

ThinkPad L14 Gen 4 и L15 Gen 4

Руководство пользователя

Lenovo
ThinkPad



Lenovo

Прочтите вначале

Прежде чем использовать этот документ и сам продукт, обязательно ознакомьтесь со следующими разделами:

- *Руководство по технике безопасности и гарантии*
- *Руководство по установке*
- [Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям](#)

Третье издание (Июнь 2024 г.)

© Copyright Lenovo 2023, 2024.

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

Содержание

Обнаружение ноутбука Lenovoiii

Глава 1. Знакомство с компьютером 1

Вид спереди	1
Вид сбоку	4
Вид сзади	7
Вид снизу	8
Компоненты и спецификации	9
Спецификации USB	9

Глава 2. Начало работы с компьютером 11

Доступ к сетям	11
Подключение к сетям Wi-Fi	11
Подключение к проводной сети Ethernet	11
Подключение к сотовой сети (в некоторых моделях)	12
Включение режима «в самолете»	12
Взаимодействие с компьютером	13
Использование сочетаний клавиш	13
Использование манипулятора TrackPoint	14
Использование сенсорной панели	16
Использование сенсорного экрана (в некоторых моделях)	18
Подключение к внешнему дисплею	19

Глава 3. Подробнее о компьютере 21

Приложения Lenovo	21
Lenovo Commercial Vantage	21
Lenovo View	21
Интеллектуальное охлаждение	22
Управление питанием	24
Проверка состояния аккумулятора	24
Зарядка компьютера	24
Изменение параметров питания	25
Передача данных	26
Настройка подключения Bluetooth	26
Настройка подключения NFC (в некоторых моделях)	26
Использование смарт-карты или карты microSD (в некоторых моделях)	27
Аксессуары	28
Приобретение аксессуаров	28

Глава 4. Защита компьютера и информации 29

Блокировка компьютера	29
Вход с использованием отпечатка пальца (в некоторых моделях)	29
Вход с использованием идентификатора лица (в некоторых моделях)	30
Защита данных на случай отключения питания (в некоторых моделях)	30
Пароли UEFI BIOS	30
Типы паролей	30
Задание, изменение и удаление пароля	32
Связь отпечатков пальцев с паролями (в некоторых моделях)	33
Аутентификация FIDO (Fast Identity Online)	33

Глава 5. Настройка дополнительных параметров 35

UEFI BIOS	35
Вход в меню UEFI BIOS	35
Навигация по интерфейсу UEFI BIOS	35
Установка системной даты и времени	35
Изменение последовательности загрузки	35
Просмотр журналов событий UEFI BIOS	36
Обнаружение переподготовки памяти (только в моделях с процессором Intel)	37
Настройка значений BIOS по умолчанию	37
Сброс системы до заводских настроек	38
Восстановление UEFI BIOS	38
Обновление UEFI BIOS	38
Восстановление исходного состояния системы из облака (в некоторых моделях)	39
Установка операционной системы Windows и драйверов	39

Глава 6. Замена CRU 41

Список CRU	41
Отключение функции «Быстрый запуск» и встроенного аккумулятора	42
Замена CRU	42
Клавиатура	42
Узел крышки корпуса	46
Модули памяти	48
Твердотельный диск M.2 2242 и его крепежная скоба	49
Модуль беспроводной сети WAN (в некоторых моделях)	51
Блок динамика	53

Глава 7. Справка и поддержка . . .	55
Часто задаваемые вопросы	55
Сообщения об ошибках	57
Звуковые сигналы, сообщающие об ошибках . .	58
Ресурсы для самостоятельного устранения неполадок.	59
Наклейка Windows	60
Обращение в Lenovo	60
Перед тем как связаться с Lenovo	61

Центр поддержки клиентов Lenovo	61
Приобретение дополнительных услуг	62

Приложение А. Информация о соответствии	63
--	-----------

Приложение В. Замечания и товарные знаки	65
---	-----------

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>.





