	40,80 см
Настольный компьютер	39,70 см
Малый форм-фактор	29,0 см

### Ширина

Мини-башня	18,70 см
Настольный компьютер	10,90 см
Малый форм-фактор	8,50 см

### Глубина

Мини-башня	43,10 см
Настольный компьютер	34,80 см
Малый форм-фактор	32,40 см

### Масса

Мини-башня	11,40 кг
Настольный компьютер	8,30 кг

Малый форм-фактор	5,90 кг
-------------------	---------

<b>Условия эксплуатации и хранения</b>	
Температура	
Для работы	От 10 °С до 35 °С
Для хранения	От -40 °С до 65 °С
Относительная влажность (без конденсации)	От 20% до 80%
Максимальная вибрация	
Для работы	От 5 Гц до 350 Гц при 0,0002 G <sup>2</sup> /Гц
Для хранения	От 5 Гц до 500 Гц в диапазоне от 0,001 до 0,01 G <sup>2</sup> /Гц
Максимальная ударная нагрузка	
Для работы	40 G +/- 5% при продолжительности импульса 2 мс +/- 10% (эквивалентно 51 см/с)
Для хранения	105 G +/- 5% при продолжительности импульса 2 мс +/- 10% (эквивалентно 127 см/с)
Высота над уровнем моря	
Для работы	От -15,2 м до 3048 м
Для хранения	От -15,2 м до 10 668 м
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G2 или ниже, как установлено стандартом ISA-S71.04-1985

[Назад на страницу содержания](#)

[Назад на страницу содержания](#)

# Снятие и замена компонентов

## Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор

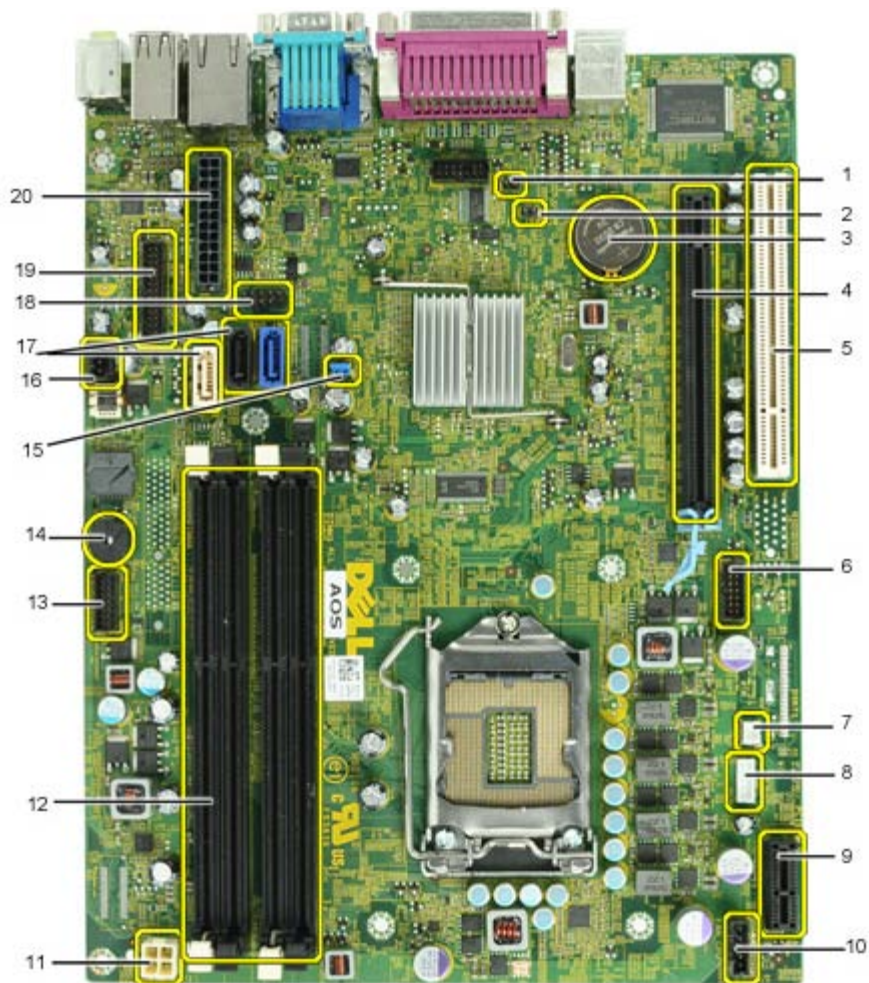
- [Крышка](#)
- [Передняя панель](#)
- [Оптический дисковод](#)
- [Жесткий диск](#)
- [Модуль беспроводной связи](#)
- [Вентилятор](#)
- [Радиатор и процессор](#)
- [Память](#)
- [Встроенный динамик](#)
- [Передний температурный датчик](#)
- [Блок питания](#)
- [Плата расширения](#)
- [Панель ввода-вывода](#)
- [Коммутационная панель](#)
- [Переключатель датчика вскрытия корпуса](#)
- [Батарейка типа «таблетка»](#)
- [Системная плата](#)

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Расположение разъемов на системной плате

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



1	переключатель установки режима обслуживания (Service_Mode)	2	переключатель сброса часов истинного времени (RTC_RST)
3	гнездо батарейки (BATTERY)	4	разъем платы PCI Express x16 (SLOT1)
5	разъем платы PCI (SLOT2)	6	разъем встроенной последовательной платы (Serial2)
7	разъем температурного датчика (THRM3)	8	разъем динамика (INT_SPKR)
9	разъем платы беспроводной связи PCI Express x1 (PCIE_WLS1)	10	разъем вентилятора (FAN_CPU)
11	разъем питания (12V POWER)	12	разъемы модулей памяти (DIMM_1-4)
13	разъем передней панели (FRONTPANEL)	14	встроенное устройство звуковой сигнализации (BEEP)
15	переключатель установки пароля (PSWD)	16	разъем переключателя датчика вскрытия корпуса (INTRUDER)
17	разъемы дисков и дисководов SATA (SATA0-2)	18	внутренний разъем USB (INT_USB)
19	разъем передней панели ввода-вывода (FIO)	20	разъем питания (MICRO_PWR)

[Назад на страницу содержания](#)

# Программа настройки системы

## Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор

- [Меню загрузки](#)
- [Навигация нажатием клавиш](#)
- [Вход в программу настройки системы](#)
- [Пункты меню программы настройки системы](#)

## Меню загрузки

Нажмите клавишу <F12> или сочетание клавиш <Ctrl><Alt><F8> при появлении логотипа Dell™, чтобы открыть меню однократной загрузки со списком подходящих загрузочных устройств компьютера.

Варианты, представленные в списке:

Onboard SATA Hard Drive (Встроенный жесткий диск SATA)  
Onboard or USB CD-ROM Drive (Встроенный или USB дисковод CD-ROM)  
System Setup (Программа настройки системы)  
Diagnostics (Диагностика)

Данное меню полезно при попытке загрузиться с какого-либо конкретного устройства или выполнить диагностику компьютера. При использовании меню загрузки не происходит никаких изменений в порядке загрузки, записанном в BIOS.

## Навигация нажатием клавиш

Используйте нажатие следующих клавиш для навигации по экранам программы настройки системы.

