Руководство пользователя

Lenovo
ThinkPad



ThinkPad T14 Gen 7, ThinkPad T16 Gen 5, ThinkPad P14s Gen 7

AMD

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.

Второе издание (Август 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

Прочтите вначале..... i

Предисловие: Обнаружение ноутбука Lenovo..... iv

Глава 1 Знакомство с компьютером..... 1

Вид спереди — ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD..... 1
Вид спереди — ThinkPad T16 Gen 5..... 4
Вид слева..... 6
Вид справа..... 8
Вид снизу..... 10
Компоненты и спецификации..... 12
Спецификации USB..... 13

Глава 2 Начало работы с компьютером..... 14

Настройка компьютера..... 14
Включение компьютера..... 14
Завершение настройки операционной системы..... 14
Доступ к сетям..... 15
Подключение к сетям Wi-Fi..... 15
Подключение к проводной сети Ethernet..... 15
Подключение к сотовой сети (в некоторых моделях)..... 16
Включение режима «в самолете»..... 16
Управление питанием..... 17
Проверка состояния аккумулятора..... 17
Зарядка компьютера от сети переменного тока..... 17
Обеспечение максимальной продолжительности срока службы аккумулятора..... 17
Использование функции зарядки между компьютерами..... 18
Изменение параметров питания..... 18
Передача данных..... 19
Подключение к устройству Bluetooth..... 19
Настройка подключения NFC (в некоторых моделях)..... 19
Использование смарт-карты (в некоторых моделях)..... 20
Взаимодействие с компьютером..... 20
Использование сочетаний клавиш..... 20
Подключение к внешнему дисплею..... 22

Глава 3 Защита компьютера и информации..... 25

Блокировка компьютера..... 25
Вход с помощью функции распознавания отпечатков пальцев (в некоторых моделях)..... 25
Вход с использованием распознавания лиц (в некоторых моделях)..... 26
Использование экрана ePrivacy (в некоторых моделях)..... 26
Использование функции обеспечения конфиденциальности с помощью пароля..... 27
Защита данных на случай отключения питания..... 27
Ограниченный режим USB-C..... 27
Аутентификация FIDO (Fast Identity Online)..... 28
Регистрация устройства USB FIDO2 в ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager..... 28
Вход в систему с помощью аутентификации при включении питания без пароля..... 29
Сертификат супервайзера..... 29

Глава 4 Справка и поддержка..... 31

Сообщения об ошибках..... 31
Светодиодный индикатор зарядки аккумулятора: состояние и диагностика..... 32
Средство диагностики..... 35

Устранение неполадок и диагностика на веб-сайте службы поддержки Lenovo....35
Проверка оборудования....36
Средство UEFI Diagnostics....36
Калибровка цвета (только в некоторых моделях ThinkPad P14s Gen 7 AMD)....37
Переключение между цветовыми профилями....37
Установка или восстановление цветовых профилей....37
Lenovo Memory Self Repair (только в моделях с процессором Intel)....38
Обнаружение переподготовки памяти....38
Наклейка Windows....39
Обращение в Lenovo....39
Перед тем как связаться с Lenovo....39
Расположение сервисного QR-кода и серийного номера....40
Центр поддержки клиентов Lenovo....40

Глава 5 Замена CRU....42
Что такое CRU....42
Список CRU....42
Перед заменой любого CRU....43
Отключение быстрого запуска....43
Отключение встроенного аккумулятора....43
Замена CRU....44
Клавиатура....44
Узел крышки корпуса....49
Встроенный аккумулятор....52
Твердотельный диск M.2 и предназначенная для него скоба....56
Модуль беспроводной сети WAN и крепежная скоба для этого модуля (для моделей с 4G)....58
Модуль беспроводной сети WAN и крепежная скоба для этого модуля (для моделей с 5G)....61
Защитный экран модуля памяти (только для моделей AMD)....64
Модуль памяти (только для моделей AMD)....65
Плоская круглая батарейка....67
Верхняя крышка CAMM2 (только для моделей Intel)....68
Модуль памяти CAMM2 (только для моделей Intel)....72
Разъем CAMM2 (только для моделей Intel)....74
Сменный модуль USB-C и его крепежная скоба....75
Вентилятор....77

Приложение A Информация о соответствии....79
Информация, относящаяся к сертификации....79
Расположение антенн беспроводной связи UltraConnect....80
Условия эксплуатации....81

Приложение B Специальные возможности....82

Приложение C Уведомление об изменении названия USB-разъема....83

Приложение D Замечания и товарные знаки....84

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/.



Глава 1 Знакомство с компьютером

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

Вид спереди — ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD

Ниже представлен вид компьютера спереди.



Микрофон

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

Камера/ИК-камера

Используйте камеру или ИК-камеру для фотосъемки, записи видео или сканирования штрих-кодов в приложении «Камера» или других программах, поддерживающих такие функции, как фотосъемка, запись видео и видеоконференции.

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.

Сенсорный экран*

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

Кнопка питания или 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 (в некоторых моделях) на странице 25.
- 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.
- На некоторых моделях установлено устройство распознавания отпечатков пальцев.

Динамик

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

Манипулятор TrackPoint

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

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 (в некоторых моделях) на странице 19.

Сенсорная панель

Попробуйте выполнить с помощью сенсорной панели все варианты наведения, щелчков и прокрутки, которые традиционно выполняются с помощью мыши.

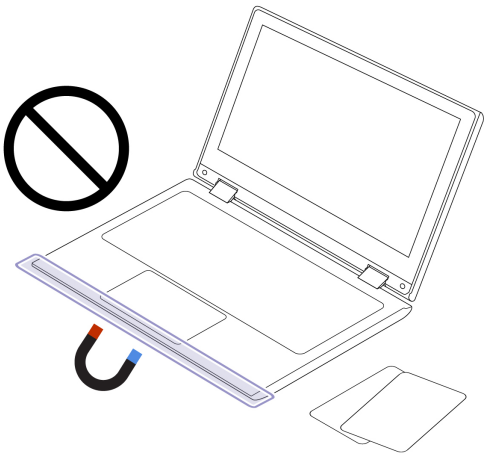
Три кнопки TrackPoint

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.

* 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 спереди — ThinkPad T16 Gen 5

Ниже представлен вид компьютера спереди.



Микрофон

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

Камера/ИК-камера

Используйте камеру или ИК-камеру для фотосъемки, записи видео или сканирования штрих-кодов в приложении «Камера» или других программах, поддерживающих такие функции, как фотосъемка, запись видео и видеоконференции.

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.

Сенсорный экран*

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

Кнопка питания или 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 (в некоторых моделях) на странице 25.
- 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.
- На некоторых моделях установлено устройство распознавания отпечатков пальцев.

Манипулятор TrackPoint

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

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 (в некоторых моделях) на странице 19.

Сенсорная панель

Попробуйте выполнить с помощью сенсорной панели все варианты наведения, щелчков и прокрутки, которые традиционно выполняются с помощью мыши.

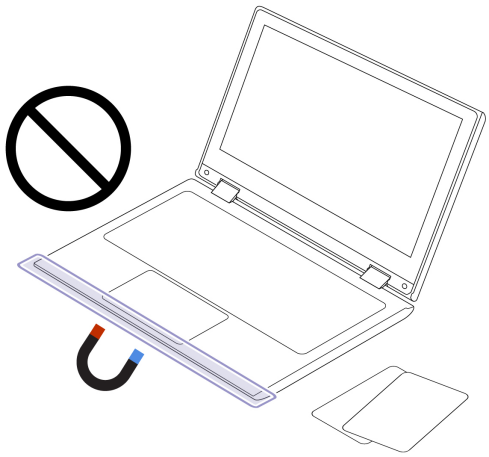
Три кнопки TrackPoint

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.

* 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 слева

Взгляните на разъемы, расположенные на компьютере слева.



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 13.

Примечание:

В моделях с процессором AMD при подключении устройства USB 3.2 Gen 2 к этому разъему поддерживаемая скорость передачи составляет до 10 Гбит/с.

Разъем HDMI™

Подключите компьютер к внешним дисплеям, проекторам или телевизорам высокой четкости через разъем HDMI. Подробнее о том, как подключить внешний дисплей, см. в разделе Подключение к внешнему дисплею на странице 22.

Разъем USB-A (Always On USB; USB 10 Гбит/с — для моделей Intel; USB 5 Гбит/с — для моделей AMD)

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 13.

Лоток для карты Nano-SIM*

Вставьте карту Nano-SIM, чтобы подключиться к сети сотовой связи. См. раздел Подключение к сети сотовой связи на странице 16.

* в некоторых моделях

Примечание:

Дополнительные сведения об обновлении названия разъема USB см. в Уведомлении об обновлении названия разъема USB на странице 83.

* 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

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

Вид справа

Взгляните на разъемы, расположенные на компьютере справа.



Гнездо для смарт-карт *

Вставьте смарт-карту для передачи данных. Инструкции по установке и извлечении смарт-карты см. в разделе Использование смарт-карты (в некоторых моделях) на странице 20.

Аудиоразъем

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

USB-A **Разъем USB-A (USB 5 Гбит/с)**

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 13.

Разъем Ethernet

Подключите ваш компьютер к локальной сети с помощью кабеля Ethernet. См. раздел Подключение к проводной сети Ethernet на странице 15.

Гнездо для защитного 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 25.

* в некоторых моделях

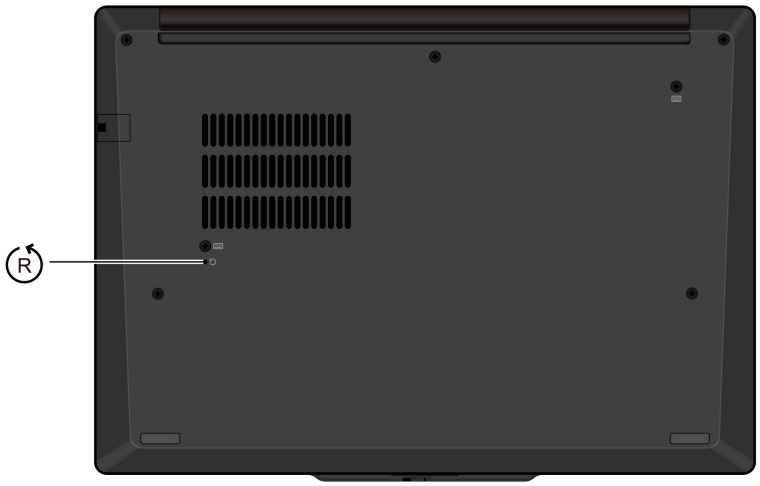
Примечание:

Дополнительные сведения об обновлении названия разъема USB см. в Уведомлении об обновлении названия разъема USB на странице 83.

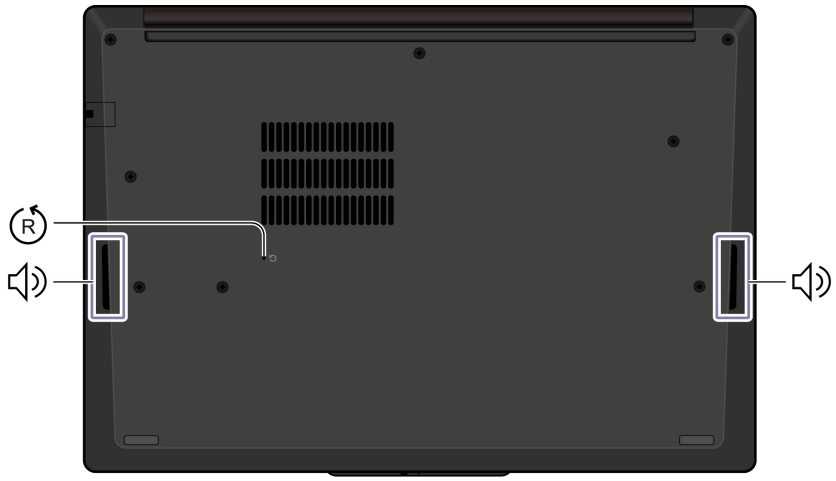
Вид снизу

Ниже представлен вид компьютера снизу.

ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD



ThinkPad T16 Gen 5



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 выполнить аппаратный сброс, выполните следующие действия:

1. Отсоедините компьютер от сети переменного тока.
2. Вставьте конец распрямленной скрепки для бумаг в отверстие, чтобы временно остановить подачу питания.
3. Подключите компьютер к сети переменного тока и включите компьютер.

Примечание:

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

Тихий режим работы на коленях

Когда компьютер находится у вас на коленях в режиме максимальной производительности, он распознает характерное для такого положения неустойчивое движение и временно снижает производительность, чтобы уменьшить нагрев и дискомфорт. После стабилизации положения автоматически восстанавливается полная производительность.

ОСТОРОЖНО:

При работе компьютера его следует размещать на твердой плоской поверхности так, чтобы его нижняя часть не соприкасалась с кожей 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	• Для моделей Intel: Компрессионный модуль памяти (CAMM2) низкого напряжения с удвоенной скоростью обмена данными, 5 поколение (LPDDR5), до 64 ГБ • На моделях AMD: Малогабаритный модуль памяти с двухря дным расположением выводов (SODIMM) и удвоенной скорос тью обмена данными, пятое поколение (DDR5), до 96 ГБ
Встроенный накопитель	Одно гнездо, твердотельный диск M.2 2280, до 2 ТБ
Аудио	• Dolby Audio™ Atmos • Dolby Voice®
Дисплей	• Дисплей OLED (Organic Light-Emitting Diode — органический светоизлучающий диод) или цветной дисплей с технологией IPS (In-Plane Switching) • Форматное соотношение: 16:10 • Разрешение дисплея: 1920 x 1200 пикселей или 2880 x 1800 пикселей • Мультисенсорная технология* • Сертификация Eye Safe*
Функции безопасности	• Аутентификация по лицу* • Обнаружение присутствия человека* • Устройство распознавания отпечатков пальцев* (встроено в кнопку питания) • Модуль Trusted Platform Module (TPM)*
Компоненты для беспро водной связи	• Bluetooth • NFC* • GPS* (в модели с поддержкой беспроводной глобальной сети) • Беспроводная локальная сеть • Беспроводной глобальной сети* (4G или 5G)* **Примечание:** Услуги сотовой связи 4G и 5G предоставляются автори зованными поставщиками услуг сотовой связи в некоторых странах и регионах. Для подключения к

Спецификация	Описание
	сети сотовой связи необходимо наличие тарифного плана поставщика услуг. Сотовые тарифные планы могут различаться в зависимости от расположения.
Проводная сеть	Локальная сеть Ethernet (10/100/1000 Мбит/с)

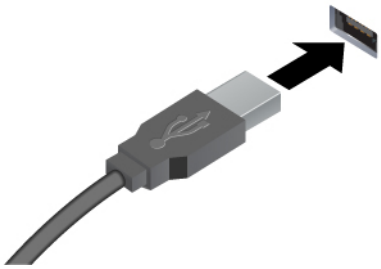
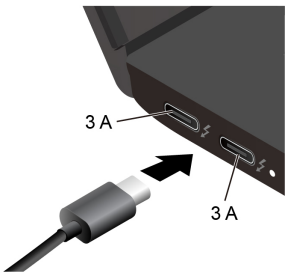
* в некоторых моделях

Спецификации USB

Узнайте подробнее о спецификациях USB.

Примечание:

В зависимости от модели некоторые разъемы USB могут быть недоступны на компьютере.

Имя разъема	Описание
 • Разъем USB-A (USB 5 Гбит/с)	Подключение устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши, USB-накопителя или USB-принтера.
 Разъем USB-C (Thunderbolt 4)	• Зарядка устройств с поддержкой USB-C выходным напряжением 5 В и током 3 А. • Подключение к внешнему дисплею: - USB-C – VGA: до 1920 x 1200 пикселей, 60 Гц - USB-C – DP: 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.

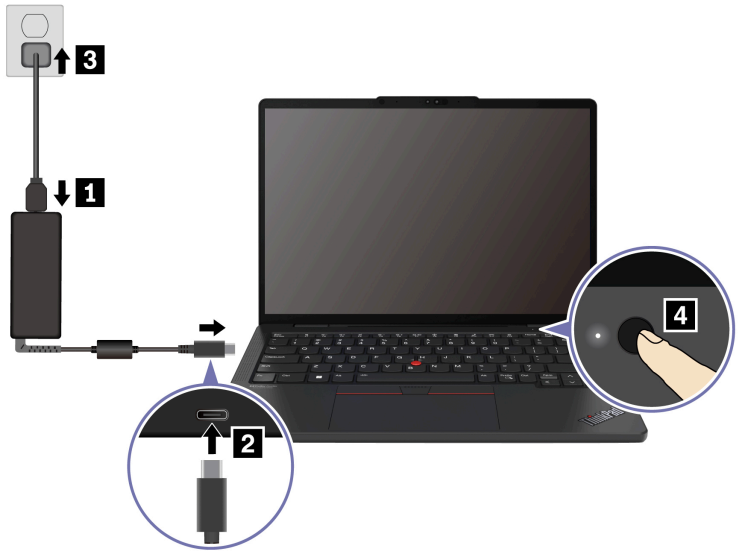
Настройка компьютера

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

Включение компьютера

Следуйте инструкциям, чтобы включить компьютер.

