



Рабочие станции серии HP Z220 SFF,
Z220 CMT, Z420, Z620 и Z820

Руководство пользователя

Информация об авторских правах

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

Четвертое издание июнь 2014 г.

Первая редакция: март 2012 г.

Номер: 669529-254

Гарантия

Компания Hewlett-Packard не несет ответственности за технические ошибки или опечатки, которые могут содержаться в настоящем документе, а также за какой-либо случайный или косвенный ущерб, возникший в результате предоставления или использования содержащихся в нем сведений. Сведения в этом документе предоставляются «как есть», без какой-либо гарантии, явной или подразумеваемой, включая все без исключения подразумеваемые гарантии товарности и пригодности для какой-либо определенной цели; содержание данного документа может быть изменено без уведомления. Гарантии на продукты HP устанавливаются в виде положений прямой ограниченной гарантии на эти продукты.

Никакие содержащиеся здесь материалы не должны истолковываться как дополнительная гарантия.

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

Информация о товарных знаках

Microsoft и Windows являются зарегистрированными в США товарными знаками корпорации Майкрософт.

Intel является товарным знаком корпорации Intel в США и других странах.

FireWire является товарным знаком Apple Computer, Inc., зарегистрированным в США и других странах.

Об этом руководстве

В данном руководстве приведены сведения по настройке и устранению неполадок рабочей станции HP серии Z. Сюда входят следующие темы.

Навигатор разделов

[Поиск ресурсов HP на стр. 1](#)

[Характеристики рабочей станции на стр. 7](#)

[Установка рабочей станции на стр. 19](#)


[Настройка, резервное копирование и восстановление ОС Windows 7 на стр. 30](#)

[Установка и восстановление Windows 8 на стр. 36](#)

[Установка и восстановление Linux на стр. 41](#)

[Диагностика, поиск и устранение неисправностей на стр. 48](#)

[Уход за компьютером на стр. 54](#)

 **СОВЕТ:** Если вы не нашли нужной информации в настоящем руководстве:

- Смотрите технические сведения в *Руководстве по эксплуатации и обслуживанию* для своей рабочей станции на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals.
 - смотрите видео по установке компонентов на веб-узле <http://www.hp.com/go/sml>.
 - смотрите дополнительную информацию о рабочей станции на веб-узле <http://www.hp.com/go/workstations>.
-

Содержание

1 Поиск ресурсов HP	1
Информация о продукте	2
Сообщения	3
Документация по продуктам	4
Диагностика продукта	4
Обновления продуктов	6
2 Характеристики рабочей станции	7
Компоненты рабочей станции HP Z220 SFF	7
Передняя панель рабочей станции Z220 SFF	7
Задняя панель рабочей станции Z220 SFF	8
Компоненты рабочей станции HP Z220 CMT	9
Передняя панель рабочей станции HP Z220 CMT	9
Задняя панель рабочей станции HP Z220 CMT	10
Компоненты рабочей станции HP Z420	11
Передняя панель рабочей станции HP Z420	11
Задняя панель рабочей станции HP Z420	12
Компоненты рабочей станции HP Z620	13
Передняя панель рабочей станции HP Z620	13
Задняя панель рабочей станции HP Z620	14
Компоненты рабочей станции HP Z820	15
Передняя панель рабочей станции HP Z820	15
Задняя панель рабочей станции HP Z820	16
Технические характеристики продукта	17
Масса и размеры рабочей станции	17
Характеристика условий окружающей среды	18
3 Установка рабочей станции	19
Обеспечение правильного режима вентиляции	19
Процедура установки	20
Подключение мониторов	21
Планирование подключения дополнительных мониторов	21
Поиск поддерживаемых графических плат	23
Соответствие графических плат разъемам мониторов	23
Определение требований к подключению монитора	24

Подключение и настройка мониторов	25
Использование утилит независимых производителей для настройки видеоадаптера	26
Настройка экрана монитора (Windows)	26
Преобразование в конфигурацию рабочего стола (на Z220 CMT и Z420)	26
Установка дополнительных компонентов	29
Безопасность	29
Переработка продуктов	29
4 Настройка, резервное копирование и восстановление ОС Windows 7	30
Установка операционной системы Windows 7	30
Установка или обновление драйверов устройств	30
Перенос файлов и параметров	30
Резервное копирование и восстановление ОС Windows 7	31
Создание резервных копий ваших данных	32
Восстановление системы	32
Восстановление системы	33
Восстановление системы из образа раздела восстановления	33
Использование дисков с операционной системой, созданных в программе HP Recovery Disc	34
5 Установка и восстановление Windows 8	36
Дополнительные сведения	36
Установка операционной системы Windows 8	36
Загрузка обновлений Windows 8	37
Резервное копирование и восстановление в Windows 8	37
Создание резервных копий ваших данных	37
Выполнение восстановления системы	38
Использование средств восстановления Windows	38
Использование средств восстановления F11	39
Использование носителя для восстановления HP Windows 8 (приобретается отдельно)	40
6 Установка и восстановление Linux	41
Матрица поддержки HP Linux	41
Установочный комплект HP для Linux (HPIKL)	42
Установка системы Red Hat Enterprise Linux	42
Диск с драйверами HPIKL	42
Установка с использованием диска с драйверами HP Red Hat Linux	43
Гарантия	43

Установка SUSE Linux Enterprise Desktop (SLED)	43
Установка предварительно установленной SLED	44
Установка SLED при помощи комплекта установки с DVD-диска	44
Гарантия	44
Восстановление SLED (только для систем с предварительной установкой)	44
Собственные графические драйверы	45
7 Обновление рабочей станции	46
Обновление рабочей станции после первой загрузки	46
Обновление BIOS	46
Определение текущей версии BIOS	46
Модернизация системы BIOS	46
Обновление драйверов устройств	47
8 Диагностика, поиск и устранение неисправностей	48
Обращение в службу поддержки Поддержка HP	48
Расположение наклеек с идентификационными номерами	49
Получение сведений о гарантийном обслуживании	49
Средства и рекомендации компании Hewlett-Packard по устранению неполадок	49
HP Support Assistant (HPSA)	50
Онлайн-поддержка	50
Устранение неполадок	50
Instant Support и Active Chat	50
Информационные бюллетени Customer Advisories, бюллетени пользователей и безопасности и информации для пользователей	51
Уведомления об изменении продукта (Product Change Notifications – PCN)	51
Полезные советы	51
Перед началом работы	51
Во время работы	52
Самостоятельный ремонт	53
Другие виды неполадок	53
9 Уход за компьютером	54
Общие меры предосторожности при чистке компьютера	54
Чистка корпуса	54
Чистка клавиатуры	54
Чистка монитора	55
Чистка мыши	55

1 Поиск ресурсов HP

В данной главе содержится информация о следующих ресурсах для вашей рабочей станции HP.

Темы

[Информация о продукте на стр. 2](#)

- Технические характеристики
- HP Cool Tools
- Сведения о соответствии стандартам
- Дополнительные принадлежности
- Системная плата
- Серийный номер, сертификат подлинности и наклейка подлинного ПО Microsoft

[Сообщения на стр. 3](#)

- Поддержка продукта
- HP Support Assistant
- Информация о гарантии

[Документация по продуктам на стр. 4](#)

- Документация HP и независимых производителей, официальные документы
- Уведомления о продуктах
- Технические характеристики (QuickSpecs)
- Информационные бюллетени Customer Advisories, бюллетеней безопасности и информация для пользователей

[Диагностика продукта на стр. 4](#)

- HP Vision Diagnostics
- Средство диагностики оборудования HP PC Hardware Diagnostics
- Расшифровка звуковых сигналов и кодов светодиодов
- POST, коды ошибок

[Обновления продуктов на стр. 6](#)

- Обновление драйверов и BIOS
 - Операционные системы
-

Информация о продукте

Таблица 1-1 Информация о продукте

Тема	Местоположение
Технические характеристики	Посетите веб-сайт www.hp.com/go/quickspecs . На левой панели выберите свою страну/регион, а затем Рабочие станции .
HP Cool Tools (только для Windows® 7)	<p>Большинство рабочих станций HP с операционной системой Windows 7 оснащены предварительно загруженными инструментами, повышающими производительность системы, а также дополнительными программами, которые не устанавливаются автоматически при первом запуске системы. Для доступа к этим приложениям выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none">Щелкните значок HP Cool Tools на рабочем столе илиОткройте папку HP Cool Tools, выбрав последовательно Пуск > Все программы > HP > HP Cool Tools. <p>Чтобы получить дополнительные сведения об этих приложениях, щелкните HP Cool Tools – Learn More (средства HP Cool Tools – подробности).</p> <p>Чтобы установить или запустить нужное приложение, щелкните значок этого приложения.</p> <p>Для получения дополнительной информации обращайтесь к <i>Руководству по эксплуатации и обслуживанию</i> для своей рабочей станции на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals/.</p>
Сведения о соответствии стандартам	Сведения о соответствии продукта нормам см. в руководстве <i>Информация о безопасности и соответствии стандартам</i> . Можно также обратиться к наклейке со сведениями о соответствии нормам на корпусе рабочей станции.
Дополнительные принадлежности	Для получения полной актуальной информации о поддерживаемых дополнительных принадлежностях и компонентах посетите веб-узел http://www.hp.com/go/workstations .
Системная плата	Схема системной платы находится на внутренней стороне боковой защитной панели (конфигурация корпуса «башня» или «настольный») или на внутренней стороне корпуса (конфигурация «все в одном»). Для получения дополнительной информации обращайтесь к <i>Руководству по эксплуатации и обслуживанию</i> для своей рабочей станции на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals/ .
Серийный номер, наклейки сертификата подлинности (COA) и наклейка подлинного ПО Microsoft (GML) (если применимо)	Наклейки с серийным номером находятся на верхней или задней панели (конфигурации «башня» и «настольный»). Наклейка сертификата подлинности COA (Windows 7) и подлинного ПО Microsoft GML (Windows 8) обычно располагается возле наклейки с серийным номером. На некоторых рабочих станциях эта наклейка находится на нижней панели.
Linux	Для получения информации по работе с Linux на рабочих станциях HP посетите веб-узел http://www.hp.com/linux/ , затем выберите Linux на рабочих станциях в перечне слева.

Сообщения

Таблица 1-2 Сообщения

Тема	Местоположение
Поддержка продукта	<p>Для получения поддержки в США посетите веб-узел http://www.hp.com/go/contactHP.</p> <p>Для получения поддержки во всем мире посетите веб-узел http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html.</p> <p>Веб-узел предоставляет следующие возможности:</p> <ul style="list-style-type: none">• Чат в режиме онлайн с техническим специалистом HP• Поддержка по электронной почте• Номера телефонов службы поддержки• Адреса сервисных центров HP
HP Support Assistant (только для Windows 7)	<p>HP Support Assistant – это приложение HP, которое позволяет поддерживать производительность рабочей станции и решать проблемы посредством автоматического обновления и настройки, встроенной диагностики и пошаговой помощи.</p> <p>Для доступа к программе HP Support Assistant дважды щелкните значок HP Support Assistant на рабочем столе.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Программа HP Support Assistant предварительно установлена на некоторых рабочих станциях HP с ОС Windows 7. Программа HP Support Assistant недоступна на рабочих станциях с ОС Linux или Windows 8.</p>
Информация о гарантии	<p>Информацию о базовой гарантии можно найти на веб-узле http://www.hp.com/support/warranty-lookuptool.</p> <p>Информация о сервисах Care Pack находится на веб-узле http://www.hp.com/go/lookuptool.</p> <p>Сведения о расширении условий стандартной гарантии на продукт см. на веб-узле http://h20219.www2.hp.com/services/us/en/warranty/carepack-overview.html. Сервисы HP Care Pack позволяют улучшить уровень обслуживания, обеспечиваемый стандартной гарантией на продукт.</p> <p>Явно предоставляемую ограниченную гарантию HP см. в меню «Пуск» своего компьютера и/или на диске CD/DVD, поставляемом вместе с ним. В некоторых странах/регионах печатная ограниченная гарантия HP входит в комплект поставки. Для клиентов из стран/регионов, где условия гарантии не предоставляются в распечатанной форме, предусмотрена возможность запросить печатную копию с веб-сайта http://www.hp.com/go/orderdocuments или обратиться по адресу:</p> <ul style="list-style-type: none">• Северная Америка: Hewlett Packard, MS POD, 11311 Chinden Blvd, Boise, ID 83714, USA• Европа, Ближний Восток, Африка: Hewlett-Packard, POD, Via G. Di Vittorio, 9, 20063, Cernusco/Naviglio (MI), Italy• Азиатско-тихоокеанский регион: Hewlett-Packard, POD, P.O. Box 200, Alexandra Post Office, Singapore 911507 <p>Укажите номер своего продукта, гарантийный период (указан на ярлыке с серийным номером), свое имя и почтовый адрес.</p>

Документация по продуктам

Таблица 1-3 Документация по продуктам

Тема	Местоположение
Документация пользователя HP, официальные документы и документация независимых производителей	Для получения последних версий интерактивной документации посетите веб-узел http://www.hp.com/support/workstation_manuals . Сюда относятся данное руководство пользователя, а также <i>Руководство по обслуживанию и ремонту</i> .
Видео по демонтажу и замене	Для получения информации о демонтаже и замене компонентов рабочей станции посетите веб-узел http://www.hp.com/go/sml .
Уведомления о продуктах	Subscriber's Choice это программа HP, позволяющая выполнить подписку и получать извещения о драйверах и программном обеспечении, уведомления о профилактических изменениях (proactive change notification – PCN), новости HP, рекомендации для клиентов и многое другое. Подпишитесь по адресу www.hp.com/united-states/subscribe/gateway/?jumpid=go/subscribe-gate1 .
Технические характеристики	В бюллетене по продукту содержатся краткие технические характеристики (QuickSpecs) для рабочих станций HP. В QuickSpecs содержится информация об операционной системе, источнике питания, памяти, ЦП и о многих других компонентах системы. Для просмотра кратких технических характеристик посетите веб-узел http://www.hp.com/go/quickspecs/ .
Информационные бюллетени Customer Advisories, бюллетеней безопасности и информация для пользователей	Для поиска рекомендаций, бюллетеней и информации для пользователей выполните следующие действия. <ol style="list-style-type: none">1. См. http://www.hp.com/go/workstationsupport.2. Выберите нужный продукт.3. В разделе «Ресурсы» выберите Подробнее...4. С помощью полосы прокрутки выберите Customer Advisories, Customer Bulletins или Customer Notices (Информационные бюллетени, бюллетени безопасности или информация для пользователей).

