Руководство пользователя

Lenovo
ThinkPad



ThinkPad X1 Carbon Gen 14

Прочтите вначале

В этом *Руководстве пользователя* содержится необходимая информация об оборудовании и настройке ноутбука. В нем представлены изображения продукта, его спецификации, а также инструкции по базовой настройке и замене оборудования.

Перед первым использованием ноутбука прочитайте приведенные ниже документы по технике безопасности, чтобы ознакомиться с важной информацией по безопасности и нормативным требованиям.

- *Руководство по технике безопасности и гарантии*
- *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям*

Чтобы найти дополнительные документы, перейдите в *Центр документации Lenovo* и выполните поиск по названию продукта.

Первое издание (Март 2026 г.)

© Copyright Lenovo 2026.

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ПРАВ: Если данные или программное обеспечение предоставляются в соответствии с контрактом Управления служб общего назначения США (GSA), на их использование, копирование и разглашение распространяются ограничения, установленные соглашением № GS-35F-05925.

Содержание

Обнаружение ноутбука Lenovo iii

Глава 1. Знакомство с компьютером 1

Вид спереди 1
Вид сбоку 4
Вид снизу 5
Компоненты и спецификации 7
Спецификации USB 7

Глава 2. Начало работы с компьютером 9

Настройка компьютера 9
Включение компьютера 9
Завершение настройки операционной системы 10
Доступ к сетям 10
Подключение к сетям Wi-Fi 10
Подключение к проводной сети Ethernet . . 10
Подключение к сотовой сети (в некоторых моделях) 11
Включение режима «в самолете» 12
Управление питанием 12
Проверка состояния аккумулятора 12
Зарядка компьютера от сети переменного тока 12
Обеспечение максимальной продолжительности срока службы аккумулятора 13
Использование функции зарядки между компьютерами 13
Изменение параметров питания 14
Передача данных 14
Подключение к устройству Bluetooth 14
Настройка подключения NFC 15
Взаимодействие с компьютером 15
Использование сочетаний клавиш 16
Подключение к внешнему дисплею 17

Глава 3. Защита компьютера и информации 19

Блокировка компьютера 19
Вход с помощью функции распознавания отпечатков пальцев 19
Вход с помощью функции распознавания лиц . . 20
Использование экрана ePrivacy (в некоторых моделях) 20
Использование функции обеспечения конфиденциальности с помощью пароля . . 21
Защита данных на случай отключения питания 21
Ограниченный режим USB-C 21
Связь отпечатков пальцев с паролями (в некоторых моделях) 22
Аутентификация FIDO (Fast Identity Online) . . . 22
Регистрация устройства USB FIDO2 в ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager 22
Вход в систему с помощью аутентификации при включении питания без пароля 23
Сертификат супервайзера 23
Безопасная очистка ThinkShield 24

Глава 4. Справка и поддержка . . . 25

Сообщения об ошибках 25
Диагностика индикатора зарядки аккумулятора 26
Средство диагностики 28
Устранение неполадок и диагностика на веб-сайте службы поддержки Lenovo . . . 29
Проверка оборудования 29
Средство UEFI Diagnostics 30
Lenovo Memory Self Repair 30
Обнаружение переподготовки памяти 31
Наклейка Windows 31
Обращение в Lenovo 32
Перед тем как связаться с Lenovo 32
Расположение сервисного QR-кода и серийного номера 32
Центр поддержки клиентов Lenovo 33

Глава 5. Замена CRU 35

Что такое CRU 35
Список CRU 35
Перед заменой любого CRU 36
Отключение быстрого запуска 36
Отключение встроенного аккумулятора . . 36
Замена CRU 37
Узел крышки корпуса 37
Встроенный аккумулятор 39
Модуль беспроводной сети WAN и крепежная скоба модуля беспроводной сети WAN (в некоторых моделях) 41
Твердотельный диск M.2 и скоба твердотельного диска M.2 46

Приложение A. Информация о соответствии 49

© Copyright Lenovo 2026

Приложение B. Специальные возможности 52

Приложение C. Уведомление об изменении названия USB-разъема 53

Приложение D. Замечания и товарные знаки 54

Обнаружение ноутбука Lenovo

Благодарим за выбор ноутбука Lenovo®! Мы стремимся предоставить оптимальное решение для вас.

Перед началом обзора ознакомьтесь с приведенной ниже информацией.

- Рисунки в этом документе могут отличаться от вашего продукта.
- В зависимости от модели компьютера некоторые дополнительные компоненты, функции, программы и инструкции пользовательского интерфейса могут не применяться к вашему компьютеру.
- Содержимое документа может быть изменено без уведомления. Документы последних версий можно скачать по адресу https://pcsupport.lenovo.com.

Стандарт HEVC

Данный продукт может поддерживать кодирование цифрового видео в соответствии с определенными версиями стандарта HEVC (High Efficiency Video Coding) и в этом случае может подпадать под действие патентов, указанных на сайте https://accessadvance.com/advance-patent-lists/.



© Copyright Lenovo 2026

Глава 1. Знакомство с компьютером

В этой главе описывается внешний вид, компоненты и спецификации компьютера.

Вид спереди

Ниже представлен вид компьютера спереди.



Микрофон

Включите микрофон для записи звука и голоса, если он используется с прикладной программой, поддерживающей обработку звука.

© Copyright Lenovo 2026



Шторка веб-камеры, обеспечивающая конфиденциальность

Сдвиньте шторку веб-камеры, обеспечивающую конфиденциальность, влево, чтобы закрыть объектив камеры, когда камера не используется или находится в общедоступной сети, чтобы предотвратить несанкционированный доступ и повысить конфиденциальность.



Инфракрасная камера

Используйте инфракрасную камеру (до 10 МП) для фотографирования, съемки видео и сканирования штрих-кодов в приложении «Камера» или других программах, поддерживающих фотографирование, видеосъемку и проведение видеоконференций.



Датчик времени пролета*

Времяпролетный датчик (ToF) излучает инфракрасный лазер и использует отраженную инфракрасную энергию для измерения расстояния до объектов перед ним и их глубины. Данные, собранные этим датчиком, можно использовать для обнаружения присутствия человека и распознавания жестов.

Примечание: Инфракрасный лазер, излучаемый датчиком ToF, невидим человеческому глазу и безвреден для него.



Сенсорный экран*

Взаимодействуйте с компьютером с помощью интуитивно понятных элементов управления, таких как касание, проведение пальцем, сжатие и масштабирование.



Кнопка питания с устройством распознавания отпечатков пальцев

Кнопка питания на компьютере выполняет перечисленные ниже функции в зависимости от того, как она нажимается.

- Включение питания: Нажмите кнопку питания, чтобы включить компьютер и войти в систему по отпечатку пальца. Дополнительные сведения о регистрации отпечатков пальцев см. в разделе «Вход с помощью функции распознавания отпечатков пальцев» на странице 19.
- Вход в спящий режим: Чтобы войти в спящий режим, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение одной секунды.
- Принудительное выключение: Если компьютер перестает отвечать на запросы, нажмите и удерживайте кнопку питания не менее 10 секунд, чтобы принудительно выключить его.
- Аппаратный сброс: Если функция принудительного выключения не работает или возникают такие проблемы, как неисправность клавиатуры, ошибки управления питанием, не заряжается аккумулятор или ненормально работает вентилятор, отключите адаптер питания, а затем нажмите и удерживайте кнопку питания не менее 14 секунд для выполнения аппаратного сброса.

Примечание: Принудительное выключение и аппаратный сброс могут привести к потере несохраненных данных или повреждению файлов. Выполняйте эти действия с осторожностью.



Наклейка Near Field Communication (NFC)*

Можно просто коснуться и подключить компьютер к другому устройству, поддерживающему технологию NFC, на расстоянии нескольких сантиметров. Сведения о настройке подключения NFC см. в разделе «Настройка подключения NFC» на странице 15.

Тактильная сенсорная панель Haptic*

Испытайте все функции наведения, щелчка и прокрутки традиционной мыши с помощью тактильной сенсорной панели Haptic.

Примечание: В зависимости от модели компьютер может быть оснащен сенсорной панелью или тактильной сенсорной панелью Haptic.

Три кнопки TrackPoint

Левая кнопка TrackPoint и правая кнопка TrackPoint соответствуют левой и правой кнопкам обычной мыши. Нажмите и удерживайте среднюю кнопку TrackPoint, нажимая пальцем на манипулятор в вертикальном или горизонтальном направлении. Таким образом можно пролистывать документы, веб-страницы или приложения.

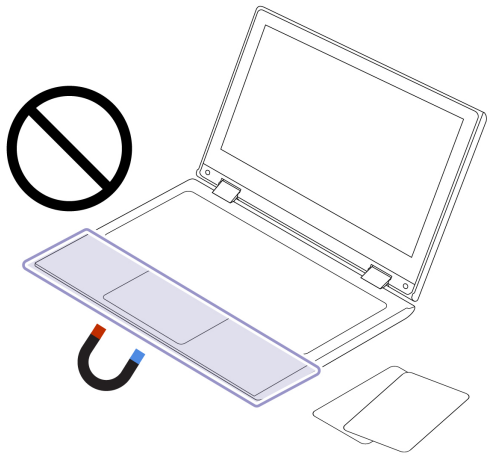
Манипулятор TrackPoint

Пальцем надавите на шершавый колпачок манипулятора в любом направлении параллельно клавиатуре. Указатель на экране переместится соответствующим образом.

* в некоторых моделях

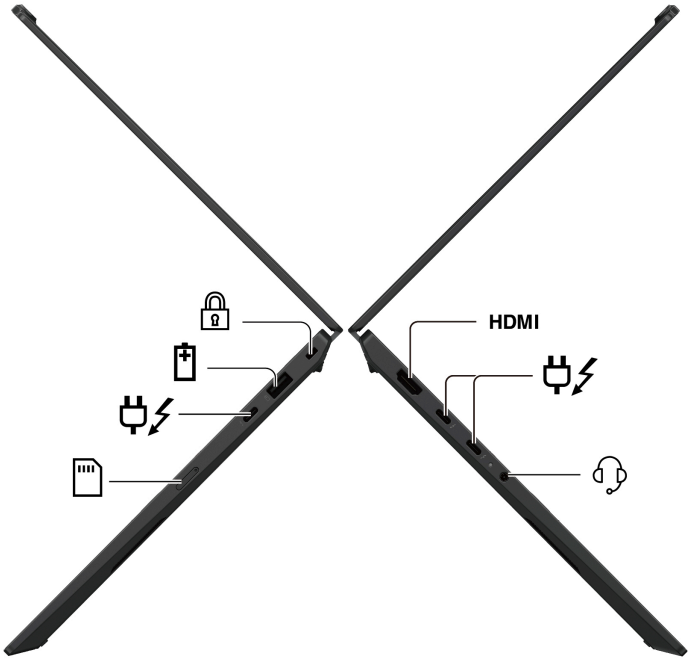
Важная информация

Компьютер содержит магниты. Держите его на безопасном расстоянии от устройств и объектов, на которые могут повлиять магниты, например от кредитных карт.



Вид сбоку

Ниже показаны порты с обеих сторон компьютера.



HDMI Разъем HDMI™

Подключите компьютер к внешним дисплеям, проекторам или телевизорам высокой четкости через разъем HDMI. Дополнительные сведения о подключении внешнего дисплея см. в разделе «Подключение к внешнему дисплею» на странице 17

Разъем питания USB-C® (Thunderbolt™ 4)

Оцените высокоскоростную передачу данных, подачу питания или поддержку нескольких устройств через разъем USB-C. Дополнительные сведения о спецификациях USB см. в разделе «Спецификации USB» на странице 7.

Аудиоразъем

Подключите проводные наушники, гарнитуры, внешние динамики или микрофоны для воспроизведения и записи звука через аудиоразъем.

Лоток для карты Nano-SIM*

Вставьте карту Nano-SIM для подключения к сотовой сети передачи данных 4G или 5G. Сведения об установке и извлечении карты nano-SIM см. в разделе «Подключение к сотовой сети (в некоторых моделях)» на странице 11.

Разъем USB-A (USB 5 Гбит/с, Always On USB)

Заряжайте смартфоны, планшеты и другие USB-устройства, даже если компьютер выключен, находится в спящем режиме или в режиме гибернации, через разъем USB-A. Дополнительные сведения о спецификациях USB см. в разделе «Спецификации USB» на странице 7.

Гнездо для замка

Закрепление компьютера на столе или другом предмете с помощью совместимого защитного замка для троса. Подробнее о гнезде для защитного замка см. в разделе «Блокировка компьютера» на странице 19.

Примечание: Дополнительные сведения об обновлении названия разъема USB см. в Приложение C «Уведомлении об обновлении названия разъема USB» на странице 53.

* в некоторых моделях

Заявление о скорости передачи данных через интерфейс USB

В зависимости от многих факторов (таких как вычислительная мощность компьютера и периферийных устройств, свойства файлов и другие особенности конфигурации системы и условий эксплуатации) фактическая скорость передачи данных через разные разъемы USB этого устройства будет различаться и будет ниже скорости, указанной далее в строке с названием разъема для каждого соответствующего устройства.

USB-устройство	Скорость передачи данных (Гбит/с)
Thunderbolt 3	40
Thunderbolt 4	40

Вид снизу

Ниже представлен вид компьютера снизу.



Динамик

Встроенные двойные стереодинамики обеспечивают чистый, сбалансированный звук для повседневных задач — от потоковой передачи фильмов до видеозвонков.

Отверстие для аварийной перезагрузки

Отверстие для аварийной перезагрузки может помочь восстановить компьютер, когда он перестает отвечать на команды и его невозможно выключить, нажав кнопку питания. Чтобы переустановить компьютер, выполните следующие действия.

Шаг 1. Отсоедините компьютер от сети переменного тока.

Шаг 2. Вставьте конец распрямленной скрепки для бумаг в отверстие, чтобы временно остановить подачу питания.