Глава 1. Знакомство с компьютером

Вид спереди

L14 Gen 4



Элемент	Описание	Элемент	Описание
	Инфракрасная камера/камера		Шторка веб-камеры, обеспечивающая конфиденциальность
	Микрофон		Сенсорный экран
	Кнопка питания с устройством распознавания отпечатков пальцев или без него		Манипулятор TrackPoint®





Элемент	Описание	Элемент	Описание
	Логотип NFC (коммуникация ближнего поля)		Сенсорная панель
	Три кнопки TrackPoint		Динамик

* в некоторых моделях

L15 Gen 4



Элемент	Описание	Элемент	Описание
	Инфракрасная камера/камера		Шторка веб-камеры, обеспечивающая конфиденциальность
	Микрофон		Сенсорный экран
	Кнопка питания с устройством распознавания отпечатков пальцев или без него		Манипулятор TrackPoint®

Элемент	Описание	Элемент	Описание
	Логотип NFC (коммуникация ближнего поля)		Сенсорная панель
	Три кнопки TrackPoint		Динамик

* в некоторых моделях



Шторка веб-камеры, обеспечивающая конфиденциальность

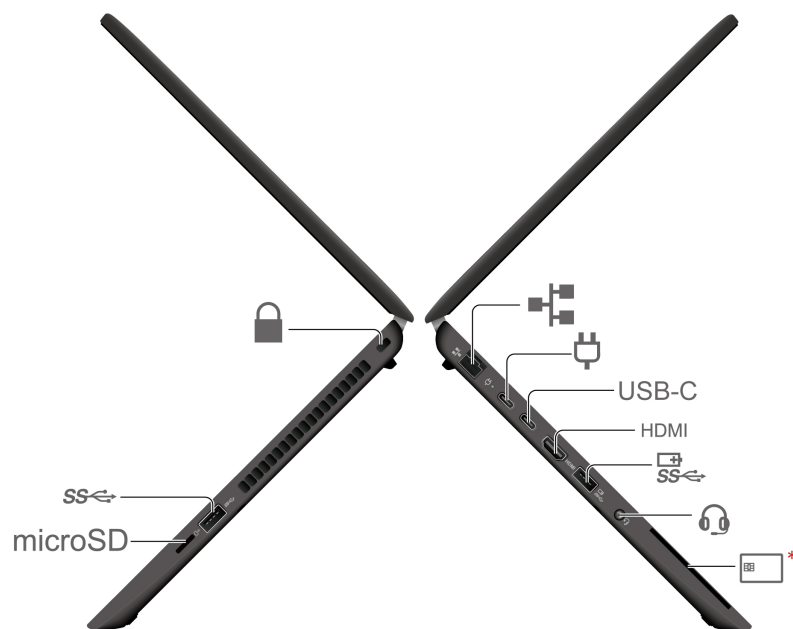
Сдвиньте шторку веб-камеры, обеспечивающую конфиденциальность, чтобы закрыть или открыть объектив камеры. Эта шторка призвана защитить вашу конфиденциальность.








Связанные темы

- «Использование манипулятора TrackPoint» на странице 14
- «Использование сенсорной панели» на странице 16
- «Использование сенсорного экрана (в некоторых моделях)» на странице 18
- «Настройка подключения NFC (в некоторых моделях)» на странице 26
- «Вход с использованием отпечатка пальца (в некоторых моделях)» на странице 29
- «Вход с использованием идентификатора лица (в некоторых моделях)» на странице 30

