




Dell Latitude 5500

Руководство по настройке и техническим характеристикам



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.

1 Настройте компьютер.....	5
2 Создание USB-диска восстановления для Windows.....	7
3 Обзор корпуса.....	8
Вид спереди в открытом состоянии.....	8
Вид слева.....	9
Вид справа.....	9
Вид упора для рук.....	10
Вид снизу.....	11
Сочетания клавиш.....	11
4 Технические характеристики.....	13
Сведения о системе.....	13
Процессор.....	13
Оперативная память.....	14
При хранении.....	14
Разъемы на системной плате.....	14
Устройство считывания карт памяти.....	15
Audio.....	15
Плата видеоадаптера.....	15
Камера (опционально).....	16
Связь.....	16
мобильная широкополосная сеть.....	17
Беспроводная связь.....	17
Порты и разъемы.....	17
Дисплей.....	17
Клавиатура.....	18
Сенсорная панель.....	19
Сканер отпечатка пальца — опционально.....	19
Операционная система.....	19
Аккумулятор.....	20
Адаптер питания.....	21
Технические характеристики датчиков и элементов управления.....	21
Размеры и масса.....	21
Условия эксплуатации компьютера.....	22
Security (Безопасность).....	22
Параметры безопасности. Контактное устройство чтения смарт-карт.....	23
Параметры безопасности. Бесконтактный считыватель смарт-карт.....	24
Программы обеспечения безопасности.....	26
5 Программное обеспечение.....	27
Загрузка драйверов для	27

6 Настройка системы.....	28
Меню загрузки.....	28
Клавиши навигации.....	28
Последовательность загрузки.....	29
Параметры настройки системы.....	29
Общие параметры.....	29
Сведения о системе.....	30
Video (Видео).....	32
Security (Безопасность).....	32
Secure Boot (Безопасная загрузка).....	34
Intel Software Guard Extensions.....	34
Performance (Производительность).....	35
Управление энергопотреблением.....	36
POST Behavior (Режим работы POST).....	37
Возможности управления.....	38
Virtualization Support (Поддержка виртуализации).....	38
Беспроводная связь.....	38
Экран Maintenance (Обслуживание).....	38
System Logs (Системные журналы).....	39
Обновление BIOS в Windows.....	39
Обновление BIOS в системах с включенной функцией BitLocker.....	40
Обновление BIOS с использованием флэш-накопителя USB.....	40
Системный пароль и пароль программы настройки.....	41
Назначение пароля программы настройки системы.....	41
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	42
7 Получение справки.....	43
Обращение в компанию Dell.....	43

Настройте компьютер

1. Подключите адаптер питания и нажмите на кнопку питания.

И **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.

И **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
	Регистрация продукта Dell Регистрация компьютера в Dell.
	Справка и поддержка Dell Доступ к справке и поддержке для вашего компьютера.

Таблица 1. Найдите приложения Dell(продолжение)

Приложения Dell	Подробности
	<p>SupportAssist</p> <p>Заблаговременная проверка работоспособности аппаратного и программного обеспечения компьютера.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы продлить гарантию или повысить ее уровень, нажмите дату окончания гарантийного срока в SupportAssist.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Установка критически важных исправлений и драйверов устройств по мере появления новых версий.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</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.

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.

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](#).

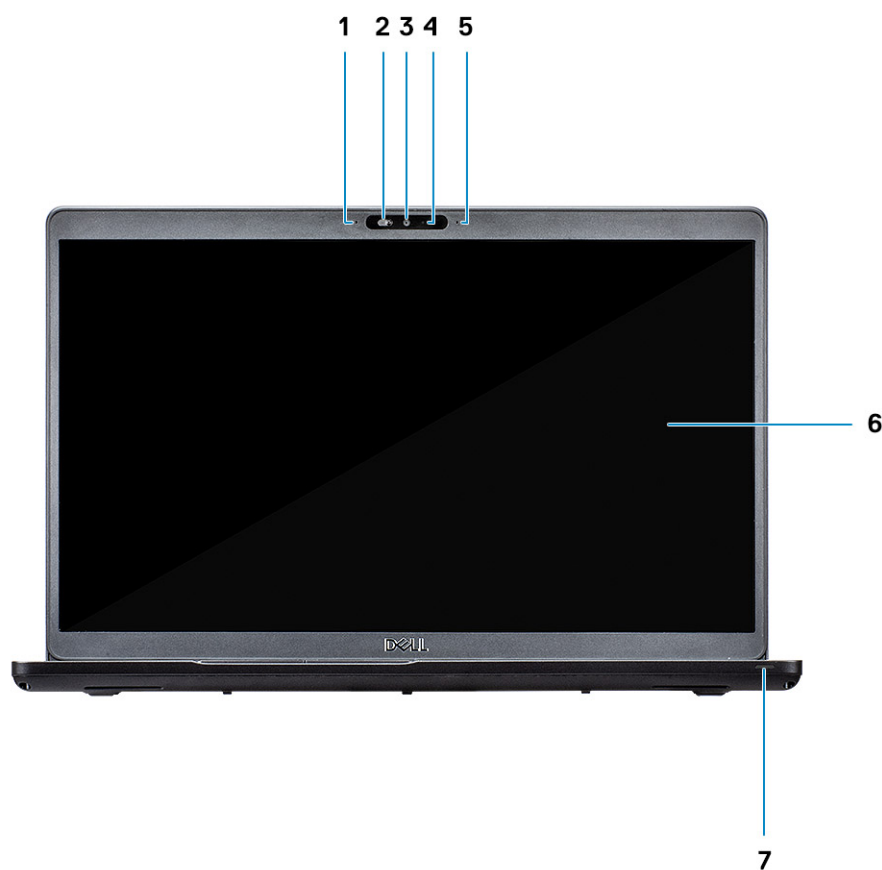
1. Подключите флэш-накопитель USB к компьютеру.
2. В поле поиска Windows введите **Восстановление**.
3. В списке результатов поиска выберите **Создание диска восстановления**.
Если на экране появится окно **Контроль учетных записей пользователей**,
4. нажмите **Да**, чтобы продолжить процедуру.
В открывшемся 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.

Обзор корпуса

Темы:

- Вид спереди в открытом состоянии
- Вид слева
- Вид справа
- Вид упора для рук
- Вид снизу
- Сочетания клавиш

Вид спереди в открытом состоянии



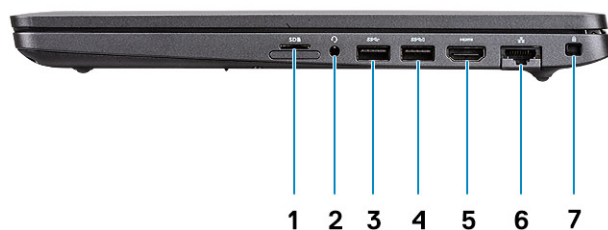
- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Направленный микрофон | 2. Затвор SafeView |
| 3. Камера | 4. Индикатор состояния камеры |
| 5. Направленный микрофон | 6. ЖК-панель |
| 7. Индикатор активности | |

Вид слева



1. Порт разъема питания
2. Порт USB 3.1 Gen 2 (USB Type-C) с DisplayPort/Thunderbolt (опционально)
3. USB 3.1 1-го поколения
4. Устройство считывания смарт-карт (дополнительно)

