

Dell OptiPlex 3070 в корпусе Micro

Настройки и технические характеристики



Примечания, предупреждения и предостережения

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.

 **ОСТОРОЖНО:** Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

Содержание

Глава 1: Настройте компьютер	5
Глава 2: Корпус компьютера	7
Вид спереди.....	7
Вид компьютера Micro.....	8
Глава 3: Технические характеристики системы	9
Набор микросхем.....	9
Процессор.....	10
Оперативная память.....	12
Память Intel Optane.....	13
При хранении.....	14
Аудиоплаты и динамики.....	15
Контроллер графики и видео.....	15
Связь — беспроводные средства.....	16
Связь — интегрированные средства.....	16
Внешние порты и разъемы.....	16
Максимально допустимые размеры дополнительной платы, подключенной к разъему системной платы.....	17
Операционная система.....	18
Питание.....	18
Размеры системы — физические.....	20
Соответствие экологическим требованиям и стандартам.....	21
Глава 4: Настройка BIOS	23
Обзор BIOS.....	23
Вход в программу настройки BIOS.....	23
Клавиши навигации.....	23
Меню однократной загрузки.....	24
Параметры настройки системы.....	24
Общие параметры.....	24
Сведения о системе.....	25
Параметры экрана видео.....	26
Security (Безопасность).....	27
Параметры безопасной загрузки.....	28
Параметры Intel Software Guard Extensions.....	28
Performance (Производительность).....	29
Управление потреблением энергии.....	30
Режим работы POST.....	31
Возможности управления.....	31
Virtualization Support (Поддержка виртуализации).....	31
Параметры беспроводной связи.....	32
Maintenance (Обслуживание).....	32
System Logs (Системные журналы).....	33

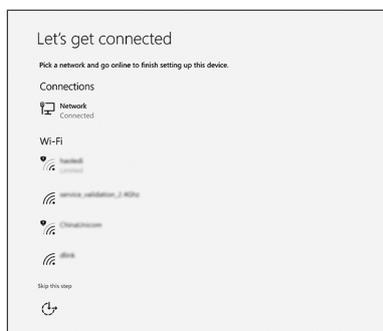
Расширенная конфигурация.....	33
Обновление BIOS.....	33
Обновление BIOS в Windows.....	33
Обновление BIOS в средах Linux и Ubuntu.....	33
Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows.....	34
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	34
Системный пароль и пароль программы настройки.....	35
Назначение пароля программы настройки системы.....	35
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	35
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	36
Глава 5: Программное обеспечение.....	37
Загрузка драйверов для	37
Драйверы системных устройств.....	37
Драйвер последовательного ввода-вывода.....	37
Драйверы безопасности.....	37
Драйверы USB.....	38
Драйверы сетевого адаптера.....	38
Аудиокодек Realtek.....	38
Контроллер хранилища.....	38
Глава 6: Получение справки.....	39
Обращение в компанию Dell.....	39

Настройте компьютер

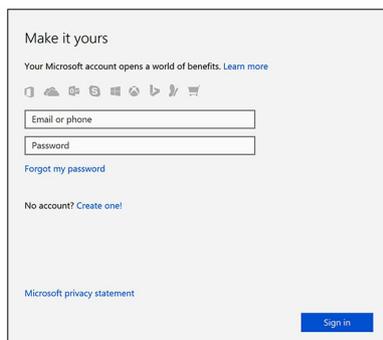
1. Подключите клавиатуру и мышь.
2. Подключитесь к сети с помощью кабеля или подключитесь к беспроводной сети.
3. Подключите дисплей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы заказывали компьютер с выделенным графическим адаптером, порты дисплея и HDMI на задней панели компьютера будут закрыты. Подключайте дисплей к выделенному графическому адаптеру.

4. Подсоедините кабель питания.
5. Нажмите кнопку питания
6. Для завершения установки Windows следуйте инструкциям на экране:
 - а. Подключитесь к сети.



- b. Войдите в учетную запись Microsoft или создайте новую учетную запись.

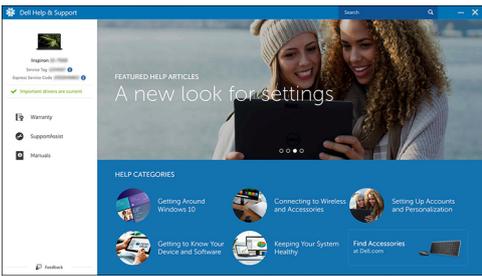


7. Найдите приложения Dell.

Таблица 1. Найдите приложения Dell

	Зарегистрируйте компьютер
	Справка и поддержка Dell

Таблица 1. Найдите приложения Dell (продолжение)

	
	SupportAssistant — проверьте и обновите компьютер

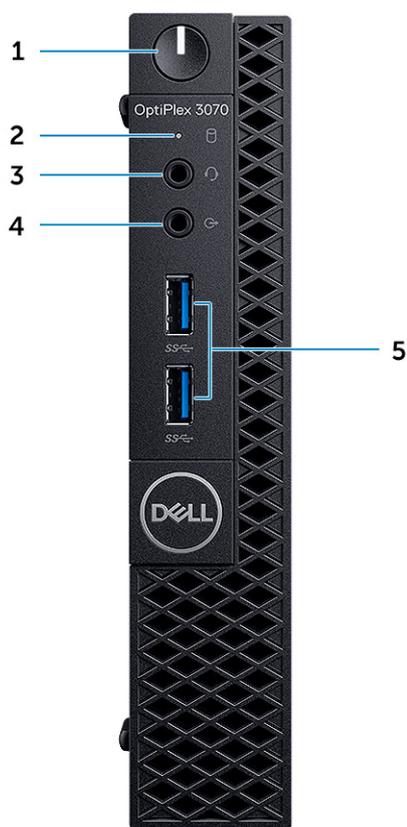
Корпус компьютера

В этой главе приведено несколько изображений корпуса с портами и разъемами, а также описание комбинаций горячих клавиш FN.

Темы:

- Вид спереди
- Вид компьютера Micro

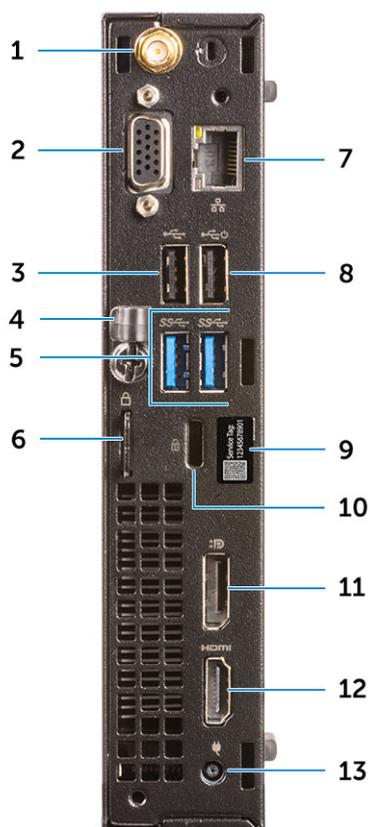
Вид спереди



1. Кнопка питания и индикатор питания / диагностический индикатор
2. Индикатор активности жесткого диска
3. Разъем для гарнитуры/универсальный аудиоразъем (комбинированный порт для наушников/микрофона, 3,5 мм)
4. Порт линейного выхода
5. Два порта USB 3.1 Gen 1

Вид компьютера Micro

Вид сзади



1. Разъемы для подключения внешней антенны
2. DisplayPort 1.2 / HDMI 2.0 / VGA / последовательный порт / последовательный порт — PS/2 (опционально)
3. Порт USB 2.0
4. Фиксатор кабеля
5. Два порта USB 3.1 Gen 1
6. Проушина для навесного замка
7. Сетевой порт
8. Порт USB 2.0 (с поддержкой технологии Smart Power-On)
9. Метка обслуживания
10. Гнездо защитного кабеля с замком Kensington
11. разъем DisplayPort
12. Порт HDMI
13. Порт разъема питания

Технические характеристики системы

ПРИМЕЧАНИЕ: Предложения в разных регионах могут отличаться. Приводятся только те технические характеристики, которые по закону необходимо указывать при поставках компьютерной техники. Для получения дополнительных сведений о конфигурации компьютера откройте раздел **Справка и поддержка** в операционной системе Windows и выберите нужный пункт.