Вид сбоку

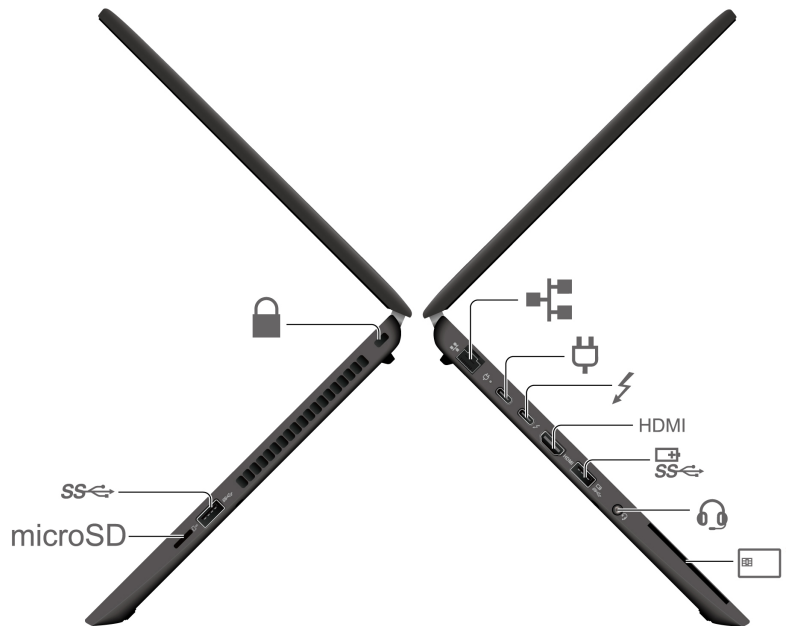
Модели AMD











Элемент	Описание	Элемент	Описание
	Разъем Ethernet		Разъем питания USB-C® (3.2 Gen 2)
USB-C	Разъем USB-C (3.2 Gen 2)	HDMI	Разъем HDMI™
	Разъем Always On USB-A 3.2 Gen 1		Аудиоразъем
 *	Гнездо для смарт-карт	microSD	Гнездо для карты microSD
	Разъем USB-A 3.2 Gen 1		Гнездо для защитного замка

* в некоторых моделях

Модели Intel



Элемент	Описание	Элемент	Описание
	Разъем Ethernet		Разъем питания USB-C® (3.2 Gen 2)
	Разъем USB-C (Thunderbolt™ 4)	HDMI	Разъем HDMI™
	Разъем Always On USB-A 3.2 Gen 1		Аудиоразъем
 *	Гнездо для смарт-карт	microSD	Гнездо для карты microSD
	Разъем USB-A 3.2 Gen 1		Гнездо для защитного замка

* 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 указанной далее скорости обмена данными для каждого соответствующего устройства.

USB-устройство	Скорость обмена данными (Гбит/с)
3.2 Gen 1	5
3.2 Gen 2	10
3.2 Gen 2 × 2	20
4 Gen 2 × 2	20

USB-устройство	Скорость обмена данными (Гбит/с)
4 Gen 3 × 2	40
Thunderbolt 3	40
Thunderbolt 4	40

Связанные темы

- «Спецификации USB» на странице 9
- «Подключение к проводной сети Ethernet» на странице 11
- «Подключение к внешнему дисплею» на странице 19
- «Зарядка компьютера» на странице 24
- «Использование смарт-карты или карты microSD (в некоторых моделях)» на странице 27
- «Блокировка компьютера» на странице 29

Вид сзади



* Лоток для карты Nano-SIM

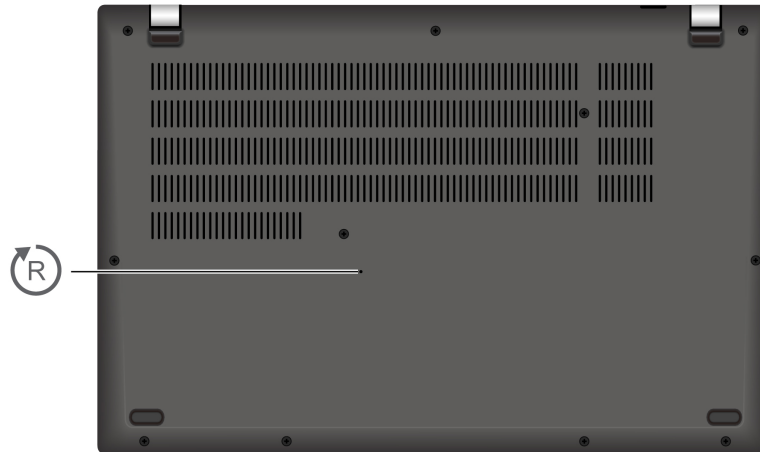
* в некоторых моделях

Связанные темы

- «Подключение к сотовой сети (в некоторых моделях)» на странице 12

Вид снизу

L14 Gen 4



L15 Gen 4



Отверстие для аварийной перезагрузки

Если компьютер перестает отвечать на команды и его невозможно выключить с помощью кнопки питания, переустановите компьютер:

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.

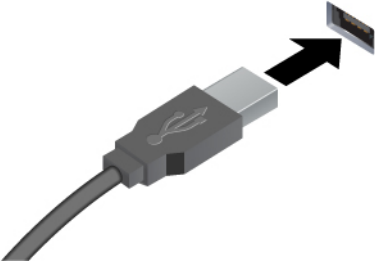
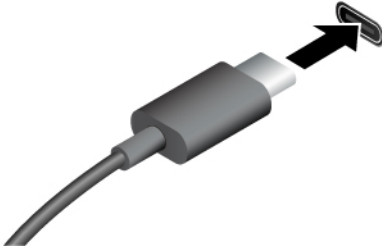
Компоненты и спецификации

