




# Latitude 3510

## Руководство по настройке и техническим характеристикам

1

## 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

<b>1 Подготовка компьютера к работе.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Создание USB-диска восстановления для Windows.....</b>	<b>7</b>
<b>3 Корпус компьютера.....</b>	<b>8</b>
Вид спереди в открытом состоянии.....	8
Вид слева.....	9
Вид справа.....	9
Вид опорной панели.....	10
Вид снизу.....	11
Сочетания клавиш.....	11
<b>4 Технические характеристики.....</b>	<b>13</b>
Процессоры.....	13
Набор микросхем.....	13
Операционная система.....	13
Оперативная память.....	14
При хранении.....	14
Intel UHD Graphics.....	14
Порты и разъемы.....	15
Audio.....	16
Video (Видео).....	16
Камера.....	17
Связь.....	18
Устройство чтения карт памяти.....	19
Адаптер питания.....	19
Аккумулятор.....	20
Размеры и масса.....	20
Дисплей.....	21
Устройство чтения отпечатков пальцев.....	22
Безопасность.....	22
Программы обеспечения безопасности.....	22
Условия эксплуатации компьютера.....	23
Политика поддержки.....	23
<b>5 Программное обеспечение.....</b>	<b>24</b>
Загрузка драйверов для Windows.....	24
<b>6 Настройка системы.....</b>	<b>25</b>
Меню загрузки.....	25
Клавиши навигации.....	26
Краткое описание.....	26
Конфигурация загрузки.....	28
Встроенные устройства.....	29

При хранении.....	30
Подключение.....	31
Питание.....	31
Безопасность.....	33
Пароли.....	34
Восстановление после обновления.....	35
Управление системами.....	36
Клавиатура.....	37
Поведение перед загрузкой.....	38
Виртуализация.....	40
Производительность.....	40
Системные журналы.....	41
Обновление BIOS в Windows.....	42
Обновление BIOS в системах с включенной функцией BitLocker.....	42
Обновление BIOS с использованием флэш-накопителя USB.....	42
Системный пароль и пароль программы настройки.....	43
Назначение пароля программы настройки системы.....	44
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	44
<b>7 Получение справки.....</b>	<b>46</b>
Обращение в компанию Dell.....	46

# Подготовка компьютера к работе

## Действия


1. Подключите адаптер питания и нажмите на кнопку питания.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для экономии заряда аккумулятор может перейти в энергосберегающий режим.



2. Завершите установку системы Windows.

Для завершения установки следуйте инструкциям на экране. Во время настройки следуйте приведенным далее рекомендациям Dell.

- Подключитесь к сети, чтобы получать обновления Windows.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы подключаетесь к защищенной беспроводной сети, при появлении соответствующего запроса введите пароль доступа.
- Если компьютер подключен к Интернету, войдите в систему с помощью существующей учетной записи Майкрософт (либо создайте новую). Если компьютер не подключен к Интернету, создайте автономную учетную запись.
- На экране **Support and Protection** (Поддержка и защита) введите свои контактные данные.

3. Найдите и используйте приложения Dell в меню «Пуск» Windows (рекомендуется).

**Таблица 1. Найдите приложения Dell**






Приложения Dell	Подробности
	<b>Регистрация продукта Dell</b> Регистрация компьютера в Dell.
	<b>Справка и поддержка Dell</b> Доступ к справке и поддержке для вашего компьютера.

Таблица 1. Найдите приложения Dell(продолжение)

Приложения Dell	Подробности
	<p><b>Меню SupportAssist</b></p> <p>Заблаговременная проверка работоспособности аппаратного и программного обеспечения компьютера.</p> <p><b>i ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Чтобы продлить гарантию или повысить ее уровень, нажмите дату окончания гарантийного срока в SupportAssist.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p> <p>Установка критически важных исправлений и драйверов устройств по мере появления новых версий.</p>
	<p><b>Dell Digital Delivery</b></p> <p>Загрузка приложений, в том числе и тех, которые были приобретены, но не были предустановлены на компьютере.</p>

4. Создайте диск восстановления для Windows.



**i ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется создать диск восстановления для поиска и устранения возможных неполадок Windows.

Дополнительные сведения см. в разделе [Создание USB-накопителя восстановления для Windows](#).

# Создание USB-диска восстановления для Windows

Создайте диск восстановления для поиска и устранения неполадок, которые могут возникнуть при работе с Windows. Для создания диска восстановления требуется флэш-накопитель USB объемом не менее 16 Гбайт.

## Предварительные условия

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот процесс может занять до 1 часа.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых версиях Windows последовательность действий может отличаться от описанной ниже. Новейшие инструкции см. на [сайте поддержки корпорации Майкрософт](#).

## Действия

1. Подключите флэш-накопитель USB к компьютеру.
  2. В поле поиска Windows введите **Восстановление**.
  3. В списке результатов поиска выберите **Создание диска восстановления**.  
Если на экране появится окно **Контроль учетных записей пользователей**,
  4. нажмите **Да**, чтобы продолжить процедуру.  
В открывшемся окне **Диск восстановления**
  5. выберите **Выполнить резервное копирование системных файлов на диск восстановления** и нажмите **Далее**.
  6. Выберите **Флэш-накопитель USB** и нажмите **Далее**.  
Система предупредит о том, что все данные, находящиеся на флэш-накопителе USB, будут удалены.
  7. Нажмите кнопку **Создать**.
  8. Нажмите **Готово**.
- Дополнительные сведения о переустановке Windows с помощью USB-накопителя восстановления см. в разделе *Поиск и устранение неисправностей* в *Руководстве по обслуживанию* вашего продукта на странице [www.dell.com/support/manuals](http://www.dell.com/support/manuals).

## Корпус компьютера

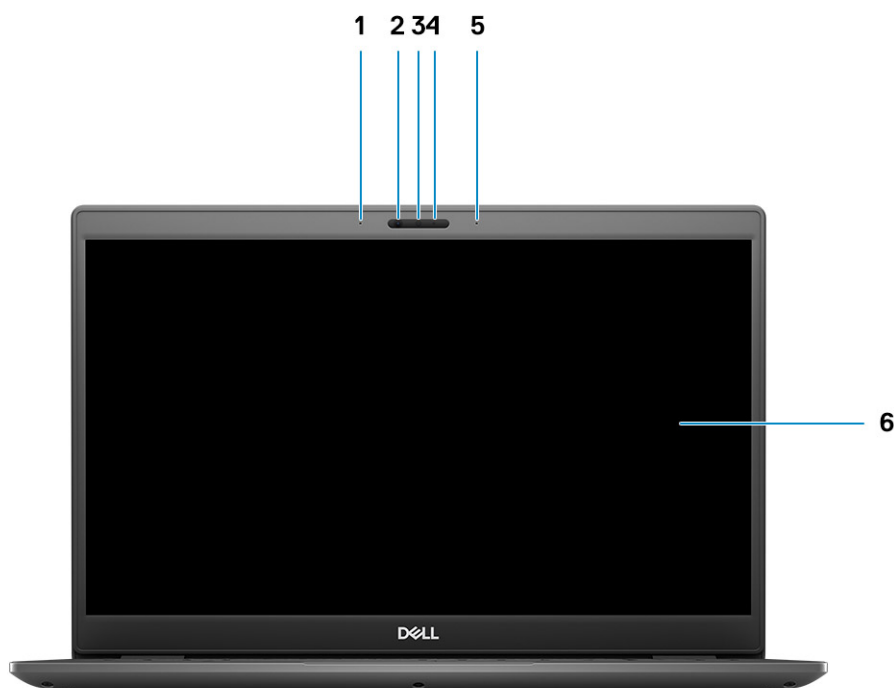
В этой главе приведено несколько изображений корпуса с портами и разъемами, а также описание комбинаций горячих клавиш FN.