Темы:

- Набор микросхем
- Оперативная память
- Память Intel Optane
- При хранении
- Аудиоплаты и динамики
- Контроллер графики и видео
- Связь — беспроводные средства
- Связь — интегрированные средства
- Внешние порты и разъемы
- Максимально допустимые размеры дополнительной платы, подключенной к разъему системной платы
- Операционная система
- Питание
- Размеры системы — физические
- Соответствие экологическим требованиям и стандартам

Набор микросхем

Таблица 2. Набор микросхем

	Tower/Малый форм-фактор/Micro
Набор микросхем	H370
Энергонезависимая память в составе набора микросхем	
BIOS, конфигурация SPI (Serial Peripheral Interface)	256 Мбит (32 Мбайт) в гнезде SPI_FLASH набора микросхем
Защитное устройство Trusted Platform Module (TPM) 2.0 (отдельный модуль TPM включен)	24 Кбайт на модуле TPM 2.0 набора микросхем
Микропрограммный модуль TPM (без выделенного модуля TPM)	По умолчанию функция Platform Trust Technology является видимой для ОС.
Модуль EEPROM сетевой платы	LOM-конфигурация в составе электронного предохранителя LOM — без выделенного модуля LOM EEPROM

Процессор

ПРИМЕЧАНИЕ: Глобальные стандартные продукты (GSP) представляют собой подмножество продуктов Dell, поставляемых в рамках связей, которые создаются для обеспечения доступности и синхронизации поставок по всему миру. Они гарантируют, что одна и та же платформа будет одинаковой во всем мире. Это позволяет заказчикам сократить количество конфигураций, поддерживаемых по всему миру, тем самым снизить их расходы. Это также позволяет компаниям внедрять глобальные ИТ-стандарты, вкладывая их в конфигурации конкретных продуктов по всему миру.

Device Guard (DG) и Credential Guard (CG) — новые функции обеспечения безопасности, которые в настоящее время доступны только в ОС Windows 10 Корпоративная.

Device Guard — это комбинация аппаратных и программных средств безопасности для корпоративной среды. Эти средства, настроенные совместно, позволяют запускать на устройстве только доверенные приложения. Если приложение не является доверенным, его нельзя запустить.

Credential Guard использует безопасность на основе виртуализации для изоляции секретов (учетных данных), чтобы доступ к ним могло иметь только привилегированное системное ПО. Несанкционированный доступ к этим секретам может привести к атакам с хищением учетных данных. Credential Guard предотвращает подобные атаки, защищая хэши паролей с NTLM-аутентификацией и билеты на получение билетов Kerberos.

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера процессоров не указывают на их производительность. Доступность процессоров может измениться и зависит от региона и страны.

Таблица 3. Процессор

Процессоры Intel Core девятого поколения (предлагаются только в обычных магазинах)	Tower/ Малый форм- фактор	Модель в форм- факторе Micro	GSP	Поддержка DG/CG
Процессор Intel® Celeron G4930 (2 ядра/кэш 2 Мбайт/2 потока/3,2 ГГц/ 65 Вт); поддерживает Windows 10/Linux	x			x
Процессор Intel® Celeron G4930T (2 ядра/кэш 2 Мбайт/2 потока/3,0 ГГц/ 35 Вт); поддерживает Windows 10/Linux		x		x
Процессор Intel® Pentium G5420 (2 ядра/кэш 4 Мбайт/4 потока/3,8 ГГц/ 65 Вт); поддерживает Windows 10/Linux	x			x
Процессор Intel® Pentium G5420T (2 ядра/кэш 4 Мбайт/4 потока/3,2 ГГц/ 35 Вт); поддерживает Windows 10/Linux		x		
Процессор Intel® Pentium G5600 (2 ядра/кэш 4 Мбайт/4 потока/3,9 ГГц/ 65 Вт); поддерживает Windows 10/Linux	x			x
Процессор Intel® Pentium G5600T (2 ядра/кэш 4 Мбайт/4 потока/3,3 ГГц/ 35 Вт); поддерживает Windows 10/Linux		x		x
Процессор Intel® Core™ i3-9100 (4 ядра/кэш 6 Мбайт/4 потока/3,6 ГГц до 4,2 ГГц/65 Вт); поддерживает Windows 10/ Linux	x			x
Процессор Intel® Core™ i3-9100T (4 ядра/кэш 6 Мбайт/4 потока/3,1 ГГц до 3,7 ГГц/35 Вт); поддерживает Windows 10/ Linux		x		x

Таблица 3. Процессор (продолжение)

Процессоры Intel Core девятого поколения (предлагаются только в обычных магазинах)	Tower/ Малый форм- фактор	Модель в форм- факторе Micro	GSP	Поддержка DG/CG
Процессор Intel® Core™ i3-9300 (4 ядра/кэш 8 Мбайт/4 потока/3,7 ГГц до 4,3 ГГц/65 Вт); поддерживает Windows 10/ Linux	x			x
Процессор Intel® Core™ i3-9300T (4 ядра/кэш 8 Мбайт/4 потока/3,2 ГГц до 3,8 ГГц/35 Вт); поддерживает Windows 10/ Linux		x		x
Процессор Intel® Core™ i5-9400 (6 ядер/кэш 9 Мбайт/6 потоков/2,9 ГГц до 4,1 ГГц/65 Вт); поддерживает Windows 10/ Linux	x		x	x
Процессор Intel® Core™ i5-9400T (6 ядер/кэш 9 Мбайт/6 потоков/1,8 ГГц до 3,4 ГГц/35 Вт); поддерживает Windows 10/ Linux		x	x	x
Процессор Intel® Core™ i5-9500 (6 ядер/кэш 9 Мбайт/6 потоков/3,0 ГГц до 4,4 ГГц/65 Вт); поддерживает Windows 10/ Linux	x		x	x
Процессор Intel® Core™ i5-9500T (6 ядер/ кэш 9 Мбайт/6 потоков/2,2 ГГц до 3,7 ГГц/ 35 Вт); поддерживает Windows 10/Linux		x	x	x
Процессор Intel® Core™ i7-9700 (8 ядер, кэш 12 Мбайт, 8 потоков, 3,0–4,7 ГГц, 65 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	x			x
Процессор Intel® Core™ i7-9700T (8 ядер/кэш 12 Мбайт/8 потоков/2,0 ГГц до 4,3 ГГц/35 Вт); поддерживает Windows 10/ Linux		x		x

Таблица 4. Процессор

Процессоры Intel Core восьмого поколения (предлагаются только в обычных магазинах)	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм- факторе	Модель в форм- факторе Micro	GSP	Поддер- жка DG/CG
Intel Core i7-8700 (6 ядер, кэш 12 Мбайт, 12 потоков, до 4,6 ГГц, 65 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Да	Да	Нет	GSP	Да
Intel Core i5-8500 (6 ядер, кэш 9 Мбайт, 6 потоков, до 4,1 ГГц, 65 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Да	Да	Нет	GSP	Да
Intel Core i5-8400 (6 ядер, кэш 9 Мбайт, 6 потоков, до 4 ГГц, 65 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Да	Да	Нет	GSP	Да
Intel Core i3-8300 (4 ядра, кэш 8 Мбайт, 4 потока, 3,7 ГГц, 65 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Да	Да	Нет		Да
Intel Core i3-8100 (4 ядра, кэш 6 Мбайт, 4 потока, 3,6 ГГц, 65 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Да	Да	Нет		Да

Таблица 4. Процессор (продолжение)

Процессоры Intel Core восьмого поколения (предлагаются только в обычных магазинах)	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro	GSP	Поддержка DG/CG
Процессор Intel Pentium Gold G5500 (2 ядра/кэш 4 Мбайт/4 потока/3,8 ГГц/65 Вт); поддерживает Windows 10/Linux	Да	Да	Нет		Да
Процессор Intel Pentium Gold G5400 (2 ядра/кэш 4 Мбайт/4 потока/3,7 ГГц/65 Вт); поддерживает Windows 10/Linux	Да	Да	Нет		Да
Процессор Intel Celeron G4900 (2 ядра/кэш 2 Мбайт/2 потока/до 3,1 ГГц/65 Вт); поддерживает Windows 10/Linux	Да	Да	Нет		Да
Intel Core i7-8700T (6 ядер, кэш 12 Мбайт, 12 потоков, до 4 ГГц, 35 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Нет	Нет	Да	GSP	Да
Intel Core i5-8500T (6 ядер, кэш 9 Мбайт, 6 потоков, до 3,5 ГГц, 35 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Нет	Нет	Да	GSP	Да
Intel Core i5-8400T (6 ядер, кэш 9 Мбайт, 6 потоков, до 3,3 ГГц, 35 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Нет	Нет	Да	GSP	Да
Intel Core i3-8300T (4 ядра, кэш 8 Мбайт, 4 потока, 3,2 ГГц, 35 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Нет	Нет	Да		Да
Intel Core i3-8100T (4 ядра, кэш 6 Мбайт, 4 потока, 3,1 ГГц, 35 Вт); с поддержкой Windows 10/Linux	Нет	Нет	Да		Да
Процессор Intel Pentium Gold G5500T (2 ядра/кэш 4 Мбайт/4 потока/3,2 ГГц/35 Вт); поддерживает Windows 10/Linux	Нет	Нет	Да		
Процессор Intel Pentium Gold G5400T (2 ядра/кэш 4 Мбайт/4 потока/3,1 ГГц/35 Вт); поддерживает Windows 10/Linux	Нет	Нет	Да		
Процессор Intel Celeron G4900T (2 ядра/кэш 2 Мбайт/2 потока/2,9 ГГц/35 Вт); поддерживает Windows 10/Linux	Нет	Нет	Да		

Оперативная память

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Модули памяти должны устанавливаться парами с одинаковыми параметрами объема, скорости и технологии. Если установить модули памяти, не совпадающие по этим параметрам, то компьютер по-прежнему будет работать, но его производительность слегка снизится. Для 64-разрядных операционных систем доступно все адресное пространство памяти.