Диагностика продукта

Таблица 1-4 Диагностика продукта

Тема	Местоположение
Средства диагностики Windows 7: <ul style="list-style-type: none">• HP Vision Diagnostics (Z420, Z620, Z820)• HP PC Hardware Diagnostics (Z220 SFF, Z220 CMT)	Утилита HP Vision Diagnostics предварительно установлена на некоторые рабочие станции с ОС Windows 7. Средство диагностики оборудования HP PC Hardware Diagnostics предварительно установлено на рабочие станции с ОС Windows 7. Для получения дополнительной информации обращайтесь к <i>Руководству по эксплуатации и обслуживанию</i> для своей рабочей станции на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals/ .
Средства диагностики Windows 8: <ul style="list-style-type: none">• HP Vision Diagnostics (Z420, Z620, Z820)	Утилита HP Vision Diagnostics предварительно установлена на некоторые рабочие станции с ОС Windows 8.

Таблица 1-4 Диагностика продукта (продолжение)

Тема	Местоположение
<ul style="list-style-type: none">HP PC Hardware Diagnostics (Z220 SFF, Z220 CMT)	<p>Средство диагностики оборудования HP PC Hardware Diagnostics предварительно установлено на рабочие станции с ОС Windows 8.</p> <p>Для получения дополнительной информации обращайтесь к <i>Руководству по эксплуатации и обслуживанию</i> для своей рабочей станции на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals/.</p>
Расшифровка звуковых сигналов и кодов светодиодов	См. <i>Руководство по эксплуатации и обслуживанию</i> для своей рабочей станции на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals/ .
POST, коды ошибок	См. <i>Руководство по эксплуатации и обслуживанию</i> для своей рабочей станции на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals/ .

Обновления продуктов

Таблица 1-5 Обновления продуктов

Тема	Местоположение
Обновление драйверов и BIOS	<p>Чтобы проверить, установлены ли в вашей системе последние драйверы, посетите веб-узел http://www.hp.com/go/workstationsupport.</p> <p>Чтобы во время загрузки системы проверить, какая версия BIOS установлена на рабочей станции, выполните следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Включите рабочую станцию и нажмите клавишу Esc во время загрузки.2. Нажмите клавишу F10 для входа в программу установки F10.3. Выберите Файл > Сведения о системе. Запишите версию BIOS, чтобы затем сравнить ее с версиями BIOS, приведенными на веб-узле HP. <p>Для ОС Windows 7 номер версии BIOS можно найти следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Выберите команды Пуск > Все программы > Стандартные > Служебные > Сведения о системе.2. На правой панели найдите строку Версия/дата BIOS.3. Запишите версию BIOS, чтобы затем сравнить ее с версиями BIOS, приведенными на веб-узле HP. <p>В ОС Windows 8 номер версии BIOS можно найти следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Укажите на правый верхний или правый нижний угол начального экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки.2. Щёлкните Параметры > Изменить параметры ПК.
Операционные системы	<p>Для получения дополнительной информации об</p> <ul style="list-style-type: none">• Операционных системах, поддерживаемых на рабочих станциях HP, посетите веб-узел http://www.hp.com/go/wsos.• Операционных системах Windows посетите веб-узел http://www.microsoft.com/support.• Операционных системах Linux посетите веб-узел http://www.hp.com/linux.

2 Характеристики рабочей станции

Для получения полной текущей информации о поддерживаемых дополнительных принадлежностях и компонентах рабочей станции посетите веб-узел <http://partsurfer.hp.com>.

Темы

[Компоненты рабочей станции HP Z220 SFF на стр. 7](#)

[Компоненты рабочей станции HP Z220 CMT на стр. 9](#)

[Компоненты рабочей станции HP Z420 на стр. 11](#)

[Компоненты рабочей станции HP Z620 на стр. 13](#)

[Компоненты рабочей станции HP Z820 на стр. 15](#)

[Технические характеристики продукта на стр. 17](#)

Компоненты рабочей станции HP Z220 SFF

В этом разделе рассматриваются компоненты рабочей станции HP Z220 Малый форм-фактор (SFF).

Для получения полной актуальной информации о поддерживаемых дополнительных принадлежностях и компонентах компьютера посетите веб-узел <http://partsurfer.hp.com>.

Передняя панель рабочей станции Z220 SFF

Рисунок 2-1 Элементы управления на передней панели

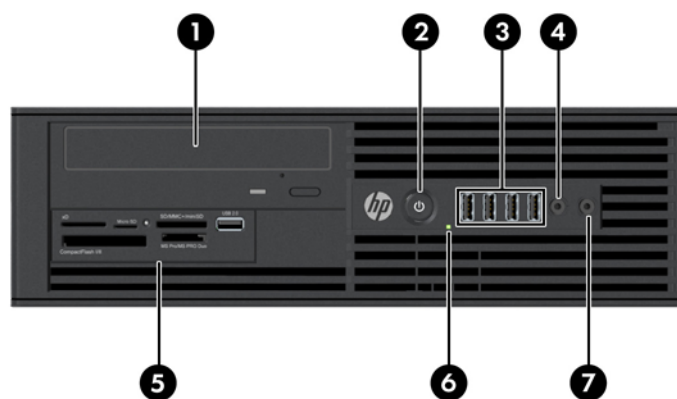


Таблица 2-1 Описание компонентов






1	Дисковод оптических дисков	5	Дополнительное устройство чтения карт памяти (показано) или дополнительный второй жесткий диск
2	 Кнопка питания	6	 Индикатор активности жесткого диска или дисковод оптических дисков

Таблица 2-1 Описание компонентов (продолжение)

3		Порты USB 2.0 (4, черные)	7		Разъем наушников
4		Разъем микрофона или наушников (выбирается по программе, по умолчанию установлен режим микрофона)			

Задняя панель рабочей станции Z220 SFF

Рисунок 2-2 Компоненты задней панели

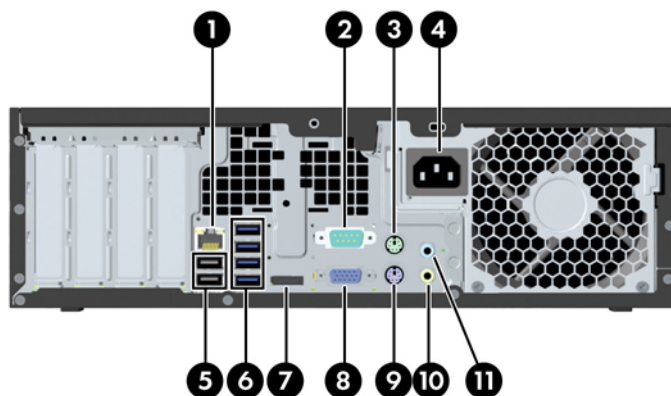












Таблица 2-2 Описание компонентов

1		Сетевой разъем RJ-45	7		DisplayPort (DP)
2		Последовательный порт	8		VGA (монитор) (синий)
3		Разъем мыши PS/2 (зеленый)	9		Разъем для подключения клавиатуры PS/2 (фиолетовый)
4		Разъем для подключения шнура питания	10		Разъем линейного аудиовыхода (зеленый)
5		Порты USB 2.0 (2) (черные)	11		Разъем линейного аудиовхода (синий)
6		Порты USB 3.0 (4) (синие)	ПРИМЕЧАНИЕ. На наклейках на разъемах задней панели используются стандартные промышленные значки и цвета.		

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Порты DP и VGA не поддерживаются, если система сконфигурирована с процессорами Intel® Xeon E3-12x0 v2. Эти порты также отключены по умолчанию, если установлена дискретная видеокарта.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Можно включить одновременное использование встроенной видеокарты Intel HD и дискретной видеокарты (для работы более двух дисплеев) при помощи служебной программы настройки компьютера (F10). Однако, HP рекомендует использовать только дискретную видеокарту, если подключаются три и более дисплеев.

Компоненты рабочей станции HP Z220 CMT

В этом разделе рассматриваются компоненты рабочей станции HP Z220 Конвертируемая мини-башня (CMT).

Для получения полной актуальной информации о поддерживаемых дополнительных принадлежностях и компонентах компьютера посетите веб-узел <http://partsurfer.hp.com>.

Передняя панель рабочей станции HP Z220 CMT

Рисунок 2-3 Элементы управления на передней панели

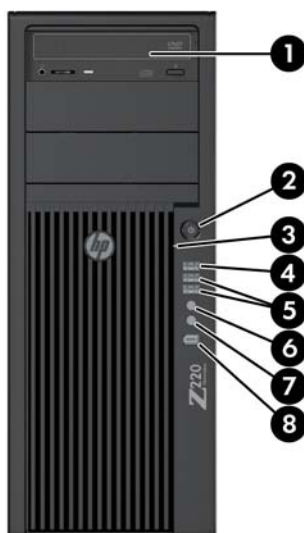


Таблица 2-3 Описание компонентов

1	Дисковод оптических дисков	5	 Порты USB 3.0 (2) (синие)
2	 Кнопка питания	6	 Разъем для подключения наушников
3	 Индикатор активности жесткого диска	7	 Разъем микрофона
4	 Порты USB 2.0 (1) (черные)	8	 Разъем 1394a FireWire® (является дополнительным и закрыт заглушкой, если использование не предусмотрено конфигурацией)

Задняя панель рабочей станции HP Z220 SMT

Рисунок 2-4 Компоненты задней панели

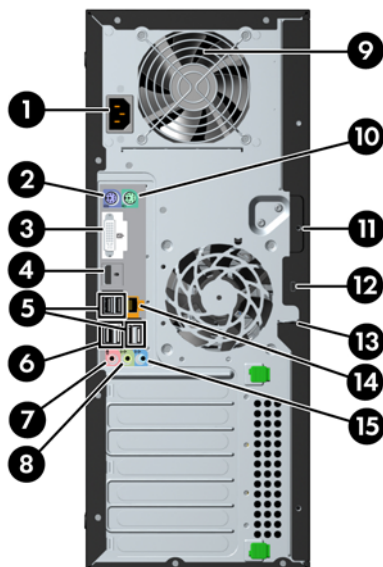




Таблица 2-4 Описание компонентов

1	Разъем для подключения шнура питания	9	Индикатор встроенной самопроверки питания (BIST)
2	 Разъем для подключения клавиатуры PS/2 (фиолетовый)	10	 Разъем мыши PS/2 (зеленый)
3	 Разъем DVI-I	11	Отверстие универсального замка для крепления к корпусу
4	 Разъем порта дисплея (DP)	12	Гнездо для замка с тросиком
5	 Порты USB 2.0 (4) (черные)	13	Ушко для навесного замка
6	 Порты USB 3.0 (2) (синие)	14	 Сетевой разъем RJ-45
7	 Разъем микрофона (розовый)	15	 Разъем линейного аудиовхода (синий)
8	 Разъем линейного аудиовыхода (зеленый)	ПРИМЕЧАНИЕ. На наклейках на разъемах задней панели используются стандартные промышленные значки и цвета.	

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Порты DP и DVI-I не поддерживаются, если система сконфигурирована с процессорами Intel Xeon E3-12x0 v2. Эти порты также отключены по умолчанию, если установлена дискретная видеокарта.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Можно включить одновременное использование встроенной видеокарты Intel HD и дискретной видеокарты (для работы более двух дисплеев) при помощи служебной программы настройки компьютера (F10). Однако, HP рекомендует использовать только дискретную видеокарту, если подключаются три и более дисплеев.

Компоненты рабочей станции HP Z420

Передняя панель рабочей станции HP Z420

Рисунок 2-5 Элементы управления на передней панели

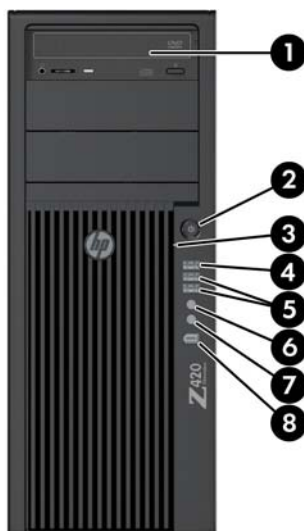










Таблица 2-5 Описание компонентов

1		Дисковод оптических дисков	5		Порты USB 3.0 (2, синие)
2		Кнопка питания	6		Разъем для подключения наушников
3		Индикатор активности жесткого диска	7		Разъем микрофона
4		Порты USB 2.0 (1, черные)	8		Разъем IEEE-1394a FireWire (является дополнительным и закрыт, если использование не предусмотрено конфигурацией)

Задняя панель рабочей станции HP Z420

Рисунок 2-6 Компоненты задней панели

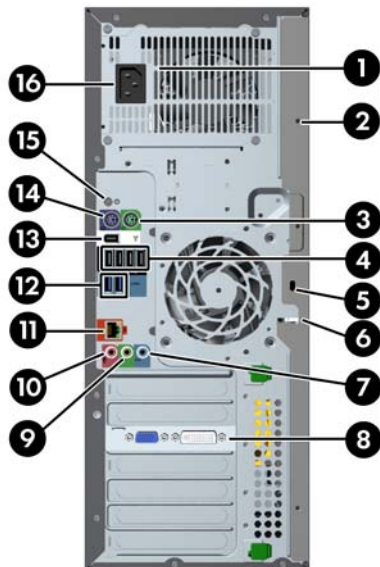







Таблица 2-6 Описание компонентов

1	Индикатор встроенной самопроверки питания (BIST)	9		Разъем линейного аудиовыхода (зеленый)
2	Отверстие универсального замка для крепления к корпусу	10		Разъем микрофона (розовый)
3	 Разъем мыши PS/2 (зеленый)	11		Сетевой разъем AMT-enabled RJ-45 (оранжевый)
4	 Порты USB 2.0 (4, черные)	12		Порты USB 3.0 (2, синие)
5	Гнездо безопасности	13		Разъем IEEE-1394a FireWire (белый)
6	Ушко для навесного замка	14		Разъем для подключения клавиатуры PS/2 (фиолетовый)
7	 Разъем линейного аудиовыхода (синий)	15		Кнопка питания на задней панели
8	Разъем графической платы	16		Разъем для подключения шнура питания