Навигация нажатием клавиш	
Действие	Нажатие клавиши
Развертывание и свертывание поля	Клавиша <Enter>, клавиши «стрелка влево» или «стрелка вправо», или клавиши «+/-»
Развертывание или свертывание всех полей	Клавиши «< >»
Выход из BIOS	Клавиша <Esc> — Remain in Setup (Остаться в программе настройки), Save/Exit (Сохранить/Выход), Discard/Exit (Не сохранять/Выход)
Изменение настройки	Клавиши «стрелка влево» или «стрелка вправо»
Выбор поля, подлежащего изменению	Клавиша <Enter>
Отмена изменений	Клавиша <Esc>
Восстановление настроек по умолчанию	Клавиши <Alt><F> или пункт меню <b>Load Defaults</b> (Загрузка заводских настроек)

## Вход в программу настройки системы

В компьютере имеются следующие варианты вызова BIOS и программы настройки системы:

- вызов меню однократной загрузки нажатием клавиши <F12>
- вызов программы настройки системы нажатием клавиши <F2>

## Меню <F12>

Нажмите клавишу <F12> при появлении логотипа Dell™, чтобы открыть меню однократной загрузки со списком подходящих загрузочных устройств компьютера. В данном меню также имеются пункты **Diagnostics** (Диагностика) и **Enter Setup** (Вход в программу настройки). Устройства, указываемые в списке меню загрузки, определяются загрузочными устройствами, установленными в компьютере. Данное меню полезно при попытке загрузиться с какого-либо конкретного устройства или выполнить диагностику компьютера. При внесении изменений в меню загрузки не происходит никаких изменений в порядке загрузки, записанном в BIOS.

## <F2>

Нажмите клавишу <F2>, чтобы войти в программу настройки системы и внести изменения в настройки, определяемые пользователем. Если у вас возникнут затруднения при попытке войти в программу настройки системы с помощью данной клавиши, нажмите клавишу <F2>, как только начнут мигать индикаторы на клавиатуре.

## Пункты меню программы настройки системы



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Пункты меню программы настройки системы могут быть другими, в зависимости от компьютера, и могут стоять несколько в другом порядке.

General (Общие)

System Board (Системная плата)	<p>Отображается следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Информация о системе: отображаются <b>BIOS Version</b> (Информация о BIOS), <b>Service Tag</b> (Метка обслуживания), <b>Express Service Code</b> (Код экспресс-обслуживания), <b>Asset Tag</b> (Дескриптор ресурса), <b>Manufacture Date</b> (Дата изготовления) и <b>Ownership Date</b> (Дата приобретения).</li> <li>Информация о памяти: отображаются <b>Installed Memory</b> (Установленная память), <b>Memory Speed</b> (Быстродействие памяти), <b>Number of Active Channels</b> (Количество активных каналов), <b>Memory Technology</b> (Технология памяти), <b>DIMM_1 Size</b> (Емкость DIMM_1), <b>DIMM_2 Size</b> (Емкость DIMM_2).</li> <li>Информация о процессоре: отображаются <b>Processor Type</b> (Тип процессора), <b>Processor Speed</b> (Быстродействие процессора), <b>Processor Bus Speed</b> (Быстродействие шины процессора), <b>Processor L2 cache</b> (Кэш второго уровня процессора), <b>Processor ID</b> (Идентификатор процессора), <b>Microcode Version</b> (Версия микропрограммы), <b>Multi Core Capable</b> (Поддержка многоядерных процессоров) и <b>HT Capable 64-bit Technology</b> (64-разрядная технология с поддержкой функций HT).</li> <li>Информация о шине PCI: отображаются доступные слоты на системной плате.</li> </ul>
Date/Time (Дата/время)	Отображаются системная дата и время. Изменения системной даты и времени вступают в силу немедленно.
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	<p>Указывается порядок, в котором осуществляются попытки найти операционную систему на устройствах, указанных в списке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Onboard or USB Floppy (Встроенный или USB дисковод гибких дисков)</b></li> <li><b>Onboard SATA Hard Drive (Встроенный жесткий диск SATA)</b></li> <li><b>Onboard or USB CD-Rom Drive (Встроенный или USB дисковод CD-ROM)</b></li> </ul>

<b>Drives (Диски и дисководы)</b>	
Diskette drive (Дисковод гибких дисков)	<p>Это поле определяет, как BIOS конфигурирует дисководы гибких дисков. Операционные системы с поддержкой USB будут распознавать USB дисководы гибких дисков независимо от выставленной настройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disable (Отключено) - Все дисководы гибких дисков отключены</b></li> <li><b>Enable (Включено) - Все дисководы гибких дисков включены</b></li> </ul> <p>Пункт программы настройки «USB Controller» (Контроллер USB) будет влиять на работу дисководов гибких дисков.</p>
SATA Operation (Работа контроллера SATA)	<p>Установление режима работы встроенного контроллера жесткого диска.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>RAID Autodetect / AHCI (RAID Автоопределение / AHCI)</b> = RAID, если диски подписаны, в иных случаях AHCI</li> <li><b>RAID Autodetect / ATA (RAID Автоопределение / ATA)</b> = RAID, если диски подписаны, в иных случаях ATA</li> <li><b>RAID On / ATA (RAID Включено / ATA)</b> = SATA конфигурируется под RAID при каждой загрузке</li> <li><b>Legacy (Устаревший)</b> = Контроллер жесткого диска конфигурируется для работы с более старыми операционными системами</li> </ul> <p>Режим <b>Legacy (Устаревший)</b> обеспечивает совместимость с некоторыми более старыми операционными системами, которые не поддерживают собственные ресурсы, выделенные для контроллера диска.</p> <p><b>Режим RAID несовместим с ImageServer. При включении Image Server следует отключить режим RAID.</b></p>
S.M.A.R.T Reporting (Отчеты системы самоконтроля)	<p>Данное поле определяет, будут ли выдаваться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Эта технология является частью спецификации SMART (технологии самоконтроля и самоанализа).</p> <p>Эта функция отключена по умолчанию.</p>
Drives (Диски и дисководы)	Включение или отключение дисков SATA или ATA, подключенных к системной плате.