Спецификация	Описание
Память	Малогобаритный модуль памяти DDR4 с двухрядным расположением выводов (SODIMM), до 64 ГБ
Устройство хранения данных	Одно гнездо, твердотельный диск M.2 2242, до 2 ТБ
Аудио	<ul style="list-style-type: none">• Dolby Audio™ Premium• Dolby Voice®
Дисплей	<ul style="list-style-type: none">• Цветной дисплей с технологией In-Plane Switching (IPS) или Twisted Nematic (TN)• Форматное соотношение: 16:9• Разрешение дисплея: 1920 x 1080 пикселей или 1366 x 768 пикселей• Мультисенсорная технология*
Функции безопасности	<ul style="list-style-type: none">• Аутентификация по лицу*• Устройство распознавания отпечатков пальцев* (встроено в кнопку питания)• Модуль Trusted Platform Module (TPM)*
Компоненты для беспроводной связи	<ul style="list-style-type: none">• Bluetooth• NFC*• GPS (в модели с поддержкой беспроводной локальной сети)*• Беспроводная локальная сеть• Беспроводная глобальная сеть (4G)* <p>Примечание: Услуги сотовой связи 4G 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.</p>

* в некоторых моделях

Спецификации USB

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

Имя разъема	Описание
	<p>Подключение устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши, USB-накопителя или USB-принтера.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Разъем USB-A 2.0 • Разъем USB-A 3.2 Gen 1 • Разъем USB-A 3.2 Gen 2 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Зарядка устройств с поддержкой USB-C со следующими выходным напряжением и током: <ul style="list-style-type: none"> – Модели AMD: 5 В и 1,5 А – Модели Intel: 5 В и 3 А • Подключение к внешнему дисплею: <ul style="list-style-type: none"> – USB-C – VGA: до 1920 x 1200 пикселей, 60 Гц – USB-C–DP: <ul style="list-style-type: none"> – Модели AMD: до 5120 x 2880 пикселей, 60 Гц – Модели Intel: до 5120 x 3200 пикселей, 60 Гц • Подключение к аксессуарам с поддержкой USB-C для расширения возможностей компьютера. Для приобретения аксессуаров USB-C перейдите по адресу https://www.lenovo.com/accessories.
<ul style="list-style-type: none"> • Разъем USB-C (3.2 Gen 1) • Разъем USB-C (3.2 Gen 2) • Разъем USB-C (Thunderbolt 3) • Разъем USB-C (Thunderbolt 4) • Разъем USB-C (USB 4) 	

Глава 2. Начало работы с компьютером

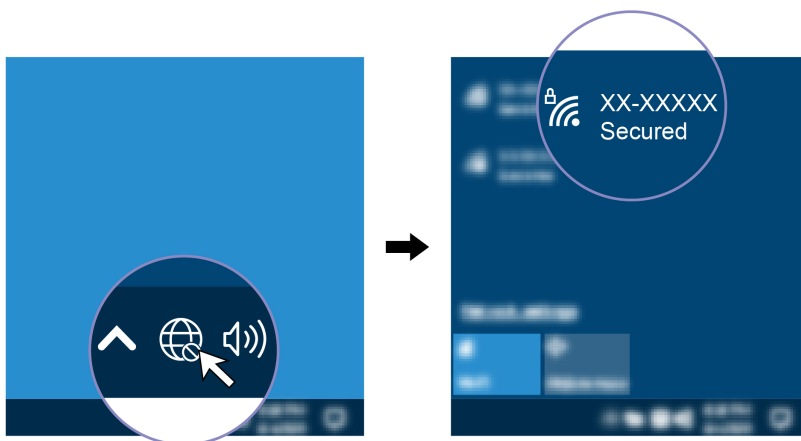
Доступ к сетям

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

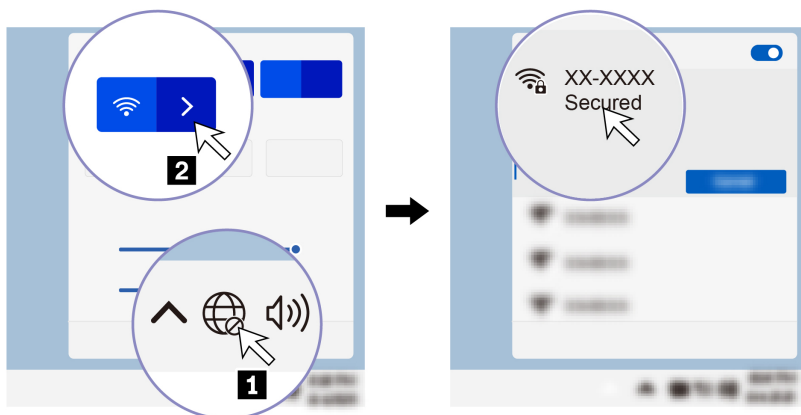
Подключение к сетям Wi-Fi

Щелкните значок сети в области уведомлений Windows® и выберите сеть для подключения. Введите необходимую информацию.