Компоненты рабочей станции HP Z620

Передняя панель рабочей станции HP Z620

Рисунок 2-7 Элементы управления на передней панели

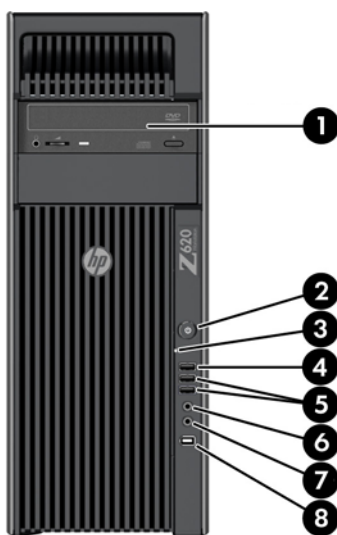


Таблица 2-7 Описание компонентов

1	Дисковод оптических дисков	5	 Порты USB 3.0 (2, синие)
2	 Кнопка питания	6	 Разъем для подключения наушников
3	 Индикатор активности жесткого диска	7	 Разъем микрофона
4	 Порты USB 2.0 (черные)	8	 Разъем IEEE-1394a FireWire

Задняя панель рабочей станции HP Z620

Рисунок 2-8 Компоненты задней панели

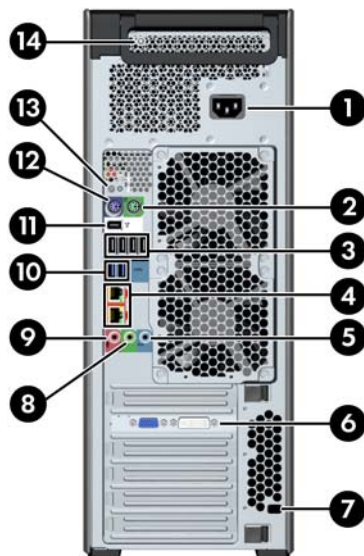


Таблица 2-8 Описание компонентов

1	Разъем для подключения шнура питания	8	 Разъем линейного аудиовыхода (зеленый)
2	 Разъем мыши PS/2 (зеленый)	9	 Разъем микрофона (розовый)
3	 Порты USB 2.0 (4, черные)	10	 Порты USB 3.0 (2, синие)
4	Сетевой разъем RJ-45 (оранжевый) Разъем в нижней части с включенной функцией AMT	11	 Разъем IEEE-1394a FireWire (белый)
5	 Разъем линейного аудиовыхода (синий)	12	 Разъем для подключения клавиатуры PS/2 (фиолетовый)
6	Разъем графической платы	13	 Кнопка питания на задней панели
7	Гнездо безопасности	14	Индикатор встроенной самопроверки питания (BIST)

Компоненты рабочей станции HP Z820

Передняя панель рабочей станции HP Z820

Рисунок 2-9 Элементы управления на передней панели

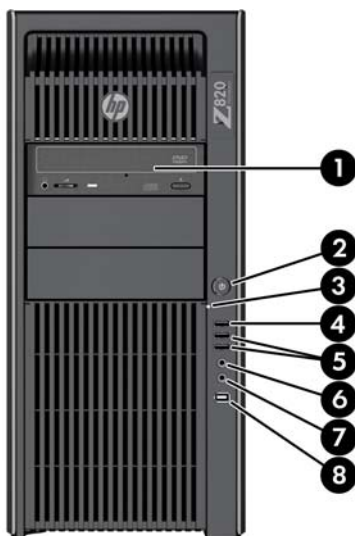


Таблица 2-9 Описание компонентов

1	Дисковод оптических дисков	5		Порты USB 3.0 (2, синие)
2	 Кнопка питания	6		Разъем для подключения наушников
3	 Индикатор активности жесткого диска	7		Разъем микрофона
4	 Порты USB 2.0 (1, черные)	8		Разъем IEEE-1394a FireWire

Задняя панель рабочей станции HP Z820

Рисунок 2-10 Компоненты задней панели

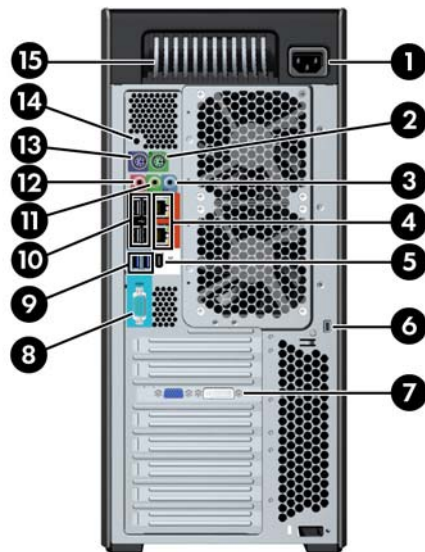












Таблица 2-10 Описание компонентов

1	Разъем для подключения шнура питания	9	 Порты USB 3.0 (2, синие)
2	 Разъем мыши PS/2 (зеленый)	10	 Порты USB 2.0 (4, черные)
3	 Разъем линейного аудиовыхода (синий)	11	 Разъем линейного аудиовыхода (зеленый)
4	Сетевой разъем RJ-45 (2, оранжевый) <i>Разъем в верхней части с включенной функцией AMT</i>	12	 Разъем микрофона (розовый)
5	 Разъем IEEE-1394a FireWire (белый)	13	 Разъем для подключения клавиатуры PS/2 (фиолетовый)
6	Гнездо безопасности	14	 Кнопка питания на задней панели
7	Разъем(ы) графической платы	15	Индикатор встроенной самопроверки питания (BIST)
8	 Разъем последовательного порта (сине-зеленый)		

Технические характеристики продукта

Масса и размеры рабочей станции

Характеристика		HP Z220 SFF	HP Z220 CMT	HP Z420	HP Z620	HP Z820
Вес	Стандартная конфигурация	7,5 кг (16,53 фунтов)	11,6 кг (25,57 фунтов)	13,2 кг (29,10 фунт ов)	17,9 кг (39,46 фунт ов)	26,6 кг (58,64 фунтов)
	Минимальная конфигурация	6,6 кг (14,55 фунт ов)	10,6 кг (23,37 фунт ов)	12,5 кг (27,56 фунт ов)	15,5 кг (34,17 фунтов)	24,0 кг (52,91 фунт ов)
	Максимальная конфигурация	8,4 кг (18,52 фунт ов)	14,7 кг (32,41 фунт ов)	17,7 кг (39,02 фунт ов)	22,6 кг (49,82 фунт ов)	32,0 кг (70,55 фунтов)
Размеры корпуса <i>Вертикальное расположение корпуса</i>	Высота	33,8 см (13,3 дюймов)	44,8 см (17,6 дюймов)	44,76 см (17,62 дюймов)	44,45 см (17,50 дюймов)	44,4 см (17,5 дюймов)
	Ширина	10,0 см (3,95 дюймов)	17,8 см (7,0 дюймов)	17,78 см (7,00 дюймов)	17,15 см (6,75 дюймов)	20,3 см (8,0 дюймов)
	Глубина	38,1 см (15,0 дюймов)	45,4 см (17,9 дюймов)	44,50 см (17,53 дюймов)	46,48 см (18,30 дюймов)	52,5 см (20,7 дюймов)
Размеры корпуса <i>Преобразование корпуса рабочей станции в «настольный».</i>	Высота	10,0 см (3,95 дюймов)	17,8 см (7,0 дюймов)	17,78 см (7,00 дюймов)	17,15 см (6,75 дюймов)	20,3 см (8,0 дюймов)
	Ширина	33,8 см (13,3 дюймов)	44,8 см (17,6 дюймов)	44,76 см (17,62 дюймов)	44,45 см (17,50 дюймов)	44,4 см (17,5 дюймов)
	Глубина	38,1 см (15,0 дюймов)	45,4 см (17,9 дюймов)	44,50 см (17,53 дюймов)	46,48 см (18,30 дюймов)	52,5 см (20,7 дюймов)

Характеристика условий окружающей среды

Таблица 2-11 Характеристика условий окружающей среды рабочей станции HP

Характеристика	Рабочие станции HP Z220 SFF, Z220 CMT, Z420, Z620 и Z820
Температура	<p>Рабочий режим: От 5°C до 35°C (от 40°F до 95°F)</p> <p>В нерабочем состоянии: От -40°C до 60°C (от -40°F до 140°F)</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Свыше 1524 м (5000 футов) над уровнем моря допустимая температура снижается на 1°C (1,8°F) каждые 305 м (1000 футов).</p>
Влажность	<p>Рабочий режим: От 8% до 85% относительной влажности, без конденсации</p> <p>В нерабочем состоянии: От 8% до 90% относительной влажности, без конденсации</p>
Высота	<p>Рабочие условия: От 0 м до 3048 м (10000 футов)</p> <p>В нерабочем состоянии: От 0 м до 9144 м (30000 футов)</p>
Ударное воздействие	<p>Рабочий режим: полусинусоидальный импульс: 40 g, 2-3 мс</p> <p>В нерабочем состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • полусинусоидальный импульс: 160 см/с, 2-3 мс (~100g) • прямоугольный импульс: 422 см/с, 20g <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Значения указаны для однократного ударного воздействия и не распространяются на многократное ударное воздействие.</p>
Вибрация	<p>Случайная величина в рабочем режиме: 0,5 g (ср. кв.), 5-300 Гц</p> <p>В нерабочем состоянии: случайная вибрация: 2,0 g (ср. кв.), 10-500 Гц</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Значения не распространяются на постоянную вибрацию.</p>

3 Установка рабочей станции

В данном разделе описывается порядок установки рабочей станции.

Темы

[Обеспечение правильного режима вентиляции на стр. 19](#)

[Процедура установки на стр. 20](#)

[Подключение мониторов на стр. 21](#)

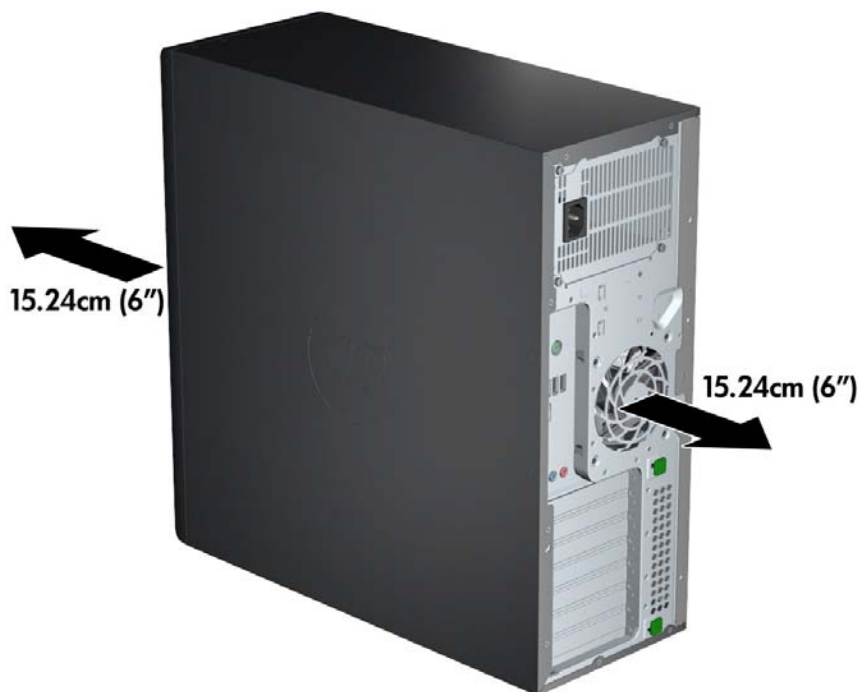
[Преобразование в конфигурацию рабочего стола \(на Z220 CMT и Z420\) на стр. 26](#)

Обеспечение правильного режима вентиляции


Для нормального функционирования рабочей станции необходимо обеспечить правильную вентиляцию. Следуйте указаниям ниже:

- Рабочая станция должна быть установлена на ровной устойчивой поверхности.
- Оставьте не менее 15,24 см (6 дюймов) свободного пространства спереди и сзади рабочей станции. (Зависит от модели рабочей станции.)

Рисунок 3-1 Правильный режим вентиляции рабочей станции

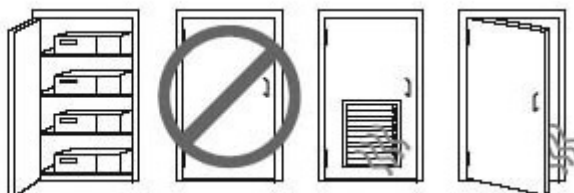


- Убедитесь в том, что температура окружающей среды находится в указанном в настоящем документе диапазоне.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Верхний предел температуры окружающего воздуха, 35°C (95°F), относится только к высотам над уровнем моря до 1524 м (5000 футов). При подъеме выше 1524 м (5000 футов) температура падает в среднем на 1°C (33,8°F) на каждые 304,8 м (1000 футов). Таким образом, при высоте над уровнем моря 3048 м (10000 футов) верхним температурным пределом будет 30°C (86°F).

- При установке в шкафу для электрооборудования обеспечьте достаточную вентиляцию и убедитесь в том, что температура воздуха в шкафу не превышает установленный предел.
- Не допускается перекрывать доступ воздуха к компьютеру, закрывая вентиляционные отверстия, как показано на рисунке ниже.


Рисунок 3-2 Правильное размещение рабочей станции



Процедура установки

 **ВНИМАНИЕ!** Для снижения риска поражения электрическим током или повреждения оборудования соблюдайте следующие правила:

- Подсоединяйте шнур питания к электрической розетке, расположенной в легкодоступном месте.
- Для отключения питания компьютера отсоединяйте шнур питания от электрической розетки (а не от компьютера).
- Вставляйте шнур питания в заземленную трехштырьковую электрическую розетку. Не отсоединяйте заземляющий контакт вилки шнура питания (например, подключая двухконтактный адаптер). Заземление очень важно для обеспечения безопасной эксплуатации.