<b>System Configuration (Конфигурация системы)</b>	
Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер)	<p>Включение или отключение встроенного сетевого адаптера. Для встроенного сетевого адаптера можно установить следующие значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disable (Отключено)</b></li> <li><b>Enable (Включено) (по умолчанию)</b></li> <li><b>Enable with PXE (Включено с PXE)</b></li> <li><b>Enable with ImageServer (Включено с ImageServer)</b></li> </ul> <p>ImageServe несовместим с режимом RAID. При включении Image Server следует отключить режим RAID.</p> <p>Функция PXE необходима только в том случае, если вы намереваетесь выполнить загрузку операционной системы с сервера. Она не требуется, если загрузка ОС выполняется с жесткого диска компьютера.</p>
USB Controller (Контроллер USB)	<p>Включение или отключение встроенного контроллера USB. Для контроллера USB можно установить значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable (Включено) (по умолчанию)</b></li> <li><b>Disable (Отключено)</b></li> <li><b>No boot (Не для загрузки)</b></li> </ul> <p>Операционные системы с поддержкой USB будут распознавать запоминающие устройства USB</p>
Parallel Port (Параллельный порт)	<p>Определение настроек параллельного порта. Для параллельного порта можно установить значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disable (Отключено)</b></li> <li><b>AT</b></li> <li><b>PS/2 (по умолчанию)</b></li> <li><b>EPP</b></li> <li><b>ECP No DMA (ECP без DMA)</b></li> <li><b>ECP DMA 1</b></li> <li><b>ECP DMA 3</b></li> </ul>
Parallel Port Address (Адрес параллельного порта)	Установка базового адреса ввода-вывода встроенного параллельного порта.
Serial Port #1 (Последовательный порт)	Определение настроек последовательного порта. Для последовательного порта можно установить значения:



№1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disable (Отключено)</b></li> <li>• <b>Auto</b> (по умолчанию)</li> <li>• <b>COM1</b></li> <li>• <b>COM3</b></li> </ul> <p>Операционной системой могут выделяться ресурсы даже в случае отключения порта.</p>
Miscellaneous Devices (Другие устройства)	<p>Включение или отключение следующих устройств на системной плате.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Front USB (USB на передней панели)</b></li> <li>• <b>PCI slots (Слоты PCI)</b></li> <li>• <b>Audio (Звук)</b></li> <li>• <b>OptiPlex ON Reader (Модуль связи OptiPlex ON)</b></li> <li>• <b>Rear Quad USB (Четыре разъема USB на задней панели)</b></li> <li>• <b>WiFi NIC Slot (Слот сетевого адаптера WiFi)</b></li> </ul>

<b>Video (Видео)</b>	
Primary Video (Основной видеоконтроллер)	<p>Это поле определяет, какой видеоконтроллер станет основным видеоконтроллером, если в системе имеются 2 контроллера. Выбранное значение действует только при наличии 2 видеоконтроллеров.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto (по умолчанию)</b> - Использовать видеоконтроллер на отдельной плате.</li> <li>• <b>Onboard/Card (Встроенный/Плата)</b> - Использовать встроенный видеоконтроллер, если не установлена плата видеоадаптера. При установке графического адаптера PCI Express Graphic (PEG) встроенный видеоконтроллер отключается.</li> </ul>

<b>Performance (Производительность)</b>	
Multi Core Support (Поддержка многоядерных процессоров)	<p>Это поле определяет, сколько ядер процессора будет включено (одно ядро или все ядра). Работа некоторых приложений улучшается при использовании дополнительных ядер.</p>
Hyper-Threading Technology (Технология Hyper-Threading)	<p>Этот параметр позволяет включить или отключить технологию Hyper-Threading. При отключении этой функции обеспечивается только однопоточная обработка каждым включенным ядром. Эта функция включена по умолчанию.</p>
Intel® Turbo Boost Technology (Технология Intel® Turbo Boost)	<p>Этот параметр позволяет включить или отключить технологию Intel® Turbo Boost. При отключении этой функции технология Intel® Turbo Boost позволяет процессору (или процессорам) работать на частотах, превышающих заявленную частоту. Эта функция включена по умолчанию.</p>
Intel® SpeedStep™	<p>Эта функция позволяет включить или отключить режим Intel® SpeedStep™ процессора. При отключении этой функции система переводится в состояние наивысшей производительности, при этом приложение Intel® SpeedStep™ или собственный драйвер операционной системы не могут корректировать производительность процессора. При включении функции Intel® SpeedStep™ соответствующий ЦП может работать в нескольких режимах производительности. Эта функция отключена по умолчанию.</p>
C States Control (Управление состояниями C)	<p>Этот параметр позволяет включить или отключить дополнительные состояния сна процессора. Они могут использоваться операционной системой для дополнительной экономии энергии при простое компьютера. Эта функция отключена по умолчанию.</p>
Limit CPUID Value (Ограничение значения CPUID)	<p>Это поле ограничивает максимальное значение, поддерживаемое стандартной функцией CPUID процессора. Некоторые операционные системы не завершат установку, если поддерживаемое максимальное значение функции CPUID превышает 3. Эта функция отключена по умолчанию.</p>

<b>Virtualization Support (Поддержка виртуализации)</b>	
Virtualization (Виртуализация)	<p>Этот параметр определяет, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel®.</p> <p><b>Enable Intel® Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel®)</b> - Эта функция отключена по умолчанию.</p>
VT for Direct I/O (Технология виртуализации для прямого ввода-вывода)	<p>Включение или отключение возможности использования монитором виртуальных машин (VMM) дополнительных аппаратных возможностей, обеспечиваемых технологией виртуализации Intel® для прямого ввода-вывода.</p> <p><b>Enable Intel® Virtualization Technology for Direct I/O (Включить технологию виртуализации Intel® для прямого ввода-вывода)</b> - Эта функция отключена по умолчанию.</p>
Trusted Execution (Доверенное выполнение)	<p>Данное поле указывает, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией доверенного выполнения Intel®. Для использования этой функции должны быть включены модуль TPM, технология виртуализации и технология виртуализации для прямого ввода-вывода.</p> <p><b>Enable Intel® Trusted Execution Technology (Включить технологию доверенного выполнения Intel®)</b> - Эта функция отключена по умолчанию.</p>

<b>Security (Безопасность)</b>	
Administrative Password (Пароль администратора)	<p>Обеспечивается ограниченный доступ к программе настройки системы компьютера таким же образом, как доступ к системе ограничивается <b>System Password option</b> (Системный пароль параметром).</p> <p>Этот параметр по умолчанию не установлен.</p>
System Password (Системный)	<p>Отображается текущий статус функции безопасности с использованием системного пароля. Эта функция позволяет</p>