Шаг 3. Подключите компьютер к сети переменного тока и включите компьютер.

Если компьютер по-прежнему не отвечает, можно обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo для получения дополнительной помощи.

ОСТОРОЖНО:
Работающий компьютер следует размещать на плоской твердой поверхности так, чтобы его нижняя часть не касалась кожи пользователя. В нормальных условиях эксплуатации температура нижней поверхности будет оставаться в приемлемом диапазоне, как определено в стандарте *IEC 62368-1***, но такая температура может все же быть достаточно высокой, чтобы вызвать у пользователя дискомфорт или нанести ему вред при непосредственном непрерывном контакте в течение более 10 секунд. Поэтому пользователям рекомендуется избегать длительного прямого контакта с нижней частью компьютера.**

Компоненты и спецификации

Узнайте подробнее об аппаратном и программном обеспечении компьютера.

Спецификация	Описание
Память	Модуль памяти низкого напряжения с удвоенной скоростью обмена данными, поколение 5X (LPDDR5X), припаянный к материнской плате, до 64 ГБ
Встроенный накопитель	Одно гнездо, твердотельный диск M.2 2280, до 2 ТБ **Примечание:** При замене M.2 SSD компьютер поддерживает только односторонний M.2 SSD. Двусторонний M.2 SSD невозможно использовать из-за ограничения по высоте гнезда.
Аудио	• Dolby Atmos® • Умное шумоподавление
Дисплей	• OLED-дисплей с разрешением 2,8 K и частотой обновления 120 Гц или ЖК-дисплей с разрешением WUXGA и частотой обновления 60 Гц • Форматное соотношение: 16:10 • Разрешение дисплея: – OLED-дисплей: 2880 x 1800 пикселей – ЖК-дисплей: 1920 x 1200 пикселей • Мультисенсорная технология* • Сертификация TUV Eye Safe • Dolby Vision® (только в моделях с OLED-дисплеем)
Функции безопасности	• Аутентификация по лицу • Обнаружение присутствия • Устройство распознавания отпечатков пальцев • Модуль Trusted Platform Module (TPM)*
Компоненты для беспроводной связи	• Bluetooth • NFC* • GPS (в модели с поддержкой беспроводной локальной сети)* • Беспроводная локальная сеть • Беспроводная сеть WAN (4G или 5G)* **Примечание:** Услуги сотовой связи 4G и 5G предоставляются авторизованными поставщиками услуг сотовой связи в некоторых странах и регионах. Для подключения к сети сотовой связи необходимо наличие тарифного плана поставщика услуг. Сотовые тарифные планы могут различаться в зависимости от расположения.

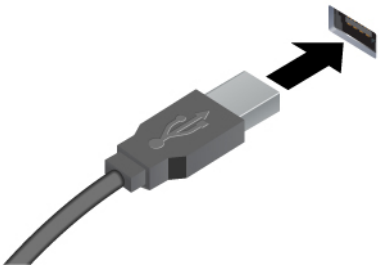
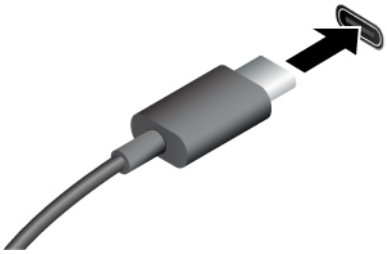
* в некоторых моделях

Спецификации USB

Узнайте подробнее о спецификациях USB.

Примечания:

- В зависимости от модели некоторые разъемы USB могут быть недоступны на компьютере.
- В очень редких случаях устройства с поддержкой USB-C, подключенные к разъему USB-C, могут создавать помехи для беспроводной связи. Если компьютер не может подключиться к сети Wi-Fi или сети сотовой связи либо невозможно определить ваше местоположение с помощью функции GPS, отключите устройства с поддержкой USB-C от разъема USB-C.

Имя разъема	Описание
 • Разъем USB-A (высокоскоростной интерфейс USB) • Разъем USB-A (USB 5 Гбит/с) • Разъем USB-A (USB 10 Гбит/с)	Подключение устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши, USB-накопителя или USB-принтера.
 • Разъем USB-C (USB 5 Гбит/с) • Разъем USB-C (USB 10 Гбит/с) • Разъем USB-C (Thunderbolt 3) • Разъем USB-C (Thunderbolt 4) • Разъем USB-C (USB4 40 Гбит/с) • Разъем USB-C (DP Alt Mode DP 2.1)	• Зарядка устройств с поддержкой USB-C выходным напряжением 5 В и током 1,5 А. • Подключение к внешнему дисплею: – USB-C – VGA: до 1920 x 1200 пикселей, 60 Гц – USB-C – DP 1.4: до 5120 x 3200 пикселей, 60 Гц – USB-C – DP 2.1: до 7680 x 4320 пикселей, 60 Гц • Подключение аксессуаров USB-C для расширения функциональных возможностей компьютера. Для приобретения аксессуаров USB-C перейдите по адресу https://www.lenovo.com/accessories.

Глава 2. Начало работы с компьютером

В этой главе представлены инструкции по настройке компьютера, различным способам подключения к сетям и взаимодействию с компьютером.

Настройка компьютера

В этом разделе представлены сведения о настройке компьютера и его подготовке к использованию.

Включение компьютера

Следуйте инструкциям, чтобы включить компьютер.

Шаг 1. Подключите шнур питания к адаптеру питания.

Шаг 2. Подключите адаптер питания к компьютеру.

Шаг 3. Подключите шнур питания к источнику питания от сети переменного тока.

Шаг 4. Нажмите кнопку питания, чтобы включить компьютер.



Примечания:

- Внешний вид отличается в зависимости от модели компьютера.
- Адаптеры электропитания или шнуры питания могут не входить в комплект поставки некоторых моделей. Для зарядки продукта используйте только сертифицированные адаптеры и шнуры питания, соответствующие требованиям соответствующих национальных стандартов (например, UL/EN/IEC 62368-1). Рекомендуется использовать подходящие адаптеры Lenovo. Неподходящие адаптеры могут представлять опасность. См. раздел https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc.
- При использовании компьютера в первый раз рекомендуется полностью зарядить его. Нажмите значок состояния аккумулятора в правом нижнем углу рабочего стола, чтобы проверить состояние аккумулятора.

Связанные темы

© Copyright Lenovo 2026

- «Проверка состояния аккумулятора» на странице 12
- «Зарядка компьютера от сети переменного тока» на странице 12

Завершение настройки операционной системы

Прежде чем использовать компьютер, необходимо завершить настройку операционной системы. Настройка включает, помимо прочего:

- Выбор страны или региона.
- Подключение к доступной сети.
- Принятие лицензионного соглашения.
- Создание учетной записи Microsoft или вход в систему с использованием существующей учетной записи Microsoft.
- Настройка пароля, отпечатка пальца или распознавания лиц по своему усмотрению.
- Настройка необходимых компонентов и функций.

Примечания:

- В зависимости от модели некоторые параметры могут быть недоступны на компьютере.
- Не выключайте компьютер и убедитесь, что он подключен к сети переменного тока на протяжении всего процесса.

Следуйте инструкциям, чтобы настроить операционную систему.

Шаг 1. Подключите компьютер к сети переменного тока и включите его.

Шаг 2. Следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить настройку операционной системы.

Связанные темы

- «Вход с помощью отпечатка пальца» на странице 19
- «Вход с использованием распознавания лиц (в некоторых моделях)» на странице 20

Доступ к сетям

В этом разделе описана процедура подключения к беспроводной или проводной сети.

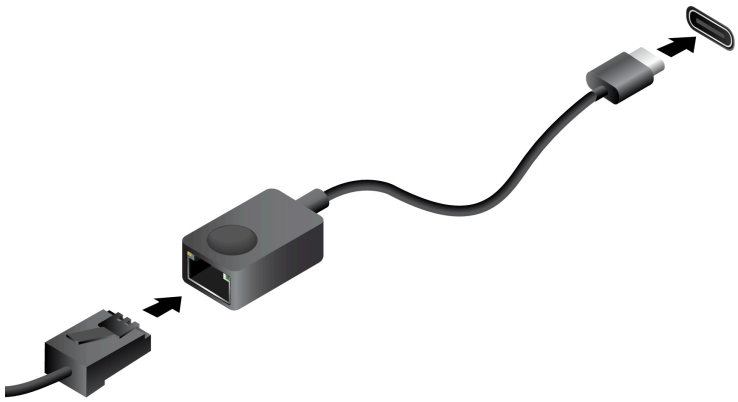
Подключение к сетям Wi-Fi

Щелкните значок сети в правом нижнем углу экрана, чтобы подключиться к доступной сети. Введите необходимую информацию.

Примечание: Модуль беспроводной локальной сети в вашем компьютере может поддерживать разные стандарты. В некоторых странах или регионах использование диапазона частот 802.11ax/be и/или 6 ГГц может быть невозможно в силу требований местного законодательства.

Подключение к проводной сети Ethernet

Для подключения компьютера к локальной сети необходим адаптер Lenovo USB-C to Ethernet Adapter. Адаптер Lenovo USB-C to Ethernet Adapter можно заказать дополнительно, он также поставляется с некоторыми моделями компьютера. Его можно приобрести на сайте Lenovo по адресу https://www.lenovo.com/accessories.



Подключение к сотовой сети (в некоторых моделях)

В этом разделе рассказывается, как подключиться к сети сотовой связи.

Для подключения к сотовой сети передачи данных 4G или 5G необходимо установить модуль WWAN и карту nano-SIM. В зависимости от страны или региона компьютер может поставляться с картой nano-SIM. В противном случае вам потребуется приобрести ее у уполномоченного оператора.

Примечания:

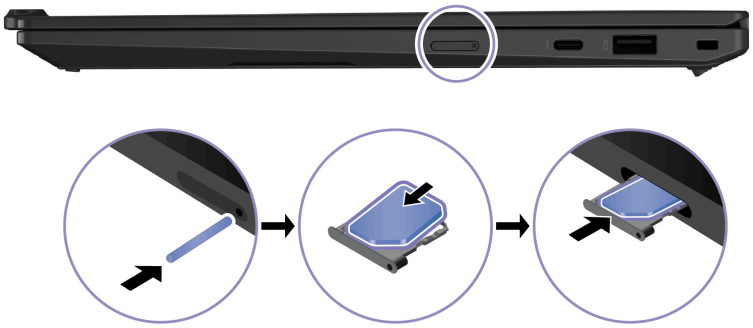
- В зависимости от модели модуль WWAN может быть не установлен в вашем компьютере.
- Услуги сотовой связи 4G и 5G предоставляются авторизованными поставщиками услуг сотовой связи в некоторых странах и регионах. Для подключения к сети сотовой связи необходимо наличие тарифного плана поставщика услуг. Сотовые тарифные планы могут различаться в зависимости от расположения.
- Скорость сетевого подключения также может различаться в зависимости от расположения, окружающей среды, условий сети и других факторов.

Подключение к сети сотовой связи

В этом разделе рассказывается, как подключиться к сети сотовой связи.

Шаг 1. Выключите компьютер.

Шаг 2. Вставьте в отверстие лотка для карты nano-SIM конец распрямленной канцелярской скрепки. Край лотка извлекается. Установите карту nano-SIM, как показано на рисунке, и вставьте лоток в гнездо для карты nano-SIM. Установите карту в правильном положении и проверьте правильность ее установки.



Шаг 3. Включите компьютер.

Шаг 4. Щелкните значок сети и выберите значок сети сотовой связи в списке. Введите необходимую информацию.

Включение режима «в самолете»

При посадке в самолет может потребоваться включить режим «в самолете». При включении режима «в самолете» все функции беспроводной связи отключаются автоматически. Щелкните значок сети в правом нижнем углу экрана, чтобы включить режим «в самолете».

Примечание: При необходимости в этом режиме можно включить сети Wi-Fi.

Управление питанием

Воспользуйтесь информацией в этом разделе, чтобы добиться оптимального баланса между производительностью системы и эффективностью использования энергии.

Проверка состояния аккумулятора

Проверьте состояние аккумулятора, чтобы правильно использовать компьютер.

Чтобы проверить состояние аккумулятора, перейдите в раздел **Параметры** ➙ **Система**. Дополнительные сведения об аккумуляторе см. в приложении Vantage.

Зарядка компьютера от сети переменного тока

Источник питания адаптера питания:

- Мощность: 65 Вт
- Переменный ток (50–60 Гц)
- Входное напряжение адаптера электропитания: 100–240 В перем. тока, 50–60 Гц
- Выходное напряжение адаптера питания: 20 В пост. тока, 3,25 А

При низком уровне заряда аккумулятора зарядите его, подключив компьютер к сети переменного тока с помощью прилагаемого адаптера питания. Адаптер электропитания мощностью 65 Вт поддерживает функцию быстрой зарядки. Батарея заряжается на 80 % примерно за час при выключенном компьютере. Фактическое время зарядки зависит от размера аккумулятора, физических условий и используемого компьютера.

На зарядку аккумулятора также влияет его температура. Рекомендуемый диапазон температур для зарядки аккумулятора: от 10 до 35 °C.

Примечание: Адаптеры электропитания или шнуры питания могут не входить в комплект поставки некоторых моделей. Для зарядки продукта используйте только сертифицированные адаптеры и шнуры питания, соответствующие требованиям соответствующих национальных стандартов (например, UL/EN/IEC 62368-1). Рекомендуется использовать подходящие адаптеры Lenovo. Неподходящие адаптеры могут представлять опасность. См. раздел https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc.



Обеспечение максимальной продолжительности срока службы аккумулятора

Следуйте инструкциям ниже, чтобы добиться максимального срока службы аккумулятора.