Таблица 5. Оперативная память

	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro
Тип: память DDR4 DRAM без ECC	2666 МГц на процессорах i5 и i7 (функционирует с частотой 2400 МГц на процессорах Celeron, Pentium и i3)		
Слоты DIMM	2	2	2 (SODIMM)
Емкости DIMM	До 16 Гб	До 16 Гб	До 16 Гб
Минимальный объем памяти	4 Гбайт	4 Гбайт	4 Гбайт

Таблица 5. Оперативная память (продолжение)

	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro
Максимальный объем системной памяти	32 Гбайт	32 Гбайт	32 Гбайт
Модули DIMM/Канал	2	2	1
Поддержка UDIMM	Да	Да	Нет
Конфигурации памяти:			
32 Гбайт DDR4, 2666 МГц (2 x 16 Гбайт)	Да	Да	Да
16 Гбайт DDR4, 2666 МГц (1 x 16 Гбайт)	Да	Да	Да
16 Гбайт DDR4, 2666 МГц (2 x 8 Гбайт)	Да	Да	Да
8 Гбайт DDR4, 2666 МГц (1 x 8 Гбайт)	Да	Да	Да
8 Гбайт DDR4, 2666 МГц (2 x 4 Гбайт)	Да	Да	Да
4 Гбайт DDR4, 2666 МГц (1 x 4 Гбайт)	Да	Да	Да

Память Intel Optane

ПРИМЕЧАНИЕ: Память Intel Optane не может полностью заменить DRAM. Тем не менее эти две технологии памяти дополняют друг друга в ПК.

Таблица 6. Память M.2 16 Гбайт Intel Optane

	Tower/Малый форм-фактор/Micro
Емкость (Тбайт)	16 ГБ
Размеры (дюймы) (Ш x Г x В)	22 x 80 x 2,38
Тип интерфейса и максимальная скорость передачи данных	PCIe Gen 2
Среднее время между сбоями	1,6 млн ч
Число логических блоков	28,181,328
Источник питания	
Потребляемая мощность (только для справки)	В режиме ожидания от 900 мВт до 1,2 Вт, в активном режиме 3,5 Вт
Условия эксплуатации (без конденсации)	
Диапазон температур	От 0 до 70 °C
Диапазон относительной влажности	От 10 до 90%
Ударная нагрузка в рабочем состоянии (при 2 мс)	1000 G
Условия хранения (без конденсации)	
Диапазон температур	от -10°C до 70°C
Диапазон относительной влажности	От 5 до 95%

При хранении

Таблица 7. При хранении

	Модель в корпусе Tower	Малый форм-фактор	Модель в форм-факторе Micro
Отсеки			
Поддерживаемые оптические дисководы	Один тонкий	Один тонкий	0
Поддерживаемый отсек жесткого диска (внутренний)	1x3,5"/2x2,5"	1x3,5" или 1x2,5"	1x2,5"
Поддерживаемые жесткие диски 3,5"/2,5" (максимум)	1/2	1/1	0/1
Интерфейс:			
SATA 2.0	1	1	0
SATA 3.0	2	1	1
M.2, сокет 3 (для твердотельных накопителей SATA/NVMe)	1	1	1
M.2, сокет 1 (для платы WiFi/BT)	1	1	1
Диски 3,5"			
3,5-дюймовый жесткий диск, 500 Гбайт, 7200 об/мин	Y	Y	N (Нет)
3,5-дюймовый жесткий диск, 1 Тбайт, 7200 об/мин	Y	Y	N (Нет)
3,5-дюймовый жесткий диск, 2 Тбайт, 7200 об/мин	Y	Y	N (Нет)
Диски 2,5"			
2,5-дюймовый жесткий диск, 500 Гбайт, 5400 об/мин	Y	Y	Y
2,5-дюймовый жесткий диск, 512 Гбайт, 7200 об/мин	Y	Y	Y
2,5-дюймовый жесткий диск SED, 512 Гбайт, 7200 об/мин	Y	Y	Y
2,5-дюймовый жесткий диск, 1 Тбайт, 7200 об/мин	Y	Y	Y
2,5-дюймовый жесткий диск, 2 Тбайт, 5400 об/мин	Y	Y	Y
Диски M.2			
Твердотельный накопитель M.2 1 Тбайт PCIe C40	Y	Y	Y
Твердотельный накопитель M.2 256 Гбайт PCIe C40	Y	Y	Y
Твердотельный накопитель M.2 512 Гбайт PCIe C40	Y	Y	Y
Твердотельный накопитель 128 Гбайт, M.2 PCIe NVMe, класс 35	Y	Y	Y
Твердотельный накопитель 256 Гбайт, M.2 PCIe NVMe, класс 35	Y	Y	Y
Твердотельный накопитель 512 Гбайт, M.2 PCIe NVMe, класс 35	Y	Y	Y

ПРИМЕЧАНИЕ: 2,5-дюймовые твердотельные накопители доступны только в качестве вторичной системы хранения и могут устанавливаться только в паре с твердотельным накопителем M.2 в качестве основного устройства хранения данных.

Аудиоплаты и динамики

Таблица 8. Аудиоплаты и динамики

	Tower/Малый форм-фактор/Micro
Аудиокодек высокого разрешения Realtek ALC3234 (поддерживает несколько потоков)	Встроенный контроллер
ПО улучшения характеристик аудио	Wave MaxxAudioPro (стандарт)
Внутренний динамик (моно)	Встроенный контроллер
Характеристики динамика, речевой класс и электротехнический класс	Класс D
Система динамиков Dell 2.0 — AE215	Необязательные
Система динамиков Dell 2.1 — AE415	Необязательные
Сtereo-динамики Dell AX210 USB	Необязательные
Система динамиков Dell Wireless 360 — AE715	Необязательные
Звуковая панель AC511	Необязательные
Звуковая панель Dell Professional — AE515	Необязательные
Звуковая панель Dell Stereo — AX510	Необязательные
Гарнитура Dell Performance USB — AE2	Необязательные
Гарнитуры Dell Pro Stereo — UC150/UC350	Необязательные

Контроллер графики и видео

ПРИМЕЧАНИЕ: В моделях Tower поддерживаются полновысотные платы (FH), а в моделях с малым форм-фактором — низкопрофильные (LP).

Таблица 9. Контроллер графики/видео

	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro
Intel UHD Graphics 630 [с комбинированным центральным и графическим процессором Core i3/i5/i7 восьмого поколения]	Встроен в ЦП	Встроен в ЦП	Встроен в ЦП
Intel UHD Graphics 610 [с комбинированным центральным и графическим процессором Pentium восьмого поколения]	Встроен в ЦП	Встроен в ЦП	Встроен в ЦП
Дополнительные опции графики/видео			
AMD Radeon R5 430, 2 Гбайт	Необязательные	Необязательные	Не доступно
AMD Radeon RX 550, 4 Гбайт	Необязательные	Необязательные	Не доступно
Плата 2 Гбайт NVIDIA GT 730	Необязательные	Необязательные	Не доступно

Связь — беспроводные средства

Таблица 10. Связь — беспроводные средства

	Tower/Малый форм-фактор/Micro
Двухдиапазонная плата Qualcomm QCA9377 1x1 802.11ac Wireless + Bluetooth 4.1	Да
Двухдиапазонная плата Qualcomm QCA61x4A 2x2 802.11ac Wireless + Bluetooth 4.2	Да
Двухдиапазонная плата беспроводной связи Intel Wireless-AC 9560, 2x2 802.11ac Wi-Fi с MU-MIMO + Bluetooth 5	Да
Внутренние антенны беспроводной связи	Да
Внешние разъемы и антенна беспроводной связи	Да
Поддержка для адаптера беспроводной связи 802.11n и 802.11ac	Да, через M.2
Энергосберегающие возможности Ethernet, как указано в IEEE 802.3az-2010. (Требуется для MEP Энергетической комиссии штата Калифорния)	Да

Связь — интегрированные средства

Таблица 11. Связь — интегрированная плата Realtek RTL8111HSD-CG

	Tower/Малый форм-фактор/Micro
Плата Realtek RTL8111HSD-CG Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000	Встроен в системную плату

Внешние порты и разъемы

И ПРИМЕЧАНИЕ: В моделях Tower поддерживаются полновысотные платы (FH), а в моделях с малым форм-фактором — низкопрофильные (LP). См. раздел со схемами шасси для определения местоположения портов/разъемов.