пароль)	устанавливать и подтверждать новый системный пароль. Этот параметр по умолчанию не установлен.
Password Changes (Смена паролей)	Включение или отключение возможности изменения системного пароля пользователем без пароля администратора. Эта функция включена по умолчанию.
Admin Setup Lockout (Блокировка входа в программу настройки системы администратором)	Включение или отключение возможности входа пользователя в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. Эта функция отключена по умолчанию.
Password Configuration (Конфигурирование пароля)	Эти поля позволяют установить минимальное и максимальное число символов для пароля администратора и системного пароля. Изменения значений этих полей становятся активным только после их подтверждения нажатием кнопки Apply (Применить) или после сохранения изменений перед выходом из программы настройки системы. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Admin Password Min (Минимальное число символов в пароле администратора)</b></li> <li>• <b>Admin Password Max (Максимальное число символов в пароле администратора)</b></li> <li>• <b>System Password Min (Минимальное число символов в системном пароле)</b></li> <li>• <b>System Password Max (Максимальное число символов в системном пароле)</b></li> </ul>
Strong Password (Надежный пароль)	Это поле обеспечивает принудительное использование надежных паролей. При включении этой функции все пароли должны содержать не менее одного символа верхнего регистра, одного символа нижнего регистра, и должны быть длиной не менее 8 символов. При включении этой функции автоматически устанавливается минимальная длина пароля по умолчанию 8 символов. <b>Enforce strong password (Принудительное использование надежных паролей)</b> - Эта функция отключена по умолчанию.
TPM Security (Защита с помощью TPM)	Включение или отключение защиты с использованием доверенного платформенного модуля (TPM). Для защиты с помощью TPM можно установить значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (Деактивировать)</b> (по умолчанию)</li> <li>• <b>Activate (Активировать)</b></li> <li>• <b>Clear (Очистить)</b></li> </ul> При установке для параметра TPM Security (Защита с помощью TPM) значения <b>Clear (Очистить)</b> программа настройки системы очищает информацию о владельце, хранящуюся в TPM. Используйте эту настройку для приведения модуля TPM в состояние по умолчанию, если вы потеряете или забудете данные, подтверждающие личность владельца.
CPU XD support (Поддержка функции отключения выполнения команд процессором)	Включение или отключение режима отключения выполнения команд процессором. Эта функция включена по умолчанию.
Computrace(R)	Включение или отключение дополнительного сервиса Computrace®, предназначенного для управления ресурсами. Для данного параметра можно установить значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (Деактивировать)</b> (по умолчанию)</li> <li>• <b>Disable (Отключено)</b></li> <li>• <b>Activate (Активировать)</b></li> </ul>
Chassis Intrusion (Датчик вскрытия корпуса)	Это поле служит для управления функцией обнаружения вскрытия корпуса компьютера. Для этого параметра можно установить значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clear Intrusion Warning (Сброс предупреждения о вскрытии корпуса)</b> (включено по умолчанию в случае обнаружения вскрытия корпуса)</li> <li>• <b>Disable (Отключено)</b></li> <li>• <b>Enabled (Включено)</b></li> <li>• <b>On-Silent (Включено-Без оповещения)</b> (включено по умолчанию в случае обнаружения вскрытия корпуса)</li> </ul>
SATA-0 Password (Пароль диска SATA-0)	Отображается текущий статус пароля, установленного для жесткого диска, подсоединенного к разъему SATA-0 на системной плате. Также можно установить новый пароль. Этот параметр по умолчанию не установлен. В программе настройки системы отображается пароль для каждого из жестких дисков, подсоединенных к системной плате.
SATA-1 Password (Пароль диска SATA-1)	Отображается текущий статус пароля, установленного для жесткого диска, подсоединенного к разъему SATA-1 на системной плате. Также можно установить новый пароль. Этот параметр по умолчанию не установлен. В программе настройки системы отображается пароль для каждого из жестких дисков, подсоединенных к системной плате.

#### Power Management (Управление потреблением энергии)

AC Recovery (Восстановление после перебоя в сети переменного тока)	Определение способа реагирования системы на повторную подачу питания переменным током после потери энергоснабжения. Для функции восстановления после перебоя в сети переменного тока можно установить значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Power Off (Питание выключено)</b> (по умолчанию)</li> <li>• <b>Power On (Питание включено)</b></li> <li>• <b>Last State (Последнее состояние)</b></li> </ul>
Auto On Time (Время автоматического включения)	Установка времени автоматического включения компьютера. Время отображается в стандартном 12-часовом формате (часы: минуты: секунды).

	<p>Для изменения времени запуска введите значения в полях Time (Время) и AM/PM (До полудня/После полудня).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Данная функция не работает, если компьютер выключен с помощью переключателя на сетевом фильтре или фильтре бросков напряжения или если <b>Auto Power On is set to disabled</b> (параметр Автоматическое включение питания отключен).</p>
Low Power Mode (Режим пониженного энергопотребления)	<p>Включение или отключение режима пониженного энергопотребления.</p> <p>Эта функция отключена по умолчанию.</p> <p>Если режим пониженного энергопотребления включен, то встроенный сетевой адаптер отключается при выключении системы или ее переходе в режим гибернации. Дистанционный запуск системы смогут обеспечить только сетевые адаптеры на отдельных платах.</p>
Remote Wake up (Дистанционный запуск)	<p>Обеспечивается включение питания системы при получении сетевым контроллером сигнала запуска. Для функции дистанционного запуска можно установить значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disable (Отключено)</b> (по умолчанию)</li> <li>• <b>Enable (Включено)</b></li> <li>• <b>Enable with Boot NIC (Включено с загрузкой через сетевой адаптер)</b></li> </ul>
Suspend Mode (Режим перевода в состояние ожидания)	<p>Устанавливает следующие режимы перевода в состояние ожидания в целях управления потреблением энергии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>S1</b></li> <li>• <b>S3</b> (по умолчанию)</li> </ul>
Fan Control Override (Ручная коррекция скорости вентилятора)	<p>Управление скоростью вентилятора компьютера. Эта функция отключена по умолчанию.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Если данная функция включена, вентилятор вращается с полной скоростью.</p>

<b>Maintenance (Техническое обслуживание)</b>	
Service Tag (Метка обслуживания)	Отображается номер метки обслуживания для данного компьютера.
Asset Tag (Дескриптор ресурса)	<p>Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен.</p> <p>Этот параметр по умолчанию не установлен.</p>
SERR Messages (Сообщения о системных ошибках)	<p>Управление механизмом сообщений о системных ошибках.</p> <p>Эта функция включена по умолчанию.</p> <p>Некоторые графические адаптеры требуют отключения механизма сообщений о системных ошибках.</p>

<b>Image Server</b>	
Lookup Method (Метод поиска)	<p>Указывает, каким образом ImageServer осуществляет поиск адреса сервера.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Static IP (Статический IP)</b></li> <li>• <b>DNS (Служба доменных имен)</b></li> </ul> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо установить для параметра Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер) значение Enable with ImageServer (Включено с Image Server), чтобы установить Lookup Method (Метод поиска).</p>
ImageServer IP	<p>Указывается основной статический IP-адрес ImageServer, с которым обменивается данными клиентское программное обеспечение.</p> <p>IP-адрес по умолчанию: <b>255.255.255.255</b></p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо установить для параметра Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер) в группе System Configuration (Конфигурация системы) значение Enabled with ImageServer (Включено с ImageServer), а для параметра Lookup Method (Метод поиска) – значение Static IP (Статический IP).</p>
ImageServer Port (Порт ImageServer)	<p>Указывается основной IP-порт ImageServer, с которым обменивается данными клиентское программное обеспечение.</p> <p>IP-порт по умолчанию: <b>06910</b></p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо установить для параметра Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер) в группе System Configuration (Конфигурация системы) значение Enabled with ImageServer (Включено с ImageServer).</p>
Client DHCP (DHCP клиента)	<p>Указывается, каким образом клиент получает IP-адрес.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Static IP (Статический IP)</b></li> <li>• <b>DHCP</b> (по умолчанию)</li> </ul> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо установить для параметра Integrated NIC (Встроенный сетевой адаптер) в группе System Configuration (Конфигурация системы) значение Enabled with ImageServer (Включено с ImageServer).</p>
Client IP (IP-адрес клиента)	<p>Указывается статический IP-адрес клиента.</p> <p>IP-адрес по умолчанию: <b>255.255.255.255</b></p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы установить <b>IP-адрес клиента</b>, необходимо установить для параметра DHCP клиента значение <b>Статический IP</b></p>
Client SubnetMask (Маска подсети клиента)	<p>Указывает маску подсети клиента.</p> <p>Значение по умолчанию: <b>255.255.255.255</b></p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы установить <b>маску подсети клиента</b>, необходимо установить для параметра DHCP клиента значение <b>Статический IP</b></p>
Client Gateway (Шлюз клиента)	<p>Указывается IP-адрес шлюза для клиента.</p> <p>Значение по умолчанию: <b>255.255.255.255</b></p>

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы установить маску подсети клиента, необходимо установить для параметра DHCP клиента значение Статический IP

License Status  
(Статус лицензии) Отображается текущий статус лицензии.