Вид справа



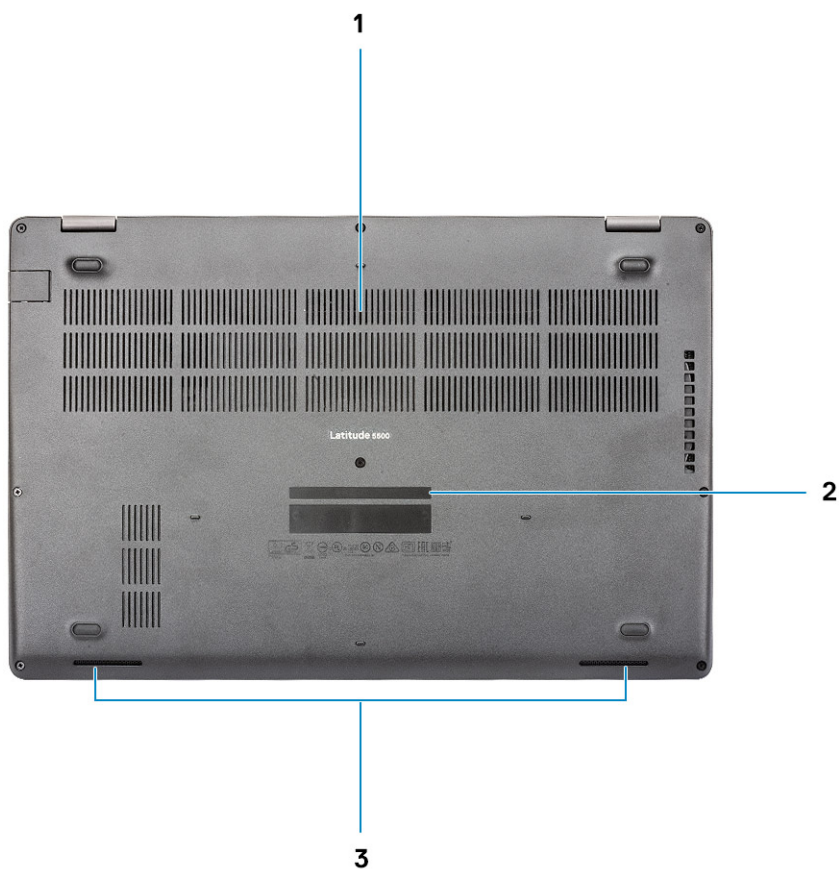
1. Устройство считывания карт памяти microSD
2. Порт гарнитуры/микрофона
3. Порт USB 3.1 Gen 1
4. Порт USB 3.1 Gen 1 с поддержкой технологии PowerShare
5. Порт HDMI
6. Сетевой порт
7. Слот для клинового замка

Вид упора для рук



1. Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев
2. Клавиатура
3. Сканер отпечатков пальцев (опционально)
4. Сенсорная панель
5. Тензометрический джойстик (опционально)

Вид снизу



1. Вентиляционное отверстие для отвода тепла
2. Метка обслуживания
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	Основная функция	Дополнительная функция (Fn + клавиша)
Fn+ESC	Escape	Переключение блокировки клавиши Fn
Fn+F1	Выключение звука	Функция F1
Fn+F2	Уменьшение громкости	Функция F2
Fn+F3	Увеличение громкости	Функция F3
Fn+F4	Отключение микрофона	Функция F4

Таблица 2. Список сочетаний клавиш(продолжение)

Клавиши	Основная функция	Дополнительная функция (Fn + клавиша)
Fn+F5	Включение/ отключение подсветки клавиатуры	Функция F5
Fn+F6	Уменьшение яркости	Функция F6
Fn+F7	Увеличение яркости	Функция F7
Fn+F8	Переключение на внешний дисплей	Функция F8
Fn+F10	Печать экрана	Функция F10
Fn+F11	Главная	Функция F11
Fn+12	В конец	Функция F12
Fn+CTRL	Открытие меню приложения	--

Технические характеристики

Сведения о системе

Таблица 3. Сведения о системе

Компонент	Технические характеристики
Набор микросхем	Интегрированный в процессор
Разрядность шины DRAM	64 бита
Энергонезависимая память с электрической перезаписью	32 МБ
Шина PCIe	До 3-го поколения
Внешняя частота шины	До 8 ГТ/с

Процессор

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера процессоров не указывают на их производительность. Модели процессоров могут изменяться и отличаться в зависимости от региона/страны.

Таблица 4. Технические характеристики процессора

Тип	Графическая плата с архитектурой UMA	Выделенный графический адаптер
Процессор Intel Core i7-8665U 8-го поколения (кэш 8 Мбайт, 4 ядра/8 потоков, 1,9–4,8 ГГц, НТМ 15 Вт, vPro)	Intel UHD Graphics 620	AMD Radeon 540X
Процессор Intel Core i5-8365U восьмого поколения (кэш 6 Мбайт, 4 ядра/8 потоков, 1,6–4,1 ГГц, НТМ 15 Вт, vPro)	Intel UHD Graphics 620	AMD Radeon 540X
Процессор Intel Core i5-8265U 8-го поколения (кэш 6 Мбайт, 4 ядра/8 потоков, 1,6–3,9 ГГц, НТМ 15 Вт)	Intel UHD Graphics 620	AMD Radeon 540X
Процессор Intel® Core i3-8145U 8-го поколения (кэш 4 Мбайт, 2 ядра/4 потока, от 2,1 до 3,9 ГГц, НТМ 15 Вт)	Intel UHD Graphics 620	–

Оперативная память

Таблица 5. Технические характеристики памяти

Компонент	Технические характеристики
Минимальная конфигурация памяти	4 Гбайт
Максимальная конфигурация памяти	32 Гбайт
Количество слотов	2 слота для модулей памяти SoDIMM
Максимальный поддерживаемый объем памяти для каждого слота	16 Гбайт
Варианты модулей памяти	<ul style="list-style-type: none">· 4 Гбайт (1 x 4 Гбайт)· 8 Гбайт (2 x 4 Гбайт)· 8 Гбайт (1 x 8 Гбайт)· 16 Гбайт (2 x 8 Гбайт)· 16 Гбайт (1 x 16 Гбайт)· 32 Гбайт (2 x 16 Гбайт)
Тип	Двухканальная память DDR4
Быстродействие	Память SDRAM 2 666 МГц без поддержки ECC работает на частоте 2 400 МГц с процессорами Intel 8-го поколения

При хранении

Таблица 6. Технические характеристики подсистемы хранения данных

Тип	Форм-фактор	Интерфейс	Емкость
Твердотельный накопитель PCIe	Твердотельный накопитель M.2 2230	PCIe Gen 3 x2 NVMe, до 32 Гбит/с	До 512 Гбайт
Твердотельный накопитель PCIe	Твердотельный накопитель M.2 2280	PCIe Gen 3 x4 NVMe, до 32 Гбит/с	До 1 Тбайт
Твердотельный накопитель SATA	Твердотельный накопитель M.2 2280	SATA, класс 20	До 512 Гбайт
Твердотельный накопитель SED PCIe	Твердотельный накопитель M.2 2280	SED PCIe	До 512 Гбайт
Жесткий диск	2,5 дюйма	SATA	<ul style="list-style-type: none">· До 1 Тбайт, 5 400 об/мин· До 1 Тбайт, 7 200 об/мин

Разъемы на системной плате

Таблица 7. Разъемы на системной плате

Компонент	Технические характеристики
Разъемы M.2	<ul style="list-style-type: none">· Один разъем M.2 2230 с ключом E· Один разъем M.2 2280 с ключом E· Один разъем M.2 3042 с ключом B