Таблица 12. Внешние порты/разъемы

	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro
USB 2.0 (спереди/сзади/внутри)	2/2/0	2/2/0	0/2/0
USB 3.1 Gen 1 (спереди/сзади/внутри)	2/2/0	2/2/0	2/2/0

Таблица 12. Внешние порты/разъемы (продолжение)

	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro
Последовательный порт	Адаптер параллельной/последовательной связи (PCIe) или дополнительный держатель порта PS/2 и последовательного порта (опционально)	Низкопрофильный адаптер последовательной связи (PCIe) или дополнительный держатель порта PS/2 и последовательного порта (опционально)	<ul style="list-style-type: none"> • Доступно в 2 вариантах <ul style="list-style-type: none"> ○ Последовательный порт (дополнительно) ○ Последовательный порт и порт PS/2 через кабель-разветвитель (опционально)
Сетевой разъем (RJ-45)	1 (сзади)	1 (сзади)	1 (сзади)
Видео:			
DisplayPort 1.2	1 (сзади)	1 (сзади)	1
Порт HDMI 1.4	1 (сзади)	1 (сзади)	1 (сзади)
Поддержка двойной графической платы на 50 Вт	Нет	Нет	Нет
Поддержка двойной графической платы на 25 Вт	Нет	Нет	Нет
Выход встроенной графической платы — 3-й опциональный графический выход: VGA, DP или HDMI 2.0b	Необязательные	Необязательные	Необязательные
Звук:			
Линейный выход для наушников или динамиков	1 (сзади)	1 (сзади)	1 (спереди)
Универсальный аудиоразъем (комбинированный порт для наушников/микрофона, 3,5 мм)	1 (спереди)	1 (спереди)	1 (спереди)

Максимально допустимые размеры дополнительной платы, подключенной к разъему системной платы

Таблица 13. Максимально допустимые размеры дополнительной платы, подключенной к разъему системной платы

	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro
Разъем PCIe x16 (СИНИЙ) (поддерживаемое напряжение 3,3 В/12 В)	1	1	—
Высота (дюймы/см)	4,38/11,12	2,73/6,89	—
Длина (см/дюймы)	6,6/16,77	6,6/16,77	—
Максимальное напряжение	75 Вт	50 Вт	—

Таблица 13. Максимально допустимые размеры дополнительной платы, подключенной к разъему системной платы (продолжение)

	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro
Разъем PCIe x1 (поддерживаемое напряжение 3,3 В/12 В)	3	1	–
Высота (дюймы/см)	4,38/11,12	2,73/6,89	–
Длина (дюймы/см)	4,5/11,44	6,6/16,77	–
Максимальное напряжение	10 Вт	25 Вт	–

Операционная система

В этом разделе приведены поддерживаемые операционные системы.

Таблица 14. Операционная система

Операционная система	Tower/Малый форм-фактор/Micro
Операционная система Windows	<p>Microsoft Windows 10 Домашняя (64-разрядная)</p> <p>Microsoft Windows 10 Pro (64-разрядная)</p> <p>Microsoft Windows 10 Pro для государственных учебных заведений</p> <p>Microsoft Windows 10 Домашняя для государственных учебных заведений</p> <p>Microsoft Windows 10 China</p>
Другое	<p>Ubuntu 18.04 LTS (64-разрядная)</p> <p>NeoKylin 6.0 (только для Китая)</p> <p>Коммерческая платформа Windows 10 N-2 и 5-летняя поддержка ОС</p> <p>Все вновь появившиеся коммерческие платформы 2019 и более поздних версий (Latitude, OptiPlex и Precision) будут проходить сертификацию и поставляться с последней заводской установкой полугодовой версии канала Windows 10 (N) и проходить сертификацию (без поставки) для двух предыдущих версий (N-1, N-2). Эта платформа устройства OptiPlex 3070 будет проходить RTS с Windows 10 версии 19H1 во время запуска, и эта версия определит версии N-2, для которых будет сертифицирована эта платформа.</p> <p>При появлении будущих версий Windows 10 Dell будет продолжать тестировать данную коммерческую платформу с такими новыми версиями Windows 10 при запуске серии устройств и затем в течение пяти лет после этого (включая и осенние, и весенние выпуски версий от Microsoft).</p> <p>Обращайтесь к веб-сайту Dell Windows как к службе (WaaS) для получения дополнительной информации о версии N-2 и 5-летней поддержке ОС Windows. Веб-сайт можно найти по следующей ссылке:</p> <p>Platforms Qualified on specific versions of Windows 10</p> <p>Этот веб-сайт также содержит таблицу с другими платформами, подходящими для определенных версий Windows 10.</p>

Питание

ПРИМЕЧАНИЕ: В компьютерах с такими форм-факторами используются более эффективные источники питания с коррекцией коэффициента мощности (APFC). Корпорация Dell рекомендует только универсальные источники питания (UPS) на основе синусообразного выходного сигнала для блоков питания APFC, в которых не применяется

аппроксимация синусообразного напряжения, а также напряжение с прямоугольной волной или с квазипрямоугольной волной. Если у вас есть вопросы, обратитесь к изготовителю для подтверждения типа выходного напряжения.

Таблица 15. Питание

	Модель в корпусе Tower			Модель в малом форм-факторе			Модель в форм-факторе Micro
	APFC	EPA категории Bronze	EPA категории Platinum	APFC	EPA категории Bronze	EPA категории Platinum	EPS уровня V
Блок питания ¹	APFC	EPA категории Bronze	EPA категории Platinum	APFC	EPA категории Bronze	EPA категории Platinum	EPS уровня V
Мощность	260 Вт			200 Вт			65 Вт
Диапазон входного напряжения переменного тока	90–264 В переменного тока			90–264 В переменного тока			90–264 В переменного тока
Входной ток переменного тока (низкий диапазон переменного тока/высокий диапазон переменного тока)	4,2 А/2,1 А			3,2 А/1,6 А			1,7 А/1,0 А
Частота на входе переменного тока	47/63 Гц			47/63 Гц			47/63 Гц
Время задержки переменного тока (80% нагрузки)	16 мс			16 мс			–
Средний КПД (совместимо с ESTAR 7.0/7.1)	–	82-85-82% @ 20-50-100%	90-92-89% @ нагрузке 20-50-100%	–	82-85-82% @ 20-50-100%	90-92-89% @ нагрузке 20-50-100%	87%
Типичное значение КПД (APFC)	70%	–	–	70%	–	–	–
Параметры постоянного тока:							
+12,0 В на выходе	12 VA/16,5 А; 12 VB/16 А			12 VA/16,5 А; 12 VB/14 А			
+19,5 В на выходе	–			–			19,5 В/3,34 А
+12,0 В, дополнительный выход	2,5 А			2,5 А			–
Макс. входная мощность	260 Вт			200 Вт			–
Максимальная суммарная мощность 12,0 В (Примечание. Только при наличии)	260 Вт			200 Вт			–

Таблица 15. Питание (продолжение)

	Модель в корпусе Tower			Модель в малом форм-факторе			Модель в форм-факторе Micro
нескольких шин на 12 В)							
БТЭ/ч (с учетом максимальной мощности блока питания в ваттах)	888 БТЭ			683 БТЭ			222 БТЕ/ч
Вентилятор блока питания	60 мм*25 мм			60 мм*25 мм			–
Соответствие							
Требования ErP Lot6 Tier 2 0.5watt	Да	Да	Да	Да	Да	Да	–
Сертификация 80Plus	Нет	Да	Да	Нет	Да	Да	Нет
Совместимость с резервным питанием FEMP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет

Таблица 16. Аккумулятор КМОП

Аккумулятор КМОП 3,0 В (тип и расчетный срок службы аккумулятора)				
Торговая марка	Тип	Напряжение	Содержание хим. элементов	Срок службы
JHIN HONG	CR2032	3 В	Литий	Непрерывная разрядка под нагрузкой 15 кОм до конечного напряжения 2,5 В. 20 °С ± 2 °С: 940 часов или более; 910 часов или более через 12 месяцев
PANASONIC	CR2032	3 В	Литий	Непрерывная разрядка под нагрузкой 15 кОм до конечного напряжения 2,5 В. 20 °С ± 2 °С: 1183 ч или более 1133 ч или более через 12 месяцев
mitsubishi	CR2032	3 В	Литий	Непрерывная разрядка под нагрузкой 15 кОм до конечного напряжения 2,0 В. 20 °С ± 2 °С: 940 ч или более 910 ч или более через 12 месяцев
SHUNWO & KTS	CR2032	3 В	Литий	Непрерывная разрядка под нагрузкой 15 кОм до конечного напряжения 2,5 В. 20 °С ± 2 °С: 1183 ч или более 1133 ч или более через 12 месяцев

¹ Отдельные блоки питания могут быть недоступны в некоторых странах.