#### POST Behavior (Поведение во время самотестирования при включении питания)

Fast Boot (Быстрая загрузка)	Если эта функция включена (по умолчанию), компьютер запускается быстрее, так как пропускаются определенные конфигурации и проверки.
NumLock LED (Индикатор включения цифровой клавиатуры)	Включение или отключение функции включения цифровой клавиатуры при запуске компьютера. Если эта функция включена (по умолчанию), активируются цифровые и математические функции, указанные в верхней части каждой клавиши. Если эта функция отключена, активируются функции управления курсором, указанные в нижней части каждой клавиши.
POST Hotkeys (Клавиши быстрого выбора команд при самотестировании во время включения питания)	Данное поле позволяет указать функциональные клавиши, отображаемые на экране при запуске компьютера. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable F2 = Setup (Включить F2 = Программа настройки)</b> (включено по умолчанию)</li><li>• <b>Enable F12 = Boot menu (Включить F12 = Меню загрузки)</b> (включено по умолчанию)</li></ul>
Keyboard Errors (Ошибки клавиатуры)	Включение или отключение сообщений об ошибках клавиатуры при запуске компьютера. Эта функция включена по умолчанию.
MEBx Hotkey (Клавиша быстрого выбора команд утилиты MEBx)	При входе в систему отображается сообщение с указанием последовательности нажатий клавиш, необходимой для входа в программу настройки расширений BIOS для механизма управляемости (MEBx). Эта функция включена по умолчанию.

#### System Logs (Системные журналы)

BIOS Events (События BIOS)	Отображается журнал системных событий и предлагаются следующие варианты: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Clear Log (Очистить журнал)</b></li><li>• <b>Mark all Entries (Отметить все записи)</b></li></ul>
----------------------------	---

[Назад на страницу содержания](#)

# Диагностика



## Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор

- [Dell Diagnostics](#)
  - [Коды индикатора кнопки питания](#)
  - [Звуковые сигналы](#)
  - [Диагностические индикаторы](#)
- 

## Dell Diagnostics

### Когда использовать программу Dell Diagnostics

Перед началом работы рекомендуется распечатать инструкции из этого раздела.


-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Диагностическая программа Dell Diagnostics работает только на компьютерах марки Dell.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) является дополнительным и может не поставляться с данным компьютером.

Войдите в программу настройки системы (см. раздел [Вход в программу настройки системы](#)), проверьте сведения о конфигурации компьютера и убедитесь, что устройство, которое нужно проверить, отображается в программе настройки системы и является активным.

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

### Запуск программы Dell Diagnostics с жесткого диска

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

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если появится сообщение о том, что раздел с диагностической утилитой не найден, запустите программу Dell Diagnostics с диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).

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


3. При появлении списка загрузочных устройств выделите пункт **Boot to Utility Partition** (Загрузка с раздела с диагностической утилитой) и нажмите клавишу <Enter>.
4. При появлении экрана **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics выберите проверку, которую вы хотите выполнить.

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

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

При появлении логотипа DELL сразу нажмите клавишу <F12>.

Если вы не успели нажать эту клавишу и появился логотип Windows, дождитесь появления рабочего стола Windows. Затем выключите компьютер и повторите попытку.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Последующие шаги изменяют последовательность загрузки только на один раз. При следующем запуске компьютер загружается с устройств в том порядке, который указан в программе настройки системы.

3. При появлении списка загрузочных устройств выделите пункт **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Встроенный или USB дисковод CD-ROM) 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 запустить меню, и нажмите для продолжения клавишу <Enter>.
6. В нумерованном списке выберите пункт **Run the 32 Bit Dell Diagnostics** (Запуск 32-разрядной программы Dell Diagnostics). Если в списке указаны несколько версий, выберите подходящую для своего компьютера.
7. При появлении экрана **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics выберите проверку, которую вы хотите выполнить.

## Главное меню программы Dell Diagnostics

1. После загрузки программы Dell Diagnostics и появления экрана **Main Menu** (Главное меню) нажмите кнопку, соответствующую требуемому варианту.

Пункт меню	Функция
Express Test (Экспресс-проверка)	Быстрая проверка устройств. Данная проверка занимает от 10 до 20 минут и не требует никаких действий с вашей стороны. Выполните <b>Express Test</b> (экспресс-проверку) в первую очередь, чтобы увеличить вероятность быстрого обнаружения проблемы.
Extended Test (Расширенная проверка)	Полная проверка устройств. Данная проверка обычно занимает не менее 1 часа, при этом периодически следует отвечать на определенные вопросы.
Custom Test (Настраиваемая проверка)	Проверка конкретного устройства. Можно настроить параметры проверок, которые вы хотите выполнить.
Symptom Tree (Дерево симптомов)	Выводится список наиболее часто встречающихся внешних проявлений неполадок, что позволяет выбрать проверку на основании внешнего проявления возникшей неполадки.

2. Если во время проверки возникнет проблема, появится сообщение с кодом ошибки и описанием проблемы. Запишите код ошибки и описание проблемы, а затем следуйте инструкциям на экране.
3. Если вы выполняете проверку типа **Custom Test** (Настраиваемая проверка) или **Symptom Tree** (Дерево симптомов), откройте соответствующую вкладку, описанную в приведенной ниже таблице, для получения дополнительной информации.






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

4. После завершения проверок, если вы запускали программу Dell Diagnostics с диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты), извлеките диск.

5. Закройте окно проверок, чтобы вернуться в экран **Main Menu** (Главное меню). Чтобы выйти из программы Dell Diagnostics и перезапустить компьютер, закройте экран **Main Menu** (Главное меню).

## Коды индикатора кнопки питания

Диагностические индикаторы дают гораздо больше информации о состоянии системы, но традиционные состояния индикатора питания также поддерживаются на компьютере. Состояния индикатора питания представлены в приведенной ниже таблице.

Состояние индикатора питания	Описание
<p><b>Не светится</b></p> 	Питание выключено, индикатор не светится.
<p><b>Мигает желтым</b></p> 	Первоначальное состояние индикатора при включении питания. Указывает, что компьютер получает питание, но сигнал POWER_GOOD еще не активен. Если <b>индикатор жесткого диска не светится</b> , возможно, необходимо заменить блок питания. Если <b>индикатор жесткого диска светится</b> , возможно, имеется неполадка встроенного регулятора или модуля регулятора напряжения. Дополнительную информацию обеспечивают диагностические индикаторы.
<p><b>Светится желтым</b></p> 	Второе состояние индикатора при включении питания. Указывает, что сигнал POWER_GOOD активен и, вероятно, блок питания исправен. Дополнительную информацию обеспечивают диагностические индикаторы.
<p><b>Мигает зеленым</b></p> 	Система находится в состоянии пониженного потребления энергии (S1 или S3). Проверьте диагностические индикаторы, чтобы определить, в каком состоянии находится система.
<p><b>Светится зеленым</b></p> 	Система находится в состоянии S0, которое является нормальным состоянием питания исправного компьютера. Данное состояние индикатора включается с помощью BIOS, указывая, что BIOS начала получать коды операций.