Устройство считывания карт памяти

Таблица 8. Технические характеристики устройства чтения карт памяти

Компонент	Технические характеристики
Тип	Слот для устройства считывания карт памяти microSD Карта памяти microSD

Audio

Таблица 9. Технические характеристики аудиосистемы

Компонент	Технические характеристики
Контроллер	Realtek ALC3204 с технологией Waves MaxxAudio Pro
Преобразование стереосигнала	24-разрядный преобразователь DAC (цифроаналоговый) и ADC (аналого-цифровой).
Тип	HD Audio
Динамики	Два
Интерфейс	Внутренние: · Intel HDA (звук высокого разрешения) Внешние: · 7.1-канальный выход через разъем HDMI · Вход цифрового микрофона в модуле камеры · Комбинированный разъем для гарнитуры (вход для стереонаушников/микрофона)
Усилитель внутреннего динамика	Встроенный в ALC3204 (класс D, мощностью 2 Вт)
Внешние регуляторы громкости	Клавиши быстрого вызова для управления мультимедиа
Мощность динамиков:	Средняя — 2 Вт Пиковая — 2,5 Вт
Микрофон	Цифровой микрофонный массив

Плата видеоадаптера

Таблица 10. Технические характеристики платы видеоадаптера

Контроллер	Тип	Соответствующий процессор	Тип графической памяти	Емкость	Поддержка внешних дисплеев	Максимальное разрешение
Intel UHD Graphics 620	UMA	· Процессор Intel Core i7-8665U (vPro) · Процессор Intel® Core i5-8365U	Встроенный контроллер	Совместно используемая системная память	Порт HDMI 1.4b	4096 × 2304 при 24 Гц

Таблица 10. Технические характеристики платы видеоадаптера(продолжение)

Контроллер	Тип	Соответствующий процессор	Тип графической памяти	Емкость	Поддержка внешних дисплеев	Максимальное разрешение
		<ul style="list-style-type: none"> Процессор Intel® Core i5-8265U Процессор Intel® Core i3-8145U 				
AMD Radeon 540X	На отдельной плате	–	Память GDDR5	2 Гбайт	Не применимо	Не применимо

Камера (опционально)

Таблица 11. Технические характеристики камеры

Компонент	Технические характеристики
Тип камеры	RGB, HD с фиксированным фокусным расстоянием
ИК-камера	ИК-камера 6 мм (опционально)
Разрешение	Неподвижное изображение: разрешение HD (1280 x 720) Видео: разрешение HD (1280 x 720) с частотой 30 кадров/с
Угол обзора по диагонали	ИК-камера: 87 градусов RGB-камера: 78,6 градуса
Тип датчика	Датчик CMOS

ПРИМЕЧАНИЕ: ИК-камера с функцией RGB предназначена только для приложения Windows Hello. Для других приложений она недоступна.

СВЯЗЬ

Таблица 12. Технические характеристики связи

Компонент	Технические характеристики
Сетевой адаптер	Встроенный разъем I219-V 10/100/1000 Мбит/с Ethernet (RJ-45) <ul style="list-style-type: none"> Процессор Intel® Core i5-8365U 8-го поколения Процессор Intel® Core i7-8665U 8-го поколения Встроенный разъем I217-LM 10/100/1000 Мбит/с Ethernet (RJ-45) <ul style="list-style-type: none"> Процессор Intel® Core i3-8145U 8-го поколения Процессор Intel® Core i5-8265U 8-го поколения

мобильная широкополосная сеть

Таблица 13. мобильная широкополосная сеть

Технические характеристики
Intel XMM 7360 Global LTE-Advanced

Беспроводная связь

Таблица 14. Технические характеристики беспроводной связи

Технические характеристики
Двухдиапазонная плата беспроводной связи Intel Wireless-AC 9560 (802.11ac) 2x2 + Bluetooth 5.0
Двухдиапазонный адаптер беспроводной связи Qualcomm QCA61x4A, 802.11ac (2x2) + Bluetooth 4.2
Плата Intel Wi-Fi 6 AX200 2x2 802.11ax 160 MHz + Bluetooth 5.0 (опционально)

Порты и разъемы

Таблица 15. Порты и разъемы

Компонент	Технические характеристики
Устройство чтения карт памяти	· Устройство считывания карт памяти microSD
Устройство чтения SIM-карты	Один слот для карт micro-SIM
USB	· 3 порта USB 3.1 1-го поколения (Type-A) · 1 порт USB 3.1 2-го поколения (Type-C) с поддержкой технологии DisplayPort/Thunderbolt 3 (опционально)
Security (Безопасность)	Гнездо для клинового замка Noble
Audio	1 порт гарнитуры (комбинированный для наушников и микрофона)
Video (Видео)	1 порт HDMI 1.4b (поддержка разрешения до 4K, 30 Гц)
Сетевой адаптер	Разъем RJ-45, 10/100/1000, со светодиодным индикатором

Дисплей

Таблица 16. Технические характеристики дисплея

Компонент	Технические характеристики
Тип	· 15,6 дюйма высокой четкости (1366 x 768) с форматным соотношением 16:9, антибликовым покрытием, белой светодиодной подсветкой и яркостью 220 нит, без сенсорного ввода · 15,6 дюйма с разрешением Full HD (1920 x 1080), широким углом обзора, форматным соотношением 16:9, антибликовым покрытием, белой светодиодной подсветкой и яркостью 220 нит, без сенсорного ввода

Таблица 16. Технические характеристики дисплея(продолжение)

Компонент	Технические характеристики
	<ul style="list-style-type: none"> · 15,6 дюйма с разрешением Full HD (1920 x 1080), широким углом обзора, встраиваемой сенсорной панелью, антибликовым покрытием и яркостью 220 нит (опционально) · 15,6 дюйма с разрешением Full HD (1920 x 1080), широким углом обзора, форматным соотношением 16:9, антибликовым покрытием, белой светодиодной подсветкой и яркостью 300 нит, алюминиевой задней крышкой, без сенсорного ввода (опционально) · 15,6 дюйма с разрешением Full HD (1920 x 1080), широким углом обзора, встраиваемой сенсорной панелью, антибликовым покрытием, яркостью 220 нит, алюминиевой задней крышкой (опционально)
Высота (активная область)	193,6 мм (7,622")
Ширина (активная область)	344,2 мм (13,551")
Диагональ	394,91 мм (15,55 дюйма)
Пикселей на дюйм (PPI)	100 141 (опционально)
Соотношение контрастности	500:1 (номинал) 700:1 (номинал) (опционально)
Яркость (номинал)	220 нит 300 нит
Частота обновления	60 Гц
Угол обзора по горизонтали (мин.)	±40 градусов (HD) ±80 градусов (FHD) (опционально)
Угол обзора по вертикали (мин.)	В верхней и нижней части = 10/30 градусов (HD) ±80 градусов (FHD) (опционально)
Потребляемая мощность (макс.)	4,2 Вт 6,2 Вт (опционально)

Клавиатура

Таблица 17. Технические характеристики клавиатуры

Компонент	Технические характеристики
Количество клавиш	<ul style="list-style-type: none"> · 102 (США и Канада) · 103 (Великобритания) · 106 (Япония)
Размеры	Полноразмерная <ul style="list-style-type: none"> · Расстояние между центрами клавиш X=18,6 мм (0,73")

Таблица 17. Технические характеристики клавиатуры(продолжение)

Компонент	Технические характеристики
	· Y= 19,05 мм (0,75 дюйма) расстояние между центрами клавиш
Клавиатура с подсветкой	Опционально (с подсветкой и без подсветки)
Раскладка клавиатуры	QWERTY

Сенсорная панель

Таблица 18. Технические характеристики сенсорной панели

Компонент	Технические характеристики
Разрешение	1221 x 661
Размеры	· Ширина: 101,7 мм (4,00 дюйма) · Высота: 55,2 мм (2,17 дюйма)
Мультисенсорный ввод	Поддержка одновременного касания пятью пальцами i ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительные сведения о жестах сенсорной панели для Windows 10 см. в статье базы знаний Майкрософт 4027871 по адресу support.microsoft.com .