### Темы:

- Вид спереди в открытом состоянии
- Вид слева
- Вид справа
- Вид опорной панели
- Вид снизу
- Сочетания клавиш

## Вид спереди в открытом состоянии

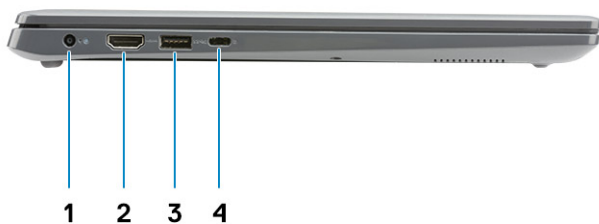
Дисплей Latitude 3510



1. Левый микрофон
2. ИК-датчики
3. Камера
4. Индикатор состояния камеры
5. Правый микрофон

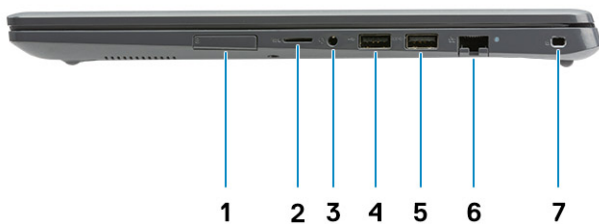


## Вид слева



1. Порт питания постоянного тока
2. Порт HDMI 1.4
3. Порт USB 3.2 Gen 1 с технологией PowerShare
4. Порт USB 3.2 Gen 1 Type-C с интерфейсом DisplayPort 1.2 в альтернативном режиме

## Вид справа



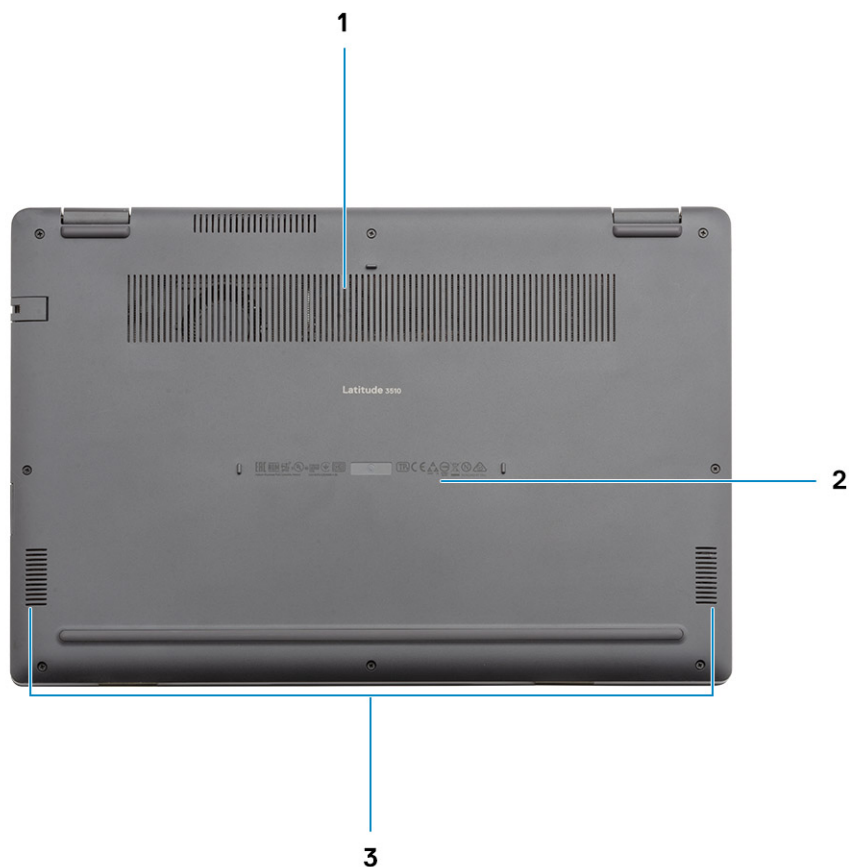
1. слот для SIM-карты
2. Разъем для устройства считывания карт памяти microSD 3.0
3. Универсальное аудиогнездо
4. Порт USB 2.0 Type-A
5. Порт USB 3.2 Gen 1 Type-A
6. Сетевой порт
7. Слот для клинового замка

## Вид опорной панели



1. Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев
2. Клавиатура
3. Сенсорная панель

## Вид снизу



1. Вентиляционное отверстие
2. Расположение сервисного кода
3. Динамики

## Сочетания клавиш

**И** ПРИМЕЧАНИЕ: Символы клавиатуры могут различаться в зависимости от языка клавиатуры. Сочетания клавиш одинаковы для всех языков.

Таблица 2. Список сочетаний клавиш

Клавиши	Основной алгоритм
Fn+ESC	Переключение блокировки клавиши Fn
Fn+F1	Выключение звука
Fn+F2	Уменьшение громкости
Fn+F3	Увеличение громкости
Fn+F4	Воспроизведение/пауза

**Таблица 2. Список сочетаний клавиш(продолжение)**

<b>Клавиши</b>	<b>Основной алгоритм</b>
Fn+F5	Включение/отключение подсветки клавиатуры
Fn+F6	Уменьшение яркости
Fn+F7	Увеличение яркости
Fn+F8	Переключение на внешний дисплей
Fn+F10	Печать экрана
Fn+F11	Главная
Fn+12	В конец
Fn+CTRL	Открытие меню приложения

## Технические характеристики

### Процессоры

Таблица 3. Процессоры

Описание	Значения				
Процессоры	Intel Celeron 5205U Processors	10th Generation Intel Core i3 Processors, i3-10110U	10th Generation Intel Core i5 Processors, i5-10210U	10th Generation Intel Core i5 Processors, i5-10310U	10th Generation Intel Core i7 Processors, i7-10510U
Мощность	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W
Количество ядер	2	2	4	4	4
Количество потоков	2	4	8	8	8
Быстродействие	Up to 1.9 GHz	Up to 4.1 GHz	Up to 4.2 GHz	Up to 4.4 GHz	Up to 4.9 GHz
Кэш	2 MB	4 MB	6 MB	6 MB	8 MB
Встроенный графический адаптер	Intel UHD Graphics	Intel UHD Graphics	Intel UHD Graphics	Intel UHD Graphics	Intel UHD Graphics

### Набор микросхем

Таблица 4. Набор микросхем

Описание	Значения	
Процессор	Intel 10th Generation Core i3 / i5 / i7	Intel Celeron 5000 series
Набор микросхем	Intel	Intel
Разрядность шины DRAM	Two channels, 64-bit	Two channels, 64-bit
Шина PCIe	Up to Gen 3	Up to Gen 2

### Операционная система

- Windows 10 Professional (64-bit)
- Ubuntu 18.04
- Neokylin 7.0 (PRTS)

# Оперативная память

Таблица 5. Технические характеристики памяти

Описание	Значения
Слоты	Two SODIMM
Тип	DDR4
Быстродействие	<ul style="list-style-type: none"><li>2400 MHz (Intel Celeron)</li><li>2667 MHz (Intel Core i3 / i5 / i7)</li></ul>
Максимальный объем памяти	32 GB
Минимальный объем памяти	4 GB
Поддерживаемые конфигурации	<ul style="list-style-type: none"><li>4 GB DDR4 at 2400 MHz/2667 MHz (1x4 GB)</li><li>8 GB DDR4 at 2400 MHz/2667 MHz (2 x 4 GB)</li><li>8 GB DDR4 at 2400 MHz/2667 MHz (1 x 8 GB)</li><li>16 GB DDR4 at 2400 MHz/2667 MHz (1 x 16 GB)</li><li>16 GB DDR4 at 2400 MHz/2667 MHz (2 x 8 GB)</li><li>32 GB DDR4, 2400 MHz/2667 MHz (2 x 16 GB)</li></ul>

## При хранении

Your computer supports one of the following configurations:

- 2.5-in. 5400/7200 RPM, SATA hard drive
- M.2 2230/2280 for solid-state drive

The primary drive of your computer varies with the storage configuration. For computers:

- 2.5-in. 5400/7200 RPM, SATA hard drive
- M.2 2230/2280 for solid-state drive

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Конфигурация системы с аккумулятором 40 Вт-ч поддерживает только твердотельные накопители M.2 для хранения данных.

Таблица 6. Технические характеристики подсистемы хранения данных

Форм-фактор	Тип интерфейса	Емкость
2.5-in. 5400 rpm, hard drive	SATA	1 TB
2.5-in. 7200 rpm, hard drive	SATA	500 GB
M.2 2230/2280 solid-state drive	PCIe NVMe 3x4	Upto 512 GB
M.2 2280 Intel Optane Memory (10th Gen Processors)	PCIe NVMe 3x4	512 GB

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процессоры Intel Celeron серии 5000 поддерживают только скорости PCIe Gen 2.