## Звуковые сигналы

Если на мониторе не отображаются сообщения об ошибках во время самотестирования при включении питания, компьютер может издавать серии коротких гудков, указывая на неполадку или помогая определить неисправный компонент или узел. В приведенной ниже таблице перечислены звуковые сигналы, которые могут подаваться по время самотестирования при включении питания. Большинство звуковых сигналов указывают на неисправимую ошибку, которая не дает завершить процедуру загрузки компьютера, пока указанное состояние не будет исправлено.

Звуковой сигнал	Причина
1-1-2	Сбой регистра микропроцессора
1-1-3	Энергонезависимое ОЗУ (NVRAM)
1-1-4	Ошибка контрольной суммы ROM BIOS
1-2-1	Программируемый таймер интервалов
1-2-2	Ошибка инициализации DMA
1-2-3	Ошибка чтения или записи регистра страницы DMA
От 1-3-1 до 2-4-4 включительно	Неправильно определяются или используются модули DIMM
3-1-1	Сбой регистра DMA ведомого привода
3-1-2	Сбой регистра DMA ведущего привода


3-1-3	Сбой регистра маски прерывания ведущего привода
3-1-4	Сбой регистра маски прерывания ведомого привода
3-2-2	Сбой загрузки вектора прерывания
3-2-4	Сбой проверки контроллера клавиатуры
3-3-1	Потеря питания NVRAM
3-3-2	Конфигурация NVRAM
3-3-4	Сбой проверки видеопамати
3-4-1	Ошибка инициализации экрана
3-4-2	Сбой обратного хода луча экрана
3-4-3	Ошибка поиска видео-ПЗУ
4-2-1	Отсутствие сигналов таймера
4-2-2	Сбой завершения работы системы
4-2-3	Сбой линии A20
4-2-4	Неожиданное прерывание в защищенном режиме
4-3-1	Сбой памяти выше адреса 0FFFFh
4-3-3	Ошибка счетчика 2 микросхемы таймера
4-3-4	Остановка часов истинного времени
4-4-1	Сбой проверки последовательного или параллельного порта
4-4-2	Сбой развертывания кода в теньную память
4-4-3	Сбой проверки математического сопроцессора
4-4-4	Сбой проверки кэша
1-1-2	Сбой регистра микропроцессора
1-1-3	Ошибка чтения или записи энергонезависимого ОЗУ (NVRAM)
1-1-4	Ошибка контрольной суммы ROM BIOS
1-2-1	Сбой таймера с программируемым интервалом
1-2-2	Ошибка инициализации DMA
1-2-3	Ошибка чтения или записи регистра страницы DMA
1-3	Сбой проверки видеопамати
От 1-3-1 до 2-4-4 включительно	Неправильно определяется или используется память
3-1-1	Сбой регистра DMA ведомого привода
3-1-2	Сбой регистра DMA ведущего привода
3-1-3	Сбой регистра маски прерывания ведущего привода
3-1-4	Сбой регистра маски прерывания ведомого привода
3-2-2	Сбой загрузки вектора прерывания
3-2-4	Сбой проверки контроллера клавиатуры
3-3-1	Потеря питания NVRAM
3-3-2	Недопустимая конфигурация NVRAM
3-3-4	Сбой проверки видеопамати
3-4-1	Ошибка инициализации экрана
3-4-2	Сбой обратного хода луча экрана



3-4-3	Ошибка поиска видео-ПЗУ
4-2-1	Отсутствие сигналов таймера
4-2-2	Сбой завершения работы системы
4-2-3	Сбой линии A20
4-2-4	Неожиданное прерывание в защищенном режиме
4-3-1	Сбой памяти выше адреса 0FFFFh
4-3-3	Ошибка счетчика 2 микросхемы таймера
4-3-4	Остановка часов истинного времени
4-4-1	Сбой проверки последовательного или параллельного порта
4-4-2	Сбой развертывания кода в теньевую память
4-4-3	Сбой проверки математического сопроцессора
4-4-4	Сбой проверки кэша









## Диагностические индикаторы

В целях облегчения поиска и устранения неисправностей компьютер оснащен четырьмя индикаторами, обозначенными цифрами 1, 2, 3 и 4 на панели индикаторов. Если компьютер загрузится нормально, индикаторы помигают, а затем выключаются. Если в работе компьютера возникнет неполадка, последовательность индикаторов поможет определить возникшую проблему.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** После завершения самотестирования компьютера при включении питания все четыре индикатора выключаются перед загрузкой операционной системы.

Сочетание индикаторов		Описание проблемы	Варианты решения
Диагностические светодиодные индикаторы 	Светодиодный индикатор кнопки питания 	Компьютер выключен или не получает питание.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повторно подсоедините кабель питания к разъему питания на задней панели компьютера и к розетке электросети.</li> <li>Чтобы определить, нормально ли включается компьютер, подключите его к розетке электросети напрямую, без использования сетевых фильтров, удлинительных кабелей питания и других устройств защиты питания.</li> <li>Убедитесь, что все используемые сетевые фильтры подключены к розетке электросети и включены.</li> <li>Убедитесь, что розетка электросети исправна, проверив ее при помощи другого устройства, например светильника.</li> <li>Убедитесь, что основной кабель питания и кабель передней панели надежно подсоединены к системной плате.</li> </ul>
		Возможно, имеется неисправность системной платы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите компьютер от электросети. Подождите одну минуту, чтобы снялось остаточное напряжение. Подключите компьютер к исправной розетке электросети и нажмите кнопку питания.</li> </ul>
		Возможно, произошел сбой системной платы, блока питания или	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключите питание компьютера, не отключая компьютер от электросети. Нажмите и удерживайте кнопку проверки блока питания на задней стороне блока питания. Если загорится светодиодный индикатор рядом с выключателем, возможно, неисправна системная плата.</li> <li>Если светодиодный индикатор рядом с выключателем не загорится, отсоедините все внутренние и внешние периферийные устройства, нажмите и удерживайте кнопку проверки блока питания. Если она загорится, это может указывать на неполадку периферийного устройства.</li> </ul>