Размеры системы — физические

ПРИМЕЧАНИЕ: Вес системы и транспортный вес определяется на основе типичных конфигураций, и эти значения могут оказаться иными в зависимости от конфигурации ПК. Типичная конфигурация включает встроенный графический адаптер, один жесткий диск и один оптический дисковод.

Таблица 17. Размеры системы (физические)

	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro
Объем корпуса (л)	14,77	7,8	1,16

Таблица 17. Размеры системы (физические) (продолжение)

	Модель в корпусе Tower	Модель в малом форм-факторе	Модель в форм-факторе Micro
Вес корпуса (фунты/кг)	17,49/7,93	11,57/5,26	2,60/1,18
Размеры корпуса (Ш x Г x В)			
Высота (дюймы/см)	13,8/35	11,42/29	7,2/18,2
Ширина (дюймы/см)	6,1/15,4	3,65/9,26	1,4/3,6
Глубина (дюймы/см)	10,8/27,4	11,50/29,2	7/17,8
Транспортный вес (фунты/кг, включает упаковочные материалы)	20,96/9,43	14,19/6,45	5,91/2,68
Размеры упаковки (Ш x Г x В)			
Высота (дюймы/см)	13,19/33,5	10,38/26,4	5,2/13,3
Ширина (дюймы/см)	19,4/49,4	19,2/48,7	9,4/23,8
Глубина (дюймы/см)	15,5/39,4	15,5/39,4	19,6/49,8

Соответствие экологическим требованиям и стандартам

Сведения о сертификации данного продукта и его соответствии требованиям действующих нормативов по безопасности, электромагнитной совместимости (ЭМС), эргономичности и поддержке телекоммуникационных устройств см. по адресу www.dell.com/regulatory_compliance. Информационная брошюра о соответствии нормативным требованиям для данного продукта доступна по адресу http://www.dell.com/regulatory_compliance.

Подробные сведения о программе Dell по охране окружающей среды, включающей снижение уровня энергопотребления поставляемых систем, сокращение или полный отказ от использования подлежащих утилизации материалов, продление сроков эксплуатации, а также удобные и эффективные процессы переработки оборудования, см. по адресу www.dell.com/environment. Сведения о сертификации данного продукта и его соответствии требованиям действующих нормативов, защите окружающей среды, энергопотреблении, шумовым характеристикам, информация об используемых материалах, упаковке, аккумуляторах и требованиях к переработке доступны по ссылке «Экологический дизайн» на этой веб-странице.

Эта система OptiPlex 3070 сертифицирована по стандарту TCO 5.0.

Таблица 18. Сертификаты соответствия нормативным требованиям и экологическим стандартам

	Модель в корпусе Tower / малом форм-факторе / форм-факторе Micro
Соответствие требованиям Energy Star 7.0/7.1 (Windows и Ubuntu)	Да
Сниженное содержание брома и хлора: пластмассовые детали массой более 25 грамм должны содержать не более 1 000 мкг/г хлора и не более 1 000 мкг/г брома на гомогенном уровне. Возможные исключения: - печатные платы, кабели и провода, вентиляторы и электронные компоненты. Предполагается соответствие обязательными критериям EPEAT с 1-го полугодия 2018 г.	Да
Стандартное содержание переработанных пластиковых отходов в продукте — минимум 2%.	Да

Таблица 18. Сертификаты соответствия нормативным требованиям и экологическим стандартам (продолжение)

	Модель в корпусе Tower / малом форм-факторе / форм-факторе Micro
Предполагается соответствие обязательными критериям EPEAT с 1-го полугодия 2018 г.	
<p>Повышенное содержание переработанных пластиковых отходов в продукте:</p> <ul style="list-style-type: none"> * настольные ПК, рабочие станции, тонкие клиенты — 10%; * интегрированные настольные компьютеры (моноблоки) — 15% <p>(Предполагается 1 дополнительный пункт EPEAT за более высокое содержание переработанных пластиковых отходов)</p>	Да
Без ПВХ и бромсодержащего антипирена (безгалогенный): система должна соответствовать предельным значениям, указанным в спецификации Dell ENV0199 — BFR/CFR/PVC-Free Specification.	Да

Настройка BIOS

⚠ ОСТОРОЖНО: Изменять настройки в программе настройки BIOS можно только опытным пользователям. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от компьютера и установленных в нем устройств указанные в данном разделе пункты меню могут отсутствовать.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Перед использованием программы настройки BIOS рекомендуется записать данные на экране программы настройки BIOS для использования в дальнейшем.

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

- получение информации об оборудовании компьютера, например об объеме оперативной памяти и емкости жесткого диска;
- изменение информации о конфигурации системы;
- установка или изменение пользовательских параметров, таких как пароль пользователя, тип установленного жесткого диска, включение или выключение основных устройств.

Темы:

- [Обзор BIOS](#)
- [Вход в программу настройки BIOS](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Меню однократной загрузки](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Обновление BIOS](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)
- [Сброс пароля BIOS \(программы настройки системы\) и системного пароля](#)

Обзор BIOS

BIOS управляет потоком данных между операционной системой компьютера и подключенными устройствами, такими как жесткий диск, видеоадаптер, клавиатура, мышь и принтер.

Вход в программу настройки BIOS

1. Включите компьютер.
2. Сразу нажмите клавишу F2, чтобы войти в программу настройки BIOS.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола. Выключите компьютер и повторите попытку.

Клавиши навигации

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Для большинства параметров программы настройки системы, все сделанные пользователем изменения регистрируются, но не вступают в силу до перезагрузки системы.

Таблица 19. Клавиши навигации

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Ввод	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Разворачивает или сворачивает раскрывающийся список (если применимо).
Вкладка	Перемещает курсор в следующую область.  ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши Esc на основном экране отображается сообщение, в котором предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

Меню однократной загрузки

Чтобы войти в **меню однократной загрузки**, включите компьютер и сразу нажмите клавишу F12.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется завершить работу компьютера, если он включен.

Меню однократной загрузки отображает доступные для загрузки устройства, а также функцию диагностики. Доступные функции в меню загрузки:

- Removable Drive (if available) (Съемный диск (если таковой доступен))
- Диск STXXXX (если таковой доступен)
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.
- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- Жесткий диск SATA (при наличии)
- Диагностика

Из экрана последовательности загрузки также можно войти в программу настройки системы.

Параметры настройки системы

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от и установленных в нем устройств указанные в данном разделе пункты меню могут отсутствовать.

Общие параметры

Таблица 20. «Общие»

Параметр	Описание
System Information	Отображается следующая информация: <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Сведения о системе): отображаются BIOS Version (Версия BIOS), Service Tag (Метка обслуживания), Asset Tag (Дескриптор ресурса), Ownership Tag (Метка приобретения), Ownership Date (Дата приобретения), Manufacture Date (Дата изготовления) и Express Service Code (Код экспресс-обслуживания). • Memory Information: отображаются Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, DIMM 2 Size. • PCI Information: отображаются SLOT1, SLOT 2, SLOT1_M.2, SLOT2_M.2.