- Используйте аккумулятор до полной разрядки и полностью заряжайте аккумулятор перед использованием. После полной зарядки аккумулятор должен разрядиться до уровня 94 % или ниже, прежде чем его снова можно будет заряжать.
- При неинтенсивном использовании аккумулятора не допускайте его полной зарядки. Дополнительные сведения см. на вкладке **Параметры аккумулятора** в разделе **Питание** приложения Vantage.
- Емкость аккумулятора при полном уровне заряда может оптимизироваться на основании вашего использования. После длительного периода ограниченного использования полная емкость аккумулятора может быть недоступна, пока он не будет разряжен до уровня 20 % и снова полностью заряжен. Дополнительные сведения см. на вкладке **Параметры аккумулятора** в разделе **Питание** приложения Vantage.

Использование функции зарядки между компьютерами

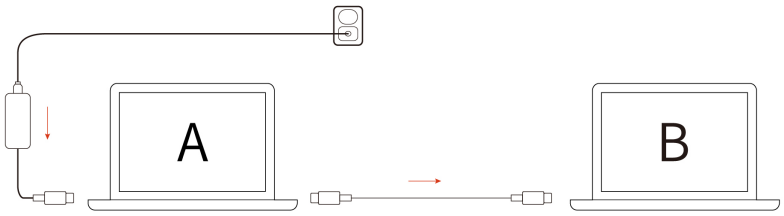
Компьютер поддерживает зарядку между двумя компьютерами Lenovo. Перед использованием этой функции убедитесь, что соблюдены следующие требования:

- Используется зарядный кабель USB-C–USB-C. Кабель для передачи данных не подает питание.
- Разъемы USB-C должны поддерживать функцию зарядки.
- Оба компьютера должны быть произведены компанией Lenovo и поддерживать функцию зарядки от компьютера к компьютеру.

Чтобы воспользоваться этой функцией, выполните следующие действия.

Шаг 1. Подключите адаптер питания к любому из компьютеров (компьютеру А).

Шаг 2. Используйте зарядный кабель USB-C–USB-C для соединения компьютеров А и Б через разъемы USB-C.



Примечание: Скорость зарядки может варьироваться в зависимости от многих факторов, таких как уровень заряда аккумулятора обоих компьютеров, мощность адаптера питания и то, используются ли компьютеры во время зарядки.

Изменение параметров питания

Следуйте инструкциям, чтобы изменить параметры питания по своему усмотрению.

В случае компьютеров, совместимых с ENERGY STAR®, активируется следующий план электропитания, когда компьютер находится в режиме ожидания в течение указанного периода времени:

- Выключение дисплея: 5 мин
- Переход в спящий режим: 5 мин

Чтобы изменить план электропитания, функцию кнопки питания и другие параметры, выполните следующие действия.

Шаг 1. Перейдите на **Панель управления** и настройте отображение мелких или крупных значков.

Шаг 2. Щелкните значок **Управление электропитанием**.

Шаг 3. Измените необходимые параметры.

Передача данных

С помощью встроенной технологии Bluetooth вы сможете быстро обмениваться файлами между устройствами с одинаковыми функциями.

Подключение к устройству Bluetooth

К компьютеру можно подключить все типы устройств с поддержкой Bluetooth, например клавиатуру, мышь, смартфон или динамики. Чтобы гарантировать успешное подключение, поместите устройства на расстоянии не более 10 м от компьютера.

Обычная связь

В этом разделе приводятся сведения о подключении к устройству Bluetooth с помощью функции обычной связи.

Шаг 1. Введите **Bluetooth** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.

Шаг 2. Включите Bluetooth на компьютере и на устройстве Bluetooth. Убедитесь, что устройство можно обнаружить.

Шаг 3. Выберите устройство, когда оно отобразится в списке **Добавить устройство**, и следуйте инструкциям на экране.

Быстрая связь

В этом разделе приводятся сведения о подключении к устройству Bluetooth с помощью функции быстрой связи.

Если устройство Bluetooth поддерживает функцию быстрой связи, выполните следующие действия.

Шаг 1. Включите уведомление быстрой связи на странице параметров Bluetooth.

Шаг 2. Включите Bluetooth на компьютере и на устройстве Bluetooth. Убедитесь, что устройство можно обнаружить.

Шаг 3. Щелкните **Подключить**, когда уведомление быстрой связи отобразится на компьютере.

Настройка подключения NFC

Можно просто коснуться и подключить компьютер к другому устройству, поддерживающему технологию NFC, на расстоянии нескольких сантиметров.

Если компьютер поддерживает функцию NFC, около области сенсорной панели будет отображаться знак или наклейка NFC .

Чтобы включить NFC, выполните следующие действия.

Шаг 1. Введите **Режим «в самолете»** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.

Шаг 2. Убедитесь, что режим «В самолете» выключен, и включите функцию NFC.

Функция NFC позволяет просто коснуться и подключить компьютер к другому устройству, поддерживающему технологию NFC, на расстоянии нескольких сантиметров. Чтобы установить соединение с картой NFC, выполните следующие действия:



Примечание: Убедитесь, что карта NFC имеет формат обмена данными NFC (NDEF), иначе обнаружить ее будет невозможно.

Взаимодействие с компьютером

Изучите различные способы взаимодействия с компьютером.

Использование сочетаний клавиш

Сочетания клавиш — это клавиши или комбинации клавиш, которые обеспечивают быстрый способ выполнения определенных функций. Они помогают работать более эффективно.

В следующих таблицах представлены функции сочетаний клавиш.

Клавиша FnLock и функциональные клавиши

Клавиша/сочетание с клавишей	Описание функции
fn+fn lock	Переключение между специальными и стандартными функциями функциональных клавиш (F1–F12). Функциональные клавиши обеспечивают два набора функций: специальные функции и стандартные функции. Значки на клавишах обозначают специальные функции, такие как и . Символы на клавишах обозначают стандартные функции, например F1 и F2. Светодиодный индикатор на клавише Esc указывает, какая функция функциональных клавиш включена: • Если индикатор не горит, включена специальная функция. • Если индикатор горит, включена стандартная функция.
	Включение/отключение звука (динамики).
	Уменьшение громкости.
	Увеличение громкости.
	Включение/отключение микрофона.
	Уменьшение яркости экрана.
	Увеличение яркости экрана.
	Выбор и настройка устройств отображения.
mode	Изменение режима питания.
prt sc	Снимок экрана.
	Открытие инструмента «Ножницы».
	Открытие приложения «Связь с телефоном» Microsoft®.
	Настройте функцию данной клавиши в приложении Vantage.

Другие общие сочетания клавиш

Клавиша/сочетание клавиш	Описание функции
	• Запустите Copilot в Windows. • Запустите Windows Search. **Примечание:** Эта функция варьируется в зависимости от страны и региона.
fn +	Открытие контекстного меню текущего активного приложения.
fn +	Открытие инструмента «Ножницы».
fn +	Регулировка подсветки клавиатуры.

Клавиша/сочетание клавиш	Описание функции
fn + ◁	Переход в начало.
fn + ▷	Переход в конец.
fn+tab	Открытие экранной лупы. **Примечание:** Нажмите клавишу с логотипом Windows + esc, чтобы выключить ее.
fn+4	Переход в режим сна.
fn+B	Прерывание операции.
fn+K	Блокировка прокрутки.
fn+P	Приостановка операции.
fn+S	Отправка системного запроса.
fn+N	Открытие окна с информацией о системе.
fn+G	Включение или отключение жеста касания для запуска TrackPoint Quick Menu.

Параметры клавиатуры можно настроить в приложении Vantage. Для детальной настройки параметров откройте приложение Vantage и щелкните **Устройство → Ввод и аксессуары**.

Дополнительные сведения о сочетаниях клавиш см. по адресу https://support.lenovo.com/solutions/windows-support.

Подключение к внешнему дисплею

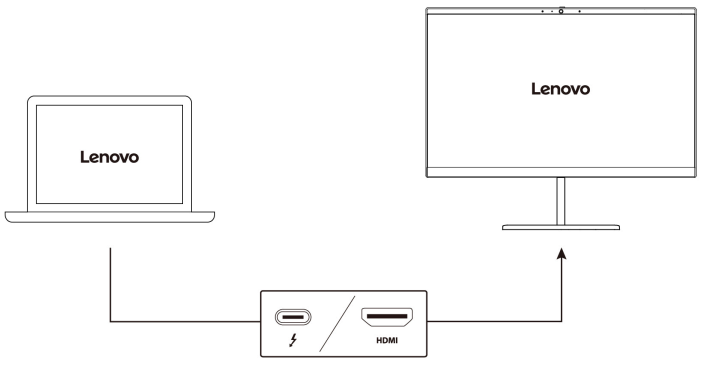
Подключите компьютер к проектору или монитору для представления презентаций или расширения рабочего пространства.

Примечание: Не рекомендуется подключать и отключать внешний дисплей в предзагрузочной среде. При несоблюдении этой рекомендации экран компьютера может стать черным.

Подключение к проводному дисплею

Проводной дисплей можно подключить к компьютеру через разъем USB-C или HDMI.

Если компьютер не может обнаружить внешний дисплей, щелкните правой кнопкой мыши в пустой области рабочего стола и выберите **Параметры дисплея**. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы обнаружить внешний дисплей.



Поддерживаемое разрешение

В следующей таблице указано максимальное поддерживаемое разрешение внешнего дисплея.

Разъем для подключения к внешнему дисплею	Поддерживаемое разрешение
Разъем USB-C (Thunderbolt 4)	До 8K при частоте 60 Гц
Разъем HDMI	До 4K при частоте 60 Гц

Примечание: Может также поддерживаться частота обновления выше 60 Гц. При установке частоты обновления выше 60 Гц максимальное разрешение может быть ограничено.

Подключение к беспроводному дисплею

Для использования беспроводного дисплея убедитесь в том, что и компьютер, и внешний дисплей поддерживают функцию Miracast®.

Нажмите клавишу с логотипом Windows + K и выберите беспроводной дисплей для подключения.

Настройка режима отображения

Нажмите 🖵 или сочетание клавиш Fn + 🖵 и выберите нужный режим дисплея.

Изменение параметров дисплея

Можно изменить параметры дисплея компьютера и внешнего дисплея, например указать основной или дополнительный дисплей, изменить яркость, разрешение и ориентацию.

Чтобы изменить параметры, выполните следующие действия.

Шаг 1. Щелкните правой кнопкой мыши пустую область на рабочем столе и выберите пункт **Параметры дисплея**.

Шаг 2. Выберите дисплей, который требуется настроить, и измените его нужные параметры.

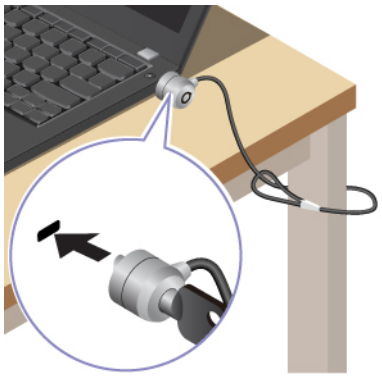
Глава 3. Защита компьютера и информации

Компьютер может защитить вашу конфиденциальность и информацию с помощью некоторых функций защиты конфиденциальности.

Блокировка компьютера

Закрепление компьютера на столе или другом предмете с помощью совместимого защитного замка для троса.

Примечание: Это гнездо поддерживает замки для тросов, соответствующие стандартам блокировки Kensington NanoSaver®, в которых предусмотрено использование технологии блокировки Cleat™. Вы несете ответственность за оценку, выбор и использование блокирующих устройств и средств защиты. Компания Lenovo не несет ответственность за использование блокирующих устройств и средств защиты. Замки для тросов можно приобрести по адресу https://smartfind.lenovo.com.



Вход с помощью функции распознавания отпечатков пальцев

Устройство распознавания отпечатков пальцев интегрировано с кнопкой питания. Можно включить компьютер и войти в систему с помощью отпечатка пальца. Это избавляет от необходимости вводить сложные пароли, благодаря чему экономится время и повышается производительность.

Чтобы зарегистрировать отпечатки пальцев, выполните следующие действия:

Шаг 1. Введите **Параметры входа** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.

Шаг 2. Выберите **Распознавание отпечатков пальцев (Windows Hello)**, а затем следуйте инструкциям на экране, чтобы зарегистрировать свой отпечаток пальца.

Примечание: При регистрации рекомендуется размещать палец в центре устройства распознавания отпечатков пальцев и регистрировать несколько отпечатков на случай повреждения пальцев. После регистрации отпечатки пальцев связываются с паролем Windows автоматически.

Шаг 3. Войдите с помощью отпечатка пальца. Когда индикатор устройства распознавания отпечатков пальцев горит зеленым цветом, коснитесь пальцем этого устройства для аутентификации.

© Copyright Lenovo 2026



Примечание: Отпечатки пальцев можно связать с паролем при включении и паролем на доступ к NVMe. См. раздел «Связь отпечатков пальцев с паролями (в некоторых моделях)» на странице 22.

Рекомендации по обслуживанию

- Не царапайте поверхность устройства распознавания твердым или острым предметом.
- Не прикладывайте к устройству влажный, грязный, сморщенный или травмированный палец.

Вход с помощью функции распознавания лиц

Можно войти на компьютер с помощью функции распознавания лиц. Она обеспечивает точную и безопасную аутентификацию.

В моделях со шторкой веб-камеры, обеспечивающей конфиденциальность, перед использованием функции распознавания лиц Windows Hello сдвиньте шторку, чтобы открыть объектив камеры.

Настройте распознавание лиц и разблокируйте компьютер, отсканировав свое лицо.

Шаг 1. Введите **Параметры входа** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.

Шаг 2. Выберите **Распознавание лиц (Windows Hello)**, а затем следуйте инструкциям на экране, чтобы зарегистрировать свой идентификатор лица.

Использование экрана ePrivacy (в некоторых моделях)

Компьютер может поставляться с экраном ePrivacy. Она может снизить яркость экрана при обзоре сбоку, чтобы защитить содержимое на экране от глаз злоумышленников.