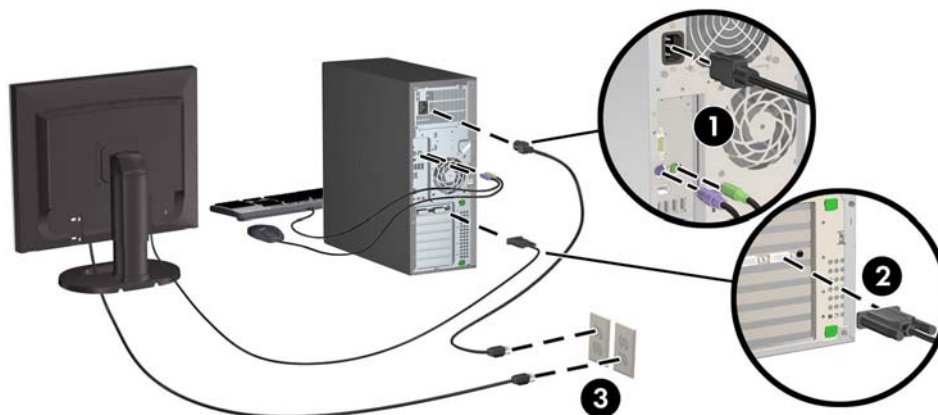
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Рабочая станция HP Z820 с мощностью источника питания 1125 Вт может потребовать большей мощности, чем может подавать типичное офисное оборудование. Более подробно смотрите *Site Preparation Guide* (Руководство по подготовке места установки) для рабочей станции на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

Чтобы установить рабочую станцию, выполните следующее:

1. Подсоедините к рабочей станции мышь, клавиатуру и кабель питания.
2. Подсоедините к рабочей станции монитор.
3. Вставьте разъемы шнуров питания рабочей станции и монитора в розетку электросети переменного тока.
4. Подсоедините другие периферийные компоненты, например принтер, в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к устройству.

5. Подключите сетевой кабель к компьютеру и сетевому маршрутизатору или устройству LAN.

Рисунок 3-3 Подключение рабочей станции



Подключение мониторов

Планирование подключения дополнительных мониторов

Все графические платы, поставляемые в рабочих станциях HP серии Z, позволяют одновременно подключать два монитора (см. [Подключение и настройка мониторов на стр. 25](#)). Доступны другие графические платы, которые поддерживают более двух мониторов. Процедура добавления мониторов может отличаться в зависимости от используемых графических плат и количества добавляемых мониторов.

Чтобы добавить дополнительные мониторы, выполните описанные ниже действия.

1. Оцените свои требования в отношении мониторов.
 - Определите, какое количество мониторов требуется.
 - Определите требуемый уровень производительности при использовании графических приложений.
 - Обратите внимание на тип соединительного разъема для каждого монитора. HP предоставляет графические платы с интерфейсами DisplayPort (DP) и DVI, однако допускается использование переходников и плат других производителей. Это может потребоваться, чтобы обеспечить возможность подключения к другим разъемам, в т. ч. DVI-I, HDMI или VGA.

💡 **СОВЕТ:** Некоторые адаптеры для устаревающего оборудования могут стоить дороже других. Возможно, вы захотите сравнить стоимость приобретения адаптеров со стоимостью приобретения более современного монитора, адаптер для которого не понадобится.

2. Определите, необходимы ли дополнительные видеоадаптеры.
 - Сведения о количестве мониторов, которые можно подключить к адаптеру, см. в документации к видеоадаптеру.

Возможно, вам потребуется приобрести адаптеры, чтобы выходной интерфейс платы соответствовал разъему монитора. (См. [Соответствие графических плат разъемам мониторов на стр. 23.](#))

- Чтобы подключить дополнительные мониторы, возможно, потребуется запланировать приобретение дополнительной графической платы.
- Максимальное количество мониторов, поддерживаемых графической платой, зависит от платы. Большинство графических плат поддерживают два монитора. Некоторые поддерживают три или четыре монитора.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для мониторов с разрешением выше 1920 на 1200, работающих на частоте 60 Гц, могут потребоваться графические платы с портом Dual Link DVI (DL-DVI) или Display Port. Чтобы извлечь оптимально поддерживаемое монитором разрешение средствами технологии DVI, необходимо использовать кабель DL-DVI, а не стандартный DVI-I или DVI-D.

Компьютеры HP поддерживают не все графические платы. Перед тем как приобрести новую графическую плату, убедитесь, что она поддерживается. См. [Поиск поддерживаемых графических плат на стр. 23.](#)

Множество графических плат поддерживают более двух мониторов, но ограничены одновременным использованием только двух мониторов. Обратитесь к документации графической платы или поищите эти сведения о плате с помощью процедуры, описанной в разделе [Поиск поддерживаемых графических плат на стр. 23.](#)


Некоторые графические платы поддерживают несколько мониторов за счет технологии уплотнения сигнала для нескольких выходов, подключенных к мониторам. Это может уменьшать производительность графической платы. Обратитесь к документации графической платы или поищите эти сведения о плате с помощью процедуры, описанной в разделе [Поиск поддерживаемых графических плат на стр. 23.](#)

Убедитесь, что выходные интерфейсы платы соответствуют входным интерфейсам мониторов. (См. [Определение требований к подключению монитора на стр. 24.](#))

Различные модели рабочих станций HP серии Z имеют ограничения по механическому размеру, скорости передачи данных и мощности, необходимой для питания дополнительных графических плат. Кроме того, обычный практический предел количества устанавливаемых в один компьютер графических плат — две. Смотрите в *Руководстве по эксплуатации и обслуживанию* обозначение гнезд плат расширения, чтобы выбрать новую графическую плату, соответствующую вашему компьютеру.

3. Если хотите добавить одну или несколько графических плат, выполните следующие действия.
 - а. Определите, какая поддерживаемая компьютерами HP графическая плата будет наилучшим образом подходить вам, в том числе с точки зрения количества мониторов, совместимости с мониторами, которые планируется использовать, и производительности. См. [Поиск поддерживаемых графических плат на стр. 23.](#)
 - б. Убедитесь в наличии верных драйверов для графической платы.

- в. Установите графическую плату в соответствии с видеонструкциями для рабочей станции на веб-узле <http://www.hp.com/go/sml>.
- г. Выполните настройку монитора. Подробную информацию смотрите в справке Microsoft® или <http://www.microsoft.com>, либо в разделе «Справка» на веб-сайте Linux.

 **СОВЕТ:** Чтобы упростить поиск и устранение неисправностей, включите мониторы по одному: включите первый монитор и убедитесь в его правильной работе, только после этого включайте следующий монитор.





Поиск поддерживаемых графических плат

Для получения сведений о графических платах, поддерживаемых рабочей станцией, выполните следующие действия:

1. Перейдите на веб-узел <http://www.hp.com/go/quickspecs>.
2. В левой навигационной панели в области **QuickSpecs** щелкните на своей стране, затем выберите **Workstations** (Рабочие станции).
3. Выберите модель для просмотра характеристик.
4. Щелкните эту ссылку, чтобы просмотреть инструкцию «**Технические спецификации: графическая подсистема**». На экране появятся расширенные технические сведения для поддерживаемых графических плат, разъемов, энергопотребления, драйверов и других компонентов.

Соответствие графических плат разъемам мониторов

В данной таблице показаны способы настройки мониторов.

Разъем интерфейса видеоадаптера	Разъем монитора				
	VGA	DVI	Dual Link DVI	DisplayPort (DP)	HDMI
DISPLAYPORT 	Адаптер DisplayPort / VGA (приобретается отдельно)	Адаптер DP / DVI	Адаптер DP / DL DVI	Кабель DP	Адаптер DP / HDMI
DVI-I (белый) 	Адаптер DVI / VGA или кабель DVI-I	Кабель DVI-D	Кабель DL DVI	Нет	Неприменимо
VGA (синий) 	Адаптер не требуется	Требуется адаптер DVI-I / VGA	Неприменимо	Нет	Неприменимо
DMS-59 	Адаптер DMS-59 / VGA	Адаптер DMS-59 / DVI	Неприменимо	Адаптер DMS-59 / DP	Неприменимо

* Это интерфейс видеоадаптера с возможностью подключения двух мониторов VGA или DVI.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если не указано иное, видеоадаптер HP комплектуется переходными адаптерами для кабелей мониторов.

У графических плат DisplayPort самая лучшая производительность; у графических плат VGA самая низкая.

Определение требований к подключению монитора

Далее приводятся различные способы подключения мониторов. (Подробная информация о различных видеоадаптерах приведена в разделе [Соответствие графических плат разъемам мониторов на стр. 23](#)):

- **Графическая плата с выходным разъемом DisplayPort** – если рабочая станция имеет графическую плату с четырьмя выходными разъемами DisplayPort, к каждому разъему можно подключить монитор. При необходимости используйте соответствующие адаптеры.
- **Графическая плата с выходным разъемом DVI** – если рабочая станция имеет графическую плату PCIe с двумя выходными разъемами DVI, можно подключить монитор к каждому разъему DVI. При необходимости используйте соответствующие адаптеры.



ПРИМЕЧАНИЕ. В моделях с одним портом DVI всегда есть вариант второго выходного разъема графической платы (Display Port или VGA).


Множество графических плат поддерживают более двух мониторов, но ограничены одновременным использованием только двух мониторов. Обратитесь к документации графической платы или поищите эти сведения о плате с помощью процедуры, описанной в разделе [Соответствие графических плат разъемам мониторов на стр. 23](#).

Определить порт №1 в системе с двумя разъемами DVI можно сделать по монитору, на который выводится изображение BIOS POST сразу после загрузки системы. (Обычно это тот выход, который расположен ниже. При отображении BIOS POST используется только одна графическая плата, однако это можно изменить в настройках BIOS.)

- **Графическая плата с выходным разъемом VGA и DL-DVI** – если на рабочей станции не установлена графическая плата PCIe, но на задней панели корпуса находится один или несколько выходных разъемов SVGA и (или) DL-DVI, монитор можно подключить к каждому выходному разъему.
- **Графическая плата с выходным разъемом DMS-59** – если рабочая станция имеет графическую плату PCIe с выходным разъемом DMS-59, для подключения монитора используйте соответствующий адаптер.

Адаптеры позволяют подключать к выходному разъему DMS-59 два монитора DVI или VGA.

Подключение и настройка мониторов

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Поддерживаемая компьютерами HP графическая плата обычно позволяет подключить минимум два монитора, как показано в данной разделе; некоторые поддерживаемые платы позволяют подключать большее число мониторов. Информацию см. в документации по видеоадаптеру.

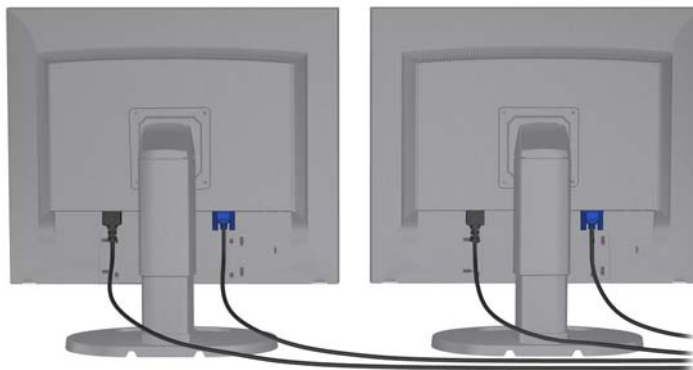
1. Подсоедините адаптеры кабелей мониторов (1) (если требуется) к рабочей станции, затем подсоедините соответствующие кабели мониторов к адаптерам (2) или непосредственно к графическим платам.

Рисунок 3-4 Подсоединение кабелей к рабочей станции.



2. Подсоедините противоположные концы видеокабелей к мониторам.

Рисунок 3-5 Подсоединение кабелей к мониторам





3. Подсоедините один конец шнура питания к монитору, а другой - к заземленной электрической розетке.
4. Выполните настройку монитора. Подробную информацию смотрите в справке Microsoft или <http://www.microsoft.com>, либо в справке Linux или на соответствующем веб-сайте.

Использование утилит независимых производителей для настройки видеоадаптера

К видеоадаптерам независимых производителей может прилагаться служебная программа для настройки монитора. При установке эта утилита интегрируется с операционной системой Windows. Утилиту можно выбрать и использовать для настройки нескольких мониторов на рабочей станции.

Информацию см. в документации по графической плате.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые средства настройки сторонних поставщиков требуют, чтобы сначала мониторы были включены в Windows. Дополнительную информацию см. в документации по видеоадаптеру.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Утилиты настройки монитора также можно найти на веб-сайте технической поддержки HP.

Настройка экрана монитора (Windows)

Модель монитора, частоту обновления, число цветов, разрешение экрана, размеры шрифтов, а также параметры управления питанием можно выбрать или изменить вручную.


- Для изменения параметров отображения в среде Windows 7 щелкните правой кнопкой мыши пустое место рабочего стола и выберите пункт **Разрешение экрана**.
- Для изменения параметров отображения в среде Windows 8 укажите на правый верхний или левый нижний угол начального экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки, а затем выберите **Параметры > Панель управления > Оформление и персонализация > Настройка разрешения экрана**.
- Кроме того, для изменения параметров в ОС Windows 8 можно указать на правый верхний или левый нижний угол начального экрана, чтобы отобразить меню чудо-кнопок, а затем выбрать **Поиск > Параметры**, ввести разрешение в поле поиска **Параметры** и нажать **Настройка разрешения экрана**.

Источником дополнительной информации о настройке дисплея монитора может стать:

- Интерактивная документация, поставляемая с утилитой графического контроллера.
- Документация к монитору.

Преобразование в конфигурацию рабочего стола (на Z220 СМТ и Z420)

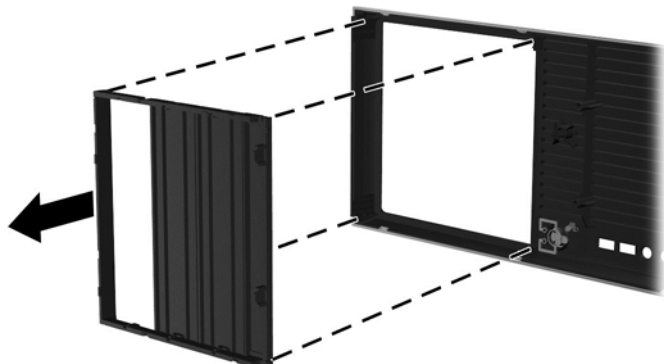
Корпус рабочей станции может использоваться в двух вариантах: «мини-башня» и «настольный». Чтобы преобразовать корпус рабочей станции в «настольный», выполните следующие действия:

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Смотрите видео об этом на веб-узле <http://www.hp.com/go/sml>.