1. Подключите шнур питания к адаптеру питания.
2. Подключите адаптер питания к компьютеру.
3. Подключите шнур питания к источнику питания от сети переменного тока.
4. Нажмите кнопку питания, чтобы включить компьютер.



Примечание:

- Внешний вид отличается в зависимости от модели компьютера.
- 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

- Проверка состояния аккумулятора на странице 17
- Зарядка компьютера от сети переменного тока на странице 17

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.

Примечание:

- 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.

1. Подключите компьютер к сети переменного тока и включите его.
2. Следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить настройку операционной системы.

Связанные темы

- Вход с помощью отпечатка пальца на странице 25
- Вход с использованием распознавания лиц (в некоторых моделях) на странице 26

Доступ к сетям

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

Подключение к сетям Wi-Fi

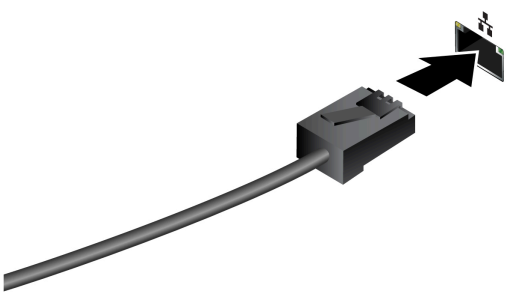
Щелкните значок сети в правом нижнем углу экрана, чтобы подключиться к доступной сети. Введите необходимую информацию.

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

Подключите компьютер к локальной сети кабелем Ethernet с помощью разъема Ethernet на компьютере.



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.

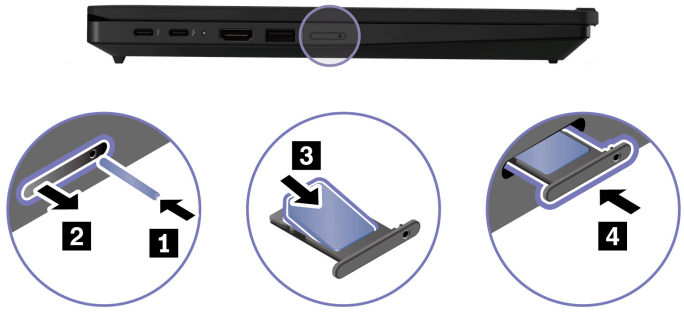
Примечание:

- 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.

1. Выключите компьютер.
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.



3. Включите компьютер.
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:

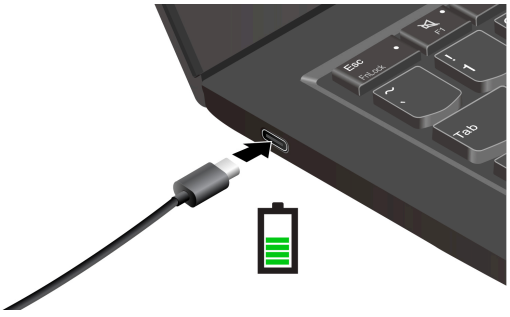
- Мощность: 65 или 100 Вт
- Переменный ток с частотой 50–60 Гц
- Входное напряжение адаптера питания: 100–240 В перем. тока, 50–60 Гц
- Выходное напряжение адаптера питания: 20 В пост. тока; 3,25 или 5 А

При низком уровне заряда аккумулятора зарядите его, подключив компьютер к сети переменного тока с помощью прилагаемого адаптера питания. В некоторых моделях поддерживается функция быстрой зарядки. Аккумулятор 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.

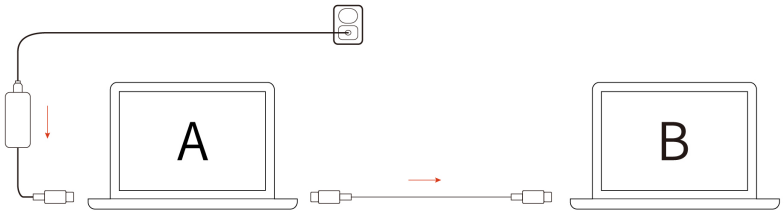
Использование функции зарядки между компьютерами

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 между компьютерами.

Чтобы воспользоваться этой функцией, выполните следующие действия.

1. Подключите адаптер питания к любому из компьютеров (компьютеру A).
2. Используйте зарядный кабель USB-C–USB-C для соединения компьютеров A 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.

1. Откройте меню **Пуск** и нажмите **Параметры** > **Система** > **Питание и батарея** > **Время ожидания экрана, спящего режима и режима гибернации**.
2. Измените необходимые параметры.

Передача данных

С помощью встроенной технологии Bluetooth вы сможете быстро обмениваться файлами между устройствами с одинаковыми функциями. Для передачи данных можно также вставить смарт-карту.

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.

1. Введите **Bluetooth** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.
2. Включите Bluetooth на компьютере и на устройстве Bluetooth. Убедитесь, что устройство можно обнаружить.
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.

1. Включите уведомление быстрой связи на странице параметров Bluetooth.
2. Включите Bluetooth на компьютере и на устройстве Bluetooth. Убедитесь, что устройство можно обнаружить.
3. Щелкните **Подключить**, когда уведомление быстрой связи отобразится на компьютере.

Настройка подключения NFC (в некоторых моделях)

Near Field Communication (NFC) — это технология беспроводной связи ближнего действия, используемая для идентификации личности на вашем компьютере. Она работает с поддерживаемыми пропускными картами и бейджами сотрудников, облегчая проверку подлинности пользователей и вход в систему, что способствует повышению безопасности и удобства.

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

Чтобы включить NFC, выполните следующие действия.

1. Введите **Режим «в самолете»** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.
2. Убедитесь, что режим «В самолете» выключен, и включите функцию NFC.

Чтобы использовать карту NFC, разместите ее рядом с компьютером на расстоянии нескольких сантиметров или дюймов, как показано ниже.



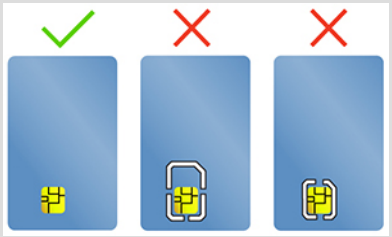
Использование смарт-карты (в некоторых моделях)

Для передачи данных можно вставить смарт-карту.

Поддерживаемые спецификации смарт-карт: 85,60 мм x 53,98 мм

Внимание:

Смарт-карты с разрезами не поддерживаются. Не вставляйте такие смарт-карты в гнездо для смарт-карты на компьютере. В противном случае можно повредить устройство считывания.



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+FnLock	Переключение между специальными и стандартными функциями функциональных клавиш (F1–F12).

Клавиша/сочетание с клавишей	Описание функции
	Функциональные клавиши обеспечивают два набора функций: специальные функции и стандартные функции. Значки на клавиш ах обозначают специальные функции, такие как и . Символы на клавишах обозначают стандартные функции, например F1 и F2.
	Включение/отключение звука (динамики).
	Уменьшение громкости.
	Увеличение громкости.
	Включение/отключение микрофона.
	Уменьшение яркости экрана.
	Увеличение яркости экрана.
	Выбор и настройка устройств отображения.
mode	Запуск и скрытие виджета Smart Modes.
prt sc	Снимок экрана.
	Откройте инструмент «Ножницы» в Windows.
	Запуск приложения Smart Connect.
☆	Настройка функции данной клавиши в приложении Vantage.

Другие общие сочетания клавиш

Комбинации 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 +	Откройте калькулятор (только для ThinkPad T16 Gen 5).
Fn +	Переведите компьютер в спящий режим (только для ThinkPad T16 Gen 5).

Комбинации клавиш	Описание функции
Fn +	Регулировка подсветки клавиатуры. (в некоторых моделях).
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	Прокрутка содержимого.
Fn+P	Приостановка операции.
Fn+S	Отправка системного запроса.
Fn+N	Открытие окна с информацией о системе.

Параметры клавиатуры можно настроить в приложении Vantage. Чтобы задать дополнительные настройки, откройте приложение Vantage и нажмите **Параметры устройства** > **Ввод**.

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

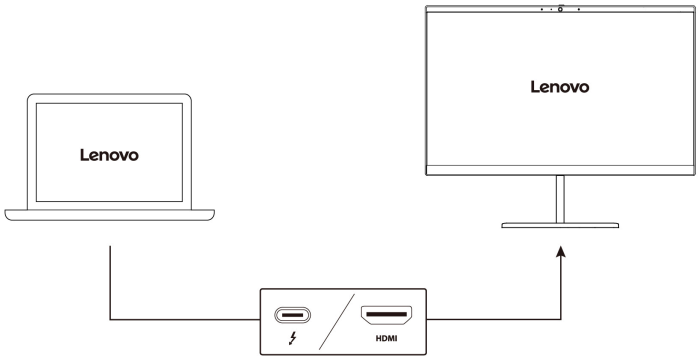
Подключение к внешнему дисплею

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

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) (в моделях с процессором Intel)	До 8K при частоте 60 Гц **Примечание:** Эти данные применимы только к сценариям, в которых внешний дисплей подключен только к одному разъему USB-C.
Разъем USB-C (Thunderbolt 4) (в моделях с процессором AMD)	До 8K при частоте 30 Гц **Примечание:** Эти данные применимы только к сценариям, в которых внешний дисплей подключен только к одному разъему USB-C.
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.
- Разъем HDMI поддерживает стандарт HDMI 2.1 (до 4K при частоте 60 Гц). Используйте совместимый кабель для подключения компьютера к внешним дисплеям, проекторам или телевизорам высокой четкости через разъем HDMI.

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 Fn + , а затем выберите нужный режим отображения.

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.

1. Щелкните правой кнопкой мыши пустую область на рабочем столе и выберите пункт **Параметры дисплея**.
2. Выберите дисплей, который требуется настроить, и измените его нужные параметры.

Глава 3 Защита компьютера и информации

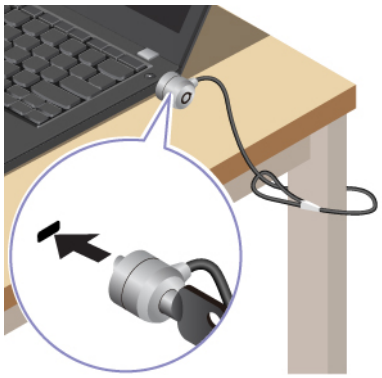
Компьютер может защитить вашу конфиденциальность и информацию с помощью некоторых функций защиты конфиденциальности.

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 (в некоторых моделях)

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:

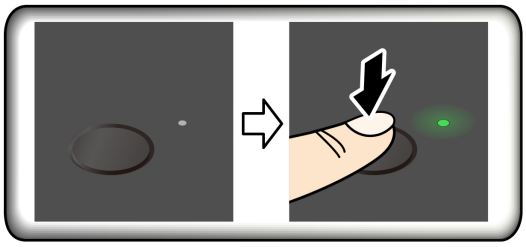
1. Введите **Параметры входа** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.
2. Выберите **Распознавание отпечатков пальцев (Windows Hello)**, а затем следуйте инструкциям на экране, чтобы зарегистрировать свой отпечаток пальца.

Примечание:

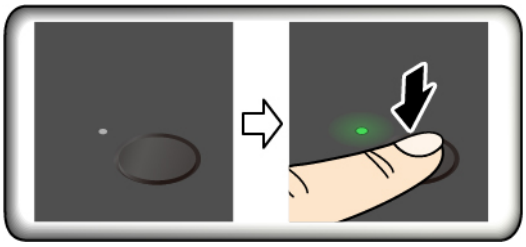
При регистрации рекомендуется помещать палец в центре кнопки питания и регистрировать несколько отпечатков на случай повреждения пальцев. После регистрации отпечатки пальцев связываются с паролем Windows автоматически.

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

   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD

   ThinkPad T16 Gen 5

Рекомендации по обслуживанию

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

Вход с использованием распознавания лиц (в некоторых моделях)

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.

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

Чтобы повысить конфиденциальность, нажмите ☼, а чтобы ее понизить, нажмите ☼.

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.

1. Откройте приложение Vantage и выберите **Устройство**.
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.

1. Перезагрузите компьютер. Когда отобразится экран с логотипом, нажмите клавишу F10, чтобы войти в меню диагностики Lenovo.
2. На вкладке «ИНСТРУМЕНТЫ» с помощью клавиш со стрелками выберите **SYSTEM INFORMATION** > **STORAGE**.
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.

Примечание:

- 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.



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.

1. Включите компьютер.
2. Нажмите F12 во время процесса включения питания.
3. Если вы настроили пароль при включении, будет предложено ввести правильный пароль.
4. Выберите **App Menu** > **ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager** и нажмите клавишу Enter.
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 перезагрузить компьютер.

Примечание:

- 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.

1. Перезагрузите компьютер.
2. Откроется окно **ThinkShield Passwordless Power-On Authentication**.
3. Вставьте зарегистрированное устройство USB FIDO2 для обнаружения.
4. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы нажать кнопку на устройстве USB FIDO2 для проверки.
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**.

Примечание:

- 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.

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 40.

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.
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

Сообщение	Решение
	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.

Светодиодный индикатор зарядки аккумулятора: состояние и диагностика

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

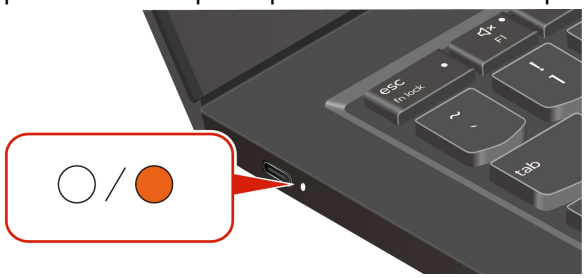


Схема мигания индикатора

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.

Примечание:

- 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 выполн ена отмена подтверждения сброса платформы)	**1.** Чтобы выполнить аппаратный сброс, выполните следующие действия: **a.** Отсоедините компьютер от сети переменного тока. **b.** Нажмите и удерживайте кнопку питания не менее 14 секунд или вставьте в отверстие для аварийной перезагрузки конец распрямленной канцелярской скрепки, чтобы временно отключить питание. **c.** Перезапустите компьютер, подключенный к сети переме нного тока. **Примечание:** При выполнении аппара тного сброса с помощью кнопки питания светод иодный индикатор может перестать мигать через несколько секунд. Чтобы завершить аппаратный сброс, удерживайте кнопку питания нажатой не менее 14 секунд. **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).

Схемы мигания	Коды ошибок	Решения
	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).
	0286: Ошибка встроенной графики	Замените материнскую плату (только сервис-центр).
	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 провер ьте состояние (клиент или специа листы сервис-центра). • Если внешний дисплей работает, замените ЖК-панель (только для специа листов сервис-центра). • Если внешний дисплей не работает, замените матери

Схемы мигания	Коды ошибок	Решения
		нскую 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 непола док в сети или найти аппаратные компоненты и драйверы на компьютере.
Проверка оборудования	• На компьютере установлено приложение Vantage. • Вам требуется выполнить базовые провер ки 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.

1. Перейдите на веб-сайт https://www.pcsupport.lenovo.com/ и введите название продукта в окне поиска.
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 (Простой)** и следовать инструкциям на экране, чтобы обновить микропрограмму и получить состояние оборудования.
   - Если вы определили проблему на компьютере, можно выбрать **Custom (Пользовательский)** и следовать инструкциям на экране для устранения проблемы.

Примечание:

- 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:

1. Откройте приложение Lenovo Commercial Vantage.
2. В развернутом меню слева выберите **Диагностика устройства**.
3. Выберите один из следующих способов запуска проверки оборудования:
   - Для тестирования всех обнаруженных компонентов выберите **Проверка оборудования** > **Быстрая проверка** > **Сканировать**.
   - Для выбора одного или нескольких тестируемых компонентов выберите **Проверка оборудования** > **Быстрая проверка** > **Выборочно**.
   - Для выбора одного или нескольких тестируемых компонентов выберите **Проверка оборудования** > **Ручные тесты** > **Продолжить** > **Сканировать**.
4. При обнаружении проблем необходимые действия зависят от состояния гарантии на продукт и вашего региона. Следуйте инструкциям на экране, чтобы устранить проблему.

Примечание:

Lenovo Commercial Vantage периодически обновляется для улучшения работы. Путь к настройке может отличаться от фактического в вашем интерфейсе.

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:

1. Подключите компьютер к источнику переменного тока.
2. Включите компьютер и немедленно нажмите клавишу F10, чтобы войти в средство UEFI Diagnostics.
3. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы выполнить проверку.
4. Нажмите клавишу Esc, чтобы выйти из средства. Компьютер перезагрузится немедленно.
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 39.

Калибровка цвета (только в некоторых моделях ThinkPad P14s Gen 7 AMD)

Благодаря функции заводской калибровки цветов цветные изображения и графика на дисплее отображаются в максимально приближенном к оригиналу виде.