Эта функция отключена по умолчанию. Для включения функции можно нажать клавишу F12 или сочетание клавиш Fn+D. При каждом включении или выключении функции на экране будет появляться значок ▨ или ▩.

Можно нажать ☼, чтобы повысить уровень конфиденциальности, или ☼, чтобы понизить уровень конфиденциальности.

Примечание: Эффективность этой функции зависит от уровня яркости экрана, коэффициента контрастности и физической среды, в которой эта функция используется. Рекомендуемый диапазон уровня яркости экрана — 50–60.

Использование функции обеспечения конфиденциальности с помощью пароля

После включения функция обеспечения конфиденциальности с помощью пароля может быть автоматически активирована в случае, если требуется ввести пароли.

Чтобы включить эту функцию, выполните следующие действия.

Шаг 1. Откройте приложение Vantage и выберите **Устройство → Дисплей и камера**.

Шаг 2. Найдите раздел **Защита конфиденциальности** и выберите **Включать эту функцию при вводе паролей**, чтобы включить эту функцию.

Примечание: После включения функция обеспечения конфиденциальности с помощью пароля будет доступна, даже если будет отключена функция ePrivacy.

Защита данных на случай отключения питания

Твердотельный диск M.2 NVMe оснащен уникальной функцией Lenovo PLP (защита от потери питания) во избежание потери или повреждения данных.

Если компьютер не отвечает, может потребоваться завершить работу компьютера нажатием и удерживанием кнопки питания в течение нескольких секунд. В этом случае функция PLP обеспечит своевременное сохранение данных компьютера. Однако нет гарантии, что во всех ситуациях будут сохранены все данные.

Чтобы проверить тип твердотельного диска M.2, выполните следующие действия.

Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда отобразится экран с логотипом, нажмите клавишу F10, чтобы войти в меню диагностики Lenovo.

Шаг 2. На вкладке «ИНСТРУМЕНТЫ» с помощью клавиш со стрелками выберите **SYSTEM INFORMATION → STORAGE**.

Шаг 3. Найдите раздел **Device Type**, чтобы проверить нужную информацию.

Ограниченный режим USB-C

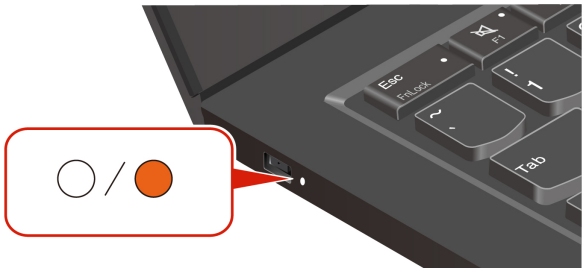
Ограниченный режим USB-C — это функция безопасности, которая позволяет отключить передачу данных через разъемы USB-C при сохранении функции зарядки разъемов USB-C. Она помогает предотвратить копирование данных с компьютера на USB-устройства хранения информации, подключенные к компьютеру. Включив эту функцию, можно использовать общедоступные зарядные станции USB, например в кафе и вестибюлях гостиниц, не беспокоясь об утечке данных через разъем USB-C.

Примечания:

- Перед использованием этой функции убедитесь, что остаточный уровень заряда аккумулятора составляет не менее 5 %. В противном случае включить эту функцию невозможно.
- Эту функцию можно включить или отключить с помощью комбинаций клавиш только при включенном компьютере.

Чтобы включить или отключить эту функцию, нажмите Fn+U, а затем — Fn+S.

После включения этой функции светодиодный индикатор кратковременно мигает при подключении USB-устройства.



Связь отпечатков пальцев с паролями (в некоторых моделях)

Вы можете связать отпечатки пальцев с паролями, чтобы получить быстрый доступ к компьютеру и данным на устройстве хранения данных без ввода пароля при включении или пароля NVMe.

Чтобы связать отпечатки пальцев с паролем при включении и паролем на доступ к NVMe, выполните следующие действия.

Шаг 1. Выключите компьютер и включите его снова.

Шаг 2. При появлении запроса выполните сканирование пальца на устройстве распознавания отпечатков пальцев.

Шаг 3. Введите пароль при включении, пароль на доступ к NVMe или оба этих пароля в зависимости от требований. Связь установлена.

При следующем запуске компьютера войти в систему можно будет по отпечатку пальца, не вводя пароль Windows, пароль при включении или пароль на доступ к NVMe. Для изменения параметров нажмите клавишу F1, чтобы открыть меню UEFI BIOS, и выберите **Security → Fingerprint**.

Внимание: При постоянном использовании отпечатка пальца для входа в систему вы можете забыть пароли. Запишите пароли и храните их в надежном месте.

Аутентификация FIDO (Fast Identity Online)

Компьютер поддерживает функцию аутентификации FIDO (Fast Identity Online). Данная функция работает как альтернатива аутентификации с помощью пароля (обеспечивает аутентификацию без пароля).

Эта функция работает только в том случае, если в UEFI BIOS установлен пароль при включении и устройство USB FIDO2 зарегистрировано в ThinkShield™ Passwordless Power-On Device Manager. С помощью этой функции можно ввести пароль при включении или использовать зарегистрированное устройство FIDO2 USB для включения компьютера.

Регистрация устройства USB FIDO2 в ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager

Следуйте инструкциям, чтобы зарегистрировать устройство USB FIDO2 в ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager.

Шаг 1. Включите компьютер.

Шаг 2. Нажмите F12 во время процесса включения питания.

Шаг 3. Если вы настроили пароль при включении, будет предложено ввести правильный пароль.

Шаг 4. Выберите **App Menu → ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager** и нажмите клавишу Enter.

Шаг 5. Вставьте устройство USB FIDO2 для регистрации устройства, выполнив следующие действия.

a. Выберите доступное устройство USB FIDO2, которое требуется зарегистрировать, в поле **Discovered Devices**.

b. Нажмите **Yes** в отображаемом окне, чтобы подтвердить выбор устройства.

c. Если вы настроили пароль при включении, будет предложено ввести правильный пароль.

d. Откроется всплывающее окно **User operation request**. Необходимо нажать кнопку на подключенном устройстве USB FIDO2 и выполнить инструкции на экране, чтобы закрыть окно.

e. Нажмите клавишу ESC, чтобы выйти и перезапустить компьютер.

Примечания:

- Если необходимо отменить регистрацию устройств, нажмите доступное устройство USB FIDO2, регистрацию которого требуется отменить, в поле **My Device** и введите правильный пароль при включении для проверки.
- Если используется несколько устройств USB FIDO2 с общим идентификатором для регистрации, может быть доступно только одно устройство.

Вход в систему с помощью аутентификации при включении питания без пароля

Следуйте инструкциям, чтобы войти в систему с помощью аутентификации при включении питания без пароля.

Шаг 1. Перезагрузите компьютер.

Шаг 2. Откроется окно **ThinkShield Passwordless Power-On Authentication**.

Шаг 3. Вставьте зарегистрированное устройство USB FIDO2 для обнаружения.

Шаг 4. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы нажать кнопку на устройстве USB FIDO2 для проверки.

Шаг 5. После проверки устройства процесс включения питания продолжится.

Примечание: В течение 60 секунд необходимо вставить устройство USB FIDO2 или ввести пароль при включении. В противном случае работа компьютера автоматически завершится.

Сертификат супервайзера

Сертификат супервайзера (который также называется режимом управления без паролей) обеспечивает более надежное управление UEFI BIOS без использования паролей. Она служит для замены пароля администратора/пароля для управления системой в процессе аутентификации, если вы устанавливали такой пароль.

Примечание: С включением режима сертификатов пароль администратора/пароль управления системой выключается автоматически. Однако вы по-прежнему можете использовать пароль при включении/пароль доступа к диску NVMe как обычно в режиме сертификатов, если вы устанавливали такой пароль.

Сведения о регистрации сертификатов см. в разделе: Аутентификация BIOS на основе сертификатов.

Вход в меню BIOS с сертификатом

После регистрации сертификата можно входить в меню BIOS по сертификату.

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в режим BIOS.
2. Отобразится QR-код. Отсканируйте QR-код, чтобы сохранить данные запроса и отправить данные запроса ИТ-администратору по электронной почте или телефону.

   Примечание: Если вы выполняете аутентификацию без QR-кода, сохраните данные запроса в USB-ключе и отправьте эти данные ИТ-администратору по электронной почте или телефону.
3. Введите код разблокировки, предоставленный ИТ-администратором, и нажмите кнопку **OK**.

Примечания:

- Код разблокировки — это одноразовый пароль, который действует только во время запроса входа (в одном цикле включения) до двух часов.
- Если нажать **Skip**, можно войти в меню программы настройки BIOS без прав управления BIOS. Однако выполнять сброс сертификатов разрешено.

Сброс сертификата

Зарегистрированный сертификат невозможно выключить. Его можно сбросить или удалить:

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1.
2. Войдите в меню BIOS по сертификату или пропустите процедуру аутентификации по сертификату.
3. Выберите **Security → Reset Certificate**.
4. Выполните инструкции на экране, чтобы ввести код сброса, предоставленный ИТ-администратором.

Безопасная очистка ThinkShield

Функция безопасной очистки ThinkShield — это утилита ThinkPad Drive Erase Utility for Resetting the Cryptographic Key and Erasing the Solid State Drive. Эта функция предоставляет безопасный способ стереть все данные на компьютере.

Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F12.

Шаг 2. Выберите **App Menu → ThinkShield secure wipe**, а затем следуйте инструкциям на экране.

Глава 4. Справка и поддержка

В этой главе приведены решения некоторых проблем с оборудованием и программным обеспечением.

Сообщения об ошибках

Сообщение об ошибке отображается для каждой ошибки, обнаруженной в POST или работе системы. См. сообщения об ошибках в таблице ниже, чтобы решить проблемы с компьютером.

Если появится сообщение, отсутствующее в следующей таблице, сначала запишите сообщение об ошибке, затем завершите работу компьютера и обратитесь в Lenovo за помощью. См. раздел «Центр поддержки клиентов Lenovo» на странице 33.

Сообщение	Решение
0190: Аккумулятор разряжен	Компьютер выключился из-за низкого уровня заряда аккумулятора. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и дайте аккумуляторам зарядиться.
0191: Защита системы - Запрошено недопустимое дистанционное изменение	Неудачная попытка изменить конфигурацию системы. Подтвердите операцию и повторите попытку.
0199: Защита системы - превышено допустимое число попыток ввода пароля.	Это сообщение отображается, если вы ввели неверный пароль администратора более трех раз. Подтвердите пароль администратора и повторить попытку.
0271: Проверьте настройки даты и времени.	На компьютере не установлена дата или время. Войдите в меню UEFI BIOS и установите дату и время.

© Copyright Lenovo 2026

Сообщение	Решение
210x/211x: Ошибка обнаружения/считывания на жестком или твердотельном диске	Не работает устройство хранения данных. Повторно установите устройство хранения данных. Если проблема не исчезнет, замените устройство хранения данных.
Ошибка: Энергонезависимая память переменной UEFI системы почти заполнена.	**Примечание:** Эта ошибка означает, что операционная система или программы не могут создавать, изменять или удалять данные в энергонезависимой памяти переменной UEFI системы, поскольку недостаточно свободного места после процедуры POST. Энергонезависимая память переменной UEFI системы используется UEFI BIOS и операционной системой или программами. Эта ошибка возникает, когда операционная система или программы сохраняют большие объемы данных в памяти переменной. Все данные, необходимые для процедуры POST, например параметры программы настройки UEFI BIOS, данные конфигурации набора микросхем или платформы, сохраняются в отдельной памяти переменной UEFI. Когда откроется сообщение об ошибке, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS. Отобразится диалоговое окно с предложением очистить память. Если вы выберете Yes, все данные, созданные операционной системой или программами, будут удалены, кроме глобальных переменных, определенных в спецификации Unified Extensible Firmware Interface. Если вы выберете No, все данные будут сохранены, но операционная система или программы не смогут создавать, изменять или удалять данные в памяти. Если эта ошибка произойдет в сервис-центре, уполномоченный представитель сервис-центра Lenovo очистит энергонезависимую память переменной UEFI системы, используя приведенное выше решение.

Диагностика индикатора зарядки аккумулятора

Светодиодный индикатор заряда аккумулятора (далее «светодиодный индикатор») мигает, помогая диагностировать и решать некоторые проблемы с компьютером.

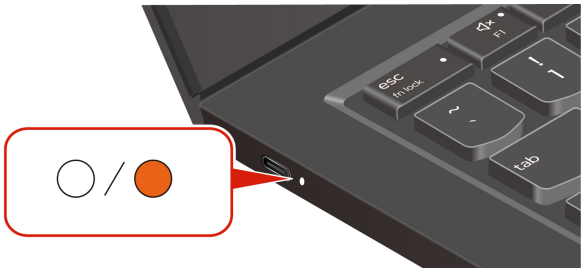


Схема мигания индикатора

Светодиодный индикатор сначала мигает желтым, а затем белым, указывая на различные схемы мигания. Каждая схема мигания соответствует коду ошибки. Например, если светодиодный индикатор мигает один раз желтым ●, а затем дважды белым ○ ○, схема мигания ● ○ ○ соответствует коду ошибки 0001.

Примечания:

- Светодиодный индикатор мигает автоматически только в случае возникновения ошибки, указанной в следующей таблице.

- Светодиодный индикатор мигает постоянно, пока компьютер не выключится. Если необходимо прервать процесс, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение нескольких секунд.
- Мы рекомендуем вам обратиться в наш Центр поддержки клиентов, прежде чем пытаться отремонтировать компьютер самостоятельно, чтобы вы могли получить правильную документацию и информацию о ремонте. В зависимости от сложности ошибки или неисправности может быть рекомендовано обратиться в авторизованный сервисный центр Lenovo для ремонта вашего компьютера.