Таблица 20. «Общие» (продолжение)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Сведения о процессоре: отображаются Processor Type (Тип процессора), Core Count (Количество ядер), Processor ID (Идентификатор процессора), Current Clock Speed (Текущая тактовая частота), Minimum Clock Speed (Минимальная тактовая частота), Maximum Clock Speed (Максимальная тактовая частота), Processor L2 Cache (Кэш второго уровня процессора), Processor L3 Cache (Кэш третьего уровня процессора), HT Capable (Поддержка функций HT) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология). Device Information: отображаются SATA-0, SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device и Bluetooth Device.
Boot Sequence	<p>Позволяет определить порядок, в котором осуществляются попытки найти операционную систему на устройствах, указанных в списке.</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows Boot Manager (Менеджер загрузки Windows) ONboard NIC (IPV4) Onboard NIC (IPV6)
Advanced Boot Options	<p>Позволяет выбрать Enable Legacy Option ROMs (Включить поддержку устаревших дополнительных ROM) в режиме загрузки UEFI. Этот параметр выбран по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Legacy Option ROMs — по умолчанию Enable Attempt Legacy Boot (Включить попытку загрузки в режиме совместимости с прежними версиями)
UEFI Boot Path Security	<p>Этот параметр позволяет определить, будет ли система запрашивать у пользователя пароль администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12.</p> <ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (Всегда, за исключением загрузки с внутреннего жесткого диска) — по умолчанию Always, Except Internal HDD and PXE Always (Всегда) Never (Никогда)
Date/Time	<p>Позволяет установить дату и время. Изменения системной даты и времени вступают в силу немедленно.</p>

Сведения о системе

Таблица 21. System Configuration (Конфигурация системы)

Параметр	Описание
Integrated NIC	<p>Включение или отключение встроенного контроллера локальной сети. Параметр Enable UEFI Network Stack (Включить сетевой стек UEFI) по умолчанию не выбран. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) Enabled (Включено) Enabled w/PXE (Включено с PXE) — по умолчанию <p> ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от компьютера и установленных в нем устройств указанные в данном разделе пункты меню могут отсутствовать.</p>
SATA Operation	<p>Позволяет настроить режим работы встроенного контроллера жестких дисков.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) = контроллеры SATA скрыты AHCI = контроллер SATA настроен на работу в режиме AHCI RAID ON (RAID ВКЛ) — конфигурация SATA настроена на режим RAID (выбрано по умолчанию).
Drives	<p>Позволяет включать или отключать различные диски и дисководы, установленные в компьютере.</p> <ul style="list-style-type: none"> SATA-0

Таблица 21. System Configuration (Конфигурация системы) (продолжение)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> ● SATA-4 ● M.2 PCIe SSD-0
Smart Reporting	Это поле определяет, будут ли выдаваться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Параметр Enable Smart Reporting option (Включить вывод сообщений SMART) по умолчанию отключен.
USB Configuration	<p>Позволяет включать или отключать встроенный контроллер USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки с USB) ● Enable Front USB Ports (Включить разъемы USB на передней панели) ● Enable Rear USB Ports (Включить разъемы USB на задней панели) <p>Все параметры включены по умолчанию.</p>
Front USB Configuration	Позволяет включать или отключать передние порты USB. Все порты включены по умолчанию.
Rear USB Configuration	Позволяет включать или отключать задние порты USB. Все порты включены по умолчанию.
USB PowerShare	Этот параметр позволяет заряжать внешние устройства, например мобильный телефон или музыкальный плеер. Эта функция включена по умолчанию.
Audio	<p>Позволяет включать или отключать встроенный аудиоконтроллер. Параметр Enable Audio (Включить аудио) выбран по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Включить микрофон) ● Enable Internal Speaker (Включить встроенный динамик) <p>Оба параметра включены по умолчанию.</p>
Dust Filter Maintenance (Обслуживание пылезащитного фильтра)	<p>Позволяет включать или отключать сообщения BIOS об обслуживании опционального пылезащитного фильтра, установленного в компьютере. Перед загрузкой BIOS будет генерировать напоминание о необходимости очистки или замены пылезащитного фильтра в зависимости от установленного интервала.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Отключено, по умолчанию) ● 15 days (15 дней) ● 30 days (30 дней) ● 60 days (60 дней) ● 90 days (90 дней) ● 120 days (120 дней) ● 150 days (150 дней) ● 180 days (180 дней)

Параметры экрана видео

Таблица 22. Video (Видео)

Параметр	Описание
Primary Display	<p>Позволяет выбрать основной экран при наличии в системе нескольких контроллеров.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Auto (Автоматически) — по умолчанию ● Видеокарта Intel HD <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Если режим Auto (Автоматически) не выбран, будет включено встроенное графическое устройство.</p>

Security (Безопасность)

Таблица 23. Security (Безопасность)

Параметр	Описание
Strong Password	Этот параметр позволяет включать или отключать надежные пароли для компьютера. Эта функция по умолчанию отключена.
Password Configuration	Позволяет установить минимальное и максимальное число символов для пароля администратора и системного пароля. Число символов может быть от 4 до 32.
Password Bypass	Этот параметр позволяет обойти приглашения к вводу системного (загрузочного) пароля и пароля встроенного жесткого диска во время перезагрузки системы. <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled — всегда запрашивать ввод системного пароля и пароля встроенного жесткого диска, если таковые установлены. Эта функция включена по умолчанию. ● Reboot Bypass (Обход при перезагрузке): обход приглашений к вводу паролей при перезапусках («горячих» перезагрузках). <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Система обязательно будет выдавать запрос на ввод установленного системного пароля и пароля защиты встроенного жесткого диска при включении питания из выключенного состояния (т. н. «холодная загрузка»). Кроме того, система будет выдавать запрос на ввод паролей любых жестких дисков, устанавливаемых в любое модуль расширения.</p>
Password Change	Данный параметр позволяет разрешить или запретить изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора. <p>Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором): эта функция включена по умолчанию.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Этот параметр определяет, будет ли система разрешать обновления BIOS с помощью пакетов обновления UEFI Capsule. Этот параметр выбран по умолчанию. Отключение этого параметра будет блокировать обновления BIOS от таких служб, как Центр обновления Windows и Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Позволяет контролировать доступность доверенного платформенного модуля (TPM) для операционной системы. <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (функция TPM включена) (по умолчанию) ● Clear (Очистить) ● PPI Bypass for Enable Commands (обход PPI для включения команд) ● PPI Bypass for Disable Commands (обход PPI для отключения команд) ● PPI Bypass for Clear Commands (Обход PPI для сброса команд) ● Attestation Enable (Включить аттестацию) (по умолчанию) ● Key Storage Enable (Включить хранилище ключей) (по умолчанию) ● SHA-256 (по умолчанию) <p>Выберите один из вариантов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Отключено) ● Enabled (Включено) (по умолчанию)
Absolute	Это поле позволяет включить и отключить временно или окончательно интерфейс модуля BIOS опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute Software. <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled (Включено) (по умолчанию) ● Disabled (Отключено) ● Permanently Disabled
Chassis Intrusion	Это поле управляет функционированием датчика вскрытия корпуса. <p>Выберите один из вариантов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Отключено, по умолчанию) ● Enabled (Включено) ● On-Silent (Включить, но не использовать звуковой сигнал)
OROM Keyboard Access	<ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Отключено)

Таблица 23. Security (Безопасность) (продолжение)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Включено) (по умолчанию) • One Time Enable (Включить на один раз)
Admin Setup Lockout	Позволяет предотвратить вход пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. Этот параметр по умолчанию не установлен.
SMM Security Mitigation	Позволяет включать или отключать дополнительные средства для устранения угроз безопасности UEFI SMM. Этот параметр по умолчанию не установлен.

Параметры безопасной загрузки

Таблица 24. Secure Boot (Безопасная загрузка)

Параметр	Описание
Secure Boot Enable	<p>Позволяет включать или отключать функцию безопасной загрузки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable <p>Данный параметр по умолчанию отключен.</p>
Secure Boot Mode	<p>Позволяет изменить поведение безопасной загрузки, разрешая оценивать или принудительно применять цифровые подписи драйверов UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode (Развернутый режим) — по умолчанию • Audit Mode (Режим аудита)
Expert key Management	<p>Позволяет управлять ключом защиты баз данных, только если система находится в пользовательском режиме. Функция Enable Custom Mode (Включить пользовательский режим) по умолчанию отключена. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK — по умолчанию • KEK • db • dbx <p>Если включить Custom Mode (Пользовательский режим), появятся соответствующие варианты выбора для PK, KEK, db и dbx. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Сохранить в файл): сохранение ключа в выбранный пользователем файл • Replace from File (Заменить из файла): замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла • Append from File (Добавить из файла): добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла • Delete (Удалить): удаление выбранного ключа • Reset All Keys (Сбросить все ключи): сброс с возвратом к настройке по умолчанию • Delete All Keys (Удалить все ключи): удаление всех ключей <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Если отключить Custom Mode (Пользовательский режим), все внесенные изменения будут удалены, и будут восстановлены настройки ключей по умолчанию.</p>

Параметры Intel Software Guard Extensions

Таблица 25. Intel Software Guard Extensions

Параметр	Описание
Intel SGX Enable	Эти поля позволяют обеспечить защищенную среду для запуска кода/хранения конфиденциальных данных в контексте основной ОС.