		периферийного устройства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если светодиодный индикатор снова не загорится, отсоедините блок питания от системной платы, затем нажмите и удерживайте кнопку проверки блока питания. Если она загорится, это может указывать на неполадку системной платы.</li> <li>• Если светодиодный индикатор снова не загорится, это может указывать на неполадку блока питания.</li> </ul>
		Модули памяти обнаружены, но произошел сбой питания модулей памяти.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если установлены два или более модулей памяти, извлеките их, затем повторно установите один модуль и перезапустите компьютер. Если компьютер загрузится нормально, продолжайте устанавливать дополнительные модули памяти (по одному), пока не определите неисправный модуль или не установите обратно все модули без сбоев. Если установлен только один модуль памяти, попробуйте переустановить его в другой разъем DIMM и перезапустите компьютер.</li> <li>• По возможности устанавливайте в компьютер заведомо исправные модули памяти одного типа.</li> </ul>
		Возможно, имеется неисправность процессора или системной платы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените процессор заведомо исправным процессором. Если компьютер снова не загрузится, осмотрите гнездо процессора на наличие повреждений.</li> </ul>
		Возможно, повреждена или отсутствует BIOS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аппаратные средства компьютера работают нормально, но, возможно, повреждена или отсутствует BIOS.</li> </ul>
		Возможно, имеется неисправность системной платы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извлеките все платы периферийных устройств из слотов PCI и PCI-E и перезапустите компьютер. Если компьютер загрузится, установите платы периферийных устройств обратно одну за другой, пока не найдете неисправную плату.</li> </ul>
		Разъем питания установлен неправильно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переустановите разъем питания 2x2 от блока питания.</li> </ul>
		Возможно, имеется неисправность платы периферического устройства или системной платы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извлеките все платы периферийных устройств из слотов PCI и PCI-E и перезапустите компьютер. Если компьютер загрузится, установите платы периферийных устройств обратно одну за другой, пока не найдете неисправную плату.</li> </ul>
		Возможно, имеется неисправность системной платы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсоедините все внутренние и внешние периферийные устройства, и перезапустите компьютер. Если компьютер загрузится, установите платы периферийных устройств обратно одну за другой, пока не найдете неисправную плату.</li> <li>• Если устранить неполадку не удастся, возможно, неисправна системная плата.</li> </ul>
		Возможно, неисправна батарейка типа «таблетка».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извлеките батарейку типа «таблетка» на одну минуту, переустановите ее и перезапустите компьютер.</li> </ul>
		Компьютер находится в обычном включенном состоянии. Диагностические индикаторы не светятся после	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что дисплей подключен и включен.</li> </ul>

		успешной загрузки операционной системы компьютера.	
① ② ③ ④		Возможно, неисправен процессор.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переустановите процессор.</li> </ul>
① ② ③ ④		Модули памяти обнаружены, но произошел сбой памяти.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если установлены два или более модулей памяти, извлеките их (см. руководство по обслуживанию), затем повторно установите один модуль (см. руководство по обслуживанию) и перезапустите компьютер. Если компьютер загрузится нормально, продолжайте устанавливать дополнительные модули памяти (по одному), пока не определите неисправный модуль или не установите обратно все модули без сбоев.</li> <li>• По возможности устанавливайте в компьютер заведомо исправные модули памяти одного типа.</li> </ul>
① ② ③ ④		Возможно, неисправен графический адаптер.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переустановите все установленные графические адаптеры.</li> <li>• По возможности установите в компьютер исправный графический адаптер.</li> </ul>
① ② ③ ④		Возможно, неисправен дисковод гибких дисков или жесткий диск.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переустановите все кабели питания и кабели передачи данных.</li> </ul>
① ② ③ ④		Возможно, неисправно устройство USB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переустановите все устройства USB и проверьте все кабельные подключения.</li> </ul>
① ② ③ ④		Не обнаружены модули памяти.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если установлены два или более модулей памяти, извлеките их (см. руководство по обслуживанию), затем повторно установите один модуль (см. руководство по обслуживанию) и перезапустите компьютер. Если компьютер загрузится нормально, продолжайте устанавливать дополнительные модули памяти (по одному), пока не определите неисправный модуль или не установите обратно все модули без сбоев.</li> <li>• По возможности устанавливайте в компьютер заведомо исправные модули памяти одного типа.</li> </ul>
① ② ③ ④		Модули памяти обнаружены, но произошел сбой конфигурации или совместимости памяти.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь в отсутствии каких-либо особых требований к установке модулей памяти в разъемы.</li> <li>• Убедитесь, что используемые модули памяти поддерживаются данным компьютером.</li> </ul>
① ② ③ ④		Возможно, неисправна плата расширения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определите, имеется ли какой-либо конфликт, для чего извлеките какую-либо плату расширения (кроме графического адаптера) и перезапустите компьютер.</li> <li>• Если устранить неполадку не удастся, повторно установите извлеченную плату, затем извлеките другую плату и перезапустите компьютер.</li> <li>• Повторите эту процедуру с каждой установленной платой расширения. Если компьютер загрузится нормально, проверьте последнюю извлеченную из компьютера плату на наличие конфликтов ресурсов.</li> </ul>
		Произошла другая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что все кабели жестких дисков и оптических дисководов правильно подключены к системной плате.</li> <li>• Если на экран выводится сообщение об ошибке с указанием неполадки какого-либо устройства (например, дисковода гибких дисков или жесткого диска), проверьте устройство, чтобы убедиться в его исправности.</li> </ul>



неполадка.

Если осуществляется попытка загрузки операционной системы с какого-либо устройства (например, дисковод гибких дисков или оптического дисковода), проверьте в программе настройки системы правильность последовательности загрузки для устройств, установленных в компьютере.

[Назад на страницу содержания](#)

# Крышка

## Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Снятие крышки

**📎 ПРИМЕЧАНИЕ.** Вам может понадобиться установить Adobe Flash Player с веб-узла [Adobe.com](http://Adobe.com) для просмотра приведенных ниже иллюстраций.

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Откройте защелку крышки.

3. Поднимите крышку корпуса компьютера в верхней части, а затем снимите ее с компьютера.

## **Установка крышки**

Чтобы установить крышку на место, выполните шаги по снятию в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Крышка

## Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Снятие крышки

**📎 ПРИМЕЧАНИЕ.** Вам может понадобиться установить Adobe Flash Player с веб-узла [Adobe.com](http://Adobe.com) для просмотра приведенных ниже иллюстраций.

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Откройте защелку крышки.

3. Поднимите крышку корпуса компьютера в верхней части, а затем снимите ее с компьютера.

## **Установка крышки**

Чтобы установить крышку на место, выполните шаги по снятию в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)



# Передняя панель

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [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. Осторожно отогните фиксаторы передней панели.

3. Извлеките переднюю панель из корпуса компьютера.

## **Установка передней панели**

Чтобы установить переднюю панель на место, выполните шаги по снятию в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Оптический дисковод

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [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. Отсоедините кабель передачи данных и кабель питания от задней части оптического дисковода.

3. Потяните защелку фиксатора дисководов, а затем сдвиньте оптический дисковод к задней части компьютера.

4. Приподнимите оптический дисковод и выньте его из компьютера.

5. Выверните винты.

6. Выверните винт.

7. Снимите каркас с оптического дисковод.

## **Установка оптического дисковода**

Чтобы установить оптический дисковод на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Жесткий диск

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [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. Сожмите синие защелки с каждой стороны жесткого диска и выдвиньте жесткий диск из компьютера.

3. Отсоедините и высвободите кабели передачи данных и питания.

4. Извлеките корзину для жестких дисков из компьютера.



5. Сожмите синие защелки с каждой стороны диска, а затем извлеките жесткий диск.

6. Выверните винты, которыми первый жесткий диск крепится в отсеке.

7. Извлеките первый жесткий диск из отсека.