См. схемы мигания и коды ошибок в таблице ниже, чтобы решить проблемы с компьютером.

Схемы мигания	**Коды ошибок**	**Решения**
● ○ ○	0001: Ошибка сброса (не выполнена отмена подтверждения сброса платформы)	1. Чтобы выполнить аппаратный сброс, выполните следующие действия: a. Отсоедините компьютер от сети переменного тока. b. Вставьте конец распрямленной скрепки для бумаг в отверстие, чтобы временно остановить подачу питания. c. Перезапустите компьютер, подключенный к сети переменного тока. 2. Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).
● ○ ○ ○	0002: Внутренняя ошибка шины	Замените материнскую плату (только сервис-центр).
● ○ ○ ○ ○	0003: Ошибка программирования энергонезависимой памяти в цепи питания системы	Замените материнскую плату (только сервис-центр).
● ● ○	0282: Ошибка модуля памяти	1. Переустановите или замените модуль памяти. 2. Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).
● ● ○ ○	0283: Ошибка ресурса PCI	1. Извлеките устройства PCIe (карту M.2, карту PCIe и т. д.) (только для сервис-центра). 2. Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).
● ● ○ ○ ○	0284: Ошибка, связанная с функциональной совместимостью TCG (возможно, сбой проверки кода BIOS)	Замените материнскую плату (только сервис-центр).
● ● ○ ○ ○ ○	0285: Ошибка, связанная с функциональной совместимостью TCG (возможно, сбой инициализации TPM)	Замените материнскую плату (только сервис-центр).

Схемы мигания	Коды ошибок	Решения
	0286: Ошибка встроенной графики	Замените материнскую плату (только сервис-центр).
	0287: Ошибка дискретной графики	1. Переустановите или замените дискретную видеокарту (только сервис-центр). 2. Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).
	0288: Ошибка дисплея компьютера	1. Отключите и снова подключите кабель дисплея со стороны материнской платы и со стороны дисплея компьютера (только для специалистов сервис-центра), затем проверьте ЖК-панель. 2. Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, подключите внешний дисплей к компьютеру и проверьте состояние (клиент или специалисты сервис-центра). • Если внешний дисплей работает, замените ЖК-панель (только для специалистов сервис-центра). • Если внешний дисплей не работает, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).
	0281: Общая ошибка встроенного контроллера	Замените материнскую плату (только сервис-центр).

Средство диагностики

В этом разделе содержатся общие сведения о наборе средств диагностики и устранения неполадок, доступных на веб-сайте поддержки Lenovo, в приложении Vantage и на компьютере. Они могут помочь определить распространенные проблемы с программным обеспечением и оборудованием.

В следующей таблице перечислены эти средства диагностики и рекомендуемые условия для каждого средства.

Средство диагностики	Рекомендуемый сценарий
Устранение неполадок и диагностика на веб-сайте службы поддержки Lenovo	Вам требуется выполнить устранение неполадок в сети или найти аппаратные компоненты и драйверы на компьютере.
Проверка оборудования	• На компьютере установлено приложение Vantage. • Вам требуется выполнить базовые проверки аппаратных компонентов.
Средство UEFI Diagnostics	• Вы не можете войти в операционную систему. • Компьютер не может подключиться к сети.

Устранение неполадок и диагностика на веб-сайте службы поддержки Lenovo

Lenovo предлагает два различных варианта диагностики, которые помогут выявить и устранить неполадки в компьютере.

Шаг 1. Перейдите на веб-сайт https://www.pcsupport.lenovo.com/ и введите название продукта в окне поиска.

Шаг 2. Нажмите **Troubleshoot & Diagnose (Устранение неполадок и диагностика)** и выберите один из следующих двух вариантов в зависимости от ваших потребностей.

Если вы не уверены, с чем связана проблема на компьютере, рекомендуется выбрать **Easy** и следовать инструкциям на экране, чтобы обновить микропрограмму и получить состояние оборудования.

Если вы определили проблему на компьютере, можно выбрать **Custom** и следовать инструкциям на экране для устранения проблемы.

Примечания:

- Перед запуском любого автоматического процесса диагностики появится всплывающее окно с запросом установить Lenovo Service Bridge. Lenovo Service Bridge помогает подключить компьютер к средствам диагностики Lenovo.
- Разделы на веб-сайте поддержки Lenovo периодически обновляются, что позволяет повысить эффективность работы с компьютером. Интерфейс веб-сайта и описания разделов могут отличаться в вашем фактическом интерфейсе.

Если решения не помогают устранить неполадки на компьютере, можно следовать инструкциям на экране для отправки электронной заявки или обратиться в Lenovo за профессиональной помощью.

Проверка оборудования

Проверка оборудования — это эффективное средство тестирования оборудования, помогающее выявлять существующие проблемы с оборудованием.

Для проверки оборудования выполните следующие действия:

Шаг 1. Введите **Vantage** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.

Шаг 2. Нажмите **Проверка оборудования** или **Поддержка → Проверка оборудования**.

Шаг 3. Выберите **БЫСТРАЯ ПРОВЕРКА** или **НАСТРОИТЬ** и следуйте инструкциям на экране, чтобы выполнить проверку оборудования.

Примечания:

- Средство «Быстрая проверка» содержит предварительно выбранный набор тестов, с помощью которых выполняются базовые проверки аппаратных компонентов в системе. Средство «Настроить» позволяет выбрать один или несколько аппаратных компонентов для выполнения проверок.
- Прежде чем выбрать **БЫСТРАЯ ПРОВЕРКА**, щелкните **Обновить модули**, чтобы убедиться в том, что список аппаратных компонентов отражает компоненты, доступные для компьютера в настоящее время.

Шаг 4. При обнаружении каких-либо неисправностей оборудования результат будет отличаться в зависимости от состояния гарантии, страны или региона. Следуйте инструкциям на экране, чтобы устранить проблему.

Средство UEFI Diagnostics

Средство UEFI Diagnostics позволяет просматривать информацию о системе и выявлять проблемы с оборудованием, когда не удается войти в операционную систему или компьютер не может подключиться к сети.

Чтобы использовать средство UEFI Diagnostics, выполните следующие действия:

Шаг 1. Подключите компьютер к источнику переменного тока.

Шаг 2. Включите компьютер и немедленно нажмите клавишу F10, чтобы войти в средство UEFI Diagnostics.

Шаг 3. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы выполнить проверку.

Шаг 4. Нажмите клавишу Esc, чтобы выйти из средства. Компьютер перезагрузится немедленно.

Шаг 5. Если обнаружена неисправность оборудования и вы не можете найти и устранить проблему, можно обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo. См. раздел «Как обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo» на странице 32.

Lenovo Memory Self Repair

Lenovo Memory Self Repair (далее — «средство восстановления») позволяет устранить одноразрядный или однорядный сбой памяти с помощью внутренних резервных ресурсов.

Средство восстановления рекомендуется использовать в следующих случаях:

- Операционная система работает нестабильно, например ошибка типа «синий экран» или сбой в работе системы.
- Приложения работают неправильно, например сбой или непредвиденное закрытие.
- Любой результат тестирования указывает на ошибки, связанные с памятью.

Примечание: Средство восстановления можно использовать только в том случае, когда компьютер можно включить в обычном режиме.

Шаг 1. Перезагрузите компьютер.

Шаг 2. После отображения на экране логотипа запустите средство восстановления одним из следующих способов:

- Нажмите клавишу F4.
- Нажмите клавишу Enter, чтобы войти в **Startup Interrupt Menu**, а затем нажмите клавишу F4.
- Нажмите клавишу F12, чтобы войти в меню **App Menu**, и выберите **Lenovo Memory Self Repair**.

Шаг 3. Ознакомьтесь с важной информацией в появившемся окне и нажмите **Yes**, чтобы запустить средство восстановления.

Шаг 4. Просмотрите результаты восстановления во всплывающее диалоговом окне. Есть три типа результатов.

- **Memory Repaired**: означает, что обнаружен и устранен сбой в работе памяти.
- **Memory failure detected but repair was unsuccessful**: означает, что обнаружен сбой в работе памяти, который не смог быть устранен.
- **No failure detected**: означает, что сбой в работе памяти не был обнаружен.

Если проблема сохраняется, можно повторно использовать средство восстановления или обратиться в Lenovo для получения дополнительной поддержки.

Шаг 5. Нажмите **Continue**, чтобы включить компьютер.

Связанные темы

«Обращение в Lenovo» на странице 32

Обнаружение переподготовки памяти

Переподготовка памяти — это процесс инициализации модуля памяти компьютера и проведения диагностических тестов этого модуля.

Переподготовка памяти может выполняться во время POST при обнаружении любой из следующих ситуаций:

- Изменение параметра «Общее шифрование памяти» в UEFI BIOS
- Изменение кода идентификации памяти (MRC) при обновлениях UEFI BIOS

Во время переподготовки памяти экран может быть пустым. При этом последовательно мигают светодиодные индикаторы на клавишах ESC, F1 и F4, показывая ход выполнения процесса. Не нажимайте кнопку питания, чтобы прервать процесс. Подождите несколько минут, пока на экране не появится логотип.

Наклейка Windows

Наклейка подлинного ПО Microsoft Windows указывает версию Windows, предустановленную на компьютере, а также то, предустановлена ли на устройстве подлинная ОС Windows или имеется ли лицензия на нее.

В зависимости от указанных ниже факторов на корпусе вашего компьютера может присутствовать наклейка подлинного ПО Microsoft Windows:

- Ваше географическое местоположение
- Предварительно установленный выпуск Windows

Изображения наклеек подлинного ПО Microsoft различных типов можно посмотреть по адресу https://www.microsoft.com/howtotell/Hardware.aspx.

- В Китайской Народной Республике наклейка подлинного ПО Microsoft обязательно должна присутствовать на компьютерах всех моделей с предустановленной операционной системой Windows любой версии.
- В других странах и регионах наличие наклейки подлинного ПО Microsoft требуется только для моделей компьютеров, лицензированных для использования с Windows Pro.

Отсутствие наклейки подлинного ПО Microsoft не означает, что предустановленная версия Windows не является подлинной. Порядок определения подлинности предустановленного продукта Windows описывается на сайте корпорации Microsoft по адресу https://www.microsoft.com/howtotell/default.aspx.

Код продукта или версия Windows, для использования с которой лицензирован компьютер, не указываются в явном виде где-либо на корпусе компьютера. Вместо этого идентификационный код продукта содержится в микропрограмме компьютера. Если на компьютере установлен продукт Windows, для его активации программа установки проверяет действительность кода продукта, содержащегося в микропрограмме компьютера.

В некоторых случаях на компьютер может быть предустановлена более ранняя версия Windows согласно условиям лицензии Windows Pro в отношении права использования предыдущей версии.

Обращение в Lenovo

Если вы пытались исправить неполадку самостоятельно, но сделать это не удалось, можно обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo.

Перед тем как связаться с Lenovo

Перед тем как связаться с Lenovo, подготовьте необходимую информацию.

1. Запишите признаки и сведения о проблеме:
   - В чем заключается проблема? Проблема проявляется постоянно или периодически?
   - Возникает сообщение об ошибке или код ошибки?
   - Какая операционная система установлена на вашем компьютере? Какая версия?
   - Какие приложения работали в момент возникновения проблемы?
   - Можно ли воспроизвести проблему? Если да, то каким образом?
2. Запишите информацию о системе:
   - Название продукта.
   - Тип компьютера и «серийный номер» на странице 32.

Расположение сервисного QR-кода и серийного номера

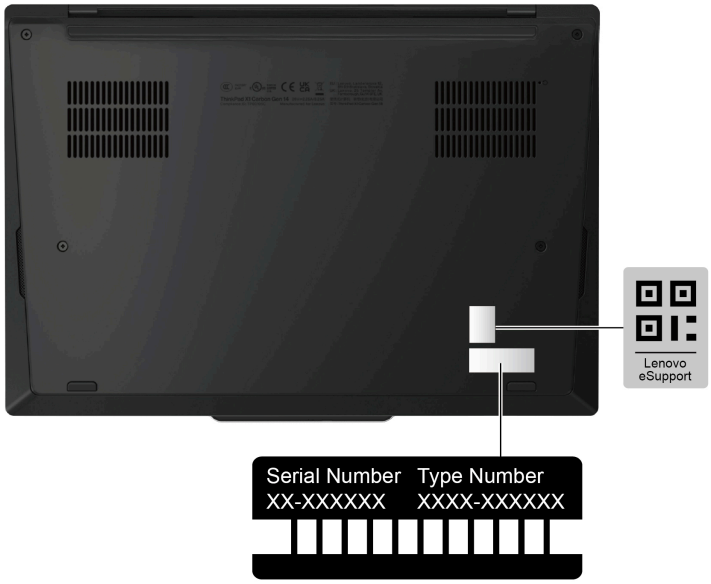
В этом разделе указано расположение сервисного QR-кода и серийного номера.

Отсканируйте QR-код на узле крышки корпуса, чтобы просмотреть следующую информацию:

- Информация о продукте и состояние гарантии
- Новейшие драйверы и программное обеспечение, проверенные Lenovo
- Решения по устранению неполадок и диагностике при возникновении проблем с оборудованием или программным обеспечением
- Центр поддержки клиентов и вход по электронному билету для профессиональной поддержки

Серийный номер можно найти в следующих местах:

- Раздел **Панель мониторинга** или **Устройство** в приложении **Vantage**
- Наклейка с серийным номером компьютера (см. рисунок ниже)



Центр поддержки клиентов Lenovo

В течение гарантийного периода можно обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo за помощью.

Телефоны

Актуальный список телефонов службы поддержки Lenovo для вашей страны или региона см. по ссылке https://pcsupport.lenovo.com/supportphonelist.

Примечание: Номера телефонов могут быть изменены без уведомления. Если телефон для вашей страны или региона не указан, обратитесь к распространителю продукции или торговому представителю Lenovo.