Таблица 25. Intel Software Guard Extensions (продолжение)

Параметр	Описание
	<p>Выберите один из следующих вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) • Software Controlled (Управление с помощью ПО) — по умолчанию
Enclave Memory Size	<p>Данный параметр устанавливает значение SGX Enclave Reserve Memory Size (Размер резервной памяти внутренней области SGX).</p> <p>Выберите один из следующих вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 МБ • 64 МБ • 128 МБ (128 Мбайт) — по умолчанию

Performance (Производительность)

Таблица 26. Performance (Производительность)

Параметр	Описание
Multi Core Support	<p>В этом поле указывается количество выделенных ядер ЦП для этого процесса — одно или все. Производительность некоторых приложений повышается при использовании дополнительных ядер.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Все) — по умолчанию • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Позволяет включать или отключать режим процессора Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep) <p>Этот параметр установлен по умолчанию.</p>
C-States Control	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States (C-состояния) <p>Этот параметр установлен по умолчанию.</p>
Intel TurboBoost	<p>Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Включить режим Intel TurboBoost) <p>Этот параметр установлен по умолчанию.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) — по умолчанию

Управление потреблением энергии

Таблица 27. Power Management (Управление энергопотреблением)

Параметр	Описание
AC Recovery	<p>Определение реакции системы на восстановление питания от сети после перебоя в энергоснабжении. Для параметра AC Recovery можно задать следующие значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Питание отключено) • Включите питание • Last Power State (Последнее состояние питания) <p>По умолчанию для данного параметра установлено значение Power Off (Питание выключено).</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift)	<p>Позволяет включать или отключать поддержку технологии Intel Speed Shift. Параметр Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift) установлен по умолчанию.</p>
Auto On Time	<p>Установка времени автоматического включения компьютера. Время хранится в стандартном 12-часовом формате (часы:минуты:секунды). Для изменения времени запуска требуется ввести значения в полях времени и AM/PM.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функция не работает, если компьютер выключается с помощью выключателя удлинителя или сетевого фильтра, либо если функции Auto Power задано значение Disabled (Отключено).</p>
Deep Sleep Control	<p>Позволяет определить события, при которых включается функция Deep Sleep (Глубокий сон).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено, установлено по умолчанию) • Enabled in S5 only (Включено только в режиме S5) • Enabled in S4 and S5 (Включено в состояниях S4 и S5)
Fan Control Override	<p>Этот параметр по умолчанию не установлен.</p>
USB Wake Support	<p>Позволяет использовать устройства USB для вывода компьютера из ждущего режима. Параметр Enable USB Wake Support (Включить выход из режима ожидания с помощью устройств USB) выбран по умолчанию.</p>
Wake on LAN/WWAN	<p>Этот параметр позволяет включать выключенный компьютер по специальному сигналу, передаваемому по локальной сети. Данная функция работает только в случае, если компьютер подключен к источнику переменного тока.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено): не разрешается включение питания компьютера при получении специального сигнала запуска, передаваемого по локальной сети или беспроводной локальной сети. • LAN or WLAN (По локальной сети или по беспроводной локальной сети): разрешается включение питания компьютера по получении специальных сигналов, передаваемых по локальной сети или по беспроводной локальной сети. • LAN Only (Только по локальной сети): допускается включение питания компьютера при получении специальных сигналов, передаваемых по локальной сети. • LAN with PXE Boot (Локальная сеть с загрузкой PXE): пакет активизации, посылаемый в систему в состоянии S4 или S5, производит активизацию системы и моментальную загрузку в PXE. • WLAN Only (Только WLAN): разрешается включение питания компьютера при получении специальных сигналов, передаваемых по беспроводной локальной сети. <p>По умолчанию для данного параметра установлено значение Disabled (Отключено).</p>
Block Sleep	<p>Позволяет заблокировать переход в спящий режим (состояние S3) в среде операционной системы. Данный параметр по умолчанию отключен.</p>

Режим работы POST

Таблица 28. POST Behavior (Режим работы POST)

Параметр	Описание
Numlock LED	Включение или отключение функции NumLock при запуске компьютера. Эта функция включена по умолчанию.
Keyboard Errors	Включение или отключение сообщений об ошибках клавиатуры при запуске компьютера. Параметр Enable Keyboard Error Detection (Включить обнаружение ошибок клавиатуры) включен по умолчанию.
Fast Boot (Быстрая загрузка)	Данный параметр может ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. <ul style="list-style-type: none">Minimal (Минимальная): быстрая загрузка системы, если только не был обновлен BIOS, не был изменен объем памяти или не было сбоя при предыдущем самотестировании при проверке питания (POST).Thorough (Полная): процесс загрузки системы выполняется без пропуска каких-либо шагов.Auto (Автоматически): разрешает операционной системе управлять этой настройкой (это работает, только если операционная система поддерживает Simple Boot Flag (Флажок упрощенной загрузки)). По умолчанию для данного параметра установлено значение Thorough (Полная) .
Extend BIOS POST Time	Этот параметр позволяет создать дополнительную задержку перед загрузкой. <ul style="list-style-type: none">0 seconds (0 секунд) — по умолчанию5 seconds (5 секунд)10 seconds (10 секунд)
Full Screen Logo	Этот параметр позволяет отобразить логотип на весь экран, если его изображение соответствует разрешению экрана. Параметр Enable Full Screen Logo (Включить логотип на весь экран) по умолчанию не установлен.
Warnings and Errors	Этот параметр указывает, что процесс загрузки может приостанавливаться только при появлении предупреждений или ошибок. Выберите один из вариантов: <ul style="list-style-type: none">Prompt on Warnings and Errors (Отображать сообщение о предупреждениях и ошибках) — по умолчаниюContinue On Warnings (Продолжать при предупреждениях)Continue on Warnings and Errors (Продолжить работу при возникновении ошибок и предупреждений)

Возможности управления

Таблица 29. Возможности управления

Параметр	Описание
USB provision	Данный параметр по умолчанию отключен.
MEBX Hotkey	Данный параметр выбран по умолчанию.

Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Таблица 30. Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Параметр	Описание
Virtualization	Этот параметр определяет, будет ли VMM (монитор виртуальной машины) использовать дополнительные возможности оборудования, предоставляемые технологией Intel® Virtualization.

Таблица 30. Virtualization Support (Поддержка виртуализации) (продолжение)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel® Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel). <p>Этот параметр установлен по умолчанию.</p>
VT for Direct I/O	<p>Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel для прямого ввода-вывода.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации Intel для прямого ввода-вывода) <p>Этот параметр установлен по умолчанию.</p>

Параметры беспроводной связи

Таблица 31. Wireless (Беспроводная связь)

Параметр	Описание
Wireless Device Enable	<p>Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства.</p> <p>Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WLAN/WiGig ● Bluetooth <p>Все параметры включены по умолчанию.</p>

Maintenance (Обслуживание)

Таблица 32. Maintenance (Обслуживание)

Параметр	Описание
Service Tag	Отображение метки обслуживания компьютера.
Asset Tag	<p>Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен.</p> <p>Этот параметр по умолчанию не установлен.</p>
SERR Messages	Управление механизмом сообщений о системных ошибках. Этот параметр установлен по умолчанию. Некоторые графические адаптеры требуют выключения механизма сообщений о системных ошибках SERR.
BIOS Downgrade	<p>Позволяет возвращаться к прошлым версиям системной микропрограммы.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Allow BIOS Downgrade (Разрешить установку более ранней версии BIOS) <p>Этот параметр установлен по умолчанию.</p>
BIOS Recovery (Восстановление BIOS)	<p>BIOS Recovery from Hard Drive (Восстановление BIOS с жесткого диска) — этот параметр установлен по умолчанию. Позволяет восстанавливать поврежденные параметры BIOS из файла восстановления на жестком диске или внешнем USB-ключе.</p> <p>BIOS Auto-Recovery (Автоматическое восстановление BIOS) — обеспечивает автоматическое восстановление BIOS.</p>
First Power On Date (Дата первого включения)	Позволяет задать дату приобретения. Параметр Set Ownership Date (Задать дату приобретения) по умолчанию не установлен.

System Logs (Системные журналы)

Таблица 33. System Logs (Системные журналы)

Параметр	Описание
BIOS events	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (BIOS) во время самотестирования при включении питания.