8. Выверните винты, которыми второй жесткий диск (если таковой имеется) крепится в отсеке.

9. Извлеките второй жесткий диск из отсека.

## **Установка жесткого диска**

Чтобы установить жесткий диск на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Модуль беспроводной связи

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Извлечение модуля беспроводной связи

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Выньте [жесткий диск](#).
3. Приподнимите защелку порта беспроводной антенны, а затем сдвиньте порт беспроводной антенны к блоку питания.

4. Высвободите беспроводную антенну.

5. Откройте фиксатор, чтобы извлечь модуль беспроводной связи из системной платы.

6. Снимите металлическую крышку с платы беспроводной связи в сборе.

7. Отсоедините антенные кабели.

8. Высвободите плату беспроводной локальной сети (WLAN) из фиксатора.

9. Извлеките плату WLAN из гнезда.



10. Высвободите и извлеките антенные кабели.

11. Извлеките плату WLAN из каркаса.

## **Установка модуля беспроводной связи**

Чтобы установить модуль беспроводной связи на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Вентилятор

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Извлечение вентилятора

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Выньте [оптический дисковод](#).
3. Выньте [жесткий диск](#).
4. Извлеките [модуль беспроводной связи](#).
5. Отсоедините кабель вентилятора от разъема на системной плате.

6. Выверните винты из кожуха вентилятора процессора.

7. Извлеките вентилятор процесора из радиатора.

## **Установка вентилятора**

Чтобы установить вентилятор на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Радиатор и процессор

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



## Извлечение радиатора и процессора

**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Выньте [оптический дисковод](#).
3. Выньте [каркас жесткого диска](#).
4. Извлеките [модуль беспроводной связи](#).
5. Отсоедините кабель вентилятора от разъема на системной плате.

6. Ослабьте винты, которыми радиатор крепится к системной плате.

7. Поверните радиатор в сторону задней части компьютера и извлеките радиатор.

8. Нажмите рычажок фиксатора крышки процессора вниз и вовне, чтобы высвободить крышку.

9. Приподнимите крышку процессора.



10. Извлеките процессор из системной платы.

 **ВНИМАНИЕ.** При замене процессора не прикасайтесь ни к каким контактам внутри гнезда и не допускайте, чтобы какие-либо предметы падали на контакты в гнезде.

## Установка радиатора и процессора

Чтобы установить радиатор и процессор на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Память

## Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Извлечение модуля (или модулей) памяти

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Выньте [оптический дисковод](#).
3. Выньте [каркас жесткого диска](#).
4. Нажмите на фиксаторы модуля памяти, чтобы высвободить его из разъема.

5. Приподнимите модуль памяти, извлеките его из разъема на системной плате и выньте из компьютера.

## **Установка модуля (или модулей) памяти**

Чтобы установить модуль памяти на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Встроенный динамик

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Извлечение встроенного динамика

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Выньте [каркас жесткого диска](#).
3. Извлеките [вентилятор процессора](#).
4. Отсоедините и высвободите кабель встроенного динамика.

5. Нажмите на фиксатор динамика и сдвиньте его, чтобы извлечь динамик.

## **Установка встроенного динамика**

Чтобы установить встроенный динамик на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Передний температурный датчик

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Извлечение переднего температурного датчика

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [отсек для жесткого диска](#).
3. Извлеките [встроенный динамик](#).
4. Извлеките [вентилятор процессора](#).
5. Отсоедините кабель переднего температурного датчика от системной платы.

6. Высвободите скобу, чтобы извлечь передний температурный датчик.

## **Установка переднего температурного датчика**

Чтобы установить передний температурный датчик на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

## Блок питания

### Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Извлечение блока питания

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Выньте [оптический дисковод](#).
3. Извлеките [отсек для жесткого диска](#).
4. Извлеките [радиатор](#).
5. Извлеките кабель передачи данных из хомута.



6. Отсоедините главный разъем питания от системной платы.

7. Отсоедините разъем питания от системной платы.

8. Выверните винты, которыми блок питания крепится к задней части корпуса компьютера.

9. Сдвиньте блок питания в сторону отсека для накопителей.

10. Приподнимите блок питания и извлеките его из компьютера.

## **Установка блока питания**

Чтобы установить блок питания на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

## Платы расширения

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Извлечение плат расширения

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [отсек для жесткого диска](#).
3. Приподнимите ручку платы расширения типа «елочка».

4. Поднимите рычажок фиксатора и вытяните вверх плату расширения типа «елочка».

## **Установка плат расширения**

Чтобы установить платы расширения на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

## Панель ввода-вывода

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

### Снятие панели ввода-вывода

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [переднюю панель](#).
3. Извлеките [отсек для жесткого диска](#).
4. Выньте [оптический дисковод](#).
5. Извлеките [память](#).
6. Отсоедините от системной платы кабель панели ввода-вывода.

7. Высвободите кабель панели ввода-вывода.

8. Приподнимите защелку и сдвиньте панель ввода-вывода в направлении правой стороны компьютера.

9. Извлеките панель ввода-вывода из передней части компьютера.

## **Установка панели ввода-вывода**

Чтобы установить панель ввода-вывода на место, выполните шаги по снятию в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)



# Коммутационная панель

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Снятие коммутационной панели

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [переднюю панель](#).
3. Извлеките [отсек для жесткого диска](#).
4. Выньте [оптический дисковод](#).
5. Отсоедините кабель коммутационной панели от системной платы.

6. Выверните винт.

7. Извлеките коммутационную панель из корпуса компьютера.

## **Установка коммутационной панели**

Чтобы установить коммутационную панель на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Переключатель датчика вскрытия корпуса

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Извлечение переключателя датчика вскрытия корпуса

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [отсек для жесткого диска](#).
3. Отсоедините кабель переключателя датчика вскрытия корпуса от системной платы.

4. Выдвиньте и извлеките переключатель датчика вскрытия корпуса.

## **Установка переключателя датчика вскрытия корпуса**

Чтобы установить переключатель датчика вскрытия корпуса на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

## Батарейка типа «таблетка»

Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

---

## Извлечение батарейки типа «таблетка»

1. Следуйте процедурам, приведенным в разделе [Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [отсек для жесткого диска](#).
3. Отведите зажим от батарейки типа «таблетка».

4. Приподнимите батарейку типа «таблетка», высвободите ее из гнезда и извлеките из компьютера.

## **Установка батарейки типа «таблетка»**

Чтобы установить батарейку типа «таблетка» на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)

# Системная плата

## Руководство по обслуживанию Dell™ OptiPlex™ 980 — Малый форм-фактор



**⚠ ОСТОРОЖНО!** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности смотрите на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу [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. Выньте [оптический дисковод](#).
3. Извлеките [отсек для жесткого диска](#).
4. Извлеките [радиатор и процессор](#).
5. Извлеките [модуль беспроводной связи](#).
6. Извлеките [память](#).
7. Извлеките [плату расширения](#).
8. Отсоедините все кабели от системной платы.



9. Выверните винты из системной платы.

10. Приподнимите системную плату и извлеките ее из корпуса компьютера.

## **Установка системной платы**

Чтобы установить системную плату на место, выполните шаги по извлечению в обратном порядке.

---

[Назад на страницу содержания](#)