Сканер отпечатка пальца — опционально

Таблица 19. Технические характеристики сканера отпечатка пальца

Компонент	Технические характеристики
Тип	FPR в кнопке питания Сканер отпечатка пальца на упоре для рук
Технология датчика	Емкостный
Разрешение датчика	363 пикселя на дюйм 508 т/д
Зона регистрации датчика	Диаметр: 10 мм 12,8 x 18 мм

Операционная система

Таблица 20. Операционная система

Компонент	Технические характеристики
Поддерживаемые операционные системы	· Windows 10 Домашняя, 64-разрядная версия · Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная версия · Ubuntu 18.04 LTS, 64-разрядная версия

Аккумулятор

Таблица 21. Аккумулятор

Компонент	Технические характеристики					
Тип	Трехсекционный литий-ионный аккумулятор (42 Вт·ч) с технологией ExpressCharge		Трехсекционный литийионный аккумулятор (51 Вт·ч) с технологией ExpressCharge		Четырехсекционный литийионный аккумулятор (68 Вт·ч) с технологией ExpressCharge	
Форм-фактор	Ширина	95,9 мм (3,78 дюйма)	Ширина	95,9 мм (3,78 дюйма)	Ширина	95,9 мм (3,78 дюйма)
	Глубина	181 мм	Глубина	181 мм	Глубина	233 мм
	Высота	7,05 мм (0,28 дюйма)	Высота	7,05 мм (0,28 дюйма)	Высота	7,05 мм (0,28 дюйма)
Масса (макс.)	200 г (0,44 фунта)		250 г (0,55 фунта)		340 г (0,75 фунта)	
Напряжение	11,40 В постоянного тока		11,40 В постоянного тока		7,6 В постоянного тока	
Срок службы	300 циклов разрядки/подзарядки		300 циклов разрядки/подзарядки		300 циклов разрядки/зарядки (стандартный комплект) 1 000 циклов разрядки/зарядки (комплект с увеличенным сроком службы)	
Время зарядки при отключенном компьютере (приблизительно)	Стандартная зарядка	От 0 до 50 °C: в течение 4 часов	Стандартная зарядка	От 0 до 50 °C: в течение 4 часов	Стандартная зарядка	От 0 до 50 °C: в течение 4 часов
	Express Charge	От 0 до 15 °C: в течение 4 часов	Express Charge	От 0 до 15 °C: в течение 4 часов	Express Charge	От 0 до 15 °C: в течение 4 часов
		От 16 до 45 °C: в течение 2 часов		От 16 до 45 °C: в течение 2 часов		От 16 до 45 °C: в течение 2 часов
От 46 до 50 °C: в течение 3 часов	От 46 до 50 °C: в течение 3 часов	От 46 до 50 °C: в течение 3 часов				
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.		Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.	
Диапазон температур: Во время работы	Зарядка: от 0 °C до 50 °C (от 32 °F до 122 °F)		Зарядка: от 0 °C до 50 °C (от 32 °F до 122 °F)		Зарядка: от 0 °C до 50 °C (от 32 °F до 122 °F)	
	Разрядка: от 0 °C до 60 °C (от 32 °F до 139 °F)		Разрядка: от -20 до 60 °C (от -40 до 139 °F)		Разрядка: от 0 °C до 60 °C (от 32 °F до 139 °F)	
Диапазон температур: При хранении	от -20 °C до 60 °C (от -4 °F до 140 °F)		от -20 °C до 60 °C (от -40 °F до 140 °F)		от -20 °C до 60 °C (от -4 °F до 140 °F)	
Батарейка типа «таблетка»	CR-2032		CR-2032		CR-2032	

Адаптер питания

Таблица 22. Технические характеристики адаптера питания

Компонент	Технические характеристики	
Тип	E5, 65 Вт	E5, 90 Вт
Входное напряжение	от 100 до 240 вольт переменного тока	от 100 до 240 вольт переменного тока
Входной ток (максимальный)	1,5 А	1,6 А
Размер адаптера	Размеры В дюймах: 0,87 x 2,6 x 4,17 В мм: 22 x 66 x 106	Размеры В дюймах: 0,87 x 2,6 x 5,12 В мм: 22 x 66 x 130
Соединитель «гнездо-гнездо»	7,4 мм	7,4 мм
Вес	0,23 кг (0,51 фунта)	0,32 кг (0,7 фунта)
Входная частота	50–60 Гц	50–60 Гц
Выходной ток	3,34 А (длительно)	4,62 А (длительно)
Номинальное выходное напряжение	19,5 В постоянного тока	19,5 В постоянного тока
Диапазон температур (при работе)	от 0 °C до 40 °C (от 32 °F до 104 °F)	от 0 °C до 40 °C (от 32 °F до 104 °F)
Диапазон температур (при хранении и транспортировке)	от –40 °C до 70 °C (от –40 °F до 158 °F)	от –40 °C до 70 °C (от –40 °F до 158 °F)

Технические характеристики датчиков и элементов управления

Таблица 23. Технические характеристики датчиков и элементов управления

Технические характеристики
1. Датчик свободного падения на материнской плате
2. Датчик эффекта Холла (распознает закрытие крышки)

Размеры и масса

Таблица 24. Размеры и масса

Компонент	Технические характеристики
Высота	Спереди: 20,3 мм (0,79") Задняя сторона: 22 мм (0,86 дюйма)

Таблица 24. Размеры и масса(продолжение)

Компонент	Технические характеристики
Ширина	359,1 мм (14,1 дюйма)
Глубина	236,25 мм (9,3 дюйма)
Вес	1,82 кг (4,03 фунта)

Условия эксплуатации компьютера

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

Таблица 25. Условия эксплуатации компьютера

	При работе	При хранении
Диапазон температур	от 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)	от -40 до 65°C (от -40 до 149 °F)
Относительная влажность (макс.)	От 10% до 80% (без образования конденсата) ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Температура максимальной точки росы = 26 °C	от 0% до 95% (без образования конденсата) ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Температура максимальной точки росы = 33 °C
Вибрация (максимальная)	0,26 GRMS	1,37 GRMS
Ударная нагрузка (максимальная)	105 G †	40 G‡
Высота над уровнем моря (макс.)	От -15,2 м до 3 048 м (от -50 футов до 10 000 футов)	От -15,2 м до 10 668 м (от -50 футов до 35 000 футов)

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

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

‡ Определено для полусинусоидального импульса длительностью 2 мс при находящейся в припаркованном положении головке жесткого диска.