1. Подготовка рабочей станции к установке компонентов.
2. Снимите переднюю панель рабочей станции.

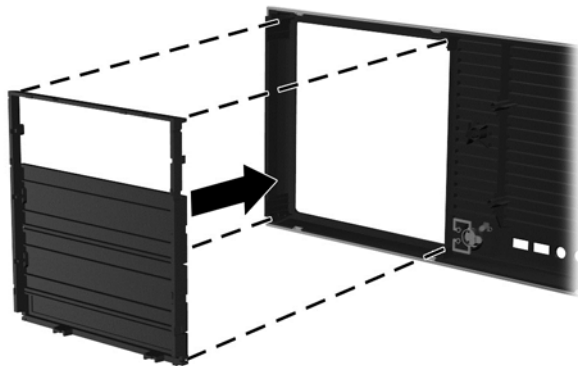
3. Осторожно нажмите на края заглушки отсека дисководов оптических дисков и снимите ее с передней панели.

Рисунок 3-6 Извлечение заглушки отсека дисководов оптических дисков



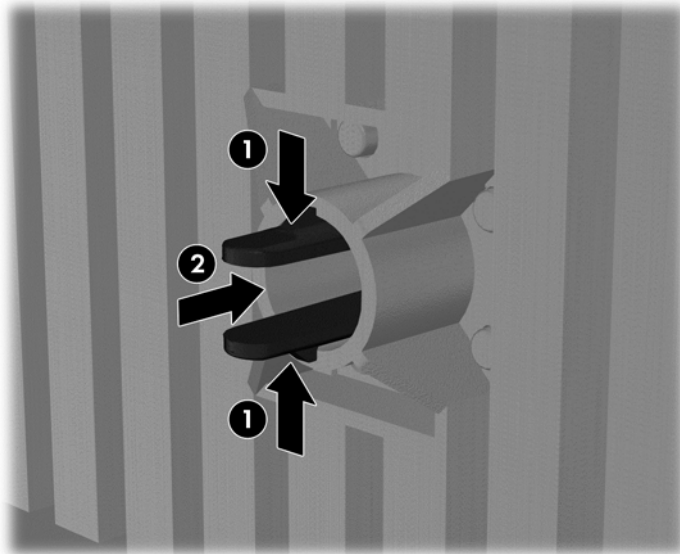
4. Поверните заглушку на 90 градусов, в горизонтальное положение.
5. Совместите пазы по краям заглушки с выступами на передней панели. Вставьте заглушку дисководов оптических дисков в переднюю панель рабочей станции и надавите на нее, чтобы она встала на свое место.

Рисунок 3-7 Установка заглушки отсека дисководов оптических дисков



6. В задней части передней панели сожмите монтажные петли (1) логотипа HP и нажмите на логотип (2).

Рисунок 3-8 Поворот логотипа HP



Поверните логотип HP на 90 градусов против часовой стрелки, отпустите логотип и снова нажмите на него, чтобы зафиксировать его на месте.

7. Снимите заглушки EMI и выньте из корпуса дисковод оптических дисков.
8. Поверните заглушки EMI и дисковод оптических дисков на 90 градусов, затем переустановите их.

Рисунок 3-9 Установка дисковода оптических дисков на место



9. Установите на место переднюю панель и боковую панель корпуса.

Установка дополнительных компонентов

В зависимости от модели на рабочую станцию можно установить дополнительные компоненты (память, жесткие диски, дисководы оптических дисков, платы PCIe или второй процессор.

- Чтобы просмотреть видео по установке компонентов, перейдите по ссылке <http://www.hp.com/go/sml>.
- Указания по установке и технические сведения приводятся в *Maintenance and Service Guide* (Руководстве по техническому обеспечению и обслуживанию) на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

Безопасность

Некоторые рабочие станции HP имеют замок на боковой защитной панели. Ключ от этого замка прикреплен к задней панели корпуса рабочей станции.

Дополнительные средства безопасности для снижения риска кражи и предотвращения проникновения внутрь корпуса. Сведения о дополнительных аппаратных и программных средствах безопасности для системы см. в *Maintenance and Service Guide* (Руководстве по техническому обеспечению и обслуживанию) для вашей рабочей станции на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

Переработка продуктов


Компания HP рекомендует пользователям сдавать использованное отработанное электронное оборудование, оригинальные печатные картриджи HP и аккумуляторы в переработку.


Для получения информации о переработке компонентов или продуктов HP см. <http://www.hp.com/go/recycle>.

4 Настройка, резервное копирование и восстановление ОС Windows 7


В данной главе содержатся сведения об установке и обновлении операционной системы Windows 7. Сюда входят следующие темы:

- [Установка операционной системы Windows 7](#)
- [Резервное копирование и восстановление ОС Windows 7](#)

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не устанавливайте в рабочую станцию HP дополнительные устройства или устройства независимых производителей до завершения успешной установки операционной системы. Дополнительные устройства могут вызвать ошибки и помешать правильной установке операционной системы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** После настройки операционной системы убедитесь в наличии последней версии BIOS, драйверов и обновлений программного обеспечения на рабочей станции. См. раздел [Обновление рабочей станции на стр. 46](#).

Установка операционной системы Windows 7

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** После начала установки *не* выключайте рабочую станцию, пока процесс установки не будет завершен. Выключение рабочей станции во время процесса установки может привести к повреждению установки и неверной работе программного обеспечения.

Для получения подробных инструкций по установке и настройке посетите веб-сайт <http://windows.microsoft.com/en-US/windows7/help>. После успешной установки операционной системы можно получить дополнительную информацию в интерактивной справочной системе Windows 7.

Установка или обновление драйверов устройств

Перед установкой дополнительных устройств необходимо установить соответствующие драйверы устройств. Следуйте указаниям по установке, прилагаемым к устройству. Для обеспечения оптимальной производительности в операционной системе должны быть установлены самые последние обновления и исправления. Драйверы для HP см. на веб-сайте <http://www.hp.com>. Для получения дополнительных драйверов и обновления программного обеспечения см. [Обновление рабочей станции на стр. 46](#).

Перенос файлов и параметров

В системе Windows имеются инструменты передачи данных, которые позволяют выбрать передачу файлов и данных с одной рабочей станции с системой Windows на другую.


Для получения информации об этих инструментах посетите веб-сайт <http://www.microsoft.com>.

Резервное копирование и восстановление ОС Windows 7

Ваша рабочая станция оснащена средствами HP и Windows, помогающими защитить данные и восстановить их, если возникнет такая потребность. С помощью этих средств можно вернуть рабочую станцию к состоянию правильной работы или даже вернуться к исходному заводскому состоянию компьютера благодаря простым шагам.


В этом разделе содержатся сведения об указанных ниже процессах.

- Создание резервных копий
- Восстановление системы


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Дополнительные сведения о средствах резервного копирования и восстановления Windows см. в разделе «Справка и поддержка». Чтобы получить доступ к разделу Справка и поддержка: Нажмите кнопку **Пуск**, а затем выберите пункт **Справка и поддержка**.

Восстановление системы после сбоя будет настолько полным, насколько полной является последняя резервная копия.


1. После успешной настройки рабочей станции используйте средства Windows для создания носителей для восстановления. В ОС Windows 7 выберите **Пуск > Панель управления > Система и безопасность > Резервное копирование и восстановление > Создания образа системы**.
2. При добавлении оборудования и программ создайте точки восстановления системы. Точка системы восстановления - это снимок содержимого определенного жесткого диска, сохраненного с помощью восстановления системы Windows в определенное время. Точка восстановления системы содержит сведения, которые использует Windows, например параметры регистрации. ОС Windows автоматически создает точку восстановления системы во время обновления Windows, а также во время других действий по обслуживанию системы (например, обновления программного обеспечения, проверки безопасности и системной диагностики). Также точку восстановления можно в любое время создать вручную. Дополнительные сведения о точках восстановления системы и действиях по их созданию см. в разделе справки и поддержки. Чтобы получить доступ к разделу Справка и поддержка: Нажмите кнопку **Пуск**, а затем выберите пункт **Справка и поддержка**.
3. При добавлении фотографий, видео, музыки и других личных файлов создайте резервную копию личных данных. Если файлы были случайно удалены с жесткого диска и не могут быть восстановлены из "Корзины" или же если они повреждены, их можно восстановить с помощью резервных копий. В случае сбоя системы для восстановления данных рабочей станции можно использовать резервные копии файлов. См. раздел [Создание резервных копий ваших данных на стр. 32](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае нестабильной работы системы HP рекомендует распечатать процедуры восстановления и сохранять их для использования в дальнейшем.

Создание резервных копий ваших данных

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для повышения безопасности вашей рабочей станции ОС Windows включает в себя функцию Контроля учетных записей. При выполнении определенных заданий функция Контроля учетных записей может выдать запрос на получение разрешения или ввод пароля. Чтобы продолжить выполнение задания, выберите нужный вариант. Сведения о функции контроля учетных записей см. в разделе «Справка и поддержка»: Нажмите кнопку **Пуск**, а затем выберите пункт **Справка и поддержка**.

Необходимо создать первоначальную резервную копию сразу после настройки системы. По мере добавления нового программного обеспечения и файлов данных необходимо продолжать выполнять резервное копирование системы для наличия оптимально обновленной резервной копии. Ваши первоначальные и последующие резервные копии позволят восстановить данные и параметры в случае сбоя.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы найти подробные указания по различным вариантам резервного копирования и восстановления, выполните поиск этих тем в разделе «Справка и поддержка». Чтобы получить доступ к разделу Справка и поддержка: Нажмите кнопку **Пуск**, а затем выберите пункт **Справка и поддержка**.

Вы можете сохранять резервные копии ваших данных на дополнительном внешнем жёстком диске, сетевом диске или на дисках.

При выполнении резервного копирования данных имейте в виду следующее:

- Сохраняйте личные файлы в библиотеке документов и регулярно выполняйте её резервное копирование.
- Выполняйте резервное копирование шаблонов, хранящихся в соответствующих каталогах.
- Сохраняйте настройки параметров, отображаемые в окнах, панелях инструментов или меню, делая для этого снимки экранов с вашими настройками. Снимок экрана поможет сэкономить время, если вам придется восстанавливать параметры.
- При выполнении резервного копирования на диски нумеруйте каждый диск сразу после извлечения из дисковода.


Выполнение резервного копирования с использованием утилиты Windows «Резервное копирование и восстановление»:

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В зависимости от размера файлов и скорости рабочей станции процесс резервного копирования может занять более часа.

1. Выберите **Пуск > Все программы > Обслуживание > Резервное копирование и восстановление**.
2. Чтобы создать резервные копии файлов, следуйте инструкциям на экране.

Восстановление системы


Если произошел сбой, который, как предполагается, может быть вызван некорректной работой программного обеспечения, установленного на рабочей станции, используйте функцию восстановления системы после сбоя, чтобы вернуть рабочую станцию в предыдущую точку восстановления. Точки восстановления можно также создать вручную.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Прежде чем использовать средство восстановления системы, всегда выполняйте процедуру восстановления системы после сбоя.

Чтобы запустить Восстановление системы, выполните следующие действия:

1. Завершите работу всех открытых программ.
2. Выберите кнопку **Пуск**, выберите **Компьютер**, а затем выберите **Свойства**.
3. Выберите **Защита системы > Восстановление системы > Далее** и следуйте инструкциям на экране.


Восстановление системы

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При использовании этой процедуры будет удалена вся пользовательская информация. Для предотвращения потери информации, обязательно выполните резервное копирование всей пользовательской информации, чтобы иметь возможность её восстановления после восстановления системы.

Прежде чем использовать средство восстановления системы, всегда выполняйте процедуру восстановления системы после сбоя. См. [Восстановление системы на стр. 32](#).

Восстановление системы полностью очищает диск и форматирует его с удалением всех ранее созданных файлов данных и последующей переустановкой операционной системы, программ и драйверов. Однако программное обеспечение, не установленное производителем, необходимо переустановить самостоятельно. К такому ПО относятся программы на носителях, поставляемые вместе с рабочей станцией, и программы, установленные пользователем после покупки компьютера.


Вы можете заказать набор носителей для восстановления в службе поддержки. Для получения поддержки в США посетите веб-сайт <http://www.hp.com/support>. Для получения поддержки в других странах посетите веб-сайт <http://www8.hp.com/us/en/contact-hp/ww-contact-us.html>. Вы также можете заказать набор носителей для восстановления, позвонив в службу технической поддержки.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые функции могут быть недоступны на компьютерах, поставляемых без операционной системы Microsoft Windows.

Для восстановления системы необходимо выбрать один из описанных ниже способов:

- Образ восстановления – система восстанавливается из образа восстановления, сохраненного на жестком диске вашего компьютера. Образ восстановления – это файл, содержащий копию исходного ПО, установленного на компьютер производителем. Как восстановить систему из образа восстановления, хранящегося на жестком диске, см. в разделе [Восстановление системы из образа раздела восстановления на стр. 33](#).
- Носители для восстановления – Запустите восстановление системы с носителя для восстановления, который вы приобрели отдельно.

Восстановление системы из образа раздела восстановления


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При восстановлении системы удаляются все данные и программы, которые вы создали или установили.

Компания HP предоставляет систему Windows с разделом восстановления. Раздел восстановления можно использовать для восстановления заводской операционной системы.

1. Выключите рабочую станцию. Если необходимо, нажмите и удерживайте кнопку питания до тех пор, пока рабочая станция не выключится.
2. Отключите от рабочей станции все периферийные устройства за исключением монитора, клавиатуры и мыши.
3. Нажмите кнопку включения, чтобы включить рабочую станцию.

4. Как только появится начальный экран заставки с логотипом HP, нажимайте клавишу **F11** на клавиатуре до тех пор, пока на экране не появится сообщение *Windows загружает файлы*.
5. Следуйте инструкциям на экране программы HP Recovery Manager для продолжения.
6. После установки Windows выключите рабочую станцию, подключите все периферийные устройства и включите рабочую станцию.