Расширенная конфигурация

Таблица 34. Расширенная конфигурация

Параметр	Описание
ASPM	Позволяет настроить уровень ASPM. <ul style="list-style-type: none">• Auto (Автоматически) — по умолчанию. Подтверждение связи между устройством и концентратором PCI Express позволяет определить лучший режим ASPM, поддерживаемый устройством.• Disabled (Отключено) — управление энергопотреблением ASPM всегда отключено• L1 Only (Только L1) — управление энергопотреблением ASPM настроено с использованием L1

Обновление BIOS

Обновление BIOS в Windows

⚠ ОСТОРОЖНО: Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке системы не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и система будет запрашивать это при каждой перезагрузке. Если ключ восстановления неизвестен, может возникнуть потеря данных или потребуются ненужная переустановка операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
2. Нажмите **Поддержка продукта**. В поле **Поддержка продукта**, введите сервисный код компьютера и нажмите **Поиск**.

i ПРИМЕЧАНИЕ: Если сервисный код отсутствует, используйте функцию SupportAssist для автоматического определения вашей модели компьютера. Вы также можете использовать идентификатор продукта или найти модель компьютера вручную.

3. Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**. Разверните раздел **Найти драйверы**.
4. Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
5. В раскрывающемся списке **Категория** выберите **BIOS**.
6. Выберите новейшую версию BIOS и нажмите **Загрузка**, чтобы скачать файл BIOS для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
8. Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте инструкциям на экране.
Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln000124211) на сайте www.dell.com/support.

Обновление BIOS в средах Linux и Ubuntu

Чтобы обновить BIOS на компьютере, на котором установлена ОС Linux или Ubuntu, см. статью базы знаний [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln000131486) по адресу www.dell.com/support.

Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows

⚠ ОСТОРОЖНО: Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке системы не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и система будет запрашивать это при каждой перезагрузке. Если ключ восстановления неизвестен, может возникнуть потеря данных или потребуются ненужная переустановка операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Чтобы скачать новейший файл программы настройки BIOS, выполните шаги 1–6 в разделе [Обновление BIOS в Windows](#).
2. Создайте загрузочный USB-накопитель. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [000145519](#) на сайте www.dell.com/support.
3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, на котором требуется обновление BIOS.
5. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **F12**.
6. Выберите USB-накопитель в **меню однократной загрузки**.
7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**. Откроется **утилита обновления BIOS**.
8. Для выполнения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12)

Обновление BIOS путем использования файла update.exe, скопированного на USB-накопитель FAT32, и загрузки из меню однократной загрузки (F12).

⚠ ОСТОРОЖНО: Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке системы не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и система будет запрашивать это при каждой перезагрузке. Если ключ восстановления неизвестен, может возникнуть потеря данных или потребуются ненужная переустановка операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Обновление BIOS

Можно запустить файл обновления BIOS из Windows с помощью загрузочного USB-накопителя, можно также обновить BIOS из меню однократной загрузки (F12) на компьютере.

Большинство компьютеров Dell, выпущенных после 2012 года, поддерживают такую возможность. Чтобы проверить это, во время загрузки компьютера откройте меню однократной загрузки, нажав клавишу F12, и проверьте, отображается ли вариант загрузки «Обновление BIOS». Если этот параметр присутствует в меню, то BIOS поддерживает эту опцию обновления BIOS.

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Эту функцию можно использовать только на компьютерах, где в меню однократной загрузки (F12) отображается пункт «Обновление BIOS».

Обновление из меню однократной загрузки

Для обновления BIOS из меню однократной загрузки (F12) необходимо следующее:

- USB-накопитель, отформатированный в файловой системе FAT32 (накопитель не обязательно должен быть загрузочным);
- исполняемый файл BIOS, скачанный с веб-сайта службы поддержки Dell и скопированный в корневой каталог USB-накопителя;
- адаптер питания переменного тока, подключенный к компьютеру;
- работающий аккумулятор компьютера для обновления BIOS.

Для обновления BIOS из меню F12 сделайте следующее.

⚠ ОСТОРОЖНО: Не выключайте компьютер во время обновления BIOS. В противном случае компьютер может не загрузиться.

1. Когда компьютера выключен, вставьте USB-накопитель, на который скопировано обновление, в USB-порт компьютера.

2. Включите компьютер и нажмите клавишу F12, чтобы открыть меню однократной загрузки, выберите пункт «Обновление BIOS» с помощью мыши или клавиш со стрелками, затем нажмите клавишу ВВОД. Откроется меню обновления BIOS.
3. Выберите **Обновить из файла**.
4. Выберите внешнее устройство USB.
5. Выберите файл, откройте целевой файл обновления двойным нажатием и выберите команду **Отправить**.
6. Нажмите **Обновить BIOS**. Компьютер перезагрузится для обновления BIOS.
7. По завершении обновления BIOS компьютер перезагрузится.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 35. Системный пароль и пароль программы настройки

Тип пароля	Описание
Системный пароль	Пароль, который необходимо вводить при входе в систему.
Пароль настройки системы	Пароль, который необходимо вводить для получения доступа к настройкам BIOS и внесения изменений в них.

Для защиты компьютера можно создать системный пароль и пароль настройки системы.

 **ОСТОРОЖНО:** Функция установки паролей обеспечивает базовый уровень безопасности данных компьютера.

 **ОСТОРОЖНО:** Если данные, хранящиеся на компьютере не заблокированы, а сам компьютер находится без присмотра, доступ к данным может получить кто угодно.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция установки системного пароля и пароля программы настройки системы отключена.

Назначение пароля программы настройки системы

Вы можете назначить новый **системный пароль** или **пароль администратора**, только если его состояние **Не задан**.

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F12 сразу после включения питания или перезагрузки.

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится экран **Безопасность**.
2. Выберите пункт **Системный пароль/Пароль администратора** и создайте пароль в поле **Введите новый пароль**. Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - По крайней мере один специальный символ: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Цифры от 0 до 9.
 - Прописные буквы от A до Z.
 - Строчные буквы от a до z.
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Подтвердите новый пароль** и нажмите кнопку **OK**.
4. Нажмите клавишу ESC и сохраните изменения, как будет предложено во всплывающем сообщении.
5. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения. Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, убедитесь, что поле **Состояние пароля** не заблокировано (в программе настройки системы). Если поле **Состояние пароля** заблокировано, вы не сможете удалить или изменить существующий системный пароль и пароль программы настройки системы.

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F12 сразу после включения питания или перезагрузки.

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится окно **Безопасность системы**.
2. На экране **Безопасность системы** что **Состояние пароля — Разблокировано**.
3. Выберите **Системный пароль**, измените или удалите существующий системный пароль и нажмите клавишу ВВОД или TAB.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу ВВОД или TAB.
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.
5. Нажмите клавишу ESC, и будет предложено сохранить изменения.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы. Компьютер перезагрузится.

Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля

Чтобы сбросить системный пароль или пароль BIOS, обратитесь в службу технической поддержки Dell согласно инструкциям на сайте www.dell.com/contactdell.

- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сведения о том, как сбросить пароль Windows или пароли приложений, см. в сопроводительной документации Windows или приложения.

Программное обеспечение

В данной главе представлены сведения о поддерживаемых операционных системах и инструкции по установке драйверов.

Темы:

- Загрузка драйверов для

Загрузка драйверов для

1. Включите .
2. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
3. Выберите раздел **Product Support (Поддержка по продуктам)**, введите сервисный код вашего и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или найдите модель вашего вручную.

4. Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
5. Выберите операционную систему, установленную на .
6. Прокрутите страницу вниз и выберите драйвер для установки.
7. Нажмите **Download File (Загрузить файл)**, чтобы загрузить драйвер для вашего .
8. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера.
9. Дважды нажмите на значок файла драйвера и следуйте указаниям на экране.

Драйверы системных устройств

Убедитесь, что драйверы системных устройств уже установлены в системе.

Драйвер последовательного ввода-вывода

Убедитесь, что драйверы сенсорной панели, ИК-камеры и клавиатуры установлены.



Рисунок 1. Драйвер последовательного ввода-вывода

Драйверы безопасности

Убедитесь, что драйверы безопасности уже установлены в системе.



Драйверы USB

Убедитесь, что драйверы USB уже установлены на компьютере.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Драйверы сетевого адаптера

Убедитесь, что драйверы сетевого адаптера уже установлены в системе.

Аудиокодек Realtek

Убедитесь, что драйверы аудиоустройств уже установлены на компьютере.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

Контроллер хранилища

Убедитесь, что драйверы контроллера системы хранения данных уже установлены в системе.

Получение справки

Темы:

- [Обращение в компанию Dell](#)

Обращение в компанию Dell

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании Dell.

Компания Dell предоставляет несколько вариантов поддержки и обслуживания через Интернет и по телефону. Доступность служб различается по странам и видам продукции, и некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе. Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания пользователей описан ниже.

1. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
2. Выберите категорию поддержки.
3. Укажите свою страну или регион в раскрывающемся меню **Choose a Country/Region (Выбор страны/региона)** в нижней части страницы.
4. Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс технической поддержки, в зависимости от ваших потребностей.