Security (Безопасность)

Таблица 26. Security (Безопасность)

Компонент	Технические характеристики
Модуль TPM 2.0	Встроен в системную плату
Firmware TPM	Необязательные
Поддержка Windows Hello	Да, опциональный сканер отпечатков пальцев на кнопке питания Дополнительная ИК-камера
Кабельный замок	Замок Noble
Клавиатура Dell с устройством считывания смарт-карт	Необязательные
Сертификация FIPS 140-2 для TPM	Да

Таблица 26. Security (Безопасность)(продолжение)

Компонент	Технические характеристики
Система расширенной аутентификации ControlVault 3 с сертификацией FIPS 140-2 уровня 3	Да, для FPR, SC и CSC/NFC
Только устройство считывания отпечатков пальцев	Сенсорный сканер отпечатка пальца на кнопке питания, привязанный к ControlVault 3
Контактное устройство считывания смарт-карт и ControlVault 3	Сертификация устройства чтения смарт-карт FIPS 201/SIPR

Параметры безопасности. Контактное устройство чтения смарт-карт

Таблица 27. Контактное устройство считывания смарт-карт

Обращение	Описание	Устройство считывания смарт-карт Dell ControlVault 3
Поддержка платы ISO 7816-3 класса А	Устройство чтения с возможностью считывания смарт-карт с питанием 5 В	Да
Поддержка платы ISO 7816-3 класса В	Устройство чтения с возможностью считывания смарт-карт с питанием 3 В	Да
Поддержка платы ISO 7816-3 класса С	Устройство чтения с возможностью считывания смарт-карт с питанием 1,8 В	Да
Совместимо с ISO 7816-1	Спецификация для устройства чтения	Да
Совместимо с ISO 7816-2	Спецификация физических характеристик устройства смарт-карт (размер, расположение точек подключения и т. д.)	Да
Поддержка T=0	Карты поддерживают передачу данных на уровне символов	Да
Поддержка T=1	Карты поддерживают передачу данных на уровне блоков	Да
Совместимость с EMVCo	Совместимость со стандартами смарт-карт EMVCo (для стандартов электронных платежей), размещенными на www.emvco.com	Да
Сертифицировано EMVCo	Формально сертифицировано на основании стандартов смарт-карт EMVCo	Да
Интерфейс PC/SC OS	Спецификация персонального компьютера/смарт-карты для интеграции аппаратных устройств чтения в среду персонального компьютера	Да
Совместимость с драйвером CCID	Поддержка общих драйверов для устройства интерфейса встроенных печатных плат для драйверов уровня ОС.	Да

Таблица 27. Контактное устройство считывания смарт-карт(продолжение)

Обращение	Описание	Устройство считывания смарт-карт Dell ControlVault 3
Сертифицировано для Windows	Устройство сертифицировано Microsoft WHCK	Да
Совместимо с FIPS 201 (PIV/HSPD-12) через GSA	Устройство совместимо с требованиями FIPS 201/PIV/HSPD-12	Да

Параметры безопасности. Бесконтактный считыватель смарт-карт

Таблица 28. Бесконтактный считыватель смарт-карт

Обращение	Описание	Бесконтактное устройство считывания смарт-карт Dell ControlVault 3 с NFC-модулем
Поддержка карт Felica	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт Felica	Да
Поддержка карт ISO 14443 Type A	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт ISO 14443 Type A	Да
Поддержка карт ISO 14443 Type B	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт ISO 14443 Type B	Да
ИСО/МЭК 21481	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт и ключей безопасности, совместимых со стандартом ИСО/МЭК 21481	Да
ИСО/МЭК 18092	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт и ключей безопасности, совместимых со стандартом ИСО/МЭК 21481	Да
Поддержка карт ISO 15693	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт ISO 15693	Да
Поддержка метки NFC	Поддерживает чтение и обработку информации метки, совместимой с NFC	Да
Режим устройства чтения NFC	Поддержка режима устройства чтения, определенного NFC Forum	Да
Режим устройства записи NFC	Поддержка режима устройства записи, определенного NFC Forum	Да
Режим одноранговой сети NFC	Поддержка режима одноранговой сети, определенного NFC Forum	Да
Совместимость с EMVCo	Совместимость со стандартами смарт-карт EMVCo, размещенными на www.emvco.com	Да

Таблица 28. Бесконтактный считыватель смарт-карт(продолжение)

Обращение	Описание	Бесконтактное устройство считывания смарт-карт Dell ControlVault 3 с NFC-модулем
Сертифицировано EMVCo	Формально сертифицировано на основании стандартов смарт-карт EMVCo	Да
Интерфейс NFC Proximity OS	Перечисляет устройства NFP (Near Field Proximity) для использования в ОС	Да
Интерфейс PC/SC OS	Спецификация персонального компьютера/смарт-карты для интеграции аппаратных устройств чтения в среду персонального компьютера	Да
Совместимость с драйвером CCID	Поддержка общих драйверов для устройства интерфейса встроенных печатных плат для драйверов уровня ОС	Да
Сертифицировано для Windows	Устройство сертифицировано Microsoft WHCK	Да
Поддержка Dell ControlVault	Устройство подключается к Dell ControlVault для использования и обработки данных	Да
Поддержка карт Prox (Proximity) (125 кГц)	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт Prox/Proximity/125 кГц	Нет

И ПРИМЕЧАНИЕ: Бесконтактные карты 125 кГц не поддерживаются.

Таблица 29. Поддерживаемые карты

Производитель	Плата	Поддерживается
HID	Плата jCOP readertest3 A (14443a)	Да
	1430 1L	
	DESFire D8H	
	iClass (прежних версий)	
	iClass SEOS	
NXP/Mifare	Платы Mifare DESFire 8K White PVC	Да
	Платы Mifare Classic 1K White PVC	
	Плата NXP Mifare Classic S50 ISO	
G&D	idOnDemand — SCE3.2 144K	Да
	SCE6.0 FIPS 80K Dual+ 1 K Mifare	
	SCE6.0 nonFIPS 80K Dual+ 1 K Mifare	
	SCE6.0 FIPS 144K Dual + 1K Mifare	
	SCE6.0 nonFIPS 144K Dual + 1 K Mifare	
	SCE7.0 FIPS 144K	
Oberthur	idOnDemand — OCS5.2 80K	Да

Таблица 29. Поддерживаемые карты(продолжение)

Производитель	Плата	Поддерживается
	Плата ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T=0	

Программы обеспечения безопасности

Таблица 30. Технические характеристики ПО для обеспечения безопасности

Технические характеристики
<p>Пакет Dell Client Command</p> <p>Опциональное ПО Dell Data Security and Management</p> <ul style="list-style-type: none"> · Dell Endpoint Security Suite Enterprise · Dell Data Guardian · Dell Encryption Enterprise · Dell Encryption Personal · Dell Threat Defense · MozyPro или MozyEnterprise · RSA NetWitness Endpoint · RSA SecurID Access · VMware Workspace ONE · Абсолютная наглядность и контроль конечной точки

Программное обеспечение


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

Темы:

- [Загрузка драйверов для](#)

Загрузка драйверов для

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или найдите модель вашего 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. Нажмите **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](#)
- [Последовательность загрузки](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Обновление BIOS в Windows](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

Меню загрузки

Нажмите клавишу <F12> при появлении логотипа Dell, чтобы открыть меню однократной загрузки со списком подходящих загрузочных устройств системы. В данном меню также имеются пункты Diagnostics (Диагностика) и BIOS Setup (Программа настройки BIOS). Устройства, указанные в меню загрузки, зависят от загрузочных устройств системы. Данное меню полезно при попытке загрузиться с какого-либо конкретного устройства или выполнить диагностику системы. При использовании меню загрузки не происходит никаких изменений в порядке загрузки, сохраненном в BIOS.