## Intel UHD Graphics

Таблица 7. Технические характеристики графических адаптеров Intel UHD Graphics

Intel UHD Graphics	
Тип шины	Встроенный контроллер

**Таблица 7. Технические характеристики графических адаптеров Intel UHD Graphics(продолжение)**

<b>Intel UHD Graphics</b>	
Тип памяти	UMA
Уровень графического контроллера	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Максимальная расчетная потребляемая мощность (НТМ)	15 Вт (входит в мощность процессора)
Матрицы наложения	Да
Поддерживаемые графические и видеоинтерфейсы API операционных систем	DirectX 12, OpenGL (4.5 из Intel CML POR)
Максимальная частота вертикальной развертки	<ul style="list-style-type: none"> <li>· HDMI 1.4: 4096 x 2160 при 60 Гц, 24 бит на пиксель, через опциональный адаптер-переходник USB Type-C/HDMI</li> <li>· Максимальное цифровое разрешение: (порт DisplayPort 1.2 через интерфейс Type-C): 4096 x 2304 при 60 Гц, 24 бит на пиксель</li> </ul>
Поддерживаемое количество дисплеев	До трех дисплеев, поддерживаемых с помощью технологии многопоточковой передачи данных (MST) DisplayPort
Поддержка нескольких дисплеев	Через интерфейс Type-C: HDMI 1.4 (с помощью опционального кабеля USB-C/HDMI); DisplayPort 1.2 (с помощью опционального кабеля USB-C или USB-C/DisplayPort);
Внешние разъемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Порт USB Type-C</li> <li>· Порт HDMI 1.4</li> </ul>

## Порты и разъемы

**Таблица 8. Внешние порты и разъемы**

<b>Описание</b>	<b>Значения</b>
<b>Внешние:</b>	
Сеть	One Flip-down RJ 45 10/100/1000 Mbps
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>· One USB 3.2 Gen 1 Type-C port with DisplayPort alt mode/ Power Delivery</li> <li>· One USB 3.2 Gen 1 Type-A port with PowerShare</li> <li>· One USB 3.2 Gen 1 Type-A port</li> <li>· One USB 2.0 Type-A port</li> </ul>
Аудио	One Universal Audio Jack
Видео	One HDMI 1.4 port
Порт адаптера питания	4.5 mm barrel-type
Безопасность	One Wedge shaped lock slot
Разъем для платы	Один слот для карт microSD 3.0

**Таблица 9. Встроенные порты и разъемы**

<b>Описание</b>	<b>Значения</b>
<b>Внутренние:</b>	

**Таблица 9. Встроенные порты и разъемы(продолжение)**

Описание	Значения
<p>Один разъем M.2 с ключом M (2280 или 2230) для твердотельного накопителя</p> <p>Один разъем M.2 3042 с ключом B для WWAN</p> <p>Один разъем M.2 2230 с ключом E для WLAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>One M.2 2230 slot for Wi-Fi</li> <li>One M.2 slot for 2230/2280 solid-state drive</li> <li>One M.2 3042 slot for WWAN</li> </ul> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Подробнее о характеристиках разных типов плат M.2 см. в статье базы знаний <a href="#">SLN301626</a>.</p>
SIM-карта	Разъем для SIM-карты

## Audio

**Таблица 10. Технические характеристики аудиосистемы**

Описание	Значения
Контроллер	Realtek ALC3204
Преобразование стереосигнала	Supported
Внутренний интерфейс	Intel HDA (High definition audio)
Внешний интерфейс	Universal Audio Jack
Динамики	2
Средняя мощность динамиков	2 W
Максимальная мощность динамиков	2.5 W

## Video (Видео)

**Таблица 11. Технические характеристики выделенного графического адаптера**

Выделенный графический адаптер			
Контроллер	Поддержка внешних дисплеев	Объем памяти	Тип памяти
NVIDIA GeForce MX230	Not Supported	2 GB	GDDR5

**Таблица 12. Технические характеристики встроенного графического адаптера**

Встроенный графический адаптер			
Контроллер	Поддержка внешних дисплеев	Объем памяти	Процессор
Intel UHD Graphics	<ul style="list-style-type: none"> <li>One HDMI 1.4</li> <li>One USB 3.2 Gen 1 Type-C port with DisplayPort alt mode</li> </ul>	Shared system memory	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Celeron Processor 5000 series processors</li> <li>Intel 10th Generation Core i3 / i5 / i7 processors</li> </ul>



# Камера

Таблица 13. Технические характеристики камеры

Стандартная веб-камера		
Описание		Значения
Количество камер		One
Тип		HD RGB camera
Расположение		Front Camera
Тип датчика		CMOS sensor technology
Разрешение:		
	Фото	0.92 megapixel
	Видео	1280 x 720 (HD) at 30 fps
Угол обзора по диагонали		87 degrees

Таблица 14. Характеристики ИК-веб-камеры

ИК-веб-камера		
Описание		
Количество камер		Один
Тип		RGB-ИК-камера высокого разрешения
Расположение		Передняя камера
Тип датчика		Датчик CMOS
Разрешение		
Камера		
	Фото (мегапикселей)	0,92
	Видео	1280 x 720 (HD) со скоростью 30 кадров/с
	Инфракрасная камера	
	Фото	0,23 мегапикселя
	Видео	640 x 360 при 30 кадров/с
Угол обзора по диагонали		
	Камера	87 градусов
	Инфракрасная камера	87 градусов

# СВЯЗЬ

## Ethernet-контроллер

Таблица 15. Технические характеристики Ethernet

Описание	Значения
Номер модели	Integrated Realtek RTL8111H
Скорость передачи данных	e.g. 10/100/1000 Mbps

## Модуль беспроводной связи

Таблица 16. Технические характеристики модуля беспроводной связи

Описание	Значения	
Номер модели	Intel Wi-Fi 6 AX201	Qualcomm QCA61x4A
Скорость передачи данных	Up to 2400 Mbps	Up to 867 Mbps
Поддерживаемые диапазоны частот	2.4 GHz/5 GHz	2.4 GHz/5 GHz
Стандарты беспроводной связи	<ul style="list-style-type: none"><li>WiFi 802.11a/b/g</li><li>Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li><li>Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li><li>Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li><li>Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>WiFi 802.11a/b/g</li><li>Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li><li>Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac Wave 2)</li></ul>
Шифрование	<ul style="list-style-type: none"><li>64-bit/128-bit WEP</li><li>AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>64-bit/128-bit WEP</li><li>AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>
Bluetooth	Bluetooth 5.1	Bluetooth 5.0

Таблица 17. Модуль WWAN

Компонент	Технические характеристики
Номер модели	Dell DW5820e Intel 7360 LTE-A
Интерфейс хоста	Форм-фактор M.2 3042
Стандарт сети	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GNSS/Beidou
Скорость передачи данных	До 450 Мбит/с DL/50 Мбит/с UL (CAT 9)
Диапазоны рабочих частот	(1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 26, 28, 29, 30, 38, 39, 40, 41, 66), HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)
Скорость передачи данных	<ul style="list-style-type: none"><li>LTE FDD: 450 Мбит/с DL/50 Мбит/с UL (CAT 9)</li><li>LTE TDD: 347 Мбит/с DL/30 Мбит/с UL (CAT 9)</li><li>UMTS/HSPA+: UMTS 384 Кбит/с DL/384 Кбит/с UL</li></ul>
Блок питания	Постоянного тока от 3,135 до 4,4 В, типично 3,3 В
Разнесение антенн	Поддерживается
Вкл./выкл. беспроводных сигналов	Поддерживается

Таблица 17. Модуль WWAN(продолжение)

Компонент	Технические характеристики
Пробуждение по беспроводной сети	Поддерживается
Температура	<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальная рабочая температура: от -10 до +55 °C</li> <li>Расширенный диапазон рабочих температур: от -20 до +65 °C</li> </ul>
Разъем антенны	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основная антенна WWAN X 1</li> <li>Антенна разнесения WWAN X 1</li> </ul>

## Устройство чтения карт памяти

Таблица 18. Технические характеристики устройства чтения карт памяти

Описание	Значения
Тип	One Micro SD 3.0 card
Поддерживаемые карты	<ul style="list-style-type: none"> <li>Micro Secure Digital (mSD)</li> <li>Micro Secure Digital High Capacity(mSDHC)</li> <li>Micro Secure Digital Extended Capacity(mSDXC)</li> </ul>

## Адаптер питания

Таблица 19. Технические характеристики адаптера питания

Описание	Значения		
	45W	65W	65W Type-C (Optional)
Тип	45W	65W	65W Type-C (Optional)
Размеры разъемов	2.9 mm x 4.5 mm	2.9 mm x 4.5 mm	48.26 mm x 129.54 mm x 215.9 mm
Входное напряжение	100 VAC x 240 VAC	100 VAC x 240 VAC	100 VAC x 240 VAC
Входная частота	50 Hz x 60 Hz	50 Hz x 60 Hz	50 Hz x 60 Hz
Входной ток (максимальный)	1.30 A	1.60 A / 1.70 A	1.70 A
Выходной ток (постоянный)	2.31 A	3.34 A	3.25 A
Номинальное выходное напряжение	19.50 VDC	19.50 VDC	20 VDC
Диапазон температур:			
	При работе	0°C to 40°C (32°F to 104°F)	0°C to 40°C (32°F to 104°F)
	При хранении	-40°C to 70°C (-40°F to 158°F)	-40°C to 70°C (-40°F to 158°F)

# Аккумулятор

Таблица 20. Технические характеристики аккумулятора

Описание		Значения	
Тип		40 Whr	53 Whr
Напряжение		11.40 VDC	15.20 VDC
Масса (макс.)		0.18 kg (0.40 lb)	0.24 kg (0.53 lb)
Размеры:			
	Высота	184.10 mm (7.25 in.)	239.10 mm (9.41 in.)
	Ширина	90.73 mm (3.57 in.)	90.73 mm (3.57 in.)
	Глубина	5.75 mm (0.23 in.)	5.75 mm (0.23 in.)
Диапазон температур:			
	При работе	0°C to 35°C (32°F to 95°F)	0°C to 35°C (32°F to 95°F)
	При хранении	-40°C to 65°C (-40°F to 149°F)	-40°C to 65°C (-40°F to 149°F)
Время работы		Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.	Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.
Время подзарядки (приблизительно)		4 hours (when the computer is off) <b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Продолжительностью, временем начала и окончания зарядки и другими параметрами можно управлять с помощью приложения Dell Power Manager. Дополнительные сведения о Dell Power Manager см. в разделе <i>Я и мой Dell</i> на сайте <a href="http://www.dell.com/">www.dell.com/</a>	4 hours (when the computer is off) <b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Продолжительностью, временем начала и окончания зарядки и другими параметрами можно управлять с помощью приложения Dell Power Manager. Дополнительные сведения о Dell Power Manager см. в разделе <i>Я и мой Dell</i> на сайте <a href="http://www.dell.com/">www.dell.com/</a>
Срок службы (приблизительно)		300 циклов разрядки/подзарядки	300 циклов разрядки/подзарядки
Батарейка типа «таблетка»		CR2032	CR2032
Время работы		Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.	Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.