- Для моделей с Windows 10:

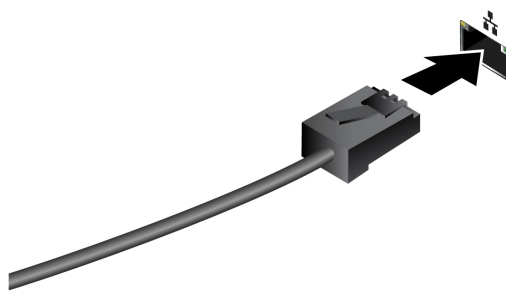


- Для моделей с Windows 11:



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)

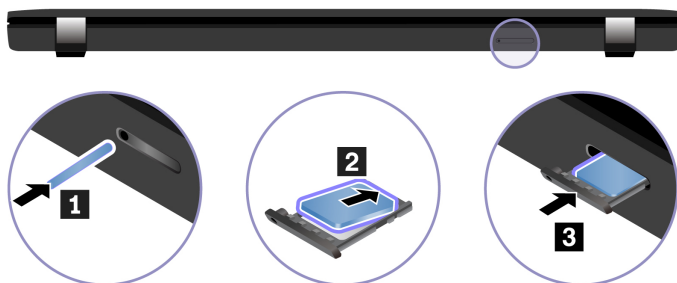
Для подключения к сотовой сети передачи данных 4G необходимо установить модуль WWAN и карту nano-SIM. В зависимости от страны или региона компьютер может поставляться с картой nano-SIM. В противном случае вам потребуется приобрести ее у уполномоченного оператора.

Примечания:

- В зависимости от модели модуль WWAN может быть не установлен в вашем компьютере.
- Услуги сотовой связи 4G 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.

Чтобы подключиться к сети сотовой связи, выполните следующие действия:

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 «III» в списке. Введите необходимую информацию.

Включение режима «в самолете»

Если режим «В самолете» включен, все функции беспроводной связи отключены.

1. Введите Airplane mode в поле поиска Windows и нажмите клавишу «Ввод».
2. Включите режим «В самолете».

Взаимодействие с компьютером



















На компьютере существуют различные способы навигации по экрану.























Использование сочетаний клавиш

Специальные клавиши на клавиатуре повышают эффективность работы.



<https://support.lenovo.com/us/en/videos/vid500145>

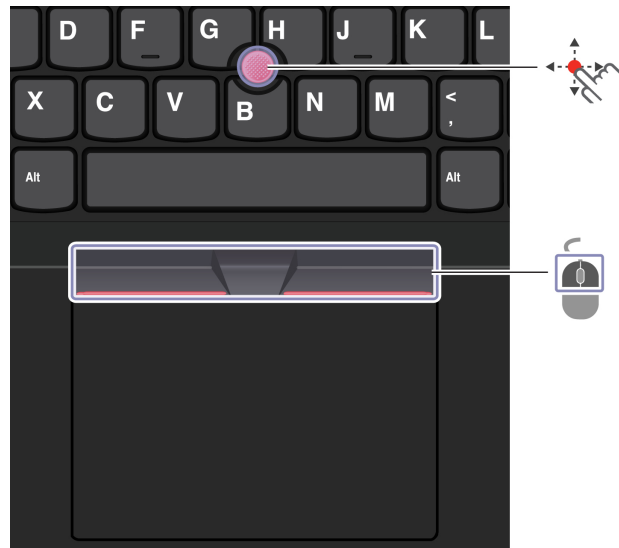
Клавиша/сочетание с клавишей	Функция
 + 	Вызов специальной функции, отображаемой в виде значка на каждой клавише, или стандартной функции клавиш F1–F12. Индикатор FnLock горит: стандартная функция Индикатор FnLock выключен: специальная функция
	Включение/отключение динамиков
	Уменьшение громкости
	Увеличение громкости
	Включение/отключение микрофонов
	Уменьшение яркости дисплея
	Увеличение яркости дисплея
	Управление внешними дисплеями
	Включение/отключение режима «в самолете»
	Открытие центра уведомлений
	Принятие входящих вызовов в Microsoft Teams®
	Отклонение входящих вызовов в Microsoft Teams
	Настройка функции данной клавиши в приложении Vantage
 + 	Открытие лупы
 + 	Запуск калькулятора (только для L15 Gen 4)