Эта функция доступна на моделях компьютеров, на которых предварительно установлена программа X-Rite Color Assistant.

Переключение между цветовыми профилями

На компьютерах с функцией заводской калибровки цветов цветовые профили установлены заранее. Следуйте инструкциям, чтобы при необходимости переключаться между цветовыми профилями.

1. Щелкните треугольный значок в области уведомлений Windows, чтобы отобразить скрытые значки. Затем щелкните правой кнопкой мыши.
2. Выполните инструкции на экране, чтобы выбрать нужный профиль.

Установка или восстановление цветовых профилей

В Lenovo Cloud вы найдете резервные цветовые профили. Следуйте инструкциям, чтобы установить или восстановить цветовые профили в различных ситуациях.

При потере или повреждении цветовых профилей

Если какой-либо цветовой профиль потерян или поврежден, отобразится окно с напоминанием о необходимости восстановить цветовые профили.

Нажмите **Да** в окне запроса, и цветовые профили будут автоматически восстановлены из Lenovo Cloud.

При замене дисплея

Если ваш дисплей был заменен сервисным центром, авторизованным компанией Lenovo, следуйте инструкциям, чтобы установить новые цветовые профили.

1. Подключите компьютер к сети и закройте программу X-Rite Color Assistant.
2. Перейдите в папку C:\Program files (x86)\X-Rite Color Assistant и найдите файл ProfileUpdaterForDisplayReplacement.exe.
3. Дважды щелкните файл EXE. Затем, следуя инструкциям на экране, введите серийный номер дисплея и нажмите **Отправить**.

После успешной установки новых цветовых профилей отобразится соответствующее окно.

Установка новой операционной системы

Если вы устанавливаете новую операционную систему, следуйте инструкциям, чтобы переустановить профили цвета.

1. Подключите компьютер к сети и откройте предустановленное приложение X-Rite Color Assistant.

   Примечание:

   Если приложение не установлено, переустановите его, скачав пакет установки по адресу https://support.lenovo.com/downloads/DS540353.

2. Выберите **Настройки** > **Восстановить профили**. Приложение скачает и установит уникальные профили цвета из облака Lenovo автоматически.

Lenovo Memory Self Repair (только в моделях с процессором Intel)

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.

1. Перезагрузите компьютер.
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**.
3. Ознакомьтесь с важной информацией в появившемся окне и нажмите **Yes**, чтобы запустить средство восстановления.
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.
5. Нажмите **Continue**, чтобы включить компьютер.

Связанные темы

Обращение в Lenovo на странице 39

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:

- Замена модуля памяти
- 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. В некоторых моделях компьютеров при этом последовательно мигают светодиодные индикаторы на клавишах ESC, F1 и F4, показывая ход выполнения процесса. **Не пытайтесь прервать процесс нажатием кнопки питания**. 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 40.

Расположение сервисного QR-кода и серийного номера

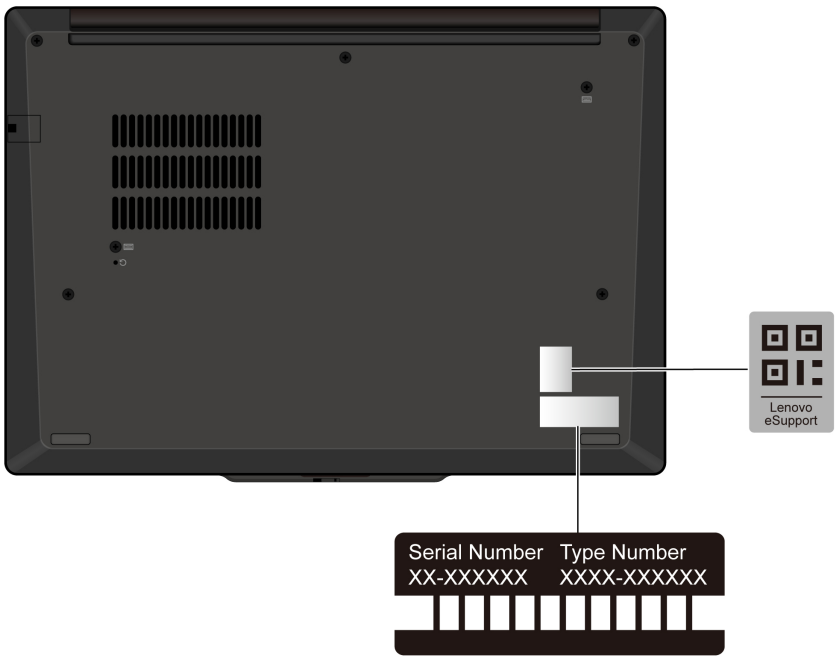
В этом разделе указано расположение сервисного QR-кода и серийного номера.

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
- Клавиатура
- Твердотельный диск M.2
- Крепежная скоба твердотельного диска M.2*
- Модуль памяти (только для моделей AMD)
- Защитный экран модуля памяти (только для моделей AMD)
- Лоток для карты Nano-SIM*
- Шнур питания*

CRU с дополнительным обслуживанием

- Встроенный аккумулятор
- Разъем CAMM2 (только для моделей Intel)

- Модуль памяти CAMM2 (только для моделей Intel)
- Верхняя крышка CAMM2 (только для моделей Intel)
- Плоская круглая батарейка
- Сменный модуль USB-C
- Сменная крепежная скоба модуля USB-C
- Вентилятор
- Модуль беспроводной глобальной сети*
- Крепежная скоба модуля беспроводной сети WAN*

* в некоторых моделях

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.

1. Перейдите на **Панель управления** и настройте отображение мелких или крупных значков.
2. Щелкните **Электропитание**, а затем — **Действия кнопок питания** на левой панели.
3. В верхней части экрана щелкните **Изменение параметров, которые сейчас недоступны**.
4. В случае появления подсказки функции контроля учетных записей пользователей нажмите **Да**.
5. Снимите флажок **Включить быстрый запуск** и нажмите **Сохранить изменения**.

Отключение встроенного аккумулятора

Следуйте инструкциям, чтобы отключить встроенный аккумулятор.

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, сразу же нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
2. Выберите **Config** > **Power**. Откроется подменю **Power**.
3. Выберите **Disable Built-in Battery** и нажмите клавишу Enter.
4. В окне Setup Confirmation выберите **Yes**.

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 Замена CRU на странице 42.

Замена CRU

Следуйте инструкциям, чтобы заменить CRU.

Клавиатура

Следуйте инструкциям по замене клавиатуры.

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

Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.

Необходимые инструменты: крестообразная отвертка Phillips

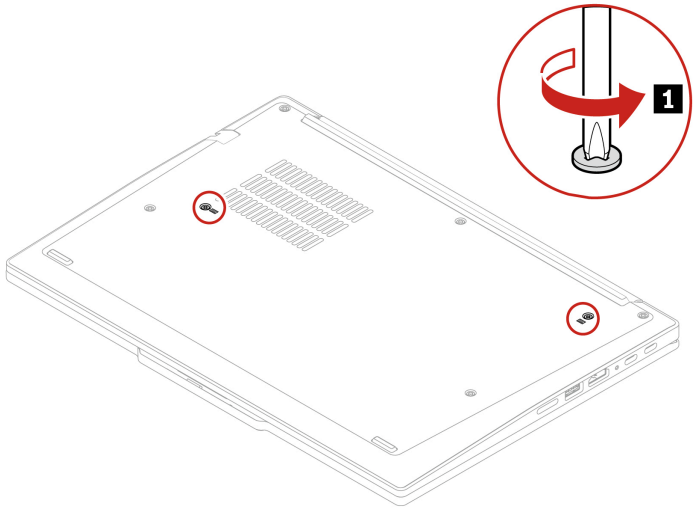
Снятие клавиатуры

Следуйте инструкциям, чтобы удалить клавиатуру.

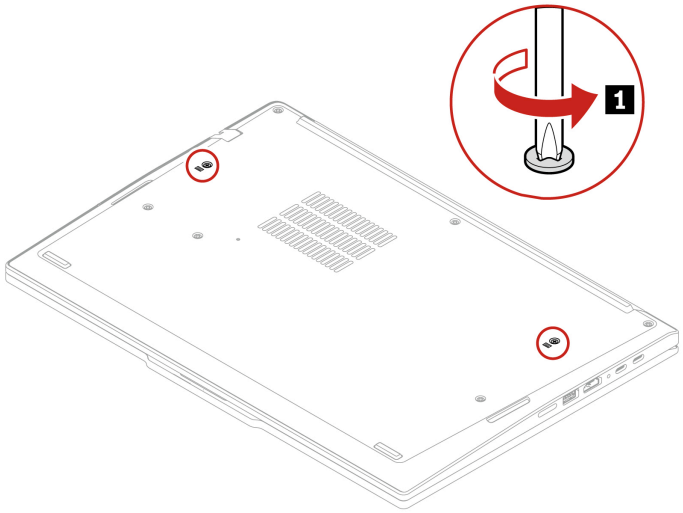
> **Примечание:**
>
> При выполнении одного из перечисленных ниже действий вам, возможно, потребуется сдвинуть рамку клавиатуры вперед или назад. В этом случае при сдвиге рамки клавиатуры не нажимайте и не удерживайте клавиши. В противном случае рамка клавиатуры не сдвинется.

Необходимые инструменты: крестообразная отвертка Phillips

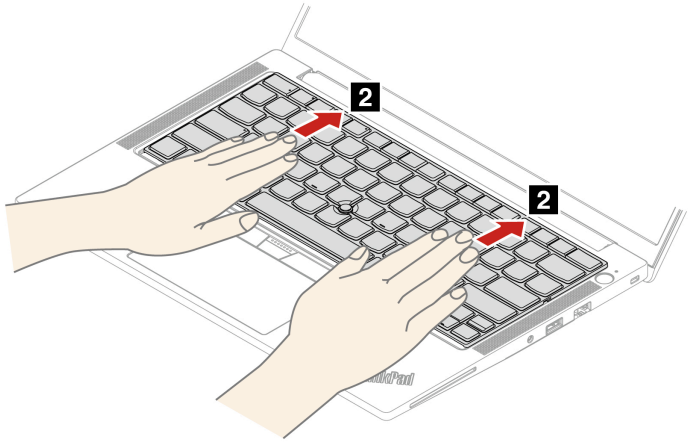
1. Ослабьте винты, которыми закреплена клавиатура.
   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD



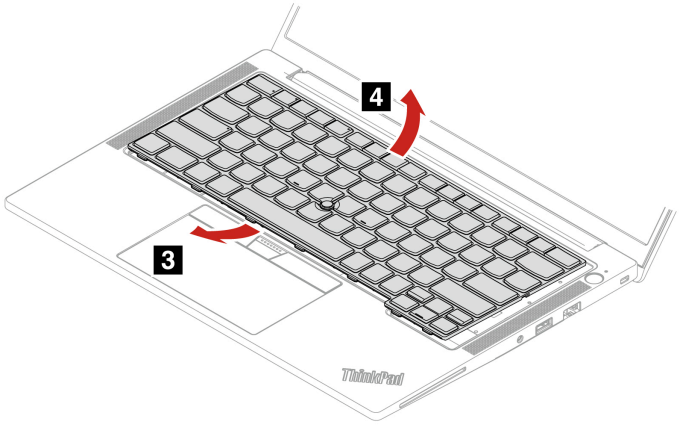
ThinkPad T16 Gen 5



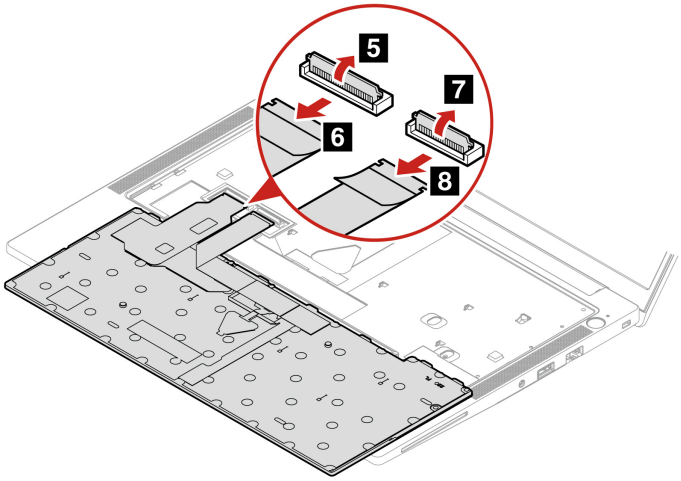
2. Нажмите на клавиатуру в направлении, указанном стрелками, чтобы защелки вышли из углубления клавиатуры.



3. Слегка приподнимите клавиатуру 3 , а затем переверните ее 4.



4. Потяните клавиатуру на подставку для рук, как показано на рисунке, и отключите разъемы. Затем извлеките клавиатуру.

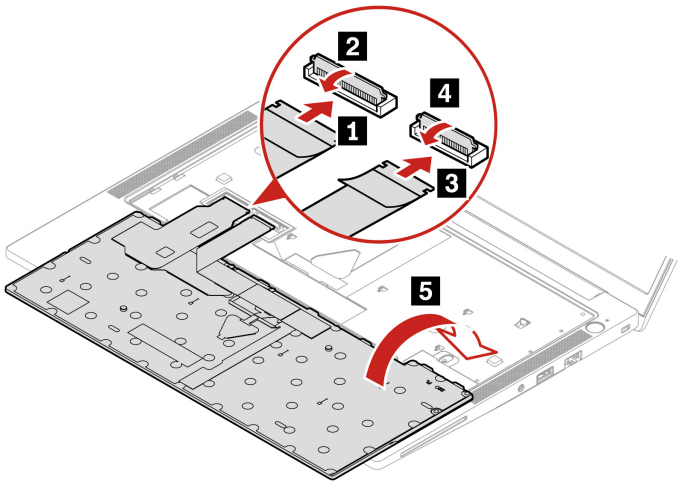


Установка клавиатуры

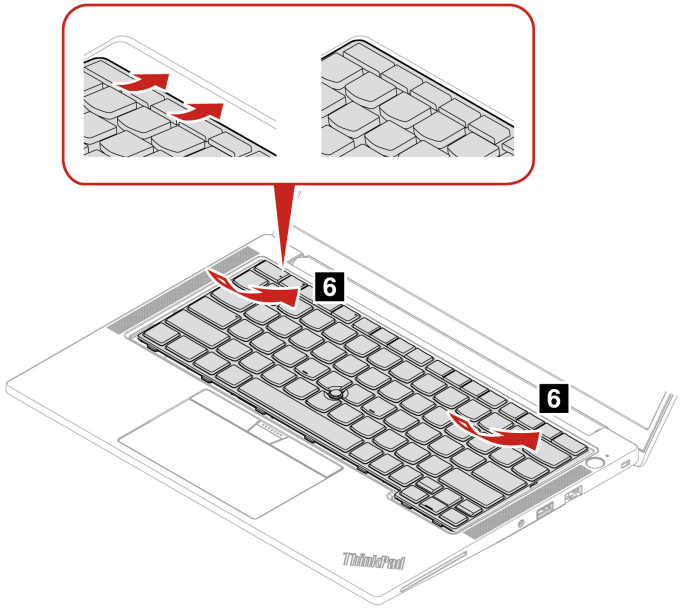
Следуйте инструкциям, чтобы установить клавиатуру.

> **Примечание:**
>
> При выполнении одного из перечисленных ниже действий вам, возможно, потребуется сдвинуть рамку клавиатуры вперед или назад. В этом случае при сдвиге рамки клавиатуры не нажимайте и не удерживайте клавиши. В противном случае рамка клавиатуры не сдвинется.

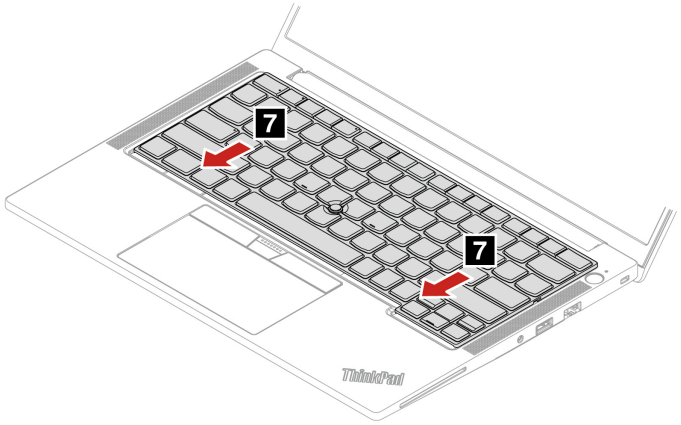
1. Подсоедините разъемы и переверните клавиатуру.