Доступные параметры:

- Загрузка в режиме UEFI:
 - Windows Boot Manager (Менеджер загрузки Windows)
- Другие параметры:
 - Настройка BIOS
 - Обновление флэш-памяти BIOS
 - Диагностика
 - Изменить настройки режима загрузки

Клавиши навигации

ℹ 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. |

Клавиши	Навигация
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.

Последовательность загрузки

Функция Boot Sequence позволяет пользователям обойти последовательность загрузки с устройств, установленную в программе настройки системы, и выполнить загрузку сразу с конкретного устройства (например, с оптического или жесткого диска). Во время самопроверки при включении питания (POST), пока отображается логотип Dell, можно сделать следующее.

- Войти в программу настройки системы нажатием клавиши <F2>
- Вызвать меню однократной загрузки нажатием клавиши F12.

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))
- STXXXX Drive (Диск STXXXX)
 - **И** ПРИМЕЧАНИЕ: XXXX обозначает номер накопителя SATA.
- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- Жесткий диск SATA (при наличии)
- Диагностика
 - **И** ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе пункта Diagnostics отобразится экран ePSA diagnostics.

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

Параметры настройки системы

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

Общие параметры

Таблица 31. «Общие»

Параметр	Описание
System Information	<p>Отображается следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information: отображаются BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date и Express Service Code. • Memory Information (Сведения о памяти): отображаются Memory Installed (Установленная память), Memory Available (Доступная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channel Mode (Режим каналов памяти), Memory Technology (Технология памяти), DIMM A Size (Размер памяти в слоте DIMM A) и DIMM B Size (Размер памяти в слоте DIMM B). • 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

Таблица 31. «Общие»(продолжение)

Параметр	Описание
	<p>третьего уровня процессора), HT Capable (Поддержка функций HT) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология).</p> <ul style="list-style-type: none"> Device Information: отображаются Primary HDD, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel type, Native Resolution, Audio Controller, Wi-Fi Device и Bluetooth Device.
Battery Information	Отображается состояние работоспособности аккумулятора и информация, установлен ли адаптер переменного тока.
Последовательность загрузки	Позволяет определить порядок, в котором осуществляются попытки найти операционную систему на устройствах, указанных в списке.
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 внутреннего жесткого диска) — по умолчанию Always, Except Internal HDD&PXE Always (Всегда) Never (Никогда)
Date/Time	Позволяет установить дату и время. Изменения системной даты и времени вступают в силу немедленно.

Сведения о системе

Таблица 32. System Configuration (Конфигурация системы)

Параметр	Описание
Integrated NIC	<p>Позволяет настроить встроенный контроллер локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) — встроенный контроллер локальной сети отключен и не виден для операционной системы. Enabled (Включено) — встроенный контроллер локальной сети включен. Enabled w/PXE (Включено с использованием PXE) — встроенный контроллер локальной сети включен (с загрузкой PXE). Этот вариант выбран по умолчанию.
SATA Operation	<p>Позволяет настроить режим работы встроенного контроллера жестких дисков.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) = контроллеры SATA скрыты AHCI — SATA-контроллер настроен для работы в режиме AHCI RAID ON = SATA настраивается для поддержки режима 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-2 (включено по умолчанию) M.2 PCIe SSD-0 (Твердотельный накопитель M.2 PCIe SSD-0) — включено по умолчанию
Smart Reporting	<p>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.</p>
USB Configuration (Конфигурация USB)	<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 External USB Port

Таблица 32. System Configuration (Конфигурация системы)(продолжение)

Параметр	Описание
	Все параметры включены по умолчанию.
Thunderbolt Adapter Configuration	<p>Этот раздел позволяет настроить конфигурацию адаптера Thunderbolt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Thunderbolt — включено по умолчанию Enable Thunderbolt Boot Support — отключено No security — отключено User configuration — включено по умолчанию Secure connect — отключено DisplayPort and USB Only — отключено
USB PowerShare	<p>Этот параметр служит для настройки режима работы функции USB PowerShare.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB PowerShare — отключено по умолчанию <p>Эта функция позволяет пользователям заряжать внешние устройства, например телефоны и портативные музыкальные проигрыватели, или обеспечивать их электропитание, используя накопленную энергию системного аккумулятора, через порт USB PowerShare на ноутбуке, пока ноутбук находится в спящем режиме.</p>
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>
Keyboard Illumination	<p>В этом поле можно выбрать режим работы функции подсветки клавиатуры. Уровень яркости подсветки клавиатуры можно установить в диапазоне от 0 до 100%. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) Dim (Тускло) Bright — включено по умолчанию
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Время ожидания затемнения подсветки клавиатуры при питании от источника переменного тока. Этот параметр не влияет на основную функцию подсветки клавиатуры. Освещение клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни освещения. Этот параметр действует, когда подсветка включена. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 с 10 sec — включено по умолчанию 15 с 30 с 1 мин 5 мин 15 мин Never (Никогда)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Время ожидания до отключения подсветки клавиатуры при питании от аккумулятора. Этот параметр не влияет на основную функцию подсветки клавиатуры. Освещение клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни освещения. Этот параметр действует, когда подсветка включена. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 с 10 sec — включено по умолчанию 15 с 30 с 1 мин


Таблица 32. System Configuration (Конфигурация системы)(продолжение)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • 5 мин • 15 мин • Never (Никогда)
Unobtrusive Mode	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Unobtrusive Mode (отключено по умолчанию) <p>Если этот параметр включен, нажатие клавиш Fn+SHIFT+B отключает все источники света и звука в системе.</p> <p>Нажмите клавиши Fn+SHIFT+B, чтобы вернуться в обычный режим.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Позволяет включать или отключать следующие устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Включить камеру): параметр включен по умолчанию • Enable Hard Drive Free Fall Protection (включено по умолчанию) • Enable Secure Digital (SD) Card (включено по умолчанию) • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Режим "только чтение" для карты Secure Digital (SD))
MAC Address Pass-Through	<ul style="list-style-type: none"> • System Unique MAC Address (отключено по умолчанию) • Integrated NIC 1 MAC Address (MAC-адрес встроенной сетевой платы 1) • Disabled (Отключено) <p>Эта функция заменяет внешний MAC-адрес сетевой платы (в поддерживаемом стыковочном модуле или переходнике) на выбранный MAC-адрес из системы. По умолчанию устанавливается использование транзитного MAC-адреса.</p>

Video (Видео)

Параметр Описание

LCD Brightness Позволяет настроить яркость дисплея в зависимости от источника питания: аккумулятора или источника переменного тока. Яркость ЖК-дисплея не зависит от аккумулятора и адаптера переменного тока. Ее можно настроить с помощью ползунка.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Параметры изображения отображаются только при установке в компьютер выделенной видеокарты.

Security (Безопасность)

Таблица 33. Security (Безопасность)

Параметр	Описание
Admin Password	Позволяет устанавливать, изменять и удалять пароль администратора.
System Password	Позволяет устанавливать, изменять и удалять системный пароль.
Internal HDD-2 Password	Этот параметр позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль для внутреннего жесткого диска системы.
Strong Password	Этот параметр позволяет включать или отключать надежные пароли для компьютера.
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.