## Размеры и масса

Таблица 21. Размеры и масса

Описание		Значения
Высота:		
	Передняя панель	17.97 mm (0.71 in.)

Таблица 21. Размеры и масса(продолжение)

Описание	Значения
Задняя панель	17.97 mm (0.71 in.)
Ширина	361.40 mm (14.23 in.)
Глубина	247.85 mm (9.76 in.)
Вес	1.91 kg (4.22 lb) <i>i</i> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Вес планшета может отличаться в зависимости от заказанной конфигурации и особенностей производства.

## Дисплей

Таблица 22. Технические характеристики дисплея

Описание	Значения		
Тип	High Definition (HD)	Full High Definition (FHD)	Full High Definition (FHD)
Технология изготовления панели	TN	WVA	WVA
Яркость (обычная)	220 nits	220 nits	220 nits
Размеры (полезная область):			
Высота	193.60 mm (7.62 in.)	193.60 mm (7.62 in.)	193.60 mm (7.62 in.)
Ширина	344.20 mm (13.55 in.)	344.20 mm (13.55 in.)	344.20 mm (13.55 in.)
Диагональ	394.90 mm (15.54 in.)	394.90 mm (15.54 in.)	394.90 mm (15.54 in.)
Аппаратное разрешение	1366 x 768	1920 x 1080	1920 x 1080
Мегапикселей	1.05M	2.07M	2.07M
Цветовая гамма	NTSC 45% Typ.	NTSC 45% Typ.	NTSC 45% Typ.
Пикселей на дюйм (PPI)	100	141	141
Коэффициент контрастности (мин.)	500:1	700:1	700:1
Время отклика (макс.)	25 ms	25 ms	25 ms
Частота обновления	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Угол обзора по горизонтали	40 degrees (Left/Right)	80 degrees (Left/Right)	80 degrees (Left/Right)
Угол обзора по вертикали	10 degrees (Up) / 30 degrees (Down)	80 degrees (Up/Down)	80 degrees (Up/Down)
Шаг пикселя	0.252 mm	0.179 mm	0.179 mm
Потребляемая мощность (макс.)	4.2 W	4.2 W	4.2 W

Таблица 22. Технические характеристики дисплея(продолжение)

Описание	Значения		
Антибликовое покрытие и глянцевая отделка	Anti-glare	Anti-glare	Anti-glare
Опциональная сенсорная панель	No	No	Yes

## Устройство чтения отпечатков пальцев

Таблица 23. Технические характеристики сканера отпечатка пальца

Описание	Значения
Технология датчика	Capacitive
Разрешение датчика	500 dpi
Зона регистрации датчика	4.06mm x 3.25 mm
Размер датчика в пикселях	80 x 64

## Безопасность

Таблица 24. Технические характеристики системы безопасности

Характеристики	Технические характеристики
Модуль TPM 2.0	Интегрирован в системную плату
Сканер отпечатков пальцев	Необязательные
Слот для клинового замка	Standard (Стандартно)

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системы с процессорами Intel Celeron серии 5000 поставляются только с микропрограммой TPM.

## Программы обеспечения безопасности

Таблица 25. Технические характеристики ПО для обеспечения безопасности

Технические характеристики
Пакет Dell Client Command
Опциональное ПО Dell Data Security and Management
Пакет Dell Client Command
Dell BIOS Verification
Опциональное ПО Dell Endpoint Security and Management
VMware Carbon Black Endpoint Standard
VMware Carbon Black Endpoint Standard + Secureworks Threat Detection and Response
Dell Encryption Enterprise
Dell Encryption Personal
Carbonite
VMware Workspace ONE

**Таблица 25. Технические характеристики ПО для обеспечения безопасности(продолжение)**

Технические характеристики
Absolute® Endpoint Visibility and Control
Netskope
Dell Supply Chain Defense

## Условия эксплуатации компьютера

Уровень загрязняющих веществ в атмосфере: G1, как определено в ISA-S71.04-1985

**Таблица 26. Условия эксплуатации компьютера**

Описание	При работе	При хранении
Диапазон температур	0°C to 35°C (32°F to 95°F)	-40°C to 65°C (-40°F to 149°F)
Относительная влажность (макс.)	10% to 90% (non-condensing)	0% to 95% (non-condensing)
Вибрация (макс.)*	0.66 GRMS	1.30 GRMS
Ударная нагрузка (максимальная)	110 G†	160 G†
Высота над уровнем моря (макс.)	-15.2 m to 3048 m (4.64 ft to 5518.4 ft)	-15.2 m to 10668 m (4.64 ft to 19234.4 ft)

\* Измерено с использованием спектра случайных колебаний, имитирующих условия работы пользователя.

† Измерено с использованием полусинусоидального импульса длительностью 2 мс во время работы жесткого диска.

## Политика поддержки

Дополнительные сведения о политике поддержки см. в статьях базы знаний [PNP13290](#), [PNP18925](#) и [PNP18955](#).

# Программное обеспечение


В этой главе описаны поддерживаемые операционные системы и порядок установки драйверов.

## Темы:

- [Загрузка драйверов для Windows](#)

## Загрузка драйверов для Windows

### Действия

1. Включите ноутбук.
2. Перейдите на веб-узел [Dell.com/support](https://Dell.com/support).
3. Выберите раздел **Техподдержка продукта**, введите сервисный код ноутбука и щелкните **Отправить**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели ноутбука вручную.
4. Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
5. Выберите операционную систему, установленную на ноутбуке.
6. Прокрутите страницу вниз и выберите драйвер для установки.
7. Щелкните **Download File** (Загрузить файл), чтобы загрузить драйвер для вашего ноутбука.
8. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера.
9. Дважды нажмите на значок файла драйвера и следуйте указаниям на экране.



## Настройка системы

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

**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:

- [Меню загрузки](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Краткое описание](#)
- [Конфигурация загрузки](#)
- [Встроенные устройства](#)
- [При хранении](#)
- [Подключение](#)
- [Питание](#)
- [Безопасность](#)
- [Пароли](#)
- [Восстановление после обновления](#)
- [Управление системами](#)
- [Клавиатура](#)
- [Поведение перед загрузкой](#)
- [Виртуализация](#)
- [Производительность](#)
- [Системные журналы](#)
- [Обновление BIOS в Windows](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

## Меню загрузки

Нажмите <F12> после того, как появится логотип Dell, чтобы инициировать меню однократной загрузки со списком допустимых устройств загрузки для системы. В это меню также включены параметры диагностики и настройки BIOS. Перечень устройств в этом меню загрузки зависит от состава загрузочных устройств в системе. Это меню удобно, если предпринимается попытка выполнить загрузку с определенного устройства или вызвать диагностику для системы. Использование меню загрузки не приводит к изменениям последовательности загрузки, сохраненной в BIOS.

**Таблица 27. Варианты загрузки UEFI**

Параметры
Менеджер загрузки Windows
Жесткий диск UEFI

**Таблица 28. Другие параметры**

Параметры	Описание
BIOS SETUP (НАСТРОЙКА BIOS)	Позволяет пользователю настраивать BIOS и управлять функциями системы
Диагностика	Позволяет пользователю выполнять системные тесты для определения неполадок
Обновление BIOS	Позволяет пользователю выполнять поиск и установку последних обновлений BIOS
Восстановление OC SupportAssist	Используется для анализа, ремонта и восстановления операционной системы на компьютере
Обновление флэш-памяти BIOS — удаленное	
Конфигурация устройства	

## Клавиши навигации

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

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.
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.

## Краткое описание

В этом разделе приведены технические характеристики оборудования системы, которые не содержат изменяемых параметров.