Использование дисков с операционной системой, созданных в программе HP Recovery Disc

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Использование DVD-диска с ОС Windows 7 приводит к полному удалению содержимого жесткого диска и его реформатированию. Все созданные файлы и все установленное на рабочей станции программное обеспечение будут удалены без возможности восстановления. По завершении реформатирования процесс восстановления поможет вам восстановить операционную систему, а также исходные драйверы. Программное обеспечение, которое входит в комплект поставки системы можно загрузить на <http://www.hp.com>.


Выполните действия, приведенные в этом разделе, если вы заказали DVD-диск с ОС Windows 7 и DVD-диск с драйверами.

Чтобы заказать DVD-диски с ОС Windows 7 и драйверами, посетите веб-сайт компании HP. Для получения поддержки в США посетите веб-сайт <http://www.hp.com/cgi-bin/hpsupport/index.pl>. Для получения поддержки в других странах посетите веб-сайт <http://www8.hp.com/us/en/contact-hp/ww-contact-us.html>. Вы также можете заказать эти DVD-диски, позвонив в службу технической поддержки.

Чтобы запустить восстановление с использованием DVD-диска с ОС Windows 7, выполните следующие действия:

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Процесс восстановления может занять несколько минут.

1. Создайте резервные копии всех личных файлов.
2. Перезагрузите рабочую станцию, затем вставьте DVD-диск с ОС Windows 7 в оптический дисковод.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если рабочая станция не запускается с DVD-диска, перезагрузите ее и нажмите клавишу **Esc** при загрузке рабочей станции, чтобы просмотреть меню запуска. С помощью клавиш со стрелками выберите меню загрузки и нажмите клавишу **Enter**. Используйте клавиши со стрелками для выбора местоположения DVD-диска для восстановления, чтобы выполнить загрузку из этого устройства. Загрузка DVD-диска из источников загрузки UEFI приведет к созданию загрузочного раздела GPT. Загрузка из устаревших источников загрузки приведет к созданию загрузочного раздела MBR.

3. При появлении соответствующего запроса нажмите любую клавишу на клавиатуре.
4. Следуйте инструкциям на экране.

По завершении установки операционной системы:

1. Извлеките диск DVD с ОС Windows 7, а затем вставьте диск DVD с драйверами, после того как система загрузится в первый раз.



ПРИМЕЧАНИЕ. DVD-диск с драйверами выполнит загрузку обязательных компонентов программного обеспечения, после чего можно будет загрузить драйверы.

2. Установите драйверы оборудования. HP рекомендует установить все доступные драйверы.
3. Вы можете загрузить приложения, поставляемые с рабочей станцией на веб-сайте <http://www.hp.com>.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения дополнительной информации об использовании носителей для восстановления, см. технический документ "Восстановление Windows 7 на рабочих станциях HP Z420, Z620 и Z820: использование диска DVD с ОС для HP и диска DVD с драйверами". Этот технический документ можно найти на <http://www.hp.com/support>.


5 Установка и восстановление Windows 8


В данной главе содержатся сведения об установке и обновлении операционной системы Windows 8. Сюда входят следующие темы:

Темы

[Дополнительные сведения на стр. 36](#)

[Резервное копирование и восстановление в Windows 8 на стр. 37](#)

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** После установки операционной системы убедитесь в наличии последней версии BIOS, драйверов и обновлений программного обеспечения на рабочей станции. См. главу по обновлению рабочей станции.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не устанавливайте в рабочую станцию HP дополнительные устройства или устройства независимых производителей до завершения успешной установки операционной системы. Дополнительные устройства могут вызвать ошибки и помешать правильной установке операционной системы.


Дополнительные сведения


Дополнительные сведения доступны через интерактивную справку после настройки операционной системы.

Установка операционной системы Windows 8

При первом включении компьютера вы можете настроить операционную систему. Если вы подключены к Интернету, Microsoft активирует вашу операционную систему. Этот процесс занимает примерно от 15 до 30 минут. Внимательно прочтите инструкции на экране и следуйте им.

Мы рекомендуем зарегистрировать компьютер в компании HP, чтобы вы могли получать важные обновления программного обеспечения, быстро получать ответы на возникшие вопросы и подписываться на специальные предложения. Вы можете зарегистрировать компьютер в компании HP, используя для этого приложение **Register with HP** (Зарегистрировать в HP) на начальном экране.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** После начала первого этапа установки **НЕЛЬЗЯ ВЫКЛЮЧАТЬ КОМПЬЮТЕР ДО ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОЦЕССА**. Выключение компьютера во время этого процесса может повредить программы, выполняемые на компьютере, или не позволит выполнить надлежащим образом процедуру установки.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для повышения безопасности вашего компьютера в ОС Windows средство контроля учетных записей. Для выполнения таких задач, как установка программного обеспечения, запуск утилит или изменение параметров Windows вам может быть предложено дать разрешение или предоставить пароль. Для получения дополнительной информации см. раздел «Справка и поддержка». На начальном экране введите `help`, а затем выберите **Справка и поддержка**.

Загрузка обновлений Windows 8

Компания Microsoft может выпускать обновления операционной системы. Для обеспечения оптимальной работы компьютера HP рекомендует проверять наличие последних обновлений во время первоначальной установки и затем периодически в течение всего срока эксплуатации компьютера.


Запустите обновления Windows как можно скорее после настройки компьютера.

1. Укажите на правый верхний или правый нижний угол начального экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки.
2. Щёлкните **Параметры > Изменить параметры ПК > Центр обновления Windows**.
3. Затем запускайте Центр обновления Windows ежемесячно.

Резервное копирование и восстановление в Windows 8

Чтобы защитить вашу информацию, используйте средство «Архивация и восстановление» в Windows для резервного копирования отдельных файлов и папок, резервного копирования всего жёсткого диска, создания носителей для восстановления системы или создания точек восстановления системы. В случае сбоя системы для восстановления данных компьютера можно использовать архивные копии файлов.

На начальном экране введите `restore` (восстановление), щёлкните **Параметры** и выберите вариант из отображаемого списка.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы найти подробные указания по различным вариантам резервного копирования и восстановления, выполните поиск этих тем в разделе «Справка и поддержка». На начальном экране введите `help`, а затем выберите **Справка и поддержка**.

В случае нестабильности системы HP рекомендует распечатать процедуры восстановления и сохранять их для использования в дальнейшем.

Создание резервных копий ваших данных

Восстановление системы после сбоя будет настолько полным, насколько полной является последняя архивная копия. Вам следует создать носитель для восстановления системы и выполнить первое резервное копирование сразу после первоначальной настройки системы. По мере добавления нового программного обеспечения и файлов данных необходимо продолжать выполнять резервное копирование системы для наличия оптимально обновленной резервной копии. Носитель для восстановления системы используется для запуска (загрузки) компьютера и восстановления операционной системы в случае нестабильности или сбоя системы. Ваши первоначальные и последующие резервные копии позволят восстановить данные и параметры в случае сбоя.


Введите `backup` (восстановление) на начальном экране, щёлкните **Параметры**, затем выберите **Сохранение резервных копий файлов с помощью истории файлов**.

Вы можете сохранять резервные копии ваших данных на дополнительном внешнем жёстком диске или на сетевом накопителе.

При выполнении резервного копирования обратите внимание на следующее:

- Сохраняйте личные файлы в библиотеке документов и регулярно выполняйте её резервное копирование.
- Выполняйте резервное копирование шаблонов, хранящихся в соответствующих программах.
- Сохраняйте настройки параметров, отображаемые в окнах, панелях инструментов или меню, делая для этого снимки экранов с вашими настройками. Снимок экрана поможет сэкономить время, если вам придется восстанавливать параметры.

Выполнение резервного копирования с использованием утилиты Windows «Архивация и восстановление»:


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В зависимости от размера файлов и скорости компьютера процесс резервного копирования может занять более часа.

1. На начальном экране введите `backup` (резервное копирование), щелкните **Параметры** и выберите из списка один из отображаемых вариантов.
2. Для настройки параметров резервного копирования, создания образа системы или носителя для восстановления системы следуйте указаниям на экране.

Выполнение восстановления системы

На компьютере имеются следующие средства восстановления ваших файлов на случай сбоя или нестабильности системы:


- Средства восстановления Windows: Для восстановления данных, резервные копии которых вы создали ранее, можно использовать утилиту Windows «Архивация и восстановление». Для решения проблем, которые могут препятствовать нормальному запуску Windows, также можно использовать утилиту автоматического восстановления Windows.
- Средства восстановления F11: Вы можете использовать средства восстановления F11 для восстановления исходного образа жесткого диска. Данный образ включает операционную систему Windows и предустановленные изготовителем программы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если не удастся загрузить (запустить) компьютер и вы не можете использовать ранее созданные носители для восстановления системы, для загрузки компьютера и восстановления операционной системы необходимо будет приобрести носитель с операционной системой Windows 8. Дополнительные сведения см. в [Использование носителя для восстановления HP Windows 8 \(приобретается отдельно\) на стр. 40](#).

Использование средств восстановления Windows

Восстановление данных, резервные копии которых вы создали ранее:

Для восстановления данных с использованием утилиты автоматического восстановления выполните следующие шаги:


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При некоторых вариантах автоматического восстановления будет выполнена полная очистка и переформатирование жесткого диска. Дополнительную информацию см. в разделе «Справка и поддержка». На начальном экране введите `help`, а затем выберите **Справка и поддержка**.

1. По возможности создайте резервные копии всех личных файлов.
2. По возможности проверьте наличие раздела HP Recovery и раздела Windows:


На начальном экране введите **e** и щелкните **Проводник Windows**.

- или -


На начальном экране введите **c** и выберите **Компьютер**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если разделы Windows и HP Recovery не указаны, то восстанавливать операционную систему и программы необходимо с помощью носителя операционной системы Windows 8 и носителя *Driver Recovery* (Восстановление драйверов) (оба носителя приобретаются отдельно). Дополнительные сведения см. в [Использование носителя для восстановления HP Windows 8 \(приобретается отдельно\) на стр. 40](#).


3. Если разделы Windows и HP Recovery указаны, перезапустите компьютер после загрузки Windows, затем нажмите и удерживайте клавишу **Shift**, щелкая при этом **Перезапуск**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если компьютер не сможет загрузить Windows после нескольких попыток, система по умолчанию загрузит среду восстановления Windows.

4. Выберите **Устранение неполадок**, затем - **Дополнительные параметры**, а затем - **Автоматическое восстановление**.
5. Следуйте инструкциям на экране.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения дополнительной информации о восстановлении данных с использованием средств Windows выполните поиск этих тем в разделе «Справка и поддержка». На начальном экране введите **help**, а затем выберите **Справка и поддержка**.


Использование средств восстановления F11

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Использование средства восстановления **F11** приводит к полному удалению содержимого жесткого диска и его переформатированию. Все созданные файлы и все установленное на компьютере программное обеспечение удалены окончательно. Средство восстановления **F11** переустановит операционную систему, а также предустановленные программы и драйверы HP. Программное обеспечение, установленное не на заводе, необходимо переустановить.

Для восстановления первоначального образа жёсткого диска с использованием **F11**:


1. По возможности создайте резервные копии всех личных файлов.
2. Перезагрузите компьютер и нажмите кнопку **esc**, пока отображается логотип компании. Откроется меню запуска компьютера.
3. Нажмите клавишу **F11**, чтобы выбрать вариант восстановления системы.
4. Выберите раскладку клавиатуры.
5. В меню «Выбор действия» выберите **Устранение неполадок**.

6. В меню «Устранение неполадок» выберите **Обновить ПК** для восстановления ОС или **Восстановить ПК** для полной переустановки ОС.
7. Следуйте инструкциям на экране.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если восстановление системы (F11) не запускается, необходимо восстановить операционную систему и программы с помощью носителя для восстановления Windows 8 (приобретается отдельно). Дополнительные сведения см. в [Использование носителя для восстановления HP Windows 8 \(приобретается отдельно\)](#) на стр. 40.

Использование носителя для восстановления HP Windows 8 (приобретается отдельно)

Для заказа носителя для восстановления HP Windows 8 перейдите на сайт <http://www.hp.com/support>, выберите вашу страну или регион и следуйте инструкциям на экране. Вы также можете заказать этот носитель, позвонив в центр поддержки.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Использование носителя для восстановления HP Windows 8 приводит к полному удалению содержимого жесткого диска и его реформатированию. Все созданные файлы и все установленное на компьютере программное обеспечение удалены окончательно. По завершении реформатирования процесс восстановления поможет вам восстановить операционную систему, а также драйверы, программное обеспечение и утилиты.

Чтобы начать восстановления с помощью носителя для восстановления HP Windows 8, выполните следующие действия:

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Это может занять несколько минут.

1. По возможности создайте резервные копии всех личных файлов.
2. Вставьте DVD-диск с ОС Windows 8.
3. Перезапустите компьютер и затем следуйте инструкциям по установке операционной системы, имеющимся на носителе с операционной системой Windows 8.
4. При появлении соответствующего запроса нажмите любую клавишу на клавиатуре.
5. Следуйте инструкциям на экране.

После завершения установки операционной системы:

1. Удалите носитель с операционной системой Windows 8 и затем вставьте носитель *Driver Recovery* (Восстановление драйверов).
2. Вначале установите драйверы аппаратных компонентов, а затем - рекомендуемые приложения.

6 Установка и восстановление Linux

HP предлагает ряд решений на базе Linux для пользователей рабочих станций HP:

- HP сертифицирует и поддерживает Red Hat Enterprise Linux (RHEL) на рабочих станциях HP.
- HP сертифицирует и поддерживает SUSE® Linux Enterprise Desktop (SLED) на рабочих станциях HP.
- HP предлагает предварительно установленную SLED 11 на некоторых рабочих станциях серии Z.

В этой главе описаны операции по установке и восстановлению рабочей системы Linux®. Сюда входят следующие темы.


Темы


[Установочный комплект HP для Linux \(HPIKL\) на стр. 42](#)

[Установка системы Red Hat Enterprise Linux на стр. 42](#)

[Установка SUSE Linux Enterprise Desktop \(SLED\) на стр. 43](#)

[Собственные графические драйверы на стр. 45](#)

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** После установки операционной системы убедитесь в наличии последней версии BIOS, драйверов и обновлений программного обеспечения. См. главу по обновлению рабочей станции.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не устанавливайте в рабочую станцию HP дополнительные устройства или устройства независимых производителей до завершения успешной установки операционной системы. Дополнительные устройства могут вызвать ошибки и помешать правильной установке операционной системы.