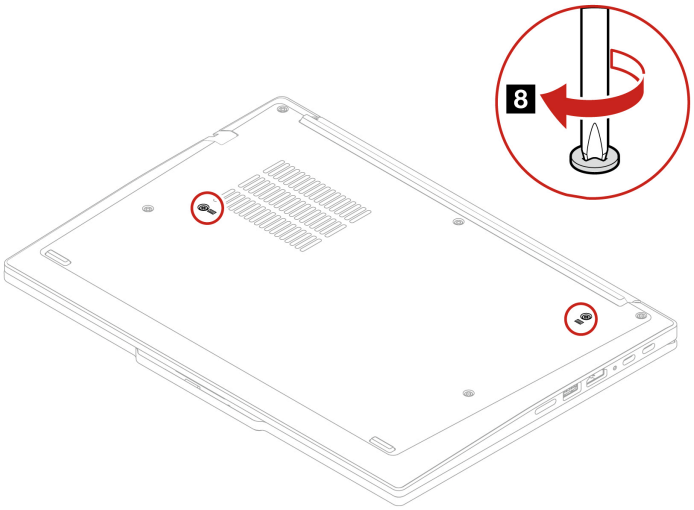
2. Вставьте клавиатуру в углубление клавиатуры, как показано на рисунке. Убедитесь, что верхний край клавиатуры (который ближе к дисплею) находится под рамкой углубления клавиатуры.



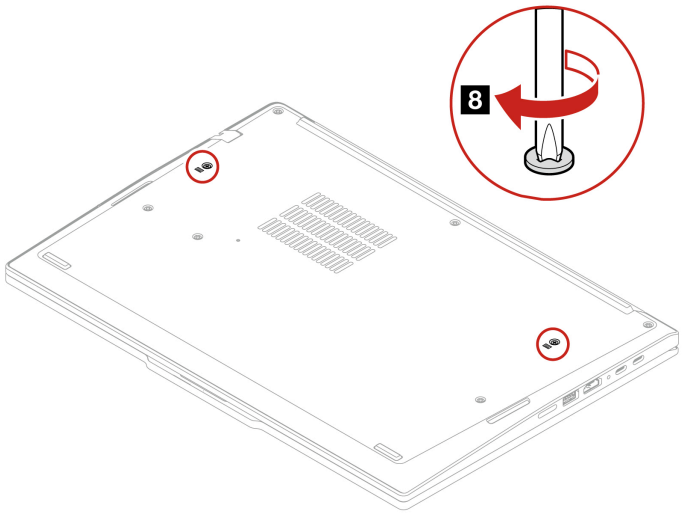
3. Сдвиньте клавиатуру в направлении, показанном на рисунке. Убедитесь, что защелки находятся под рамкой клавиатуры.



4. Затяните винты, чтобы зафиксировать клавиатуру.
   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD



   ThinkPad T16 Gen 5



5. Подсоедините к компьютеру адаптер питания переменного тока и все отключенные кабели.

Примечание:

Настройка языка клавиатуры в UEFI BIOS.

Узел крышки корпуса

Следуйте инструкциям, чтобы заменить узел крышки корпуса.

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

Примечание:

Не снимайте блок крышки корпуса, если компьютер подключен к сети питания переменного тока. В противном случае возможен риск короткого замыкания.

Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
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:

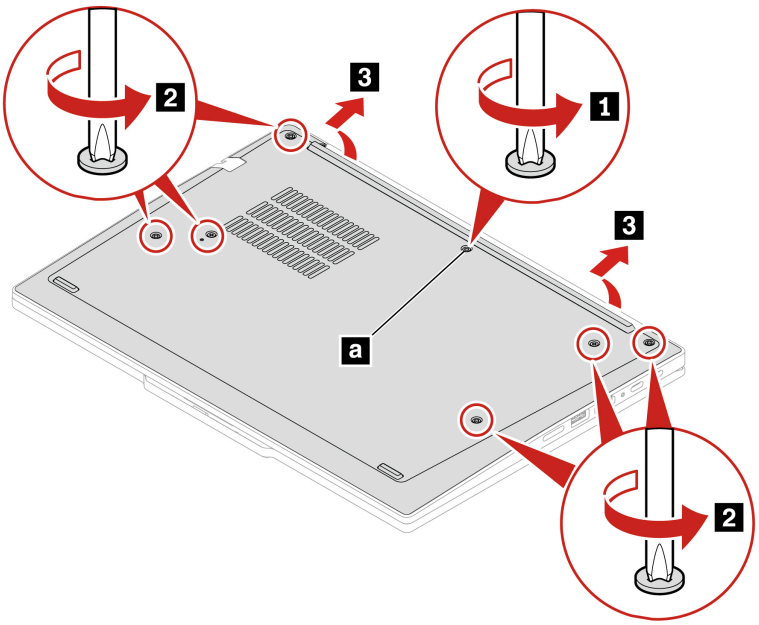
- Крестообразная отвертка Phillips

1. Снимите узел крышки корпуса, как показано ниже.

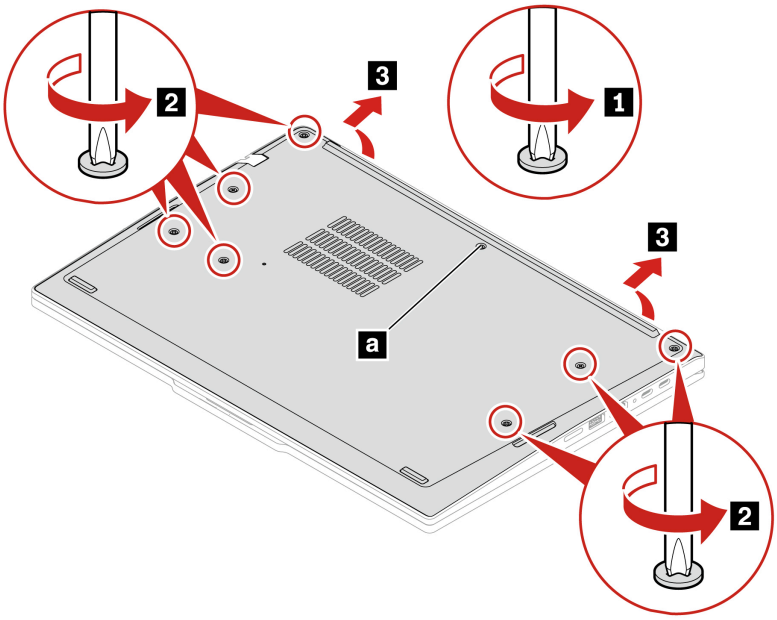
Примечание:

Когда вы ослабите винт a, появится зазор, позволяющий поднять блок крышки корпуса.

ThinkPad T14 Gen 7 и ThinkPad P14s Gen 7 AMD



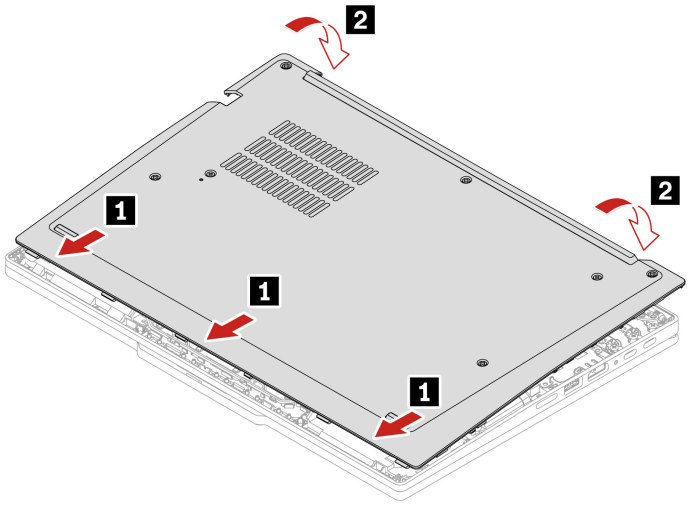
ThinkPad T16 Gen 5

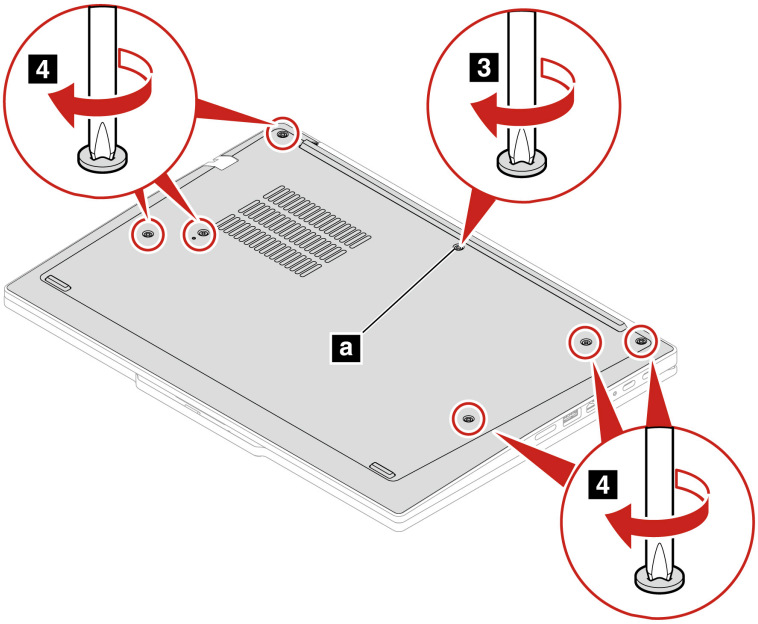


2. Установите узел крышки корпуса, как показано ниже.

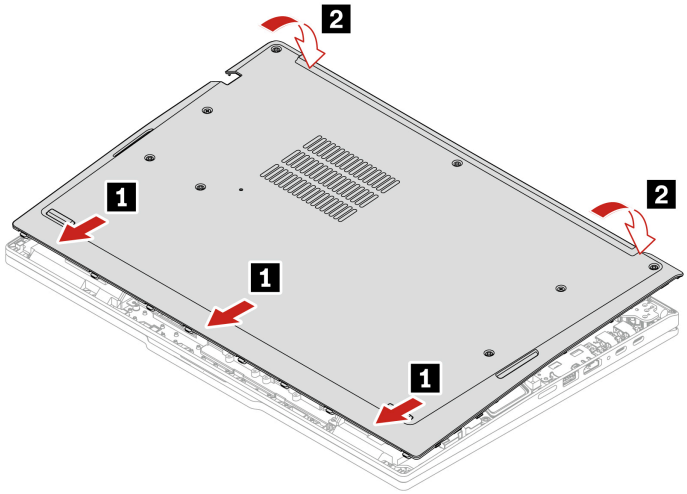
> **Примечание:**
>
> После того как вы затянете винт a , этот зазор исчезнет. Не нажимайте на винт a, чтобы не повредить его.

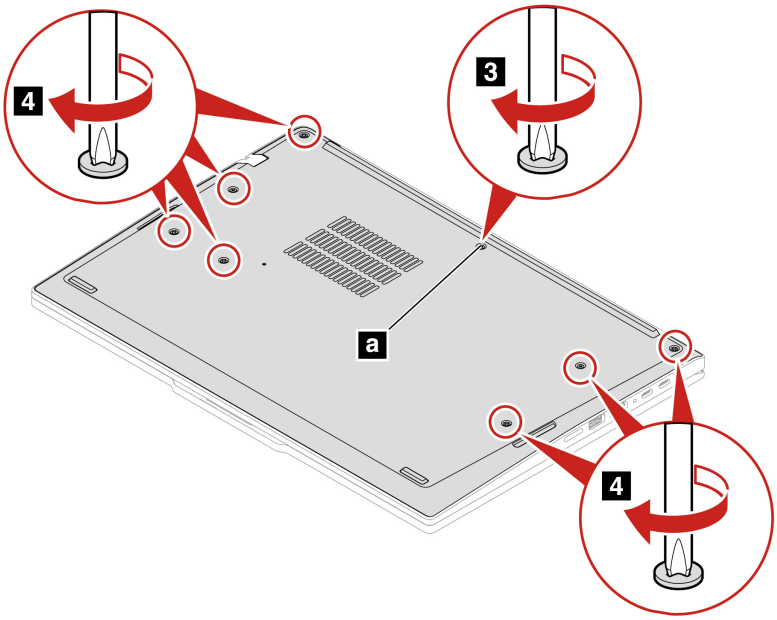
ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD





ThinkPad T16 Gen 5





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.**

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.

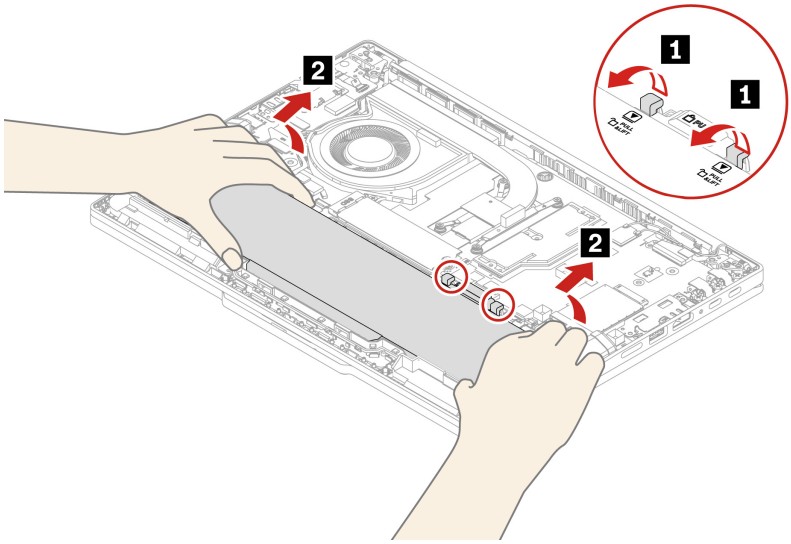
Если приложение Vantage не установлено на компьютере, клиент должен загрузить и установить программу для диагностики встроенного аккумулятора, прежде чем заменять встроенный аккумулятор без физического повреждения. Обратите внимание, что гарантия не распространяется на замену физически поврежденного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

Для доступа выполните следующие действия.

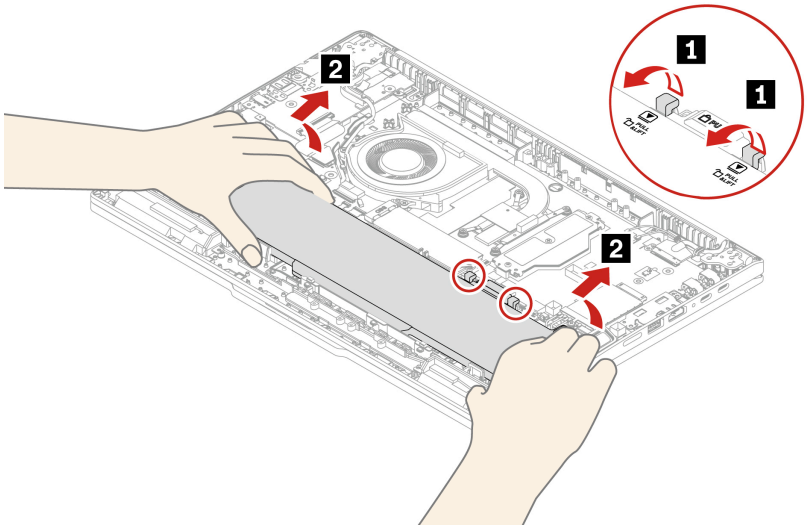
1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел Узел крышки корпуса на странице 49.

1. Извлеките встроенный аккумулятор, как показано ниже.

   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD

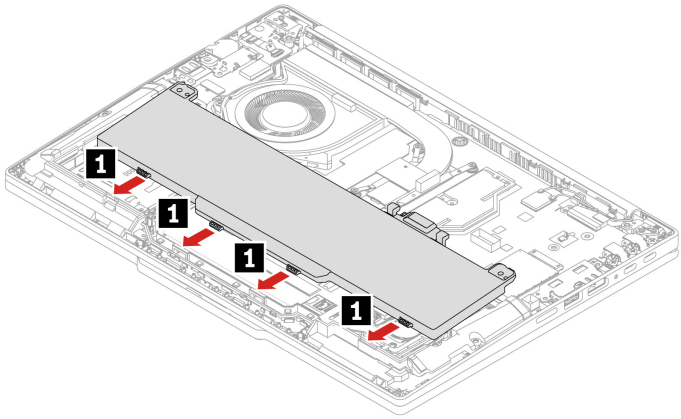


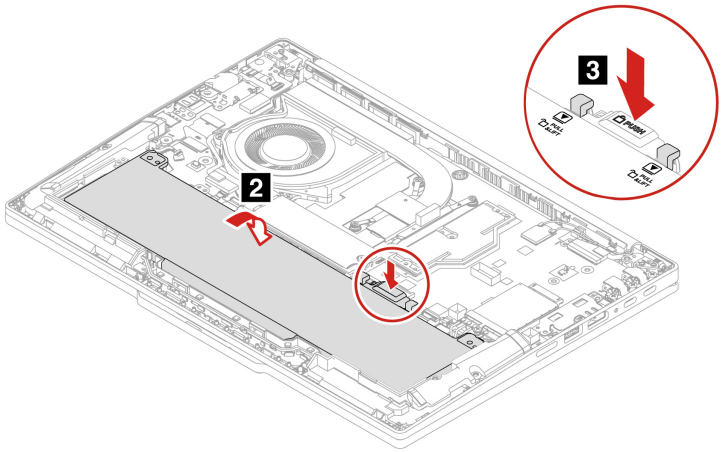
ThinkPad T16 Gen 5



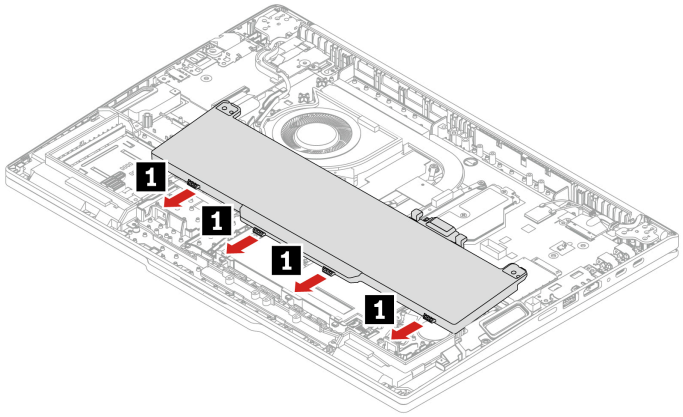
2. Перед установкой встроенного аккумулятора тщательно проверьте отсек для него и убедитесь, что в нем нет посторонних и острых предметов, которые могут повредить аккумулятор.
3. Установите встроенный аккумулятор в обратном порядке.