Услуги, предоставляемые в течение гарантийного периода

- Выявление неполадок - квалифицированные сотрудники помогут вам определить, связана ли неполадка с аппаратными средствами, и решить, что следует предпринять для ее устранения.
- Ремонт аппаратных средств - если будет установлено, что неполадка связана с аппаратными средствами, на которые предоставляется гарантия, квалифицированные специалисты обеспечат обслуживание соответствующего уровня.
- Технологические изменения - иногда после продажи продукта бывает необходимо внести в него изменения. Компания Lenovo или уполномоченный распространитель продукции Lenovo внесут необходимые технологические изменения (Engineering Changes, или EC), относящиеся к приобретенным вами аппаратным средствам.

Услуги, не предусмотренные условиями гарантии

- Замену или использование частей, произведенных не или не для Lenovo, или частей, не находящихся на гарантии
- Выявление причин неполадок в программных средствах
- Конфигурирование UEFI BIOS в процессе установки или обновления
- Изменение, модификация и обновление драйверов устройств
- Установка и обслуживание сетевых операционных систем (NOS)
- Установка и обслуживание программ

Положения и условия ограниченной гарантии Lenovo, действующие для вашего аппаратного продукта Lenovo, см. по следующей ссылке:

- https://www.lenovo.com/warranty/llw_02
- https://pcsupport.lenovo.com/warrantylookup

Глава 5. Замена CRU

В этом разделе приведены инструкции по замене узлов, подлежащих замене силами пользователя (CRU).

Что такое CRU

Узлы, подлежащие замене силами пользователя (CRU), — это компоненты, которые пользователь может заменить самостоятельно. В компьютерах содержатся узлы CRU указанных ниже типов:

- **Узлы CRU самообслуживания**: Это компоненты, которые могут легко заменяться самими пользователями или квалифицированными специалистами по обслуживанию за дополнительную плату.
- **Узлы CRU с дополнительным обслуживанием:** Это компоненты, которые могут заменяться пользователями с высоким уровнем квалификации. Квалифицированные специалисты по обслуживанию также могут предоставлять услуги по замене компонентов в соответствии с типом гарантии, предусмотренной для компьютера клиента.

Если вы собираетесь установить какой-либо узел CRU, Lenovo поставит его вам. Информация о CRU и инструкции по замене входят в комплект поставки вашего продукта; кроме того, их всегда можно запросить в Lenovo. Вам может потребоваться вернуть дефектный компонент, замененный узлом CRU. Если узел необходимо вернуть, то: 1) вместе с запасным CRU предоставляются инструкции по возврату, оплаченная транспортная этикетка и контейнер; 2) если дефектный узел CRU не будет возвращен в сервисный центр Lenovo в течение тридцати (30) дней после получения пользователем узла, предоставленного ему для замены, сервисный центр может выставить пользователю счет за этот узел. Подробные сведения см. в документации по ограниченной гарантии Lenovo по адресу https://www.lenovo.com/warranty/llw_02.

Список CRU

В этом разделе представлен список CRU компьютера.

CRU самообслуживания

- Адаптер питания*
- Узел крышки корпуса
- Твердотельный диск M.2
- Крепежная скоба твердотельного диска M.2
- Лоток для карты Nano-SIM*
- Шнур питания*

CRU с дополнительным обслуживанием

- Встроенный аккумулятор*
- Модуль беспроводной сети WAN*
- Крепежная скоба модуля беспроводной сети WAN* (только для модуля беспроводной сети WAN 4G)
- Невыпадающая скоба*

* в некоторых моделях

© Copyright Lenovo 2026

Примечание: Замена любых компонентов, не указанных выше, должна выполняться либо квалифицированным специалистом по ремонту, либо при условии тщательного следования всем инструкциям Lenovo. Вы также можете найти авторизованные центры обслуживания Lenovo по адресу https://support.lenovo.com/partnerlocator для получения дополнительной информации.

Перед заменой любого CRU

Перед заменой любого узла CRU сначала выключите функцию быстрого запуска и только потом отключите встроенный аккумулятор.

Отключение быстрого запуска

Следуйте инструкциям, чтобы отключить быстрый запуск.

Шаг 1. Перейдите на **Панель управления** и настройте отображение мелких или крупных значков.

Шаг 2. Щелкните **Электропитание**, а затем — **Действия кнопок питания** на левой панели.

Шаг 3. В верхней части экрана щелкните **Изменение параметров, которые сейчас недоступны**.

Шаг 4. В случае появления подсказки функции контроля учетных записей пользователей нажмите **Да**.

Шаг 5. Снимите флажок **Включить быстрый запуск** и нажмите **Сохранить изменения**.

Отключение встроенного аккумулятора

Следуйте инструкциям, чтобы отключить встроенный аккумулятор.

Шаг 1. Подключите к компьютеру адаптер питания и включите питание.

Шаг 2. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, сразу же нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

Шаг 3. Выберите **Config → Power**. Откроется подменю **Power**.

Шаг 4. Выберите **Disable Built-in Battery** и нажмите клавишу Enter.

Шаг 5. В окне Setup Confirmation выберите **Yes**.

Встроенный аккумулятор отключается, а компьютер выключается автоматически.

Шаг 6. Отключите адаптер питания от компьютера.

Встроенный аккумулятор отключается, а компьютер выключается автоматически.

Дайте компьютеру охладиться в течение трех—пяти минут.

Примечание: Если на вашем компьютере нельзя войти в меню UEFI BIOS, вы не можете отключить встроенную батарею. Чтобы обеспечить безопасность при замене CRU, рекомендуется сделать следующее:

- Для встроенного аккумулятора, подключенного к материнской плате с помощью кабелей: Отсоедините кабели аккумулятора.
- Для встроенного аккумулятора, подлежащего самостоятельной замене и подключенного к материнской плате с помощью комбинированных разъемов: Извлеките батарею. Процедура извлечения описана в инструкциях по замене встроенного аккумулятора, приведенных в этой документации.
- Для встроенного аккумулятора, не подлежащего самостоятельной замене и подключенного к материнской плате с помощью комбинированных разъемов: Обратитесь за помощью в Центр поддержки клиентов Lenovo.

Чтобы узнать, подлежит ли встроенный аккумулятор вашего компьютера самостоятельной замене, ознакомьтесь со списком в разделе Глава 5 «Замена CRU» на странице 35.

Замена CRU

Следуйте инструкциям, чтобы заменить CRU.

Узел крышки корпуса

Следуйте инструкциям, чтобы заменить узел крышки корпуса.

Прежде чем начать, прочитайте раздел *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям*.

Примечания: Не снимайте узел крышки корпуса в следующих ситуациях. В противном случае возможен риск короткого замыкания.

- Когда на компьютере установлен съемный аккумулятор
- Когда компьютер подключен к сети переменного тока

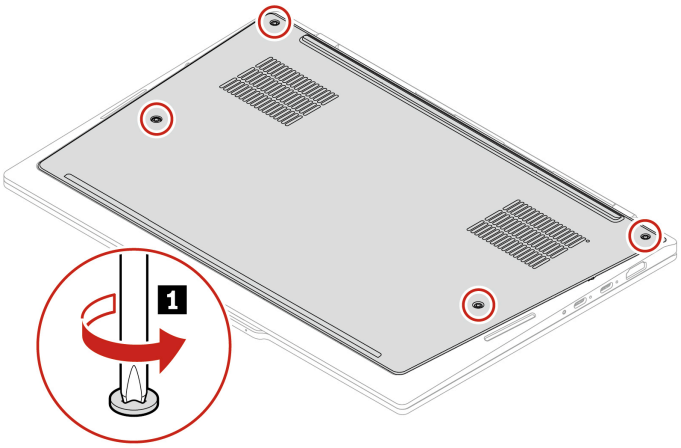
Для доступа выполните следующие действия.

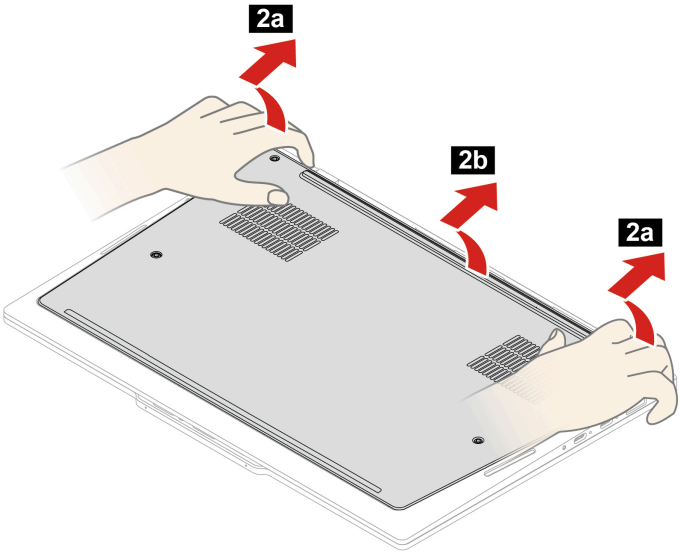
1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел «Перед заменой любого CRU» на странице 36.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.

Требуемые инструменты:

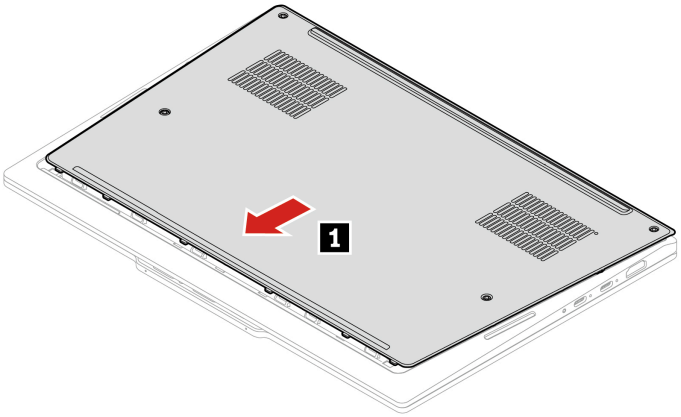
- Крестообразная отвертка Phillips
- Инструмент для поддевания

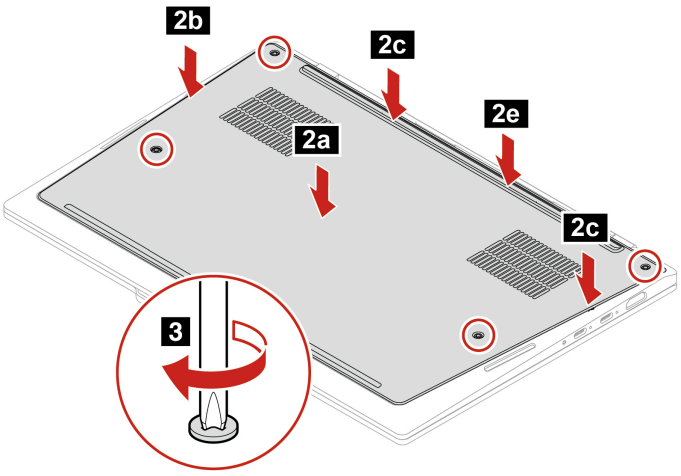
Шаг 1. Снимите узел крышки корпуса, как показано ниже.





Шаг 2. Установите узел крышки корпуса, как показано ниже.





Если компьютер не запускается после повторной установки узла крышки корпуса, отключите адаптер электропитания и снова подключите его к компьютеру.

Встроенный аккумулятор

Следуйте инструкциям, чтобы заменить встроенный аккумулятор.

Прежде чем начать, прочитайте раздел *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям*.

ОСТОРОЖНО:
Используйте только аккумулятор, разрешенный к применению Lenovo в вашем компьютере. Любой другой аккумулятор может воспламениться или взорваться.

Аккумуляторы, поставляемые компанией Lenovo для использования в вашем компьютере, проверены на совместимость и заменять их следует только компонентами, одобренными Lenovo. Действие гарантии не распространяется на аккумуляторы, не входящие в список, составленный Lenovo, а также на разобранные или модифицированные аккумуляторы.

В результате неправильного использования аккумулятор может перегреться, может произойти утечка жидкости или взрыв. Чтобы избежать травмы, соблюдайте следующие правила техники безопасности:

- **Открывать, разбирать и обслуживать аккумуляторы могут только компетентные специалисты, имеющие в своем распоряжении предоставленные Lenovo инструкции и четко следующие им.**
- **Не разбивайте и не протыкайте аккумулятор.**
- **Не допускайте короткого замыкания аккумулятора, его контакта с водой и другими жидкостями.**
- **Храните аккумулятор вдали от детей.**
- **Храните аккумулятор вдали от источников огня.**
- **Если аккумулятор поврежден или вы заметили выделение из него каких-либо веществ или отложение посторонних материалов на контактах, прекратите пользоваться аккумулятором.**
- **Храните аккумуляторы или изделия, содержащие аккумуляторы, при комнатной температуре с уровнем заряда 30 %–50 %. Для предотвращения критической разрядки аккумулятора мы рекомендуем заряжать его не реже одного раза в год.**

- **Не выбрасывайте аккумулятор в мусорный ящик, предназначенный для отправки на свалку. При утилизации аккумулятора соблюдайте местные законы и постановления.**
- **При неправильной замене аккумуляторов существует опасность взрыва. Аккумулятор содержит небольшое количество опасных веществ.**

Примечания: При удалении встроенного аккумулятора некоторые системные настройки сбрасываются:

- Сбрасываются системная дата и время. Сразу после подключения компьютера к сети правильное время автоматически восстанавливается операционной системой Windows через Интернет.
- Все установленные настройки будильника теряются.
- Сбрасывается пароль включения.
- Сбрасывается пароль управления системой.

Lenovo рекомендует обратиться к квалифицированному техническому специалисту по ремонту или строго следовать всем предоставленным Lenovo инструкциям. Такие центры и специалисты осуществляют утилизацию аккумуляторов Lenovo согласно требованиям законов и нормативных предписаний. Не утилизируйте аккумулятор вместе с бытовыми отходами. Сведения о переработке см. на сайте https://www.lenovo.com/recycling.