Матрица поддержки HP Linux

Не все потоки выпуска поддерживаются отдельными платформами. Чтобы определить, какие потоки поддерживаются на вашей рабочей станции, см. *матрицу сертификации и поддержки Linux*.

1. Перейдите на веб-узел <http://www.hp.com/linux>.
2. На вкладке Платформы выберите Рабочие станции HP.
3. Выберите Матрица сертификации.
4. Перейдите на вкладку Red Hat или SUSE.

Установочный комплект HP для Linux (HPIKL)

Установочный комплект HP для Linux помогает пользователям устанавливать сертифицированные версии RHEL или SLED на рабочие станции HP. Он доступен на всех рабочих станциях HP, как часть операционной системы. Комплект:

- Содержит проверенные драйверы, которые дополняют и/или заменяют драйверы, имеющиеся в RHEL или SLED, чтобы обеспечить надлежащую эксплуатацию и работу рабочих станций HP.
- **Не** содержит операционную систему Linux, которую необходимо приобрести отдельно от Red Hat или SUSE. Для просмотра поддерживаемых конфигураций и рабочих систем посетите веб-узел http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix.

HPIKL содержит предварительно установленную FreeDOS. Этот вариант подходит для тех пользователей, у которых есть версия Linux или лицензионная версия RHEL или SLED и которые хотят установить рекомендованные HP дополнительные драйверы.

Этот комплект также можно загрузить:

1. Перейдите на веб-узел http://www.hp.com/support/workstation_swdrivers.
2. Выберите модель своей рабочей станции.
3. Выберите нужную операционную систему.
4. Выберите язык программного обеспечения/драйвера, затем выберите ссылку быстрого доступа **Программное обеспечение**.
5. Выберите ссылку **Получить программное обеспечение** для получения соответствующего пакета (обычно последней версии).
6. Выберите **Я принимаю условия**, чтобы принять условия лицензионного соглашения.
7. Загрузите ISO-образ программного обеспечения и запишите его на диск. Данный диск является вашим *диск с драйверами HP*.

Установка системы Red Hat Enterprise Linux

Рабочие станции HP серии Z сертифицируются и поддерживаются на потоках RHEL в соответствии с технологией аппаратного обеспечения.

- Для получения подробной информации о поддержке RHEL для конкретной платформы см. *Матрицу аппаратной поддержки для рабочих станций HP Linux* на веб-узле http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix.
- Для получения информации о сертификации Red Hat на рабочих станциях HP посетите веб-узел <https://hardware.redhat.com>.


Диск с драйверами HPIKL

Обычно последние версии Red Hat Linux требуют для поддержки рабочих станций HP только обновлений драйверов с мелкими исправлениями. Такую поддержку обычно обеспечивает диск с драйверами HPIKL, который можно использовать в качестве послеустановочной программы при стандартной установке Red Hat Linux.

После завершения стандартной установки Red Hat и перезагрузки системы запускается программа *первой загрузки* Red Hat. После настройки ряда параметров (таких как уровень

безопасности, время и дата, пароль корневого каталога, учетные записи пользователя) программа позволяет загрузить дополнительные диски.

На этом этапе используется диск с драйверами. Все добавленное компанией HP содержимое находится на диске в каталоге /HP. Его можно использовать для создания собственного образа или для просмотра содержимого HP.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При установке некоторых компонентов могут возникнуть проблемы, если осуществлять ее при подключении монитора через DisplayPort. Это связано с тем, что стандартные драйверы, которые используют установщики операционной системы, не поддерживают функции DisplayPort. При возникновении проблем попробуйте проигнорировать выбор монитором DisplayPort во время запуска установки и используйте вместо этого драйвер VESA. Вы сможете настроить монитор DisplayPort позже.

Установка с использованием диска с драйверами HP Red Hat Linux

1. Если у вас нет диска с драйверами HP для поддерживаемого потока, создайте новый диск (см. [Установочный комплект HP для Linux \(HPIKL\) на стр. 42](#)).
2. Установите операционную систему при помощи оптических носителей, которые входят в набор Red Hat Linux.
3. Если у вас есть диск с драйверами Red Hat для той версии операционной системы, которую вы устанавливаете, введите `linux dd` на исходном экране установки, после чего нажмите **Ввод**.
4. На вопрос, есть ли у вас диск с драйверами, ответьте **Да**. Установите диск с драйверами Red Hat в привод и выберите соответствующий `drive:hd[abcd]`. Продолжайте установку в нормальном режиме.
5. После успешной установки операционной системы перезагрузите рабочую станцию.
 - RHEL 5: автоматически запускается мастер установки Red Hat (программа первой загрузки). После появления экрана **Дополнительные DVD-диски** вставьте диск с драйверами HP и выберите **Установить**. После завершения установки драйверов следуйте инструкциям вплоть до успешной установки операционной системы.
 - RHEL 6: Вставьте диск с драйверами HP. Программа установки HPIKL запустится автоматически. Следуйте инструкциям для установки содержимого.

Гарантия

В рамках гарантии на аппаратное обеспечение рабочей станции HP компания HP предоставляет поддержку конфигурации и установки программного обеспечения для сертифицированных версий Red Hat Linux в течение 90 дней с момента приобретения.

Установка SUSE Linux Enterprise Desktop (SLED)

HP предлагает предварительно установленную 64-битную SLED 11 на некоторых рабочих станциях серии и поддерживает 64-битную SLED 11 на других рабочих станциях.

SUSE сертифицирует и поддерживает различные версии SLED на рабочих станциях HP. Для получения дополнительной информации см. страницу поиска сертификационного бюллетеня SUSE <http://developer.novell.com/yessearch>.

Установка предварительно установленной SLED

Для установки SLED в системах с предварительно установленной операционной системой:

1. Запустите рабочую станцию.
2. По запросу введите параметры установки для рабочей станции: пароль, сеть, графика, время, параметры клавиатуры и SUSE Customer Center Configuration.



ПРИМЕЧАНИЕ. Вы можете активировать подписку SUSE на экране SUSE Customer Center Configuration. Для просмотра всей документации по SUSE Customer Center посетите веб-узел <http://www.suse.com/documentation> и выберите свою операционную систему.

Установка SLED при помощи комплекта установки с DVD-диска

1. Если диск с драйверами HP не входит в комплект поставки вашей рабочей станции, создайте диск самостоятельно (см. [Установочный комплект HP для Linux \(HPIKL\) на стр. 42](#)).
2. Установите операционную систему при помощи дисков, которые входят в набор SUSE.
3. После успешной установки операционной системы перезагрузите рабочую станцию.
4. Вставьте диск с драйверами HP. Программа установки HPIKL запустится автоматически. Следуйте инструкциям для установки содержимого.

Гарантия

HP обеспечивает поддержку конфигурации и установки для SLED 11 на рабочих станциях серии Z в течение 90 дней с момента приобретения. SUSE также обеспечивает поддержку для всех версий SLED, сертифицированных на рабочих станциях HP.

Восстановление SLED (только для систем с предварительной установкой)

Съемный носитель для восстановления дисков SLED используется для восстановления операционной системы Linux. Создание съемного носителя для восстановления данных:

1. Щелкните значок SUSE ISO на рабочем столе, чтобы перейти к папке `/iso`. В этой папке хранятся все образы iso, используемые для предварительной установки рабочей станции.
2. Следуйте инструкциям в файле `readme`, который находится в этой папке, чтобы скопировать файл образа ISO на оптический съемный носитель.
3. Храните этот носитель в надежном месте. Если на рабочей станции произошел отказ жесткого диска, используйте образы восстановления ISO для восстановления операционной системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Восстановление операционной системы не предполагает восстановления данных. Создайте резервную копию данных любым способом на любых съемных носителях.

Собственные графические драйверы

Большинство рабочих станций HP можно заказать с видеоадаптерами, которые прошли тщательную проверку HP. Перечень поддерживаемых видеоадаптеров можно найти в *Матрицу аппаратной поддержки для рабочих станций HP Linux* на веб-узле http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix.



ПРИМЕЧАНИЕ. Не все видеоадаптеры доступны для любой рабочей станции. Ограничения обычно связаны с использованием видеоадаптеров, потребляющих большое количество энергии, на рабочих станциях малой мощности.

Собственные графические драйверы, которые поддерживаются HP и продавцами видеоадаптеров, можно найти в комплекте установки HP для Linux, в предварительно установленной SLED 11 на рабочих станциях серии Z и в службе поддержки рабочих станций HP на веб-узле <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.

Эти собственные драйверы не являются стандартным компонентом версий RHEL или SLED, так как не являются открытым источником. Версии драйверов, которые являются более новыми по сравнению с представленными на веб-узле службы поддержки HP, поддерживаются непосредственно продавцом.

7 Обновление рабочей станции

Компания HP постоянно работает над улучшением работы рабочей станции и повышению удобства работы на ней. Чтобы пользоваться на своей рабочей станции преимуществами новейших достижений в области технологии, рекомендуется периодически устанавливать новейшую систему BIOS, а также обновления драйверов и программного обеспечения.

Обновление рабочей станции после первой загрузки

После успешной первой загрузки рабочей станции необходимо выполнить следующие указания, чтобы обеспечить обновление рабочей станции:

- Проверьте, что загружена новейшая система BIOS. См. [Обновление BIOS на стр. 46](#).
- Проверьте, что установлены новейшие драйверы для вашей системы. См. [Обновление драйверов устройств на стр. 47](#).
- Ознакомьтесь с доступными ресурсами HP.
- Рассмотрите возможность подписки на извещения о драйверах на веб-узле <http://www.hp.com/go/subscriberschoice>.

Обновление BIOS

Для обеспечения оптимальной производительности определите используемую версию BIOS на рабочей станции и при необходимости обновите ее.

Определение текущей версии BIOS

Для определения текущей версии BIOS:

1. Во время загрузки нажмите клавишу **Esc**.
2. Нажмите клавишу **F10** для входа в программу установки F10.
3. Выберите раздел **Файл > Сведения о системе**. Запишите версию BIOS рабочей станции и сравните ее с версиями BIOS, приведенными на веб-узле HP.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для ознакомления с процедурами обновления BIOS, а также параметрами программы установки F10 (меню BIOS) см. *Руководство по эксплуатации и обслуживанию* на http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

Модернизация системы BIOS

Чтобы найти и загрузить последнюю имеющуюся версию BIOS, содержащую последние усовершенствования, выполните следующие действия.

1. Посетите веб-сайт <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. В столбце левого меню в разделе Tasks (Задачи) выберите **Download Drivers and Software** (Загрузка драйверов и программ).
3. Следуйте указаниям по поиску последней имеющейся версии BIOS для рабочей станции.

4. Если версия BIOS, указанная на веб-узле, совпадает с версией BIOS вашей системы, дальнейших действий не требуется.
5. Если на веб-узле представлена более поздняя версия BIOS, чем установлена в вашей системе, загрузите версию, соответствующую вашей рабочей станции. Для завершения установки следуйте инструкциям, приведенным в заметках о выпуске.

Обновление драйверов устройств

В случае установки периферийного устройства (например, принтера, адаптера дисплея или сетевого адаптера) убедитесь в том, что загружены последние версии драйверов. Если устройство было приобретено в HP, посетите веб-узел HP, чтобы загрузить последние версии драйверов для устройства. Эти драйверы были проверены и признаны оптимально соответствующими для устройства и рабочей станции HP.

Если устройство было приобретено не у HP, компания HP рекомендует сначала посетить веб-узел HP, чтобы выяснить, выполнялась ли проверка устройства и драйверов на предмет совместимости с рабочей станцией HP. Если драйвер отсутствует, посетите веб-узел изготовителя устройства, чтобы загрузить последние драйверы.

Чтобы обновить драйвер, выполните следующие действия.

1. Посетите веб-сайт <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. В левом столбце в разделе **Tasks** (Задачи) выберите **Download Drivers and Software** (Загрузка драйверов и программ).
3. Следуйте указаниям по поиску последних версий драйверов для рабочей станции.


Если необходимый драйвер не найден, посетите веб-узел производителя периферийного устройства.


8 Диагностика, поиск и устранение неисправностей

Обращение в службу поддержки Поддержка HP

Иногда неполадку невозможно устранить без помощи службы технической поддержки. При обращении в службу поддержки:

- рабочая станция должна быть включена и доступна;
- запишите серийные номера, номера продуктов, имена и номера моделей рабочей станции и держите их перед собой;
- запишите сообщения об ошибках;
- составьте перечень дополнительных компонентов;
- запишите название операционной системы;
- будьте готовы сообщить сведения об оборудовании и программном обеспечении независимых поставщиков;
- Зафиксируйте данные обо всех мигающих светодиодах на передней панели компьютера (конфигурация корпуса "башня" или "настольный") или на боковой панели компьютера (конфигурация "все в одном").
- составьте перечень приложений, которые использовались в момент обнаружения проблемы;

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При обращении в службу поддержки у вас могут спросить номер продукта (например PS988AV) компьютера. Если у вашего компьютера имеется номер продукта, то он обычно расположен рядом с 10- или 12-значным серийным номером компьютера.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В большинстве моделей ярлыки с серийным номером и номером продукта находятся на верхней или боковой панели в задней части компьютера (конфигурация корпуса "башня" или "настольный") или на выдвижной карте на боковой панели дисплея (конфигурация "все в одном").

Для получения списка телефонных номеров технической поддержки посетите веб-узел <http://www.hp.com/support>, выберите свою страну/регион и щелкните ссылку **Связь с HP** в правом верхнем углу.

Расположение наклеек с идентификационными номерами

Для упрощения процесса поиска и устранения неисправностей на каждом компьютере имеются номер продукта, серийный номер и идентификационный номер.

- Каждой рабочей станции присваивается уникальный серийный номер и номер продукта. Держите эти номера в поле зрения при обращении в службу технической поддержки.
- Сертификат подлинности (COA) используется только для предварительно установленных операционных систем Windows 7.
- Наклейка подлинного ПО Microsoft (GML) используется только для предварительно установленных операционных систем Windows 8.
- На наклейке с кодом обслуживания содержатся строки Build ID и Feature Byte, которые необходимы для замены системной платы.

Как правило, эти наклейки можно найти на верхней, задней или нижней части корпуса (конфигурации «башня» и «настольный») (ваш компьютер может выглядеть по-другому).