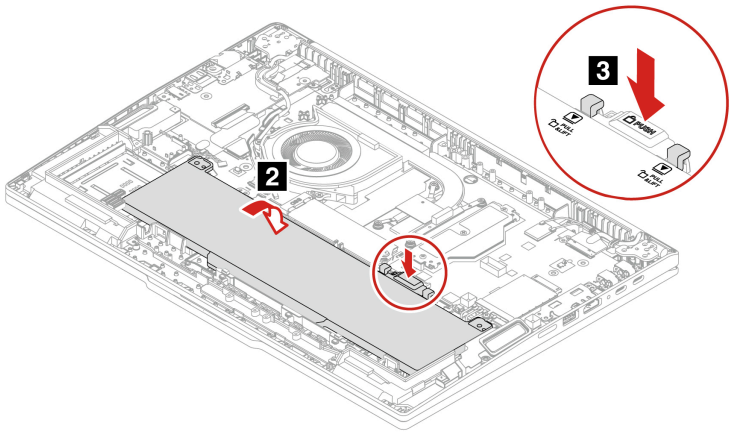
ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD





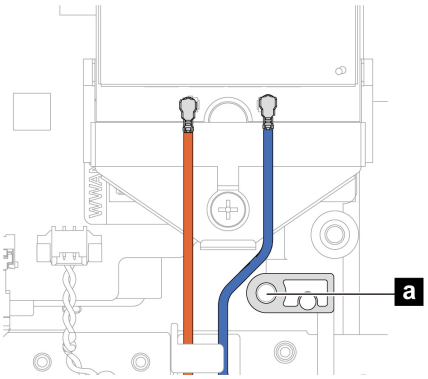
ThinkPad T16 Gen 5



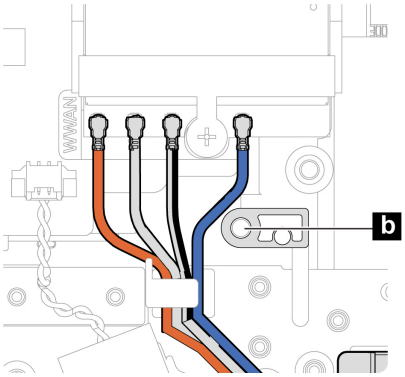


При установке:

- Убедитесь, что разъем подключен плотно, до щелчка.
- Убедитесь, что узел крышки корпуса надежно зафиксирован. В противном случае возможен сбой подключения аккумулятора.
- Убедитесь, что кабели WAN-карты проложены в нужном месте.
  - В случае моделей с 4G убедитесь, что синий кабель не перекрывает отверстие, предназначенное для установки винта a.



- В случае моделей с 5G убедитесь, что синий кабель не перекрывает отверстие, предназначенное для установки винта b.



Твердотельный диск M.2 и предназначенная для него скоба

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. Для получения подробной информации об установке новой операционной системы выполните следующие действия:
  1. Перейдите по адресу https://support.lenovo.com/documentation/sg10001.
  2. В поле поиска в верхней части списка содержимого на левой панели введите **OS problems (Проблемы с ОС)** и нажмите клавишу Enter.
  3. Нажмите **OS problems (Проблемы с ОС)**, а затем следуйте инструкциям на экране для установки операционной системы Windows.
- Если на компьютере установлены профили цвета, необходимо переустановить их после установки новой операционной системы, см. раздел Использование заводской функции калибровки цвета (для некоторых моделей) на странице 37.

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

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.

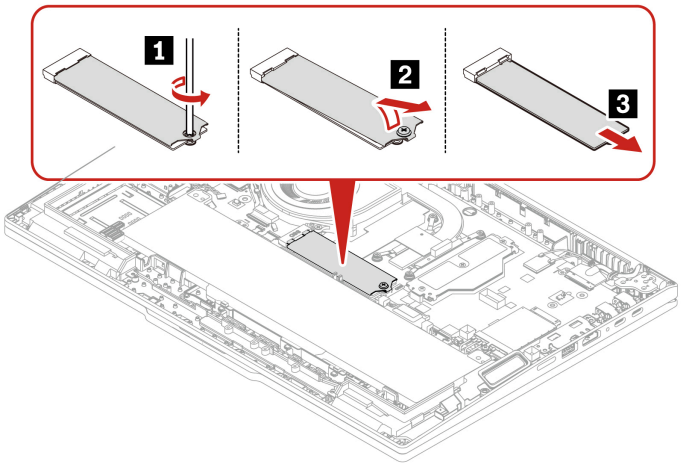
Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
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 49.

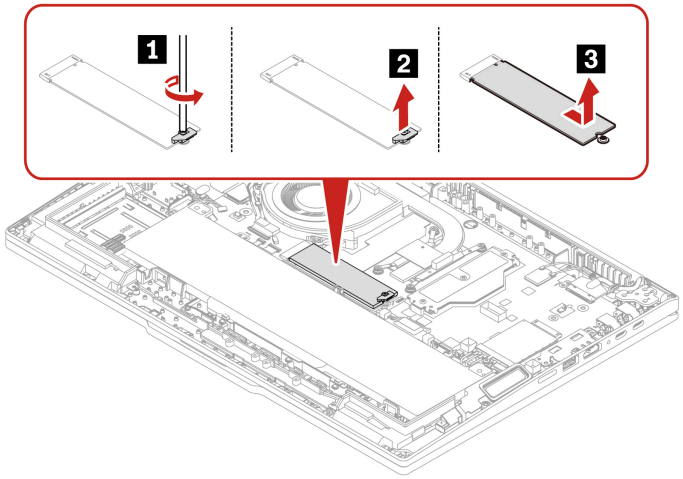
Необходимые инструменты: крестообразная отвертка Phillips

1. Извлеките твердотельный диск M.2 и его крепежную скобу, как показано ниже.

   Тип 1:



   Тип 2:



2. Установите твердотельный диск M.2 и его крепежную скобу в обратном порядке.

Модуль беспроводной сети WAN и крепежная скоба для этого модуля (для моделей с 4G)

Следуйте инструкциям для замены модуля беспроводной глобальной сети и крепежной скобы модуля беспроводной глобальной сети.

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.

Примечание:

- 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.

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

Внимание:

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

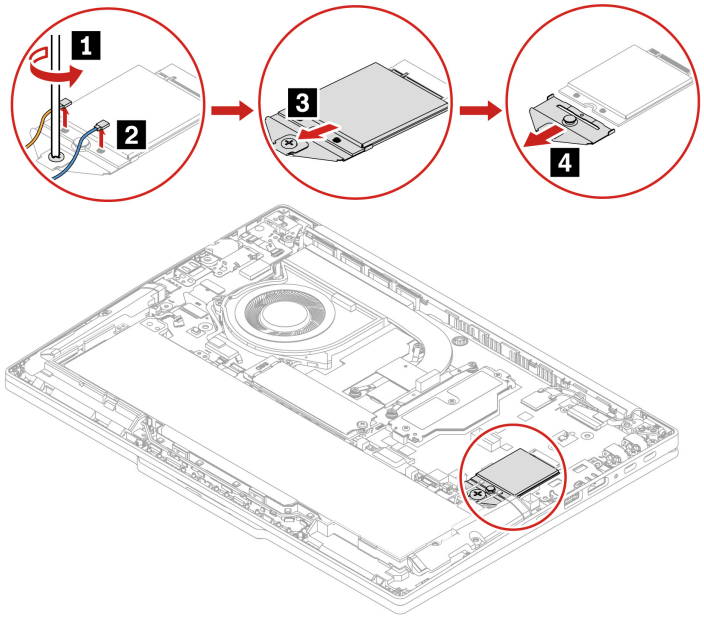
Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
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 49.

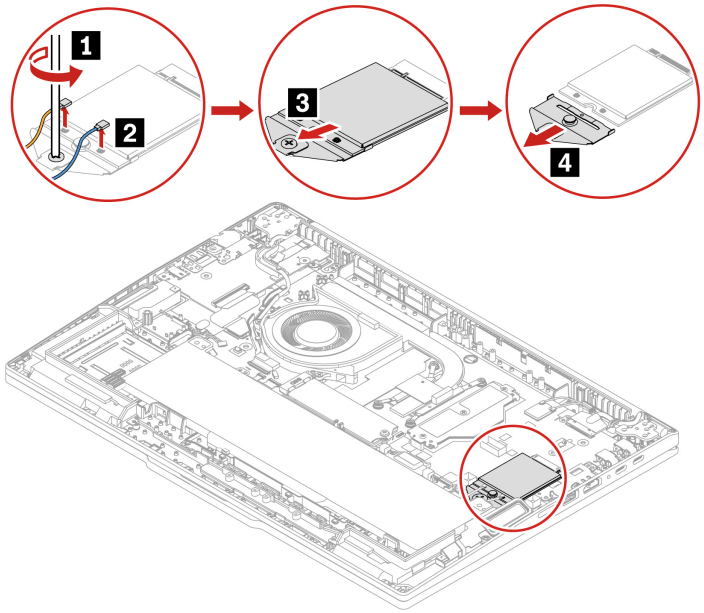
Необходимые инструменты: крестообразная отвертка Phillips

1. Снимите модуль беспроводной глобальной сети и его крепежную скобу, как показано ниже.

ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD

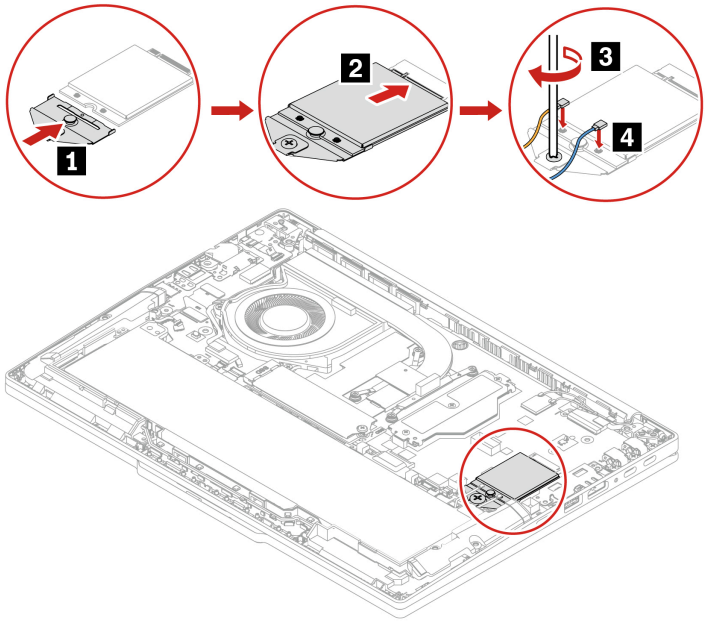


ThinkPad T16 Gen 5

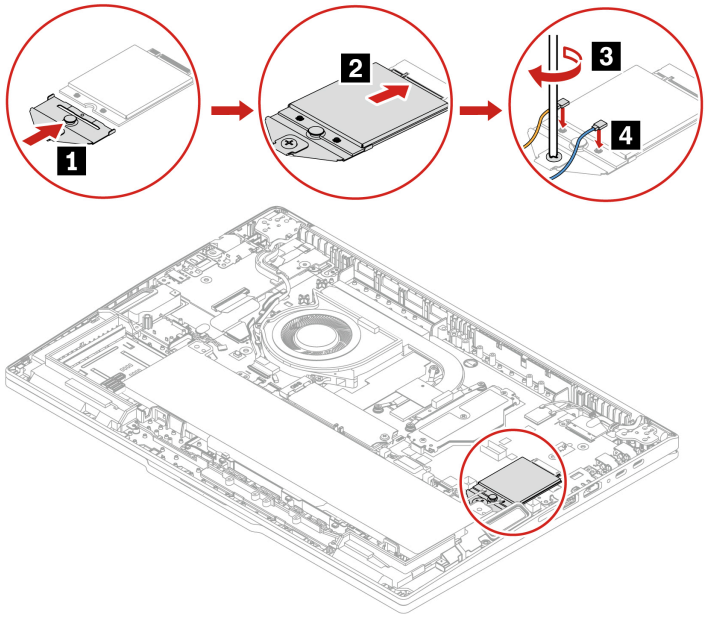


2. Установите модуль беспроводной глобальной сети и его крепежную скобу в обратном порядке.

   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD

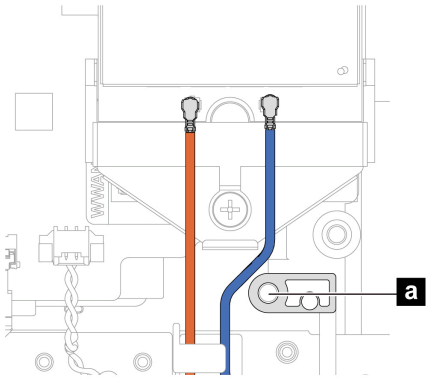


ThinkPad T16 Gen 5



Убедитесь в правильности подключения кабелей антенны:

- Синий кабель должен быть подключен к разъему с маркировкой Blue на модуле.
- Оранжевый кабель должен быть подключен к разъему с маркировкой Orange на модуле.
- Убедитесь, что кабели WAN-карты проложены в нужном месте. Убедитесь в том, что синий кабель не перекрывает отверстие, предназначенное для установки винта a.



Модуль беспроводной сети WAN и крепежная скоба для этого модуля (для моделей с 5G)

Следуйте инструкциям для замены модуля беспроводной глобальной сети и крепежной скобы модуля беспроводной глобальной сети.

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.

Примечание:

- 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.

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

Внимание:

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

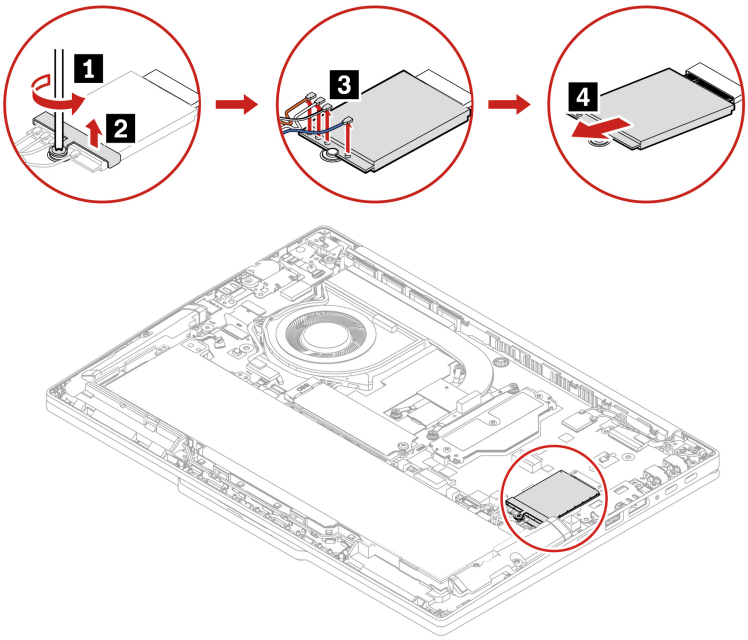
Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
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 49.