Внимание: Компания Lenovo не несет ответственности за работу и безопасность не одобренных ею аккумуляторов и не дает никакой гарантии на случай сбоев и ущерба в результате их использования.

Приложение Vantage предоставляет автоматический диагностический тест аккумулятора, который определяет, неисправен ли встроенный аккумулятор. Встроенный аккумулятор следует заменить, только если этот диагностический тест показывает, что аккумулятор неисправен. Исключением из этого правила является физическое повреждение встроенного аккумулятора или сообщение клиента о возможной проблеме безопасности.

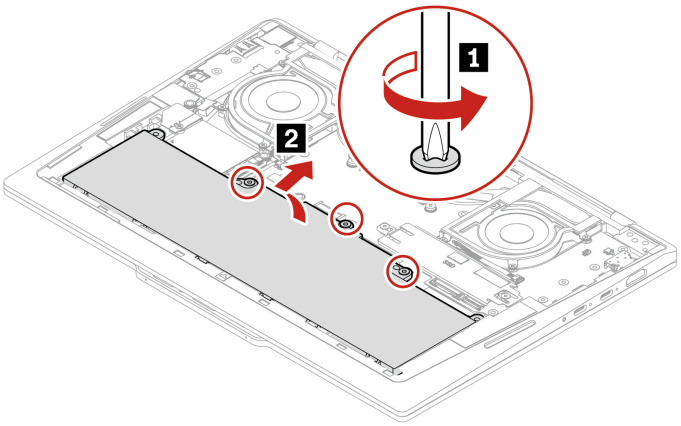
Если приложение Vantage не установлено на компьютере, клиент должен загрузить и установить программу для диагностики встроенного аккумулятора, прежде чем заменять встроенный аккумулятор без физического повреждения. Обратите внимание, что гарантия не распространяется на замену физически поврежденного встроенного аккумулятора.

Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел «Перед заменой любого CRU» на странице 36.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел «Узел крышки корпуса» на странице 37.

Требуемые инструменты: крестообразная отвертка Phillips

Шаг 1. Извлеките встроенный аккумулятор, как показано ниже.



Шаг 2. Перед установкой встроенного аккумулятора тщательно проверьте отсек для него и убедитесь, что в нем нет посторонних и острых предметов, которые могут повредить аккумулятор.

Шаг 3. Установите встроенный аккумулятор в обратном порядке.

При установке:

- Убедитесь, что разъем надежно подключен.
- Убедитесь, что узел крышки корпуса надежно зафиксирован. В противном случае возможен сбой подключения аккумулятора.

Модуль беспроводной сети WAN и крепежная скоба модуля беспроводной сети WAN (в некоторых моделях)

Следуйте инструкциям по замене модуля беспроводной сети WAN.

Следующая информация касается только компьютеров с модулями, устанавливаемыми пользователем. Необходимо использовать только разрешенный компанией Lenovo модуль беспроводной связи, специально тестированный для данной модели компьютера. В противном случае при включении компьютера появится последовательность звуковых сигналов с кодом ошибки.

Прежде чем начать, прочитайте раздел *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям*.

Примечания:

- Модель с поддержкой беспроводной глобальной сети подразумевает, что в изделии предустановлены антенны беспроводной глобальной сети и можно использовать устанавливаемый пользователем модуль беспроводной глобальной сети.
- Установить дополнительный модуль беспроводной глобальной сети Lenovo можно только на модель с беспроводной глобальной сетью или с поддержкой такой сети.

Внимание: Не прикасайтесь к контактам модуля беспроводной глобальной сети. В противном случае возможно повреждение этого модуля беспроводной глобальной сети.

Для доступа выполните следующие действия.

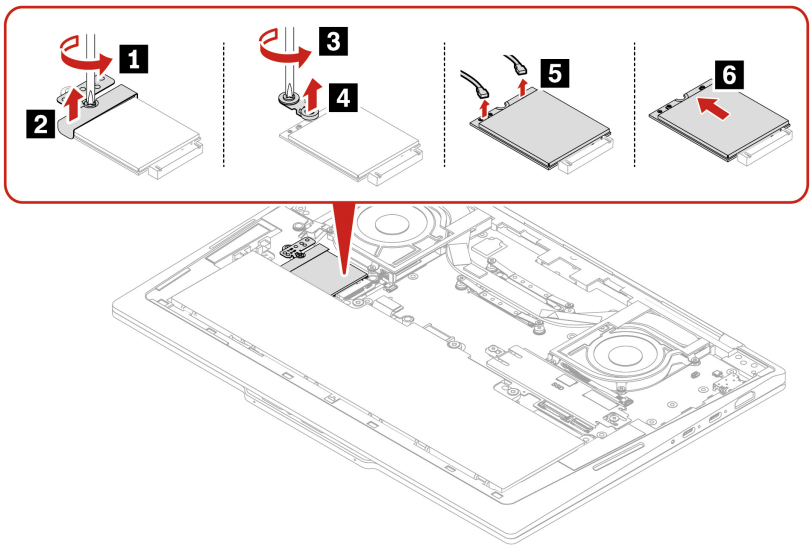
1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел «Перед заменой любого CRU» на странице 36.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел «Узел крышки корпуса» на странице 37.

Требуемые инструменты:

- Крестообразная отвертка Phillips
- Инструмент для поддевания

Тип 1: модуль беспроводной сети WAN 4G

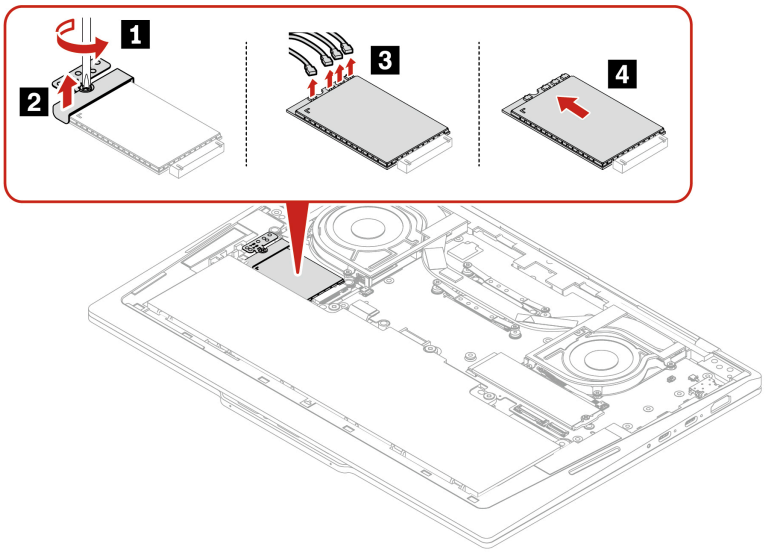
Шаг 1. Снимите невыпадающую скобу, крепежную скобу модуля беспроводной сети WAN и модуль беспроводной сети WAN, как показано ниже.



Шаг 2. Установите невыпадающую скобу, крепежную скобу модуля беспроводной сети WAN и модуль беспроводной сети WAN в обратном порядке.

Тип 2: модуль беспроводной сети WAN 5G

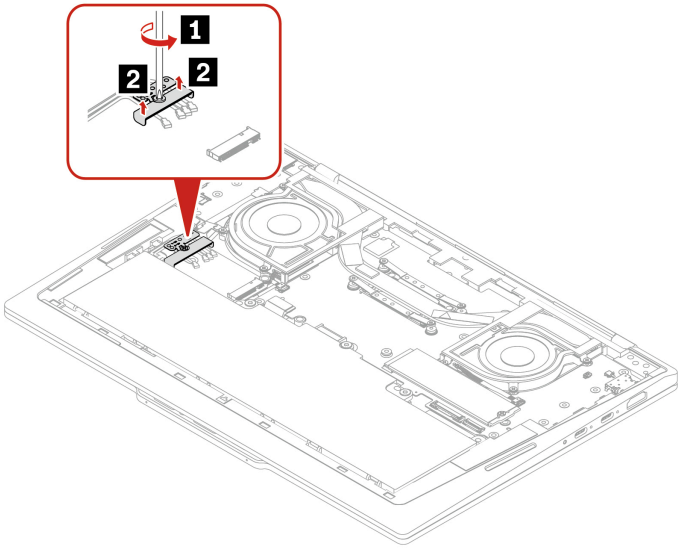
Шаг 1. Снимите невыпадающую скобу и модуль беспроводной сети WAN, как показано ниже.



Шаг 2. Установите невыпадающую скобу и модуль беспроводной сети WAN в обратном порядке.

Тип 3: только невыпадающая скоба

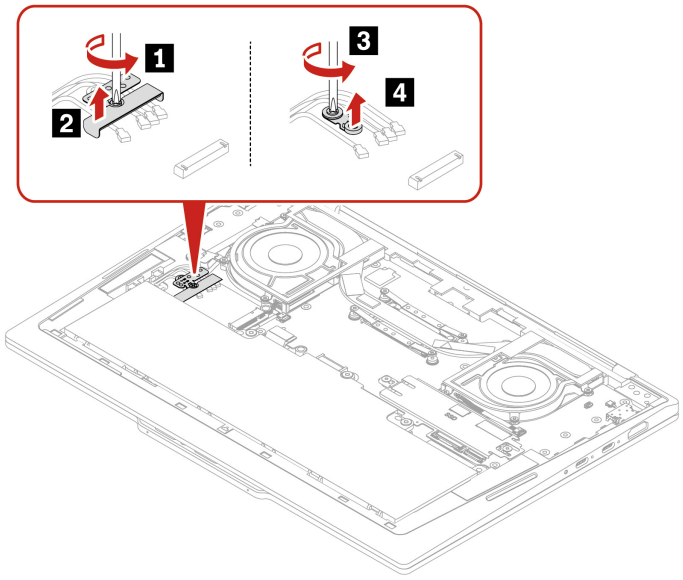
Шаг 1. Снимите невыпадающую скобу, как показано ниже.



Шаг 2. Установите невыпадающую скобу в обратном порядке.

Тип 4: невыпадающая скоба и крепежная скоба модуля беспроводной сети WAN

Шаг 1. Снимите невыпадающую скобу и крепежную скобу модуля беспроводной сети WAN, как показано ниже.



Шаг 2. Установите невыпадающую скобу и крепежную скобу модуля беспроводной сети WAN в обратном порядке.

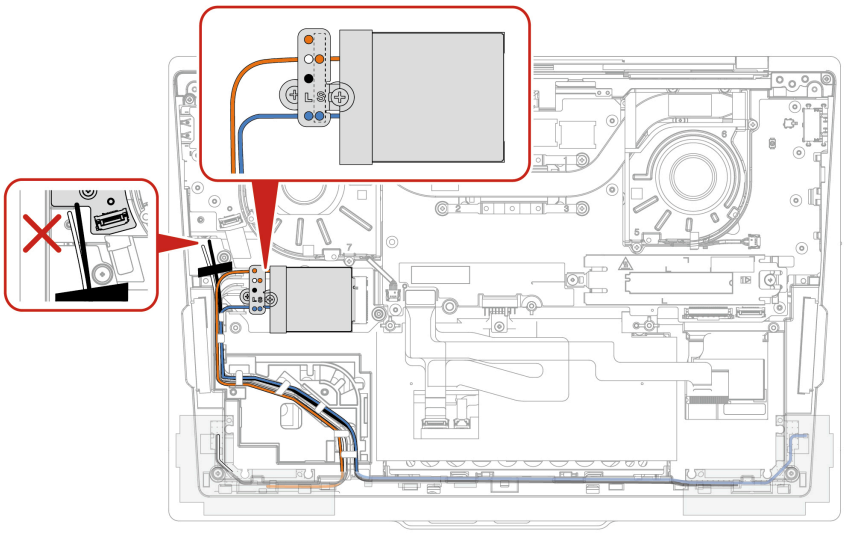
Примечание: Крепежная скоба модуля беспроводной сети WAN необходима только для моделей 4G.



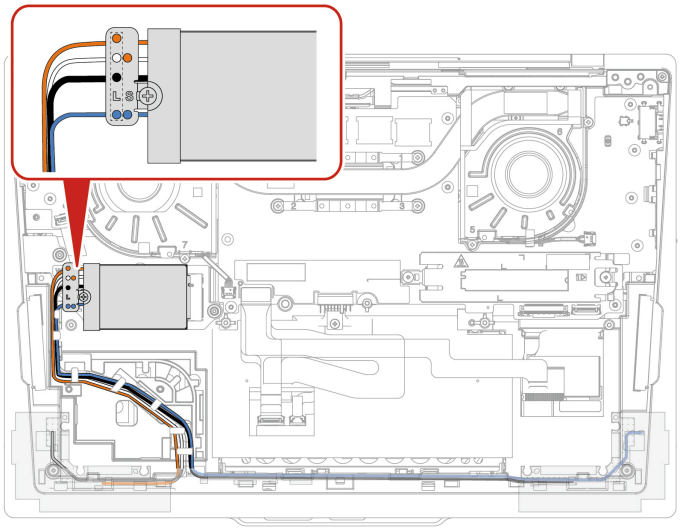
Прокладка антенного кабеля

Прокладка кабеля для модулей беспроводной сети WAN 4G и модулей беспроводной сети WAN 5G различается. При установке модуля беспроводной сети WWAN убедитесь, что антенные кабели установлены правильно.

Тип 1: модуль беспроводной сети WAN 4G



Тип 2: модуль беспроводной сети WAN 5G



Примечание: Не снимайте пластиковую крышку с новых антенных разъемов, пока не установите новые антенны.