Таблица 33. Security (Безопасность)(продолжение)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено): 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	<p>Данный параметр позволяет разрешить или запретить изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором): эта функция включена по умолчанию.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>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).</p>
TPM 2.0 Security	<p>Позволяет контролировать доступность доверенного платформенного модуля (TPM) для операционной системы.</p> <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	<p>Это поле позволяет включить и отключить временно или окончательно интерфейс модуля BIOS опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute Software.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enabled — этот вариант выбран по умолчанию. Disabled (Отключено) Permanently Disabled
OROM Keyboard Access	<p>Этот параметр позволяет определить, доступен ли пользователям вход в меню Option ROM Configuration (Конфигурация дополнительного ПЗУ) с помощью горячих клавиш во время загрузки.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enabled (Включено) (по умолчанию) Disabled (Отключено) One Time Enable (Включить на один раз)
Admin Setup Lockout	<p>Позволяет предотвратить вход пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. Этот параметр по умолчанию не установлен.</p>
Master Password Lockout	<p>Позволяет отключить поддержку основного пароля. Изменить этот параметр можно только после удаления паролей жестких дисков. Этот параметр по умолчанию не установлен.</p>

Таблица 33. Security (Безопасность)(продолжение)

Параметр	Описание
SMM Security Mitigation	Позволяет включать или отключать дополнительные средства для устранения угроз безопасности UEFI SMM. Этот параметр по умолчанию не установлен.

Secure Boot (Безопасная загрузка)

Таблица 34. Secure Boot (Безопасная загрузка)

Параметр	Описание
Secure Boot Enable (Безопасная загрузка включена)	Позволяет включать или отключать функцию безопасной загрузки <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable (Безопасная загрузка включена) Параметр не выбран.
Secure Boot Mode	Позволяет изменить поведение безопасной загрузки, разрешая оценивать или принудительно применять цифровые подписи драйверов UEFI. <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (Развернутый режим) — по умолчанию Audit Mode (Режим аудита)
Expert key Management	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: <ul style="list-style-type: none"> PK (по умолчанию) KEK db dbx Если включить Custom Mode (Пользовательский режим) , появятся соответствующие варианты выбора для PK, KEK, db и dbx. Доступные параметры: <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 ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Если отключить Custom Mode (Пользовательский режим), все внесенные изменения будут удалены, и будут восстановлены настройки ключей по умолчанию.

Intel Software Guard Extensions

Таблица 35. 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. Выберите один из следующих вариантов. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено)

Таблица 35. Intel Software Guard Extensions(продолжение)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> · 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 36. 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 энергопотреблением

Параметр	Описание
AC Behavior	<p>Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подсоединении адаптера переменного тока.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Wake on AC (Запуск при подключении к сети переменного тока) не установлен.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift)	<ul style="list-style-type: none">Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift) <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено)</p>
Auto On Time	<p>Позволяет задавать время автоматического включения питания компьютера. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none">Disabled (Отключено)Every Day (Каждый день)Weekdays (В рабочие дни)Select Days (Выбрать дни) <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
USB Wake Support	<p>Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима Standby (режим ожидания) с помощью устройств USB.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функция работает только в том случае, если к компьютеру подсоединен адаптер переменного тока. Если отсоединить адаптер переменного тока до перехода компьютера в ждущий режим, BIOS прекратит подачу питания на все порты USB в целях экономии заряда аккумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none">Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB)
Wireless Radio Control	<p>Если эта функция включена, она находит подключение системы к проводной сети, после чего отключает выбранные устройства беспроводной связи (WLAN и/или WWAN).</p> <ul style="list-style-type: none">Control WLAN radio — отключено
Wake On LAN (Пробуждение по локальной сети)	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none">Disabled (Отключено)LAN Only (Только LAN)LAN with PXE Boot (LAN в режиме загрузки PXE) <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Block Sleep	<p>Этот параметр позволяет блокировать переход в спящий режим в среде ОС. При включении этого параметра система не будет переходить в спящий режим.</p> <p>Block Sleep — отключено</p>
Peak Shift	<p>Данный параметр позволяет минимизировать потребляемую мощность переменного тока во время пиковых нагрузок рабочего дня. При включении этого параметра система потребляет только энергию аккумулятора, даже если подключен источник переменного тока.</p> <ul style="list-style-type: none">Enable Peak Shift (Включить режим смещения пиковой нагрузки) — отключеноУстановите порог заряда для аккумулятора (от 15 до 100 %), по умолчанию задано значение 15 %
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Этот параметр позволяет продлить работоспособность аккумулятора. При включении данного параметра система использует стандартный алгоритм зарядки и другие способы во время бездействия компьютера, что позволяет продлить срок службы аккумулятора.</p> <p>Enable Advanced Battery Charge Mode (Включить улучшенный режим зарядки аккумулятора) — отключено</p>

Параметр	Описание
Primary Battery Charge Configuration	<p>Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptive (Адаптивная зарядка) — включена по умолчанию Standard (Стандартная зарядка) — полная зарядка аккумулятора в стандартном режиме. ExpressCharge — зарядка аккумулятора происходит за меньшее время благодаря технологии быстрой зарядки Dell. Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока) Custom (Пользовательская) <p>Если выбран параметр Custom Charge (Пользовательская зарядка), можно также настроить параметры Custom Charge Start (Запуск пользовательской зарядки) и Custom Charge Stop (Остановка пользовательской зарядки).</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Все режимы зарядки могут быть недоступны для всех типов аккумуляторов. Чтобы включить этот параметр, отключите функцию Advanced Battery Charge Configuration (Настройка расширенной зарядки аккумулятора).</p>

POST Behavior (Режим работы POST)

Параметр	Описание
Adapter Warnings	<p>Позволяет включать или отключать предупреждения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Adapter Warnings (Включить предупреждения адаптера)</p>
Numlock Enable	<p>Позволяет включить параметр Numlock при загрузке компьютера.</p> <p>Enable Network (Включить сеть) Эта функция включена по умолчанию.</p>
Fn Lock Options	<p>Позволяет использовать сочетание клавиш Fn+Esc для переключения между наборами функций для клавиш F1–F12 (стандартным и второстепенным). Если этот параметр отключен, вы не сможете динамически переключаться между наборами функций для этих клавиш. Доступны следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Lock (Блокировка клавиши Fn) — включено по умолчанию Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки/Стандартные функции) — установлен по умолчанию Lock Mode Enable/Secondary (Включить режим блокировки/Дополнительные функции)
Fastboot	<p>Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Минимальный) Thorough (Полный) — включен по умолчанию Auto (Автоматический)
Extended BIOS POST Time	<p>Позволяет добавить дополнительную задержку перед загрузкой системы. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 секунд) — параметр установлен по умолчанию. 5 seconds (5 секунд) 10 seconds (10 секунд)
Full Screen Log (Логотип на весь экран)	<ul style="list-style-type: none"> Enable Full Screen Logo (Включить логотип на весь экран) — не включено
Warnings And Errors	<ul style="list-style-type: none"> Prompt on warnings and errors (Запрос при предупреждениях и ошибках) — включен по умолчанию Continue On Warnings (Продолжать при предупреждениях) Continue on Warnings and Errors (Продолжить работу при возникновении ошибок и предупреждений)

Возможности управления

Параметр	Описание
Intel AMT Capability	Позволяет включить AMT и функцию горячих клавиш MEBx во время загрузки системы. <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Отключено)· Enabled — по умолчанию· Restrict MEBx Access
MEBx Hotkey	При включении технологии Intel AMT можно провести подготовку к работе с помощью локального файла на устройстве хранения данных USB. <ul style="list-style-type: none">· Enable USB Provision — отключено по умолчанию
MEBx Hotkey	Позволяет включить функцию MEBx Hotkey во время загрузки системы. <ul style="list-style-type: none">· Enable MEBx Hotkey — включено по умолчанию

Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Параметр	Описание
Virtualization	Данное поле указывает, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать условные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel) — включено по умолчанию.
VT for Direct I/O	Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel® для прямого ввода-вывода. Enable VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации для прямого ввода-вывода): эта функция по умолчанию включена.
Trusted Execution	Этот параметр определяет, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией доверенного выполнения (Trusted Execution Technology) Intel. Для использования этой функции должны быть включены технология виртуализации TPM и технология виртуализации для прямого ввода-вывода. Trusted Execution (Доверенное выполнение): отключено по умолчанию

Беспроводная связь

Описание параметров

Wireless Device Enable	Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства. <ul style="list-style-type: none">· беспроводная локальная сеть· Bluetooth Все параметры включены по умолчанию.
-------------------------------	---

Экран Maintenance (Обслуживание)

Параметр	Описание
Service Tag	Отображается метка обслуживания данного компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр по умолчанию не установлен.