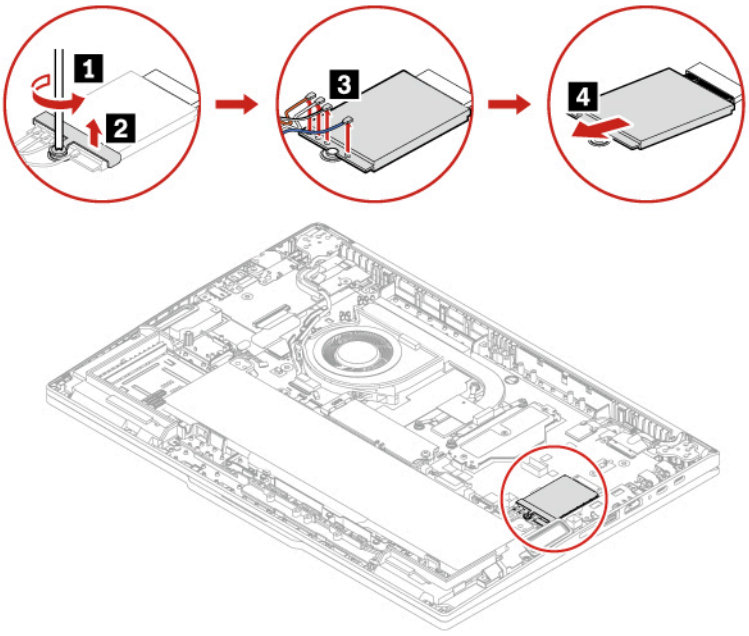
Необходимые инструменты: крестообразная отвертка Phillips

1. Снимите модуль беспроводной глобальной сети и его крепежную скобу, как показано ниже.

   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD

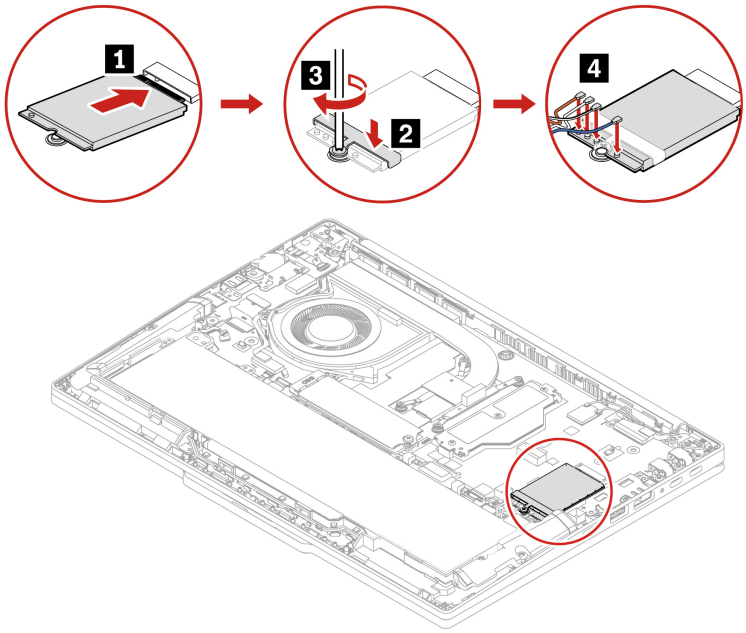


ThinkPad T16 Gen 5

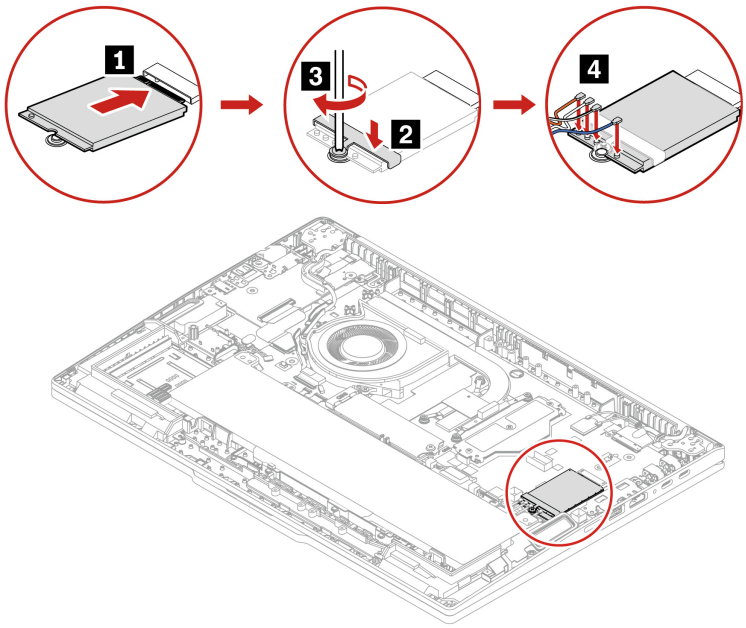


2. Установите модуль беспроводной глобальной сети и его крепежную скобу в обратном порядке.

   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD

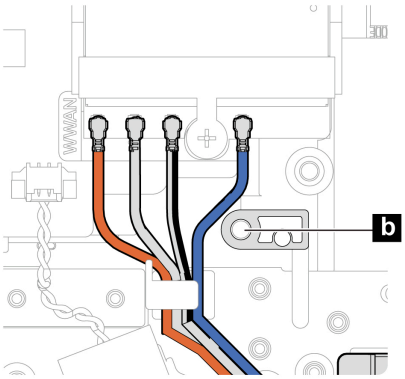


ThinkPad T16 Gen 5



Убедитесь в правильности подключения кабелей антенны:

- Синий кабель должен быть подключен к разъему с маркировкой Blue на модуле.
- Черно-серый кабель должен быть подключен к разъему с маркировкой Black Grey на модуле.
- Бело-серый кабель должен быть подключен к разъему с маркировкой White Grey на модуле.
- Оранжевый кабель должен быть подключен к разъему с маркировкой Orange на модуле.
- Убедитесь, что кабели WAN-карты проложены в нужном месте. Убедитесь в том, что синий кабель не перекрывает отверстие, предназначенное для установки винта b.



Защитный экран модуля памяти (только для моделей AMD)

Следуйте инструкциям по замене защитной крышки модуля памяти.

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

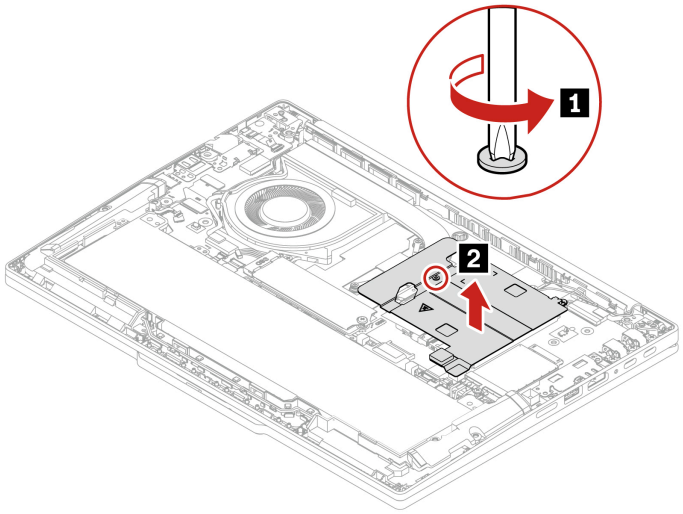
> **Внимание:**
>
> Не прикасайтесь к контактам модуля памяти. В противном случае возможно повреждение модуля памяти.

Для доступа выполните следующие действия.

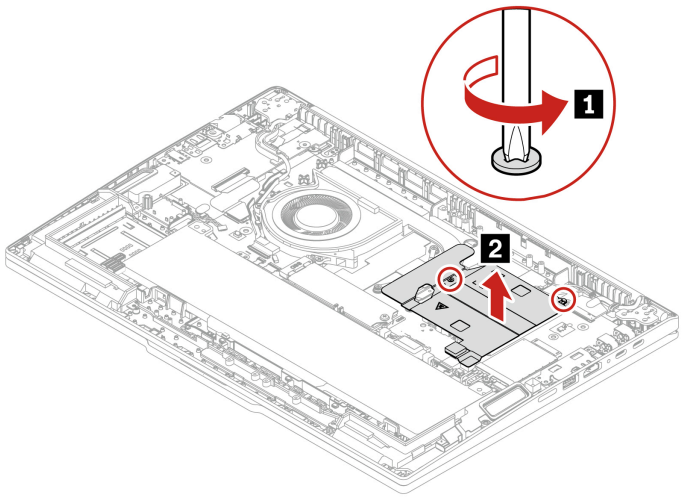
1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел Узел крышки корпуса на странице 49.

1. Снимите защитную крышку модуля памяти, как показано ниже.

   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD



   ThinkPad T16 Gen 5



2. Установите защитную крышку модуля памяти, выполнив те же действия в обратном порядке.

Модуль памяти (только для моделей AMD)

Следуйте инструкциям, чтобы заменить модуль памяти.

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

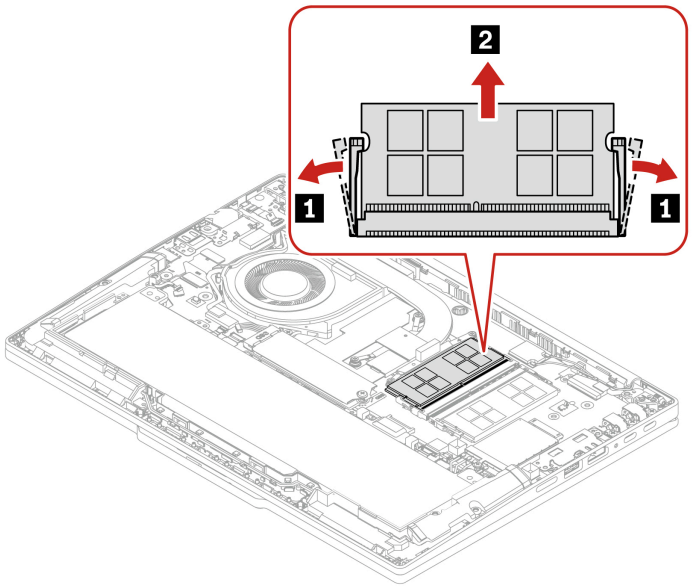
> **Внимание:**
>
> Не прикасайтесь к контактам модуля памяти. В противном случае возможно повреждение модуля памяти.

Для доступа выполните следующие действия.

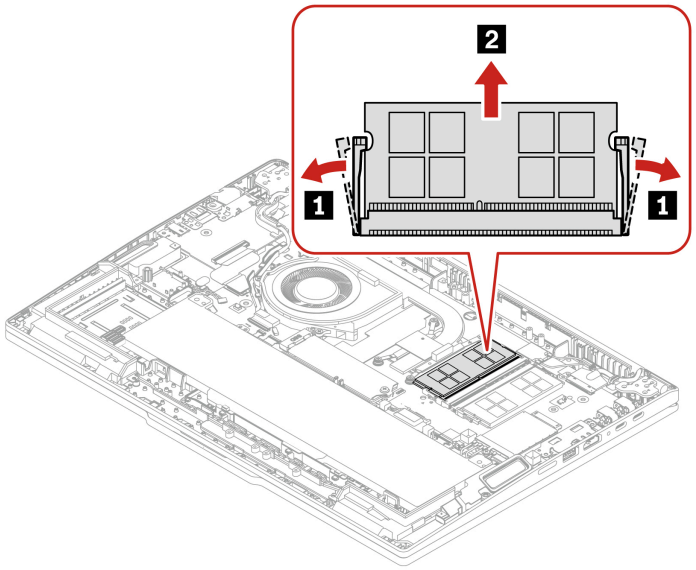
1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел Узел крышки корпуса на странице 49.
5. Снимите защитную крышку модуля памяти. См. раздел Защитный экран модуля памяти (только для моделей AMD) на странице 64.

1. Снимите модуль памяти, как показано ниже.

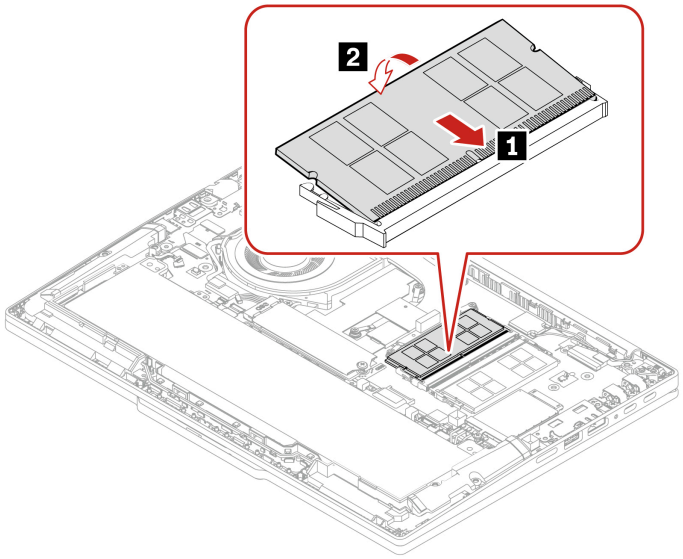
   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD



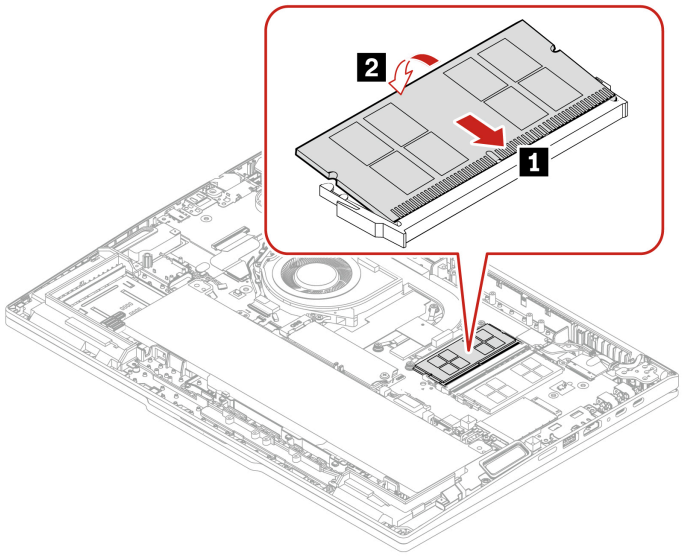
ThinkPad T16 Gen 5



2. Установите модуль памяти, как показано ниже.
   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD



ThinkPad T16 Gen 5



Замена модулей памяти может привести к переподготовке памяти. Дополнительные сведения см. в разделе Обнаружение переподготовки памяти на странице 38.

Плоская круглая батарейка

Следуйте инструкциям, чтобы заменить плоскую круглую батарейку.

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

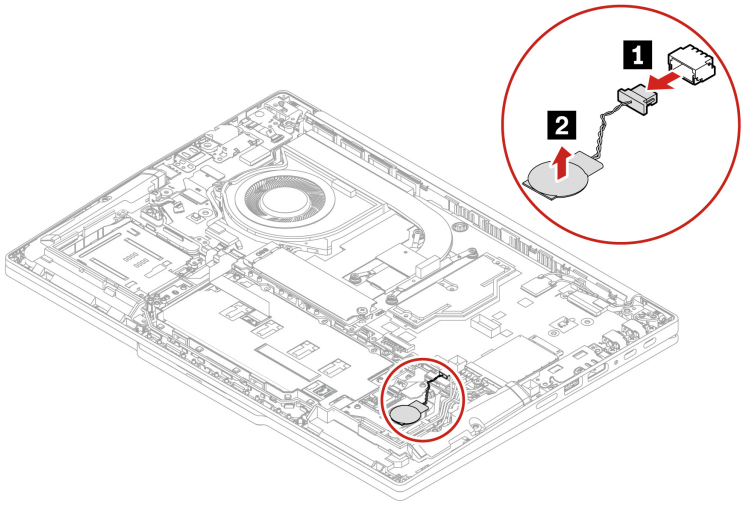
Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.

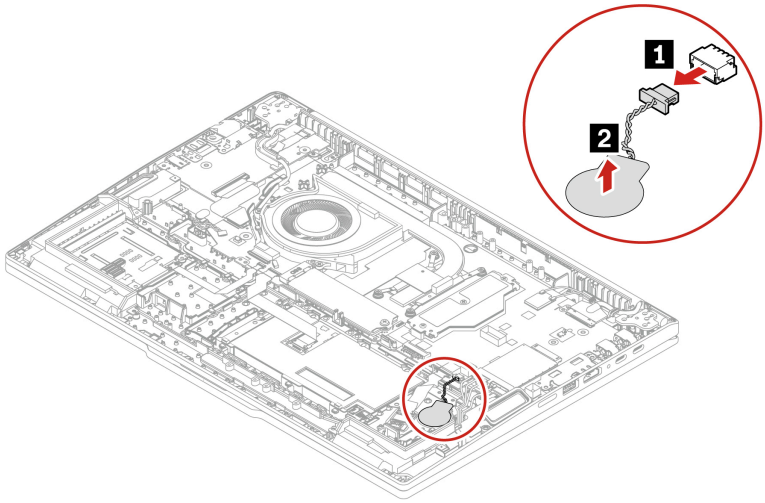
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел Узел крышки корпуса на странице 49.
5. Извлеките встроенный аккумулятор. См. раздел Встроенный аккумулятор на странице 52.

1. Извлеките плоскую круглую батарейку, как показано ниже.

   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD



   ThinkPad T16 Gen 5



2. Установите плоскую круглую батарейку в обратном порядке.