**Таблица 29. Страница обзора BIOS**

Параметры	Описание
Серия и номер модели системы	<p>В этом поле отображается следующая информация.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Версия BIOS — версия BIOS, установленная на компьютере.</li> <li>Сервисный код — уникальный 7-значный шестнадцатеричный идентификационный номер компьютера.</li> <li>Метка ресурса</li> <li>Дата изготовления — дата, когда был изготовлен блок.</li> <li>Дата владения — дата, когда блок был передан во владение конечному пользователю.</li> <li>Код экспресс-обслуживания — альтернатива сервисному коду, 11-значный числовой идентификационный номер компьютера.</li> </ul>

Таблица 29. Страница обзора BIOS(продолжение)

Параметры	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Метка владельца</li> <li>· Подписанное обновление микропрограммы — позволяет убедиться, что на компьютере можно установить только подписанный и выпущенный Dell микрокод BIOS.</li> </ul>
Аккумулятор	<p>Поле «Аккумулятор» предоставляет информацию, связанную с аккумулятором и адаптером.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Основной аккумулятор — позволяет определить, работает ли система от основного аккумулятора.</li> <li>· Уровень заряда аккумулятора — процентное значение оставшегося заряда аккумулятора компьютера.</li> <li>· Состояние аккумулятора — позволяет определить, находится аккумулятор в режиме зарядки или активного использования.</li> <li>· Работоспособность — позволяет определить работоспособность аккумулятора. В зависимости от оставшегося времени работы аккумулятора отображается одно из следующих состояний:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Отлично</li> <li>○ Хорошо</li> <li>○ Удовлетворительно</li> <li>○ Плохо</li> </ul> </li> <li>· Адаптер переменного тока — позволяет определить, подключено ли зарядное устройство к электросети, а также указывает мощность подключенного зарядного устройства.</li> </ul>
Процессор	<p>В поле «Процессор» содержится информация, связанная с ЦП компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Тип процессора — в этом поле отображаются сведения о модели и поколении ЦП.</li> <li>· Максимальная тактовая частота — в этом поле отображается максимальная тактовая частота, которую может достичь ЦП.</li> <li>· Минимальная тактовая частота — в этом поле отображается минимальная тактовая частота, которую может достичь ЦП.</li> <li>· Текущая тактовая частота — в этом поле отображается тактовая частота, на которой ЦП работает в настоящий момент.</li> <li>· Количество ядер — в этом поле содержится количество физических ядер ЦП.</li> <li>· Идентификатор процессора</li> <li>· Кэш 3-го уровня процессора — в этом поле отображается объем кэш-памяти, доступной в ЦП.</li> <li>· Версия микрокода</li> <li>· Поддержка Intel Hyper-Threading — это поле помогает определить, поддерживает ли ЦП функцию Hyper-Threading.</li> <li>· 64-разрядная технология — это поле позволяет определить архитектуру ЦП.</li> </ul>
Оперативная память	<p>В поле «Оперативная память» содержится информация, связанная с оперативной памятью компьютера.</p>

Таблица 29. Страница обзора BIOS(продолжение)

Параметры	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Установленная память — в этом поле содержится объем памяти, доступной на компьютере.</li> <li>· Доступная память — в этом поле содержится объем памяти, доступный для использования на компьютере.</li> <li>· Скорость памяти — в этом поле отображается скорость, с которой память работает на компьютере.</li> <li>· Режим канала памяти — это поле позволяет определить, поддерживает ли компьютер использование двухканальной памяти.</li> <li>· DIMM_SLOT 1 — в этом поле отображается емкость памяти, установленной в первый слот DIMM.</li> <li>· DIMM_SLOT 2 — в этом поле отображается емкость памяти, установленной во второй слот DIMM.</li> </ul>
Устройства	<p>В поле «Устройства» содержится информация, связанная с памятью компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Тип панели — в этом поле отображается тип панели дисплея, используемой на компьютере.</li> <li>· Видеоконтроллер — в этом поле отображается тип видеоконтроллера, используемого на компьютере.</li> <li>· Видеопамять — в этом поле выдается объем видеопамяти, доступной для использования на компьютере.</li> <li>· Устройство Wi-Fi — в этом поле отображается тип беспроводного устройства, доступного для использования на компьютере.</li> <li>· Собственное разрешение — в этом поле отображается собственное разрешение экрана, поддерживаемое на данном компьютере.</li> <li>· Версия видео-BIOS — версия BIOS, установленная на компьютере.</li> <li>· Звуковой контроллер — в этом поле отображается тип звукового контроллера, используемого на компьютере.</li> <li>· Устройство Bluetooth — в этом поле отображается тип устройства Bluetooth, доступного для использования на компьютере.</li> <li>· MAC-адрес LOM — в этом поле отображается уникальный адрес MAC для компьютера.</li> <li>· Транзитная передача MAC-адреса — в этом поле отображается MAC-адрес, используемый для переопределения MAC-адреса стыковочного модуля или аппаратного ключа при каждом подключении к сети.</li> </ul>

## Конфигурация загрузки

В этом разделе приведены подробные сведения о конфигурации загрузки и соответствующие параметры.

Таблица 30. Конфигурация загрузки:

Параметры	Описание
Последовательность загрузки	
Режим загрузки: только UEFI	Этот раздел позволяет пользователю выбрать первое загрузочное устройство, которое компьютер должен использовать для загрузки системы. В нем перечислены все потенциальные загрузочные устройства.

Таблица 30. Конфигурация загрузки:(продолжение)

Параметры	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Менеджер загрузки Windows</li> <li>· Загрузочный диск UEFI</li> <li>· Добавить параметр загрузки — позволяет пользователю вручную добавить загрузочный путь.</li> </ul>
Загрузка с карты Secure Digital (SD)	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю включить или отключить возможность загрузки компьютера с карты SD.
Безопасная загрузка	
Включить безопасную загрузку	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю включить или отключить безопасную загрузку.
Режим безопасной загрузки	<p>Этот раздел позволяет пользователю выбрать один из двух вариантов безопасной загрузки, доступных на компьютере.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Развернутый режим — этот режим проверяет целостность драйверов UEFI и загрузчиков, прежде чем разрешить их выполнение. Этот параметр позволяет обеспечить полную защиту безопасной загрузки.</li> <li>· Режим аудита — этот режим выполняет проверку подписи, но никогда не запускает блочное выполнение всех драйверов UEFI и загрузчиков. Этот режим используется только при внесении изменений в ключи безопасной загрузки.</li> </ul>
Экспертное управление ключами	
Включить пользовательский режим	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю включить или отключить пользовательский режим. Этот режим позволяет управлять базами данных ключей безопасности PK, KEK, db и dbx.
Пользовательский режим управления ключами	<p>Этот раздел помогает пользователю выбрать базу данных ключей, чтобы разрешить изменение. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· PK</li> <li>· KEK</li> <li>· db</li> <li>· dbx</li> </ul>

## Встроенные устройства

В этом разделе приведены сведения о встроенных устройствах и их параметры.

Таблица 31. Встроенные устройства

Параметры	Описание
Дата/Время	
Дата	Этот раздел позволяет пользователю изменить дату, которая вступает в силу немедленно. Используется формат ММ/ДД/ГГГГ.

**Таблица 31. Встроенные устройства(продолжение)**

Параметры	Описание
Время	Этот раздел позволяет пользователю изменить время, которое вступает в силу немедленно. Используется 24-часовой формат ЧЧ/ММ/СС. Пользователь может также переключаться между 12- и 24-часовым форматом.
Камера	
Включить камеру	В этом разделе есть переключатель, который позволяет использовать встроенную веб-камеру.
Аудио	
Включить аудио	<p>В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю включать или отключать звук на компьютере. Кроме того, это позволяет пользователю выполнять следующие действия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Включить микрофон</li> <li>· Включить встроенный динамик</li> </ul>
Конфигурация USB	<p>Этот раздел позволяет пользователю внести изменения в настройки USB на компьютере. Доступны следующие варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Включить поддержку загрузки USB — позволяет системе загружаться с внешнего USB-устройства.</li> <li>· Включить внешние порты USB — позволяет пользователю включать или отключать порты USB на компьютере.</li> </ul>

## При хранении

В этом разделе собраны сведения о системе хранения и ее параметры.

**Таблица 32. При хранении**

Параметры	Описание
Режим работы SATA	
Режим работы SATA	<p>Этот раздел позволяет пользователю настроить режим работы встроенного контроллера жестких дисков SATA. Здесь доступны следующие варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено — контроллеры SATA отключены.</li> <li>· AHCI — контроллер SATA настроен на работу в режиме AHCI.</li> <li>· RAID вкл. — контроллер SATA настроен для поддержки RAID (технология Intel Rapid Storage).</li> </ul>
Интерфейс системы хранения	
Включение порта	<p>Этот раздел позволяет пользователю включать или отключать встроенные накопители на компьютере. Здесь доступны следующие варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· SATA-0</li> <li>· M.2 PCIe SSD-0</li> </ul>
Отчеты SMART	

**Таблица 32. При хранении(продолжение)**

Параметры	Описание
Включить отчеты SMART	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю включить или отключить в данной системе функцию SMART (технология самостоятельного мониторинга, анализа и создания отчетов).
Сведения о диске	В этом разделе содержится информация о подключенных и активных дисках на компьютере. Ниже перечислены доступные параметры. <ul style="list-style-type: none"> <li>· SATA-0 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Тип</li> <li>○ Устройство</li> </ul> </li> <li>· M.2 PCIe SSD-0 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Тип</li> <li>○ Устройство</li> </ul> </li> </ul>
Включение карт памяти	Этот раздел позволяет пользователю включать или отключать все карты памяти, а также включать или отключать для карты памяти режим только чтения. Отображаются следующие параметры: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Карта Secure Digital (SD)</li> <li>· Режим только чтения для карты Secure Digital(SD)</li> </ul>

## Подключение

В этом разделе приведены подробные сведения о подключении и его параметры.