Твердотельный диск M.2 и скоба твердотельного диска M.2

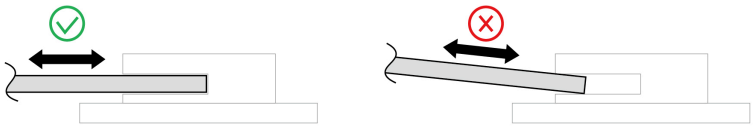
Следуйте инструкциям, чтобы заменить твердотельный диск M.2 и скобу твердотельного диска M.2.

Прежде чем начать, прочитайте раздел *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям*.

Внимание: После замены твердотельного диска M.2 может потребоваться установить новую операционную систему.

Твердотельный диск M.2 — чувствительное устройство. Неправильное обращение с ним может вызвать его повреждение и полную потерю данных.

При работе с твердотельным диском M.2 извлекайте и вставляйте его исключительно горизонтально. В противном случае вы можете повредить гнездо.



При обращении с твердотельным диском M.2 соблюдайте следующие рекомендации:

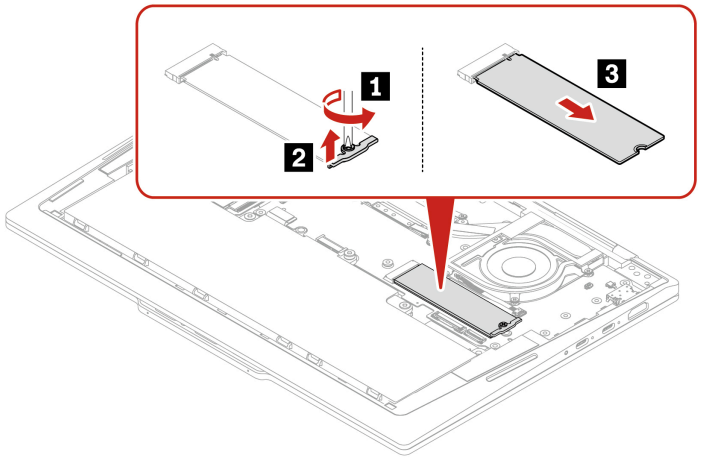
- Заменяйте твердотельный диск M.2 только в случае его ремонта. Твердотельные диски M.2 не предназначены для частой замены или переустановки.
- Перед заменой твердотельного диска M.2 создайте резервную копию всех данных, которые необходимо сохранить.
- Не нажимайте на твердотельный диск M.2.
- Не прикасайтесь к контактам и печатной плате твердотельного диска M.2. В противном случае возможно повреждение твердотельного диска M.2.
- Не роняйте твердотельный диск M.2 и оберегайте его от ударов. Кладите твердотельный диск M.2 на материалы, поглощающие толчки, например на мягкую ткань.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел «Перед заменой любого CRU» на странице 36.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел «Узел крышки корпуса» на странице 37.

Требуемые инструменты: крестообразная отвертка Phillips

Тип 1: короткая скоба

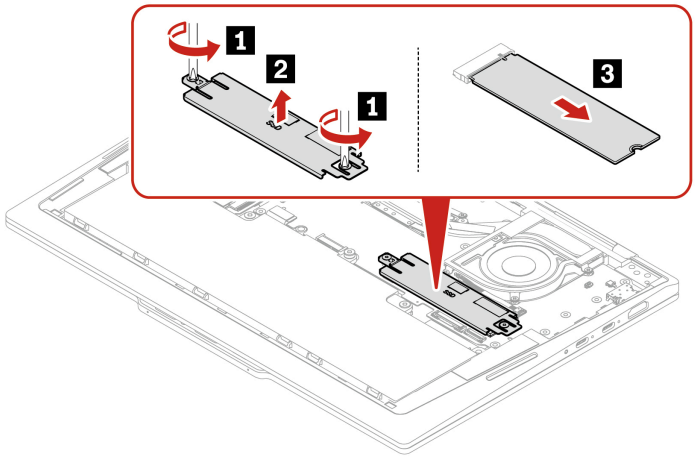
Шаг 1. Снимите твердотельный диск M.2 и скобу твердотельного диска M.2, как показано ниже.



Шаг 2. Установите твердотельный диск M.2 и предназначенную для него скобу в обратном порядке.

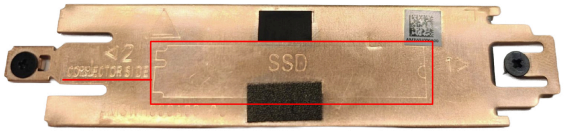
Тип 2: длинная скоба

Шаг 1. Снимите твердотельный диск M.2 и скобу твердотельного диска M.2, как показано ниже.



Шаг 2. Установите твердотельный диск M.2 и предназначенную для него скобу в обратном порядке.

Примечание: Убедитесь в правильности положения скобы при установке.


SSD

Приложение A. Информация о соответствии

В этой главе представлена информация о соответствии компьютера.

Сведения о соответствии см. в документах *Regulatory Notice* по адресу https://pcsupport.lenovo.com и *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям* по адресу https://pcsupport.lenovo.com/docs/generic_notices.

Информация, относящаяся к сертификации

В этом разделе представлена информация, относящаяся к сертификации, например название продукта и тип компьютера.

Название продукта	ИД соответствия	Типы компьютеров
• ThinkPad X1 Carbon Gen 14 • ThinkPad X1 Carbon Gen 14 CAT4[1] • ThinkPad X1 Carbon Gen 14 5G[1]	TP00170A	21V7 и 21V8

[1] Только для материкового Китая

Дополнительную информацию о соответствии, относящуюся к вашему продукту, можно найти по адресу https://www.lenovo.com/compliance.

Расположение антенн беспроводной связи UltraConnect

Ваш компьютер оснащен беспроводной антенной UltraConnect™. Где бы вы ни находились, вы можете воспользоваться беспроводной связью.

© Copyright Lenovo 2026

На следующем рисунке показано расположение антенн на компьютере.



1 Антенна беспроводной локальной сети (вспомогательная)
2 Антенна беспроводной локальной сети (основная)
3 Антенна беспроводной глобальной сети (MIMO1)*
4 Антенна беспроводной глобальной сети (основная)*
5 Антенна беспроводной глобальной сети (вспомогательная)*
6 Антенна беспроводной глобальной сети (MIMO2)*

* в некоторых моделях

Условия эксплуатации

В этом разделе представлена информация об условиях эксплуатации компьютера.

Максимально допустимая высота над уровнем моря без герметизации

3048 м

Температура

- Рабочая: от 5 °C до 35 °C
- Хранение и транспортировка в оригинальной упаковке: от -20 °C до 60 °C
- Хранение без упаковки: от 5 °C до 43 °C

Примечание: При зарядке аккумулятора его температура должна быть не ниже 10 °C.

Относительная влажность

- Рабочая: от 8 до 95 %, по мокрому термометру 23 °C
- Хранение и транспортировка: от 5 до 95 %, по мокрому термометру 27 °C

Сведения о лазерной безопасности

Согласно стандартам *IEC 60825-1:2014*, *EN 60825-1:2014+A11:2021* и *EN 50689:2021*, данное устройство классифицируется как потребительский лазерный продукт класса 1. Это устройство

соответствует нормативным характеристикам FDA для лазерных изделий, за исключением соответствия *IEC 60825-1 Ed. 3*, как указано в *Laser Notice No. 56* от 8 мая 2019 г.



ОСТОРОЖНО:
Это устройство оснащено лазером, который может быть поврежден при ремонте или демонтаже, что может привести к опасному воздействию инфракрасного лазерного излучения.

Приложение B. Специальные возможности

Lenovo стремится сделать информационные технологии доступными для всех, в том числе для людей с нарушениями слуха, зрения, подвижности, когнитивных функций или речи. Наиболее актуальную и подробную информацию о специальных возможностях, которые предлагает данный продукт, см. здесь: https://support.lenovo.com/docs/product_accessibility_features.

© Copyright Lenovo 2026

Приложение C. Уведомление об изменении названия USB-разъема

В сентябре 2022 г. USB Implementers Forum опубликовал обновленные инструкции по именованию USB-разъема. Lenovo следует обновленным инструкциям и обновляет названия USB-разъемов соответствующим образом. См. подробные сведения об обновленных наименованиях в таблице ниже.

Текущее название	**Прежнее название**
Разъем USB-A (высокоскоростной интерфейс USB)	Разъем USB-A 2.0
Разъем USB-A (USB 5 Гбит/с)	Разъем USB-A 3.2 Gen 1
Разъем USB-A (USB 10 Гбит/с)	Разъем USB-A 3.2 Gen 2
Разъем USB-A (USB 5 Гбит/с, Always On USB)	Разъем Always on USB-A 3.2 Gen 1
Разъем USB-A (USB 10 Гбит/с, Always On USB)	Разъем Always on USB-A 3.2 Gen 2
Разъем USB-C (USB 5 Гбит/с)	Разъем USB-C (3.2 Gen 1)
Разъем USB-C (USB 10 Гбит/с)	Разъем USB-C (3.2 Gen 2)
Разъем USB-C (USB 20 Гбит/с)	USB 3.2 Gen 2x2
Разъем USB-C (USB4 20 Гбит/с)	USB 4 Gen 2x2
Разъем USB-C (USB4 40 Гбит/с)	Разъем USB-C (USB 4)
Разъем USB-C (Thunderbolt 3)	Разъем USB-C (Thunderbolt 3)
Разъем USB-C (Thunderbolt 4)	Разъем USB-C (Thunderbolt 4)

© Copyright Lenovo 2026

Приложение D. Замечания и товарные знаки

Замечания

Lenovo может предоставлять продукты, услуги и компоненты, описанные в данной публикации, не во всех странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашей стране, можно получить в местном представительстве Lenovo. Ссылки на продукты, программы или услуги Lenovo не означают и не предполагают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги Lenovo. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права Lenovo на интеллектуальную собственность. Однако при этом ответственность за оценку и проверку работы всех продуктов, программ или услуг других производителей возлагается на пользователя.

Lenovo может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данной публикации. Предоставление этого документа не дает вам никакой лицензии на указанные патенты. Вы можете послать запрос на лицензию в письменном виде по адресу:

Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

КОМПАНИЯ LENOVO ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ НЕНАРУШЕНИЯ ЧЬИХ-ЛИБО ПРАВ, ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ. Законодательство некоторых стран не допускает отказ от явных или подразумеваемых гарантий для ряда сделок; в таком случае данное положение может к вам не относиться.

В публикацию время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. В целях повышения качества услуг компания Lenovo оставляет за собой право на улучшение и/или изменение продуктов и программ, описанных в руководствах, которые входят в комплект поставки компьютера, и содержимого данного руководства в любое время без уведомления.

Интерфейс и функциональность программного обеспечения, а также конфигурация оборудования, описанные в руководствах, которые входят в комплект поставки компьютера, могут немного отличаться от фактической конфигурации приобретаемого компьютера. Для получения конфигурации продукта см. связанный контракт (если есть) или упаковочный лист продукта либо свяжитесь с дистрибьютором продукта. Lenovo может использовать и распространять присланную вами информацию любым способом, каким сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Продукты, описанные в данной публикации, не предназначаются для использования в технологиях имплантации или каких-либо устройствах жизнеобеспечения, отказ которых может привести к нарушению жизнедеятельности или к летальному исходу. Информация, содержащаяся в данной публикации, не влияет на спецификации продукта и гарантийные обязательства Lenovo и не меняет их. Ничто в этой публикации не служит явной или неявной лицензией или гарантией возмещения ущерба в связи с правами на интеллектуальную собственность корпорации Lenovo или третьих сторон. Все данные, содержащиеся в данной публикации, получены в специфических условиях и приводятся только в качестве иллюстрации. Результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться от них.

© Copyright Lenovo 2026

Lenovo может использовать и распространять присланную вами информацию любым способом, каким сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Любые ссылки в данной информации на веб-сайты, не принадлежащие Lenovo, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки Lenovo этих веб-сайтов. Материалы на этих веб-сайтах не входят в число материалов по данному продукту Lenovo, и всю ответственность за использование этих веб-сайтов вы принимаете на себя.

Все данные относительно производительности, содержащиеся в этой публикации, получены в определенным образом настроенной среде. Поэтому результаты, полученные в других операционных средах, могут заметно отличаться от приведенных. Некоторые измерения могли быть выполнены в разрабатываемых системах, и нет никакой гарантии, что в общедоступных системах результаты этих измерений будут такими же. Кроме того, результаты некоторых измерений были получены экстраполяцией. Реальные результаты могут отличаться от них. Пользователям рекомендуется проверить эти данные в своих конкретных условиях.

Данный документ защищен авторским правом Lenovo, и на него не распространяется ни одна лицензия на программное обеспечение с открытым исходным кодом, в том числе никакие соглашения по Linux®, которые могут сопровождать программное обеспечение, включенное в комплект поставки этого продукта. Lenovo может обновить данный документ в любое время без уведомления.

Если вы желаете получить самые актуальные сведения, задать вопросы или оставить комментарии, зайдите на веб-сайт Lenovo:

https://pcsupport.lenovo.com

Товарные знаки

Lenovo, логотип Lenovo, ThinkPad, логотип ThinkPad и TrackPoint являются товарными знаками Lenovo. Intel и Thunderbolt являются товарными знаками корпорации Intel Corporation или ее дочерних подразделений в США и (или) других странах. Linux является зарегистрированным товарным знаком Linus Torvalds в США и других странах. Microsoft, Microsoft Teams, Windows, Windows Hello, One Drive, Outlook, Skype, Office 365, Direct3D, BitLocker и являются товарными знаками группы компаний Microsoft. Dolby, Dolby Audio и Dolby Atmos являются товарными знаками Dolby Laboratories Licensing Corporation. Термины HDMI и HDMI High-Definition Multimedia Interface являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании HDMI Licensing LLC в США или других странах. USB-C® является зарегистрированным товарным знаком USB Implementers Forum. Wi-Fi и Miracast являются зарегистрированными товарными знаками Wi-Fi Alliance. Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.