   При установке:

   - Убедитесь, что разъем надежно подключен.
   - Сбросьте системную дату и системное время в меню UEFI BIOS.

Верхняя крышка CAMM2 (только для моделей Intel)

Следуйте инструкциям, чтобы заменить верхнюю крышку CAMM2.

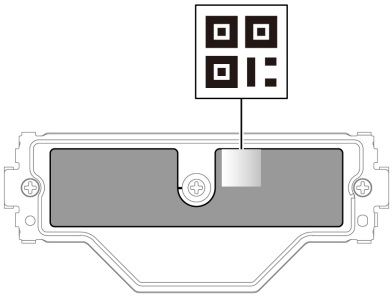
Перед началом работы прочитайте *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям* и распечатайте следующие инструкции.

Для доступа выполните следующие действия.

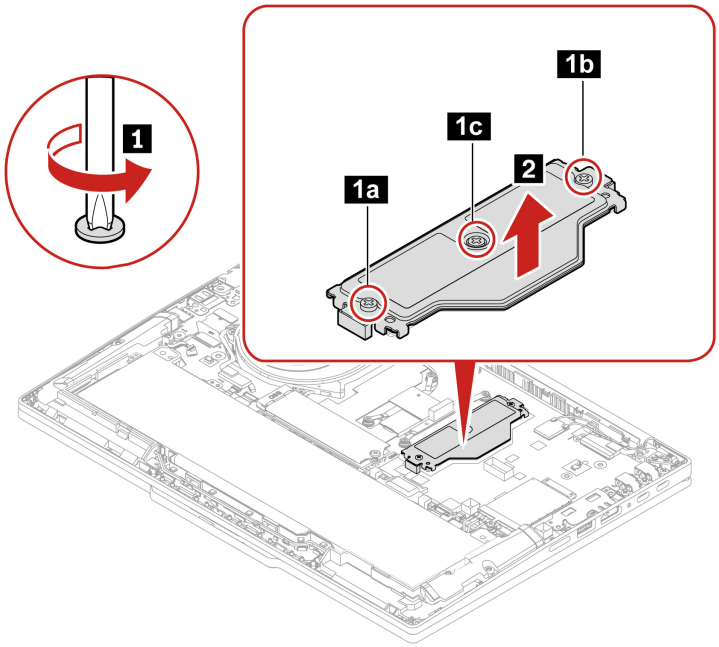
1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.

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 49.

Чтобы просмотреть видео о замене, отсканируйте QR-код на верхней крышке CAMM2.



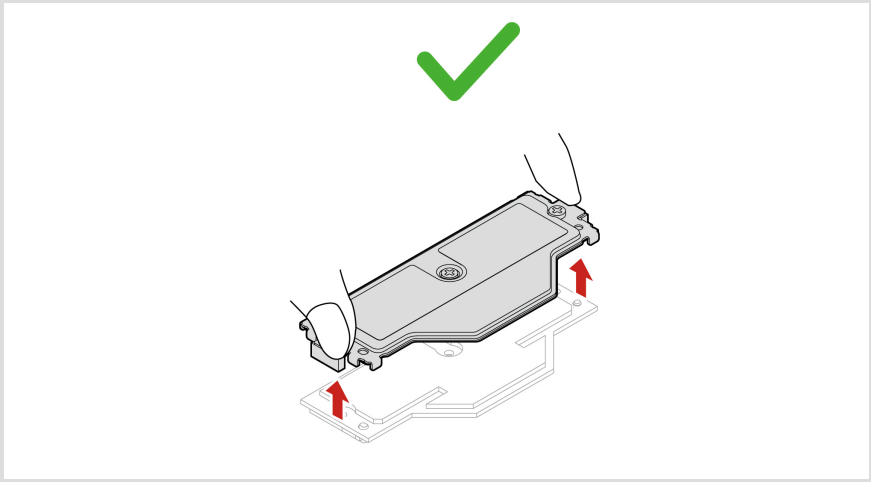
1. Снимите верхнюю крышку CAMM2, как показано ниже. Ослабьте винты в алфавитном порядке.



Шаг	Винт (кол-во)	Цвет	Рекомендуемый крутящий момент
1	M2 × 4,5 мм, с плоской головкой, невыпадающая (3)	Черный	0,18 +/- 0,015 Нм (1,85 +/- 0,15 кгс-см)

Примечание:

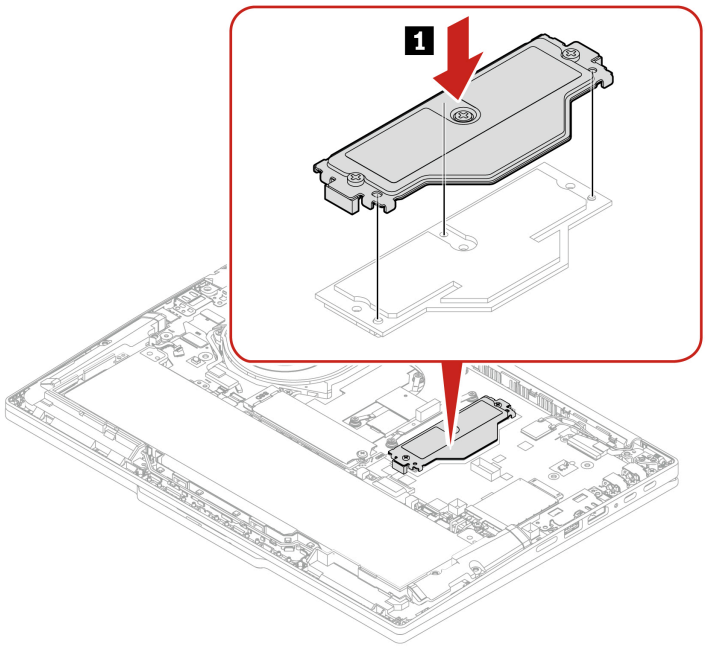
При снятии верхней крышки CAMM2 необходимо поднять ее вертикально, как показано ниже.



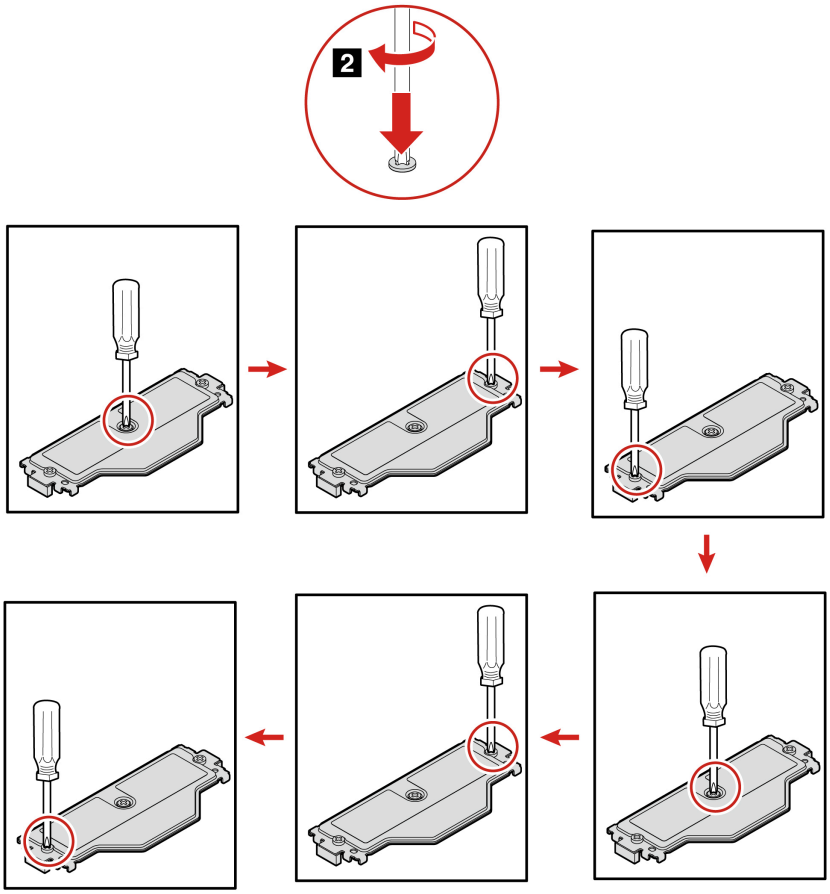
2. Установите верхнюю крышку CAMM2, как показано ниже.

> **Примечание:**
>
> Перед установкой убедитесь, что в отсеке модуля памяти нет пыли или грязи.

a. Поместите верхнюю крышку на модуль памяти CAMM2.



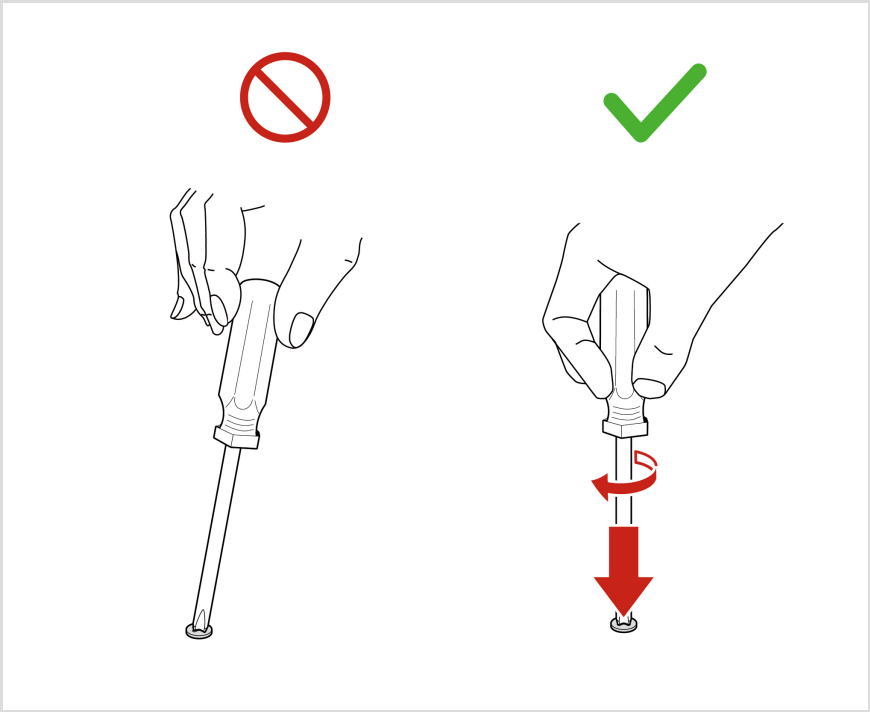
b. Затяните три невыпадающих винта два раза в порядке, показанном ниже. Чтобы винты не ослабли, затяните их дважды.



Примечание:

При затягивании винтов:

- Используйте крестовую отвертку правильного типа (#PH1).
- Нажмите на отвертку ладонью, чтобы она не отскочила. В противном случае это может привести к срыву резьбы.



Устранение неполадок

- Замена модулей памяти может привести к переподготовке памяти. Дополнительные сведения см. в разделе Обнаружение переподготовки памяти на странице 38.
- Если компьютер не запустится после замены, проверьте, надежно ли затянуты три невыпадающих винта верхней крышки. Если нет, надежно затяните винты. Если винты затянуты неправильно, сбой при загрузке может не возникнуть сразу после замены.

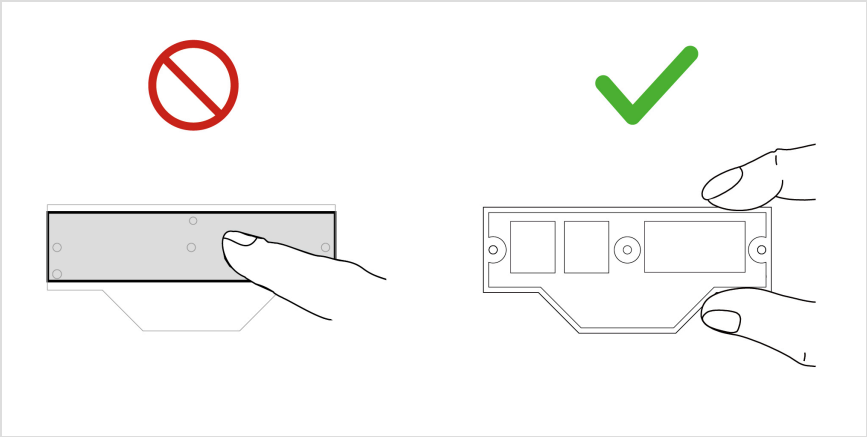
Модуль памяти CAMM2 (только для моделей Intel)

Следуйте инструкциям, чтобы заменить модуль памяти CAMM2.

Перед началом работы прочитайте *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям* и распечатайте следующие инструкции.

Внимание:

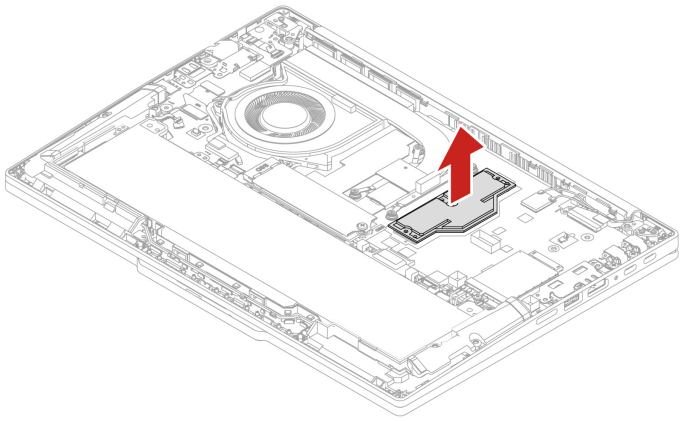
Не прикасайтесь к контактам модуля памяти. Прикасайтесь только к краю модуля памяти.



Для доступа выполните следующие действия.

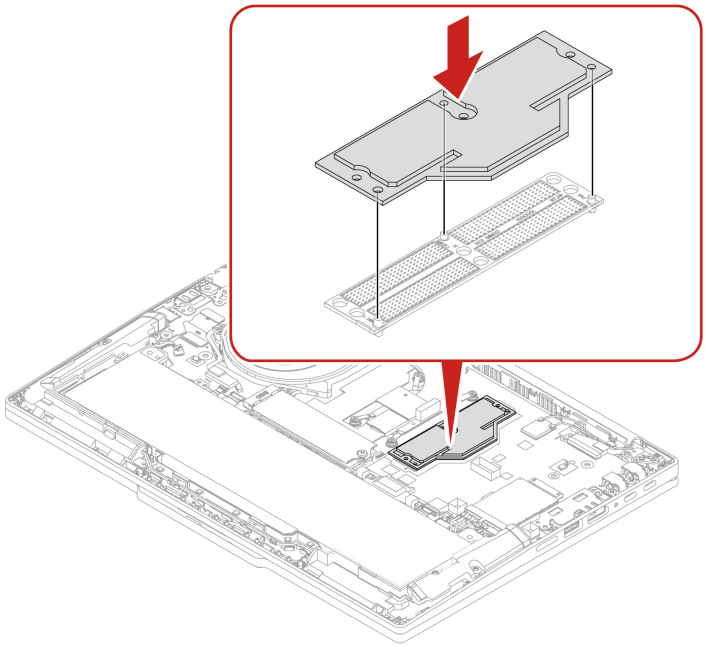
1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел Узел крышки корпуса на странице 49.
5. Снимите верхнюю крышку CAMM2. См. раздел Верхняя крышка CAMM2 (только для моделей Intel) на странице 68.

1. Снимите модуль памяти, как показано ниже.



2. Установите модуль памяти, как показано ниже.

> **Примечание:**
>
> Перед установкой убедитесь, что в отсеке модуля памяти нет пыли или грязи.



Устранение неполадок

- Замена модулей памяти может привести к переподготовке памяти. Дополнительные сведения см. в разделе Обнаружение переподготовки памяти на странице 38.
- Если компьютер не запустится после замены, проверьте, надежно ли затянуты три невыпадающих винта верхней крышки. Если нет, надежно затяните винты. Если винты затянуты неправильно, сбой при загрузке может не возникнуть сразу после замены.