**Таблица 33. Подключение**

Параметры	Описание
Включение беспроводных устройств	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю включать или отключать WLAN и Bluetooth на компьютере. Доступны следующие варианты. <ul style="list-style-type: none"> <li>· WLAN</li> <li>· Bluetooth</li> </ul>
Включение сетевого стека UEFI	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю включать или отключать установку сетевых протоколов UEFI.
Управление радиомодулем беспроводной связи	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю включить или отключить функцию, с помощью которой система будет обнаруживать подключение к проводной сети и отключать соединение WLAN или WWAN.

## Питание

В этом разделе приведены сведения о питании и его параметры.

Таблица 34. Питание

Параметры	Описание
Конфигурация аккумулятора	<p>В этом разделе приведены параметры для включения различных режимов энергопотребления компьютера. Доступны следующие варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Адаптивный — параметры аккумулятора оптимизируются адаптивным образом в соответствии с типовой схемой его использования.</li> <li>· Стандартный — полная зарядка аккумулятора со стандартной скоростью.</li> <li>· ExpressCharge — аккумулятор может заряжаться быстрее благодаря технологии быстрой зарядки Dell.</li> <li>· Работа преимущественно от сети переменного тока — время работы от аккумулятора для тех пользователей, кто преимущественно подключает систему к внешнему источнику питания.</li> <li>· Настраиваемый — позволяет выбрать, когда будет начинаться и заканчиваться зарядка аккумулятора. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Начало настраиваемой зарядки</li> <li>○ Окончание настраиваемой зарядки</li> </ul> </li> </ul>
Дополнительная настройка	
Включить расширенную конфигурацию зарядки аккумулятора	<p>Эта функция максимально увеличивает работоспособность аккумулятора, в то же время поддерживая интенсивное использование в течение рабочего дня. В этом разделе содержится переключатель, который позволяет пользователю включить или отключить эту функцию, а также задать ежедневные и рабочие периоды времени.</p>
Сдвиг пикового уровня	<p>Эта функция обеспечивает работу системы от аккумулятора в периоды пикового потребления энергии. В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю включить или отключить эту функцию и задать начало/окончание сдвига пикового уровня, а также время начала и окончания зарядки при сдвиге пикового уровня.</p>
Функция USB PowerShare	<p>В этом поле есть переключатель, который позволяет пользователю включить или отключить эту функцию. Это позволяет заряжать любые внешние USB-устройства через назначенный порт USB PowerShare, даже если компьютер находится в спящем режиме.</p>
Управление температурой	<p>Эта настройка позволяет управлять вентилятором охлаждения и температурой процессора для регулировки производительности системы, шума и температуры. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оптимизированный — стандартная настройка для управления вентилятором охлаждения и температурой процессора.</li> <li>· Прохладный — скорость процессора и вентилятора охлаждения регулируется для более низкой температуры поверхности системы.</li> <li>· Тихий — скорость процессора и вентилятора охлаждения регулируется таким образом, чтобы снизить шум вентилятора.</li> <li>· Высокая производительность — скорость процессора и вентилятора охлаждения увеличивается для повышения производительности.</li> </ul>



# Безопасность

В этом разделе приведены подробные сведения о безопасности и ее параметры.

Таблица 35. Безопасность

Параметры	Описание
Режим TPM 2.0 Security	
Включить TPM 2.0 Security	В этом разделе есть переключатель, который позволяет выбрать, будет ли доверенный платформенный модуль (TPM) доступен операционной системе (ОС).
Обход PPI для включенных команд	В этом разделе есть переключатель, который управляет интерфейсом физического присутствия TPM (PPI). Если этот параметр включен, он позволяет ОС пропускать запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команд включения и активации PPI TPM.
Обход PPI для отключенных команд	В этом разделе есть переключатель, который управляет интерфейсом физического присутствия TPM (PPI). Если этот параметр включен, он позволит ОС пропускать запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команд отключения и деактивации PPI TPM (№ 2, 4, 7, 9, и 11).
Обход PPI для команд очистки	В этом разделе есть переключатель, который управляет интерфейсом физического присутствия TPM (PPI). Если этот параметр включен, ОС будет пропускать запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команды «Очистить».
Включить аттестацию	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю контролировать, доступна ли для ОС иерархия подтверждения доверенного платформенного модуля (TPM).
Включить хранилище ключей	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю контролировать, доступна ли для ОС иерархия хранения TPM.
SHA-256	В этом разделе есть переключатель, который при включении позволяет BIOS и TPM использовать алгоритм хэширования SHA-256 для расширения измерений в модули PCR TPM во время загрузки BIOS.
Очистить	В этом разделе есть переключатель, который очищает сведения о владельце TPM и восстанавливает состояние TPM по умолчанию.
Состояние модуля TPM	Этот раздел позволяет пользователю включить или отключить модуль TPM. Это нормальное рабочее состояние для TPM, позволяющее использовать полный набор возможностей.
Intel Software Guard Extension	
Intel SGX	Этот раздел позволяет пользователю выбрать размер памяти для резервирования анклава расширения Intel Software Guard Extension. Доступны следующие варианты. <ul style="list-style-type: none"><li>· Отключено</li></ul>

**Таблица 35. Безопасность(продолжение)**

Параметры	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Включено</li> <li>· Программное управление</li> </ul>
Средства безопасности SMM	Этот раздел позволяет пользователю включить или отключить защиту для уменьшения угроз безопасности SMM UEFI.
Удаление данных при следующей загрузке	
Запустить очистку данных	В этом разделе есть переключатель, который при включении гарантирует, что BIOS при следующей перезагрузке будет ставить в очередь цикл очистки данных для устройств хранения данных, подключенных к материнской плате.
Absolute	
Absolute	<p>Это поле позволяет пользователю включить, временно отключить или полностью отключить интерфейс модуля BIOS опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute Software. Доступны следующие варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· «Включить Absolute» включает модуль Absolute Persistence и загрузку модуля хранения микропрограммы.</li> <li>· «Отключить Absolute» отключает Absolute Persistence. Модуль хранения микропрограммы не устанавливается.</li> <li>· «Окончательно отключить Absolute» окончательно отключает дальнейшее использование интерфейса модуля Absolute Persistence.</li> </ul>
Безопасность пути загрузки UEFI	
Безопасность пути загрузки UEFI	<p>Этот раздел позволяет пользователю контролировать, будет ли система выдавать запрос на ввод пароля администратора (если задан) при загрузке по пути загрузки устройства UEFI из меню загрузки, вызванного по клавише F12. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Никогда</li> <li>· Всегда</li> <li>· Всегда, за исключением внутреннего жесткого диска</li> <li>· Всегда, за исключением внутреннего жесткого диска и PXE</li> </ul>

## Пароли

В этом разделе приведены подробные сведения о настройках пароля.

**Таблица 36. Пароли**

Параметры	Описание
Пароль администратора	Это поле позволяет пользователю устанавливать, изменять или удалять пароль администратора.
Системный пароль	Это поле позволяет пользователю устанавливать, изменять или удалять системный пароль.

**Таблица 36. Пароли(продолжение)**

Параметры	Описание
Пароль встроенного диска HDD-0	Это поле позволяет пользователю устанавливать, изменять или удалять пароль жесткого диска.
Конфигурация пароля	
Буква верхнего регистра	Включение или отключение обязательного использования букв верхнего регистра.
Буква нижнего регистра	Включение или отключение обязательного использования букв нижнего регистра.
Цифра	Включение или отключение обязательного использования как минимум одной цифры.
Специальный символ	Включение или отключение обязательного использования по крайней мере одного специального символа.
Минимум символов	Позволяет пользователю выбрать количество символов, разрешенных для пароля.
Обход пароля	
Обход пароля	Когда этот параметр включен, то при включении системы, находящейся в выключенном состоянии, всегда выдается запрос системного пароля и пароля встроенного жесткого диска. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· Обход при перезагрузке</li> </ul>
Смена пароля	
Разрешить изменение пароля неадминистратором	В этом разделе есть переключатель, при включении которого пользователь может изменять пароль системы и жесткого диска без необходимости в пароле администратора.
Смена пароля	
Разрешить изменение пароля неадминистратором	В этом разделе есть переключатель, при включении которого пользователь может изменять пароль системы и жесткого диска без необходимости в пароле администратора.
Блокировка входа в программу настройки системы администратором	
Включить блокировку программы настройки системы администратором	В этом разделе есть переключатель, который позволяет администратору контролировать, как пользователи могут или не могут получить доступ к программе настройки BIOS.
Блокировка основным паролем	
Включить блокировку основным паролем	В этом разделе есть переключатель, который позволяет пользователю отключить поддержку главного пароля.