Рисунок 8-1 Местоположения наклеек при конфигурации корпуса «башня» или «настольный»



Получение сведений о гарантийном обслуживании

Информацию о базовой гарантии можно найти на веб-узле <http://www.hp.com/support/warranty-lookuptool>.

Информация о сервисах Care Pack находится на веб-узле <http://www.hp.com/go/lookuptool>.

Для расширения стандартной гарантии на продукт посетите веб-узел <http://www.hp.com/hps/carepack>. Службы расширения стандартной гарантии HP Care Pack Services предлагают обновленные уровни обслуживания для расширения стандартной гарантии на продукт.

Средства и рекомендации компании Hewlett-Packard по устранению неполадок

В данном разделе содержатся сведения о HP Support Assistant (HPSA), онлайн-поддержке и полезным советам по устранению неполадок.

HP Support Assistant (HPSA)

Программа HPSA, доступная на рабочих станциях под управлением Windows 7, поможет поддержать производительность рабочей станции и решить проблемы. HPSA предоставляет автоматическое обновление, встроенную диагностику, информацию о продукте и пошаговую помощь для поддержания оптимальной производительности рабочей станции. Для доступа к HPSA нажмите кнопку **Пуск > Все программы > Справка и поддержка HP > HP Support Assistant**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Программа HP Support Assistant не доступна на компьютерах, на которых используется операционная система Linux или Windows 8.

Онлайн-поддержка

Ресурсы интерактивного доступа и поддержки включают веб-средства устранения неполадок, базы технических знаний, возможности загрузки драйверов и исправлений, интерактивные сообщества и службы уведомлений об изменении продуктов.

Доступны также следующие веб-узлы:

- <http://www.hp.com> – полезная информация о продуктах
- http://www.hp.com/support/workstation_manuals – последние версии интерактивной документации
- <http://www.hp.com/go/workstationsupport> – информация о технической поддержке для рабочих станций
- http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html – поддержка в разных странах мира: чат с техническим специалистом, поддержка по электронной почте, получение списка телефонных номеров технической поддержки или определение местонахождения центра обслуживания HP
- http://www.hp.com/support/workstation_swdrivers – программное обеспечение и драйверы для вашей рабочей станции.

Устранение неполадок

Чтобы помочь пользователям устранить неполадки в работе компьютера, компания HP создала центр поддержки Business Support Center (BSC). BSC предоставляет большой выбор интерактивных средств. Для доступа к BSC и устранения неполадки рабочей станции выполните следующие действия.


1. Посетите веб-узел <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. В меню **Business Support Center** (Центр поддержки BSC), которое находится в левой части, выберите ссылку **Troubleshoot a problem** (Устранение неполадки).
3. В окне **Select your product** (Выберите продукт) (центральное окно) выберите **Workstations** (Рабочие станции) (в разделе **personal computing** (персональные компьютеры)).
4. В окне **Select your product** (Выберите продукт) выберите серию и модель вашей рабочей станции, а также неполадку для устранения.

Instant Support и Active Chat

HPSA – это расположенные на веб-узле средства поддержки, призванные автоматизировать и ускорить решение проблем, связанных с работой вычислительных устройств, хранением данных на магнитных лентах и печатью.

Active Chat позволяет при помощи электронных средств отправить паспорт технической поддержки в компанию HP через Интернет. Когда вы отправляете паспорт технической поддержки, Active Chat соберет сведения о компьютере и передаст их специалисту интерактивной службы поддержки. Для сбора сведений может потребоваться до 30 секунд в зависимости от конфигурации компьютера. Отправив паспорт технической поддержки, вы получите сообщение с подтверждением, в котором будет указан код заявки на обслуживание, часы работы службы поддержки для вашей страны/региона и приблизительное время ответа.

Для получения дополнительных сведений об инструментах HP Instant Support и Active Chat и о том, как их использовать, посетите веб-узел <http://instantsupport.hp.com/>.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Эта функция недоступна в ОС Linux.

Информационные бюллетени Customer Advisories, бюллетени пользователей и безопасности и информации для пользователей

Для поиска рекомендаций, бюллетеней и информации для пользователей выполните следующие действия.

1. Посетите веб-узел <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. Выберите нужный продукт.
3. В разделе **Resources for <выбранный продукт >** (Ресурсы для) выберите **Подробнее...**
4. В меню **Self-Help resources:** (Ресурсы для самостоятельного использования) в центре окна выберите необходимое действие и соответствующую информацию в списке прокрутки для просмотра указателя.

Уведомления об изменении продукта (Product Change Notifications – PCN)

Уведомления об изменении продукции - это предварительные уведомления об изменениях, произошедших в течение 30-60 дней с даты изменения производственного процесса. Уведомления об изменении продукции заблаговременно сообщают пользователям об изменениях в их продуктах, например, об обновленной версии BIOS. Последние уведомления об изменении продукции см. на: <http://www.hp.com/go/workstationsupport>. Выберите ваш продукт, затем в пункте **Ресурсы для рабочей станции HP** щелкните **Подробнее**.

Полезные советы

Если в работе монитора, рабочей станции или программного обеспечения возникают проблемы, прежде чем предпринимать какие-либо действия ознакомьтесь со следующими общими рекомендациями по определению неполадки.

Перед началом работы

- Убедитесь, что рабочая станция и монитор подключены к исправной электрической розетке.
- Перед включением рабочей станции удалите из дисководов все оптические диски, а также съемные устройства USB.
- Убедитесь, что рабочая станция включена и горит индикатор питания рабочей станции.
- Если на рабочей станции была установлена операционная система, отличная от установленной изготовителем, проверьте, поддерживается ли она вашей рабочей станцией, посетив веб-узел <http://www.hp.com/go/quickspecs>.
- Убедитесь, что монитор включен и горит зеленый индикатор питания монитора.

- Если экран монитора остается темным, увеличьте его яркость и контрастность.
- Если на рабочей станции установлено несколько источников видеоизображения, а монитор только один, необходимо, чтобы монитор был подсоединен к источнику, выбранному в качестве основного адаптера VGA. Во время запуска разъемы другого монитора отключены. Если монитор подключен к одному из этих разъемов, то он не будет работать после самопроверки перед включением питания (POST – Power-On Self Test). Используемый по умолчанию VGA-источник можно выбрать в настройках (F10) компьютера.


Во время работы

- Посмотрите, не мигают ли индикаторы на рабочей станции. Мигание индикаторов определяет код той или иной ошибки, помогая установить характер неисправности. Обратитесь к разделу *Диагностические индикаторы и звуковые сигналы Руководства по эксплуатации и обслуживанию* рабочей станции для получения сведений о значениях диагностических индикаторов и звуковых сигналов.
- Нажмите и удерживайте любую клавишу. Если компьютер издает звуковой сигнал, значит, клавиатура находится в рабочем состоянии.
- Проверьте правильность и надежность подключения всех кабелей.
- Выведите рабочую станцию из ждущего режима, нажав любую клавишу на клавиатуре или кнопку питания. Если система остается в экономичном режиме, выключите ее, нажав кнопку питания и удерживая ее по меньшей мере в течение четырех секунд, затем нажмите кнопку питания еще раз, чтобы перезапустить систему. Если завершения работы компьютера не происходит, отсоедините кабель питания, подождите несколько секунд, а затем подсоедините его снова. Если не произошел перезапуск рабочей станции, для запуска рабочей станции нажмите кнопку питания.
- После установки платы расширения или другого компонента, не поддерживающих стандарт Plug and Play, перенастройте рабочую станцию. Инструкции см. в разделе *Неполадки, связанные с установкой оборудования* данного документа.
- Убедитесь, что установлены все необходимые драйверы устройств. Например, если к компьютеру подключен принтер, для его работы необходим драйвер принтера.
- При работе в сети подсоедините другую рабочую станцию с другим кабелем к тому же сетевому разъему. Возможно, причиной неполадки является разъем сетевого кабеля или сам кабель.
- Если недавно было добавлено новое оборудование, удалите его и проверьте, как после этого функционирует рабочая станция.
- Если недавно было установлено новое программное обеспечение, удалите его и проверьте, как после этого функционирует рабочая станция.
- Если на мониторе, подключенном к корпусу типов «башня», «настольный» или «все в одном», ничего не отображается:
 - Подключите монитор к другому видеопорту компьютера, если таковой имеется. Либо подсоедините другой монитор, заведомо рабочий.
 - Убедитесь, что компьютер и монитор подключены к исправной электрической розетке.
 - Убедитесь, что монитор включен и горит зеленый индикатор питания монитора.
 - Если экран монитора остается темным, увеличьте его яркость и контрастность.

- Если на внутреннем дисплее компьютера с конфигурацией «все в одном» ничего не отображается, откройте компьютер и убедитесь, что видеоадаптер установлен надлежащим образом.
- Обновите BIOS. Возможно, выпущена новейшая версия BIOS, поддерживающая новые функции или устраняющая возникшие проблемы.
- Для получения более подробной информации обратитесь к главе о поиске и устранении неполадок *Руководства по эксплуатации и обслуживанию* на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

Самостоятельный ремонт

В рамках программы самостоятельного ремонта можно заказать и установить запасную деталь без технической поддержки HP на месте. Некоторые компоненты могут потребовать самостоятельного ремонта. Для получения информации о программе посетите веб-узел <http://www.hp.com/go/selfrepair>.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые компоненты не подлежат самостоятельному ремонту, их необходимо возвращать в HP для проведения технического обслуживания. Перед извлечением или ремонтом этих компонентов обратитесь в службу поддержки HP для получения дальнейших инструкций.

Другие виды неполадок

Для получения информации о дополнительных методах и инструментах устранения неполадок см. *Руководство по эксплуатации и обслуживанию* на веб-узле http://www.hp.com/support/workstation_manuals:

- POST, коды ошибок
- Диагностические индикаторы и звуковые сигналы
- Неполадки и способы их устранения
- HP Vision Diagnostics (Z420, Z620, Z820)
- HP PC Hardware Diagnostics (Z220 SFF и Z220 CMT)

9 Уход за компьютером

Общие меры предосторожности при чистке компьютера

- Не используйте для чистки компьютера растворители или легковоспламеняющиеся вещества.
- Не погружайте компоненты компьютера в воду или в растворы моющих средств; наносите жидкие моющие средства на чистую ткань, а затем используйте эту ткань для очистки компонента.
- Перед чисткой клавиатуры, мыши или вентиляционных отверстий извлекайте кабель питания компьютера из розетки.
- Отсоединяйте клавиатуру перед чисткой.
- Во время чистки клавиатуры используйте защитные очки с боковыми щитками.

Чистка корпуса

- Перед началом чистки компьютера ознакомьтесь с правилами техники безопасности для вашей рабочей станции, которые приводятся в *Руководстве по эксплуатации и обслуживанию*.
- Для удаления небольших пятен или грязи используйте чистую воду и чистую щетку или ткань без ворса.
- Для удаления стойких пятен используйте мягкое средство для мытья посуды, разведенное водой. Удалите моющее средство, для чего протрите поверхность тканью или губкой, смоченной в чистой воде.
- Для трудноудаляемых пятен используйте изопропиловый (медицинский) спирт. Удалять его нет необходимости, так как спирт быстро испаряется и не оставляет следов.
- После чистки протрите компьютер чистой тканью без ворса.
- Время от времени очищайте вентиляционные отверстия компьютера. Пыль и другой мусор могут засорить вентиляционные отверстия, препятствуя поступлению воздуха.

Чистка клавиатуры

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед удалением мусора из-под клавиш наденьте защитные очки с боковыми щитками.

- Если клавиатура оснащена выключателем, переместите его в положение "Выкл."
- Перед началом чистки компьютера ознакомьтесь с правилами техники безопасности для вашей рабочей станции, которые приводятся в *Руководстве по эксплуатации и обслуживанию*.
- Видимый мусор под или между клавишами можно удалить при помощи пылесоса или встряхиванием клавиатуры.

- Для удаления мусора из-под клавиш можно использовать сжатый воздух. Будьте осторожны, слишком высокое давление воздуха может привести к смещению смазки, которая наносится под широкие клавиши.
- Для удаления клавиш используйте специальный инструмент для удаления клавиш, чтобы предотвратить их повреждение. Этот инструмент можно приобрести в торговых точках электронных комплектующих.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Никогда не удаляйте с клавиатуры широкие клавиши (например, клавишу "Пробел"). При неверном удалении или установке этих клавиш клавиатура может перестать функционировать надлежащим образом.

- Очистите пространство под клавишей смоченной в изопропиловом спирте и отжатой щеткой. Будьте осторожны, чтобы не вытереть смазку, которая необходима для надлежащего функционирования клавиш. Перед повторной сборкой детали должны просохнуть.
- Для удаления волокон или грязи на труднодоступных участках используйте пинцет.

Чистка монитора

- Перед началом чистки компьютера ознакомьтесь с правилами техники безопасности для вашей рабочей станции, которые приводятся в *Руководстве по эксплуатации и обслуживанию*.
- Для чистки монитора протрите экран влажной салфеткой, предназначенной для чистки мониторов, или чистой тканью, смоченной в воде.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не наносите распылители или аэрозоли непосредственно на экран – жидкость может попасть в корпус и повредить компоненты.

Не используйте для чистки монитора растворители или легковоспламеняющиеся вещества, это может привести к повреждению экрана или корпуса.

Чистка мыши

1. Перед началом чистки компьютера ознакомьтесь с правилами техники безопасности для вашей рабочей станции, которые приводятся в *Руководстве по эксплуатации и обслуживанию*.
2. Если мышь оснащена выключателем, переместите его в положение "Выкл."
3. Протрите корпус мыши влажной тканью.
4. Если мышь оснащена следующими устройствами:
 - **Лазер или светодиод:** Используйте хлопчатобумажную щетку, смоченную в растворе мощного средства, чтобы аккуратно удалить пыль вокруг лазера или светодиода, после чего протрите поверхность сухой щеткой. Не протирайте щеткой лазер или светодиод.
 - **Колесо прокрутки:** Подайте сжатый воздух в промежуток между колесом прокрутки и кнопками. Не подавайте воздух в одну точку в течение долгого периода времени, так как это может привести к появлению конденсата.
 - **Шаровой манипулятор:** Извлеките и очистите шаровой манипулятор, удалите мусор из гнезда манипулятора, протрите гнездо сухой тканью и соберите мышь.