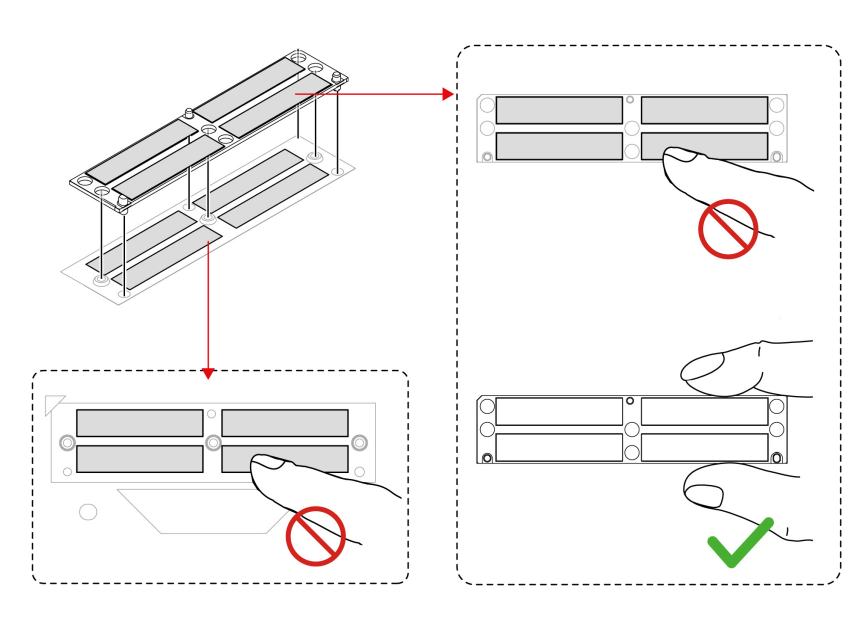
Разъем CAMM2 (только для моделей Intel)

Следуйте инструкциям по замене разъема CAMM2.

Перед началом работы прочитайте *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям* и распечатайте следующие инструкции.

Внимание:

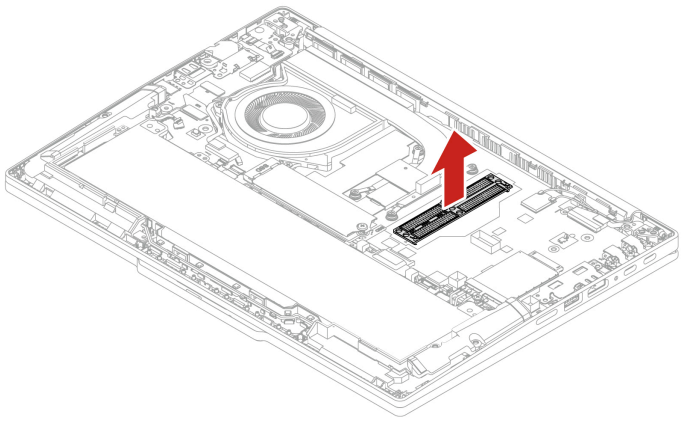
- Не прикасайтесь к штырькам разъема.
- Не прикасайтесь к контактной области материнской платы.



Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
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 49.
5. Снимите верхнюю крышку CAMM2. См. раздел Верхняя крышка CAMM2 (только для моделей Intel) на странице 68.
6. Снимите модуль памяти CAMM2. См. раздел Модуль памяти CAMM2 (только для моделей Intel) на странице 72.

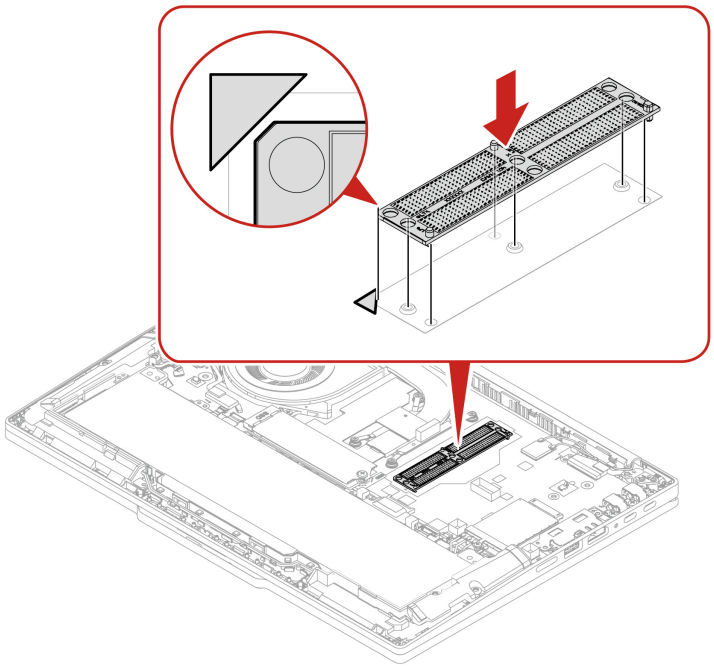
1. Извлеките разъем, как показано ниже.



2. Установите разъем, как показано ниже.

Примечание:

- Перед установкой убедитесь, что в отсеке модуля памяти нет пыли или грязи.
- Убедитесь, что срезанный угол совпадает с отметкой на материнской плате.



Устранение неполадок

- Замена модулей памяти может привести к переподготовке памяти. Дополнительные сведения см. в разделе Обнаружение переподготовки памяти на странице 38.
- Если компьютер не запустится после замены, проверьте, надежно ли затянуты три невыпадающих винта верхней крышки. Если нет, надежно затяните винты. Если винты затянуты неправильно, сбой при загрузке может не возникнуть сразу после замены.

Сменный модуль USB-C и его крепежная скоба

Следуйте инструкциям, чтобы заменить сменный модуль USB-C и сменную скобу модуля USB-C.

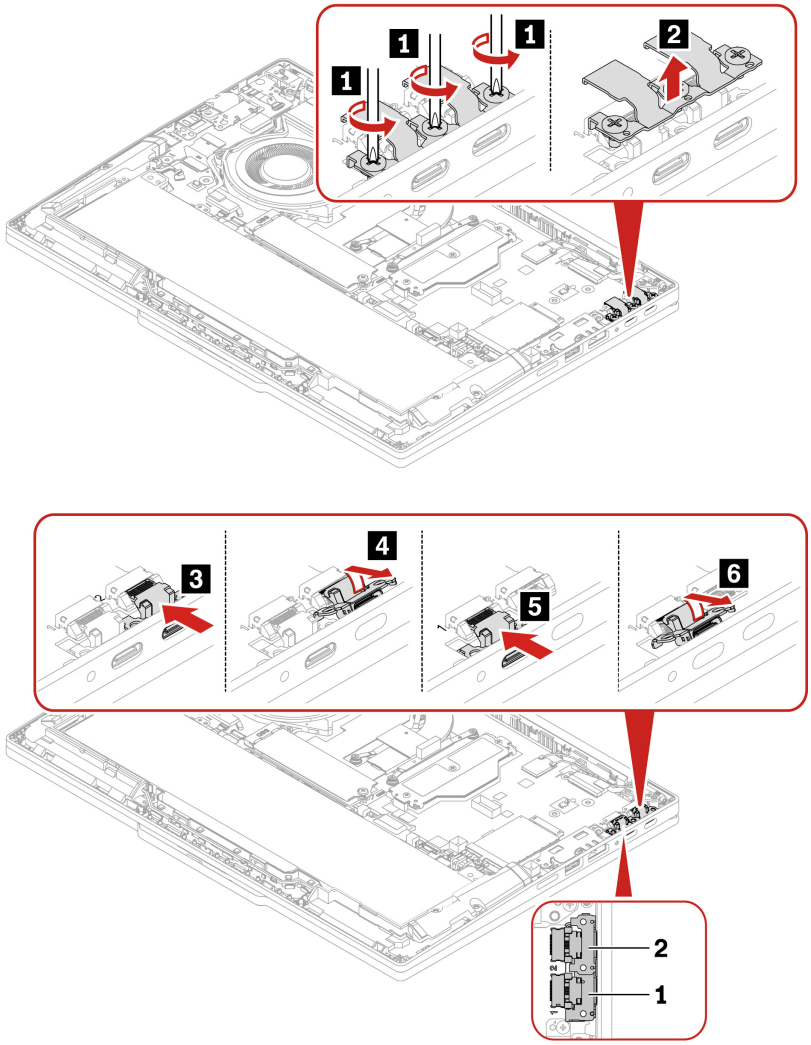
Перед началом работы прочитайте *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям* и распечатайте следующие инструкции.

Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
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 49.

1. Сначала открутите винты и снимите сменный кронштейн USB-C. Сдвиньте внутрь сменный модуль USB-C. Затем приподнимите сменный модуль USB-C одним концом вверх и снимите его.

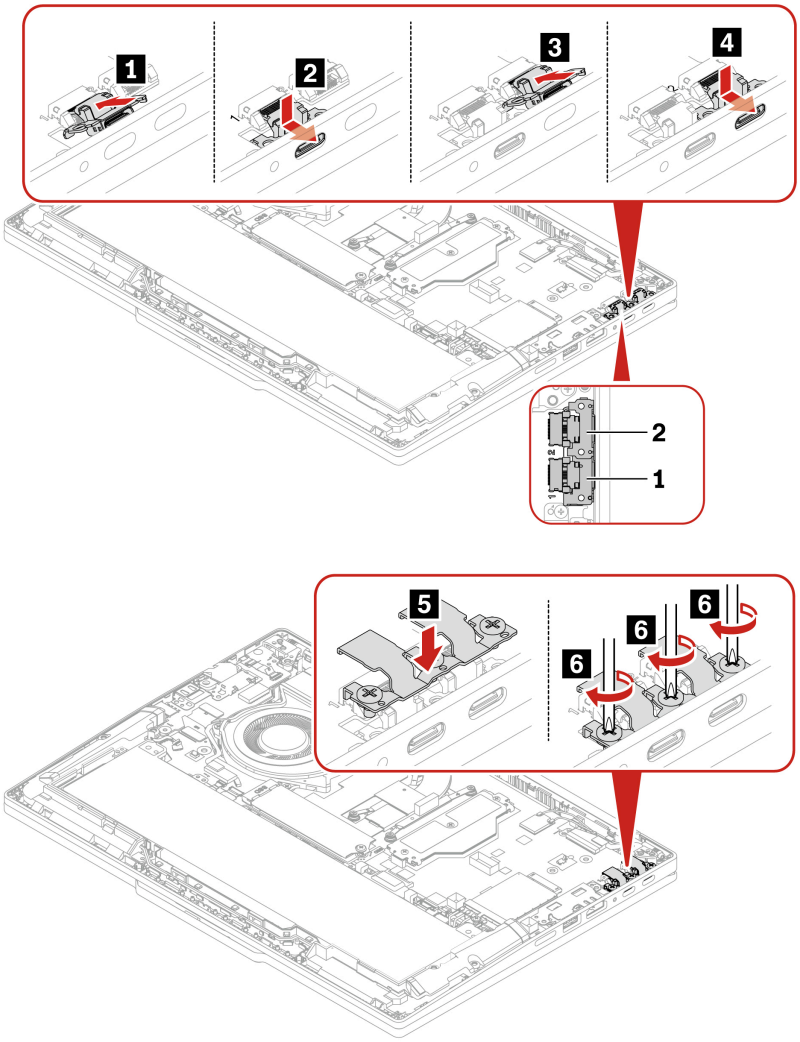
> **Примечание:**
>
> Снимите сменный модуль USB-C 2, а затем — сменный модуль USB-C 1.



2. Установите сменный модуль USB-C, как показано ниже. Сначала наклоните сменный модуль USB-C вниз и вставьте его в разъем. Затем нажмите на сменный модуль USB-C. Наконец,

установите сменную скобу модуля USB-C на место и затяните винты, чтобы зафиксировать сменный модуль USB-C.

> **Примечание:**
>
> Сначала установите сменный модуль USB-C 1, а затем — сменный модуль USB-C 2.



Вентилятор

Следуйте инструкциям по замене вентилятора.

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

> **Внимание:**
>
> При обращении с вентилятором соблюдайте следующие рекомендации:
>
> - Не надавливайте на верхнюю часть кожуха вентилятора и его ступицу. В противном случае можно повредить вентилятор.
> - Содержите разъем платы и контактную сторону вентилятора в чистоте.

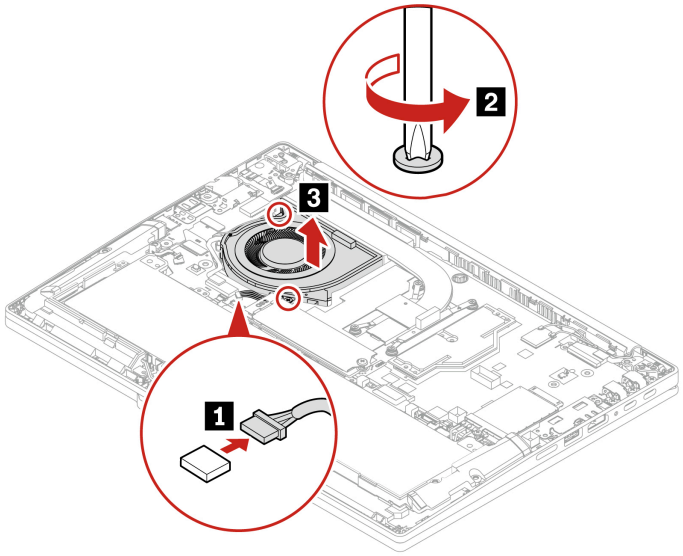
Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите быстрый запуск и встроенный аккумулятор. См. раздел Перед заменой любого CRU на странице 43.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел Узел крышки корпуса на странице 49.

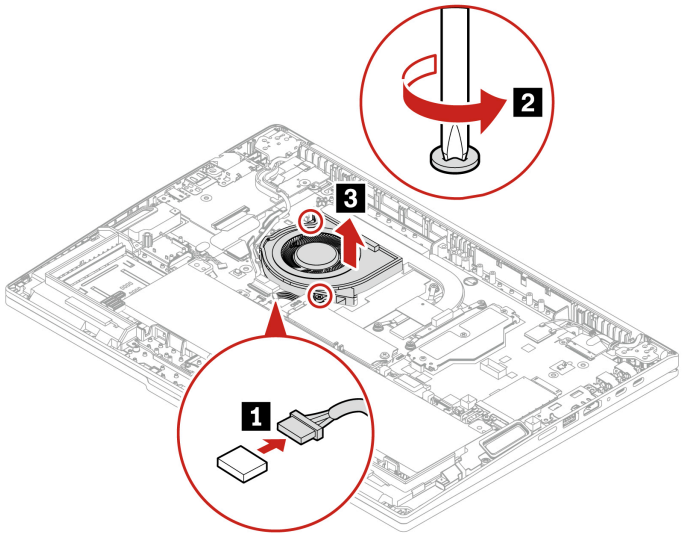
Требуемые инструменты: крестообразная отвертка Phillips

1. Снимите вентилятор, как показано ниже.

   ThinkPad T14 Gen 7 / ThinkPad P14s Gen 7 AMD



   ThinkPad T16 Gen 5



2. Установите вентилятор в обратном порядке.

   При установке. Убедитесь, что разъем надежно подключен.

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.

Табл 1. Для моделей Intel

Название продукта	ИД соответствия	Типы компьютеров
• ThinkPad T14 Gen 7 • ThinkPad T14 Gen 7 5G[23] • ThinkPad T14 Gen 7 CAT4 [3]	• TP00176A • TP00176A0[1] • TP00176A1[1] • TP00176A2[1]	21WN и 21WQ
• ThinkPad T16 Gen 5 • ThinkPad T16 Gen 5 5G[2]	• TP00177A • TP00177A0[1] • TP00177A1[1] • TP00177A2[1]	21WT и 21WU

Табл 2. Для моделей AMD

Название продукта	ИД соответствия	Типы компьютеров
• ThinkPad T14 Gen 7 • ThinkPad T14 Gen 7 5G[2] • ThinkPad P14s Gen 7 AMD	• TP00176B • TP00176B0[1] • TP00176B1[1] • TP00176B2[1]	• 21WV и 21WW • 22AL и 22AM • 21X0 и 21X1
• ThinkPad T16 Gen 5 • ThinkPad T16 Gen 5 5G[2]	• TP00177B • TP00177B0[1] • TP00177B1[1] • TP00177B2[1]	• 21WX и 21WY • 22AN и 22AQ

[1] Только для Индии

[2] Только для Таиланда

[3] 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.

На следующем рисунке показано расположение антенн на компьютере.

ThinkPad T14 Gen 7 и ThinkPad P14s Gen 7 AMD



1 Антенна беспроводной локальной сети (основная)
2 Антенна беспроводной локальной сети (вспомогательная)
3 Антенна беспроводной глобальной сети WAN (MIMO1, в некоторых моделях)
4 Антенна беспроводной глобальной сети (основная, в некоторых моделях)
5 Антенна беспроводной глобальной сети (вспомогательная, в некоторых моделях)
6 Антенна беспроводной глобальной сети WAN (MIMO2, в некоторых моделях)

ThinkPad T16 Gen 5



1 Антенна беспроводной локальной сети (основная)
2 Антенна беспроводной локальной сети (вспомогательная)
3 Антенна беспроводной глобальной сети WAN (MIMO1, в некоторых моделях)
4 Антенна беспроводной глобальной сети (основная, в некоторых моделях)
5 Антенна беспроводной глобальной сети WAN (MIMO2, в некоторых моделях)
6 Антенна беспроводной глобальной сети WAN (вспомогательная, 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

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.

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)

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.

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, BitLocker и являются товарными знаками группы компаний Microsoft. Dolby, Dolby Voice, 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. USB4® и USB-C® являются зарегистрированными товарными знаками USB Implementers Forum. Wi-Fi и Miracast являются зарегистрированными товарными знаками Wi-Fi Alliance. Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.