## Восстановление после обновления

В этом разделе приводятся сведения о параметрах восстановления после обновления.

**Таблица 37. Восстановление после обновления**

Параметры	Описание
Обновления микропрограммы UEFI Capsule	
Включить обновления микропрограммы UEFI Capsule	В этом поле есть переключатель, который позволяет пользователю включать или отключать обновления BIOS с помощью пакетов обновления UEFI Capsule.
Восстановление BIOS с жесткого диска	
Восстановление BIOS с жесткого диска	В этом поле есть переключатель, который позволяет пользователю включать или отключать восстановление после определенных поврежденных состояний BIOS из файла восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе.
Откат до предыдущей версии BIOS	
Разрешить откат до предыдущей версии BIOS	В этом поле есть переключатель, который позволяет пользователю включать или отключать перезапись системного микропрограммного обеспечения до предыдущих версий.
Восстановление ОС SupportAssist	
Восстановление ОС SupportAssist	В этом поле есть переключатель, который позволяет пользователю включать или выключать процесс загрузки средства SupportAssist OS Recovery в случае возникновения определенных системных ошибок.
BIOSConnect	
BIOSConnect	В этом поле есть переключатель, который позволяет пользователю включать или отключать программу настройки BIOSConnect для попытки восстановления ОС в облачной среде, если основная операционная система не загрузится после установленного количества неудачных попыток.
Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell	
Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell	<p>Это поле позволяет пользователю выбрать количество неудачных попыток загрузки системы перед запуском SupportAssist OS Recovery. Ниже приведены возможные варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Выключено</li> <li>· 1</li> <li>· 2</li> <li>· 3</li> </ul>

## Управление системами

В этом разделе приведены параметры управления системами.

**Таблица 38. Управление системами**

Параметры	Описание
Метка обслуживания	

**Таблица 38. Управление системами(продолжение)**

Параметры	Описание
Метка обслуживания	В этом поле содержится уникальный сервисный код компьютера.
Метка ресурса	
Метка ресурса	В этом поле содержится уникальный идентификатор длиной до 64 символов, который может быть установлен ИТ-администратором.
Поведение в отношении питания переменного тока	
Выход из режима сна при подсоединении адаптера переменного тока	В этом поле есть переключатель, который позволяет пользователю включить или отключить функцию, при которой система загружается при обнаружении зарядного устройства.
Включение по сигналу по локальной сети	
Включение по сигналу по локальной сети	<p>Это поле позволяет пользователю выбрать, должна ли система загружаться при подключении к LAN и каким образом. Ниже перечислены возможные варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено — система не будет загружаться с помощью специальных сигналов LAN.</li> <li>· Только по локальной сети — допускается включение питания системы при получении специальных сигналов, передаваемых по локальной сети.</li> <li>· LAN с загрузкой PXE — позволяет пробуждать систему из состояния S4 или S5 и загружаться в PXE.</li> </ul>
Время автоматического включения	
Время автоматического включения	<p>Это поле позволяет пользователю указать определенные дни и время, когда система может автоматически включиться. Ниже перечислены возможные варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· Каждый день</li> <li>· В рабочие дни</li> <li>· Выбрать дни</li> </ul>

## Клавиатура

В этом разделе содержатся параметры клавиатуры.

**Таблица 39. Клавиатура**

Параметры	Описание
Включение Numlock	
Enable Numlock (Включить Numlock)	В этом поле есть переключатель для включения или отключения функции NumLock при загрузке.
Режим блокировки клавиши Fn	
Режим блокировки клавиши Fn	<p>В этом поле есть переключатель для изменения режима функциональных клавиш. Доступны следующие варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Стандартный режим блокировки — традиционные функции F1–F12.</li> </ul>

**Таблица 39. Клавиатура(продолжение)**

Параметры	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Lock Mode Secondary (Дополнительный режим блокировки) включает дополнительные функции для клавиш Fn.</li> </ul>
Подсветка клавиатуры	
Подсветка клавиатуры	<p>Это поле позволяет пользователю настраивать параметры подсветки клавиатуры. Доступны следующие варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено — подсветка клавиатуры отключена.</li> <li>· Тускло — яркость подсветки клавиатуры составляет 50%.</li> <li>· Ярко — яркость подсветки клавиатуры составляет 100%.</li> </ul>
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда подключен адаптер переменного тока	
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда подключен адаптер переменного тока	<p>Это поле позволяет пользователю определить значение времени ожидания для подсветки, когда к компьютеру подключен адаптер переменного тока. Ниже перечислены возможные варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 5 секунд</li> <li>· 10 секунд</li> <li>· 15 секунд</li> <li>· 30 секунд</li> <li>· 1 минута</li> <li>· 5 минут</li> <li>· 15 минут</li> <li>· Никогда</li> </ul>
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора	
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора	<p>Это поле позволяет пользователю определить значение времени ожидания для подсветки, когда компьютер получает питание от аккумулятора. Ниже перечислены возможные варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 5 секунд</li> <li>· 10 секунд</li> <li>· 15 секунд</li> <li>· 30 секунд</li> <li>· 1 минута</li> <li>· 5 минут</li> <li>· 15 минут</li> <li>· Никогда</li> </ul>

## Поведение перед загрузкой

В этом разделе приведены подробные сведения о поведении перед загрузкой и его параметрах.

**Таблица 40. Поведение перед загрузкой**

Параметры	Описание
Предупреждения адаптера	

**Таблица 40. Поведение перед загрузкой(продолжение)**

Параметры	Описание
Включить предупреждения адаптера	В этом поле есть переключатель для включения или отключения предупреждающих сообщений во время загрузки при обнаружении адаптеров с низкой мощностью питания.
Предупреждения и ошибки	
Предупреждения и ошибки	<p>Это поле позволяет пользователю включать или отключать приостановку процесса загрузки только при обнаружении предупреждений или ошибок. Доступны следующие варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Запрашивать при предупреждениях и ошибках — при появлении предупреждений или сообщений об ошибке процесс прекращается в ожидании действий пользователя.</li> <li>· Продолжать при предупреждениях — продолжать при обнаружении предупреждений, но приостанавливать при ошибках.</li> <li>· Продолжать при предупреждениях и ошибках — продолжать при обнаружении предупреждений или ошибок во время процедуры POST.</li> </ul>
Предупреждения USB-C	
Включить предупреждения о стыковочном модуле	В этом поле есть переключатель для включения или отключения предупреждающих сообщений о стыковочном модуле.
Функция Fastboot	
Функция Fastboot	<p>Это поле позволяет пользователю настроить скорость процесса загрузки UEFI. Ниже перечислены возможные варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Минимальная — время загрузки уменьшается за счет пропуска некоторых шагов инициализации устройств и конфигурации при загрузке системы.</li> <li>· Тщательная — при загрузке производится полная инициализация оборудования и конфигурации.</li> <li>· Автоматическая — позволяет BIOS определять параметры инициализации конфигурации при загрузке.</li> </ul>
Дополнительное время POST BIOS	
Дополнительное время POST BIOS	<p>Это поле позволяет пользователю настроить время загрузки POST BIOS. Доступны следующие варианты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 0 секунд</li> <li>· 5 секунд</li> <li>· 10 секунд</li> </ul>
Транзитная передача MAC-адреса	
Транзитная передача MAC-адреса	<p>Это поле позволяет пользователю настроить транзитную передачу MAC-адреса для замены внешнего адреса MAC сетевой платы (NIC):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· MAC-адрес, уникальный для системы</li> <li>· MAC-адрес встроенной сетевой платы 1</li> <li>· Отключено</li> </ul>

# Виртуализация

В этом разделе приведены подробные сведения о параметрах виртуализации.

Таблица 41. Виртуализация

Параметры	Описание
Технология виртуализации Intel	
Включить технологию виртуализации Intel (VT)	В этом поле есть переключатель, позволяющий включить или отключить виртуализацию для запуска монитора виртуальных машин (VMM).
Виртуализация для прямого ввода-вывода	
Включить технологию виртуализации Intel для прямого ввода-вывода	Это поле позволяет пользователю включить или отключить возможность использования системой технологии виртуализации для прямого ввода-вывода.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Включить Intel Trusted Execution Technology (TXT)	В этом поле есть переключатель для включения или отключения параметра, позволяющего измеряемой VMM использовать дополнительные аппаратные возможности, предоставляемые технологией Intel TXT. Для настройки конфигурации Intel TXT необходимо включить следующие компоненты: <ul style="list-style-type: none"><li>· Доверенный платформенный модуль (TPM)</li><li>· Технология Intel Hyper-Threading</li><li>· Все ядра ЦП (поддержка нескольких ядер)</li><li>· Технология виртуализации Intel</li><li>· Виртуализация для прямого ввода-вывода</li></ul>

# Производительность

В этом разделе приведены параметры производительности.