Параметр	Описание
BIOS Downgrade	Управление откатом системного микропрограммного обеспечения до предыдущих версий. Параметр Allow BIOS Downgrade (Разрешить возврат к предыдущей версии BIOS) включен по умолчанию.
Data Wipe	С помощью этого параметра пользователи могут безопасно удалить данные из всех внутренних устройств хранения. Параметр Wipe on Next boot (Удалить данные при следующей загрузке) не включен по умолчанию. Ниже приведен список затрагиваемых устройств. <ul style="list-style-type: none"> • Внутренний жесткий диск/твердотельный накопитель SATA • Внутренний твердотельный накопитель M.2 SATA • Внутренний твердотельный накопитель M.2 PCIe • Internal eMMC (Внутренний накопитель eMMC)
BIOS Recovery	Данное поле позволяет восстанавливать определенные поврежденные параметры BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-ключе. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (Восстановление BIOS с жесткого диска) — включен по умолчанию • Always perform integrity check (Всегда выполнять проверку целостности) — отключен по умолчанию
First Power On Date (Дата первого включения питания)	Этот параметр позволяет установить дату приобретения. <ul style="list-style-type: none"> • Set Ownership Date — по умолчанию отключено

System Logs (Системные журналы)

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

Обновление BIOS в Windows

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.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если технология BitLocker включена, ее нужно приостановить до обновления BIOS системы, а затем снова включить после завершения обновления BIOS.

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
 - Введите **Service Tag** (Метку обслуживания) или **Express Service Code** (Код экспресс-обслуживания) и нажмите **Submit (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 **Products (Продукты)**.

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

5. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support (Поддержка продукта)**.
6. Щелкните ссылку **Get drivers (Получить драйверы)**, а затем нажмите **Drivers and Downloads (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 **Download (Загрузить)**.
10. Выберите подходящий способ загрузки в окне **Please select your download method below (Выберите способ загрузки из представленных ниже)**; нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Откроется окно **File Download (Загрузка файла)**.
11. Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.
12. Нажмите **Run (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 вы не знаете ключ восстановления, это может привести к потере данных или ненужной переустановке операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Обновление BIOS с использованием флэш-накопителя USB

Если в системе не удастся выполнить загрузку Windows, но по-прежнему необходимо обновить BIOS, загрузите файл BIOS с помощью другой системы и сохраните его на загрузочном флэш-накопителе USB.

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо будет использовать загрузочный флэш-накопитель USB. Более подробные сведения см. в следующей статье: <https://www.dell.com/support/article/sln143196/>

1. Загрузите EXE-файл обновления BIOS в другую систему.
2. Скопируйте файл, например O9010A12.EXE, на загрузочный флэш-накопитель USB.
3. Вставьте флэш-накопитель USB в систему, для которой требуется обновление BIOS.
4. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу F12 при появлении заставки Dell, чтобы вызвать меню однократной загрузки.
5. С помощью клавиш со стрелками выберите **USB Storage Device** (Устройство хранения данных USB) и нажмите «ВВОД».
6. После загрузки системы появится приглашение `Diag C:\>`.
7. Запустите файл, введя полное имя файла, например O9010A12.exe, и нажмите клавишу «ВВОД».
8. После загрузки утилиты обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

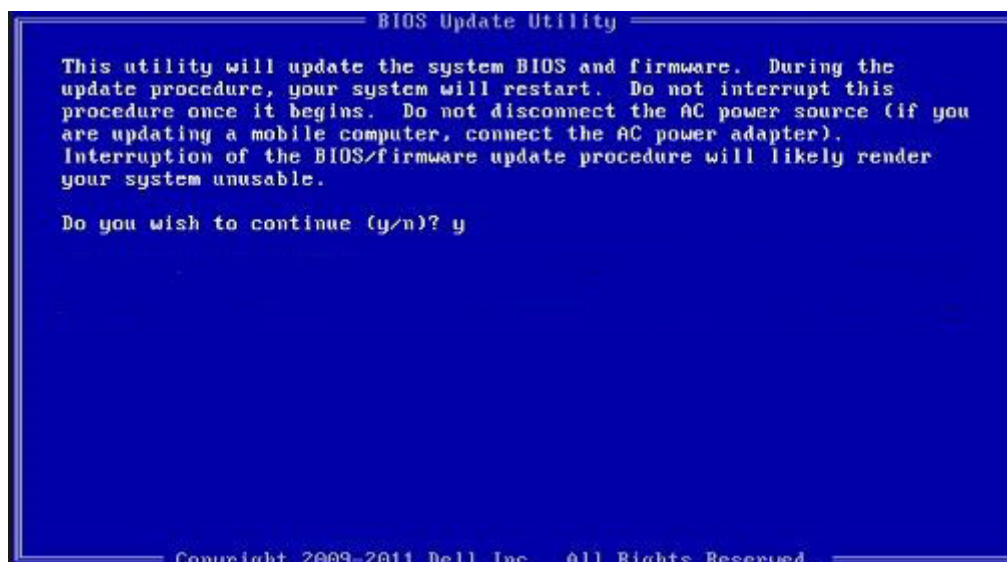


Рисунок 1. Экран обновления BIOS через DOS

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 37. 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.

ℹ 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 **Not Set** (Не задан).

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F2 сразу после включения питания или перезагрузки.

1. На экране **System BIOS** (BIOS системы) или **System Setup** (Настройка системы) выберите пункт **System Security** (Безопасность системы) и нажмите Enter. 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

Убедитесь, что параметр **Password Status (Состояние пароля)** имеет значение **Unlocked (Разблокировано)**, прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и (или) пароль настройки системы. Если параметр **Password Status (Состояние пароля)** имеет значение **Locked (Заблокировано)**, невозможно удаление или изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.

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

1. На экране **System BIOS (BIOS системы)** или **System Setup (Настройка системы)** выберите пункт **System Security (Безопасность системы)** и нажмите Enter.
Отобразится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **System Security (Безопасность системы)** проверьте, что для параметра **Password Status (Состояние пароля)** установлено значение **Unlocked (Разблокировано)**.
3. Выберите **System Password (Системный пароль)**, измените или удалите его и нажмите Enter или Tab.
4. Выберите **Setup Password (Пароль настройки системы)**, измените или удалите его и нажмите Enter или Tab.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если был изменен пароль системы и (или) пароль программы настройки, введите повторно новый пароль при отображении запроса. Если был удален пароль системы и (или) пароль программы настройки, подтвердите удаление при отображении запроса.


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

 **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.