Таблица 42. Производительность

Поддержка многоядерности	
Активные ядра	Это поле позволяет пользователю настроить на компьютере количество активных ядер. Доступны следующие варианты. <ul style="list-style-type: none"><li>· Все ядра</li><li>· 1</li><li>· 2</li><li>· 3</li></ul>
Intel SpeedStep	
Включить технологию Intel SpeedStep	В этом поле есть переключатель для включения или отключения технологии Intel SpeedStep, что позволяет компьютеру динамически настраивать напряжение процессора и частоту ядра, уменьшая среднее энергопотребление и тепловыделение.
Управление состояниями C-States	



**Таблица 42. Производительность(продолжение)**

Включить управление состояниями C-States	В этом поле есть переключатель для включения или отключения управления C-состояниями, что позволяет настроить возможность входа ЦП в режим пониженного энергопотребления и выхода из него. Если этот параметр отключен, все C-состояния отключаются.
Технология Intel Turbo Boost	
Включить технологию Intel Turbo Boost	<p>Это поле позволяет пользователю включать или отключать технологию Intel Turbo Boost.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отключено — не позволяет драйверу технологии Intel Turbo Boost повышать состояние производительности процессора выше стандартной производительности.</li> <li>Включено — позволяет драйверу технологии Intel Turbo Boost повышать производительность ЦП или графического процессора.</li> </ul>
Технология Intel Hyper-Threading	
Включить технологию Intel Hyper-Threading	Это поле позволяет пользователю настроить данную функцию для более эффективного использования ресурсов процессора, обеспечивая работу нескольких потоков в каждом ядре.

## Системные журналы

В этом разделе содержатся журналы событий BIOS, температуры и питания.

**Таблица 43. Системные журналы**


Параметры	Описание
Журнал событий BIOS	
Очистить журнал событий BIOS	В этом поле есть переключатель для сохранения или очистки журналов событий BIOS. Кроме того, в нем перечислены все сохраненные события (дата, время, сообщение).
Журнал событий температуры	
Очистить журнал событий температуры	В этом поле есть переключатель для сохранения или очистки журналов событий температуры. Кроме того, в нем перечислены все сохраненные события (дата, время, сообщение).
Журнал событий питания	
Очистить журнал событий питания	В этом поле есть переключатель для сохранения или удаления журналов событий питания. Кроме того, в нем перечислены все сохраненные события (дата, время, сообщение).

# Обновление BIOS в Windows

## Предварительные условия

Рекомендуется обновлять BIOS (настройка системы) после замены системной платы или после появления обновления. Для ноутбуков: убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен и ноутбук подключен к розетке, прежде чем начинать обновление BIOS.

## Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если технология BitLocker включена, ее использование нужно приостановить перед обновлением системного BIOS, а затем снова включить после завершения обновления BIOS.


## Действия

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел [Dell.com/support](https://Dell.com/support).
  - Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Отправить**.
  - Нажмите кнопку **Detect Product** (Обнаружить продукт) и следуйте инструкциям на экране.
3. Если не удастся обнаружить или найти сервисный код, нажмите **Choose from all products** (Выбрать из всех продуктов).
4. Выберите в списке категорию **Продукты**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выберите нужную категорию для перехода на страницу продукта

5. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Поддержка продукта**.
6. Щелкните ссылку **Получить драйверы**, а затем нажмите **Драйверы и загрузки**.  
Откроется раздел драйверов и загрузок.
7. Нажмите **Find it myself** (Найти самостоятельно).
8. Щелкните **BIOS** для просмотра версий BIOS.
9. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Загрузить**.
10. Выберите подходящий способ загрузки в окне **«Выберите способ загрузки из представленных ниже»**; нажмите **Загрузить файл**.  
Откроется окно **Загрузка файла**.
11. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.
12. Нажмите **Запустить**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер.  
Следуйте инструкциям на экране.

# Обновление BIOS в системах с включенной функцией BitLocker

 **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, это может привести к потере данных или ненужной переустановке операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний [Обновление BIOS на компьютерах Dell с включенной технологией BitLocker](#).

# Обновление BIOS с использованием флэш-накопителя USB

## Об этой задаче

Если в системе не загружается Windows, но при этом требуется обновить BIOS, скачайте файл BIOS в другой системе и сохраните его на загрузочном флэш-накопителе USB.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вам потребуется загрузочный флэш-накопитель USB. Подробнее см. в следующей статье [Как создать загрузочный флэш-накопитель USB с помощью пакета Dell Diagnostic Distribution Package \(DDDP\)](#).

## Действия

1. Загрузите EXE-файл обновления BIOS в другую систему.
2. Скопируйте файл (например, O9010A12.EXE) на загрузочный флэш-накопитель USB.
3. Подключите флэш-накопитель USB к системе, для которой требуется обновление BIOS.
4. Перезапустите систему и при появлении логотипа Dell нажмите клавишу F12, чтобы открыть меню однократной загрузки.
5. С помощью клавиш со стрелками выберите пункт **USB-накопитель** и нажмите клавишу **ВВОД**.
6. После загрузки системы появится приглашение `Diag C:\>`.
7. Введите полное имя файла (например, O9010A12.exe) и нажмите клавишу **ВВОД**.
8. Будет загружена утилита обновления BIOS. Следуйте инструкциям на экране.

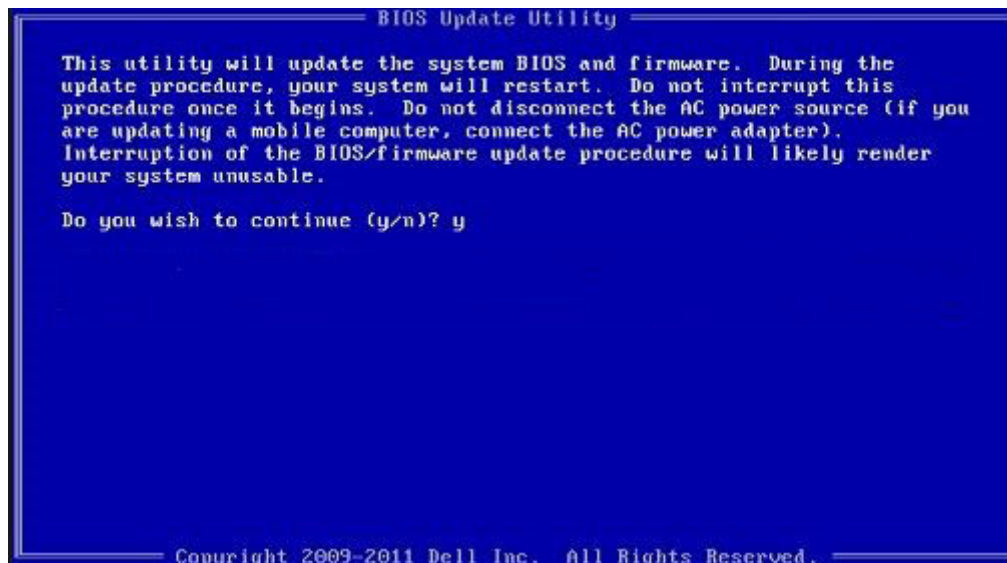


Рисунок 1. Экран обновления BIOS через DOS

# Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 44. Системный пароль и пароль программы настройки

Тип пароля	Описание
System Password (Системный пароль)	Пароль, который необходимо вводить при входе в систему.
Setup password (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

## Предварительные условия

Вы можете назначить новый **системный пароль** или **пароль администратора**, только если его состояние **Not Set** (Не задан).

## Об этой задаче

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите F2 сразу при включении питания после перезапуска.

## Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу **ВВОД**.  
Отобразится экран **Security** (Безопасность).
2. Выберите пункт **System/Admin Password** (Системный пароль/Пароль администратора) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).  
Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
  - Пароль может содержать до 32 знаков.
  - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
  - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
  - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **ОК**.
4. Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
5. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.  
Компьютер перезагрузится.

# Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

## Предварительные условия

Прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и 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.

## Об этой задаче

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите F2 сразу при включении питания после перезапуска.

## Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу **ВВОД**.  
Отобразится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **System Security (Безопасность системы)** что **Password Status (Состояние пароля) — Unlocked (Разблокировано)**.
3. Выберите **Системный пароль**, измените или удалите существующий системный пароль и нажмите клавишу **ВВОД** или **ТАВ**.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу **ВВОД** или **ТАВ**.

**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 пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.

5. Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.

Компьютер перезагрузится.


# Получение справки

## Темы:

- [Обращение в компанию Dell](#)

## Обращение в компанию Dell

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

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.

### Действия

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.