Клавиша/сочетание с клавишей	Функция
 + 	Переход в спящий режим (только для L15 Gen 4)
 + 	Открытие инструмента «Ножницы»
 + 	Переключение подсветки клавиатуры (в некоторых моделях)
 + 	Включение/Отключение жеста касания для запуска TrackPoint Quick Menu
 + 	Прерывание операции
 + 	Приостановка операции
 + 	Прокрутка содержимого
 + 	Отправка системного запроса
 + 	Переход в спящий режим Чтобы вывести компьютер из спящего режима, нажмите клавишу Fn или кнопку питания.
 + 	Переход к началу
 + 	Переход в конец

Использование манипулятора TrackPoint

Манипулятор TrackPoint позволяет выполнять все функции традиционной мыши, такие как наведение указателя, нажатие левой и правой кнопки и прокрутка.

Использование манипулятора TrackPoint



Манипулятор TrackPoint

Пальцем надавите на шершавый колпачок манипулятора (далее «красный колпачок») в любом направлении параллельно клавиатуре. Указатель на экране переместится соответствующим образом. Чем выше давление, тем быстрее перемещается указатель.



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.

Нажмите сочетание клавиш «Ctrl + средняя кнопка TrackPoint + манипулятор TrackPoint», чтобы увеличить или уменьшить масштаб.

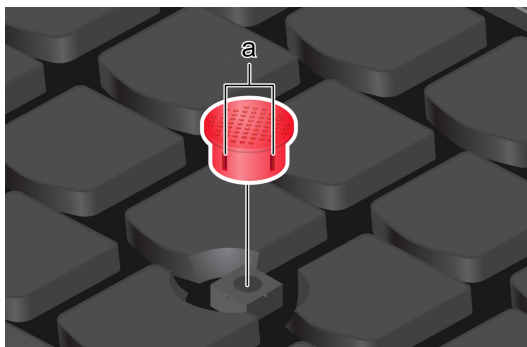
Отключение манипулятора TrackPoint

Манипулятор TrackPoint включен по умолчанию. Чтобы отключить устройство, выполните следующие действия.

1. Введите **Параметры мыши** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.
2. Нажмите **Параметры TrackPoint**, а затем следуйте инструкциям на экране, чтобы изменить параметры.

Замена шершавого колпачка манипулятора

Примечание: Убедитесь, что новый колпачок имеет бороздки **a**.





Использование сенсорной панели

Сенсорную панель можно использовать для выполнения всех действий, которые выполняются с помощью мыши (наведение, щелчок и прокрутка).

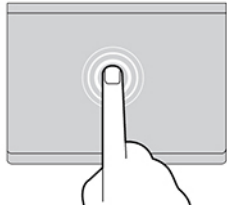
Использование сенсорной панели



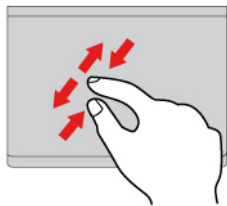
Элемент	Описание	Элемент	Описание
	Область левой кнопки		Область правой кнопки

Использование жестов для сенсорной панели

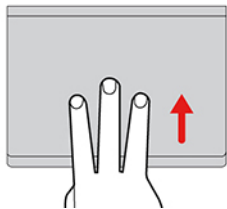
Изображение и описание



Коснитесь один раз, чтобы выбрать или открыть элемент.

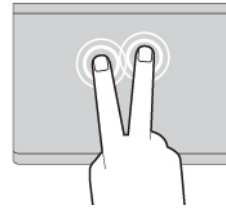


Увеличение или уменьшение масштаба двумя пальцами.

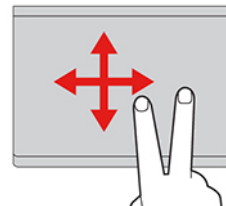


Открытие представления задач для просмотра всех открытых окон.

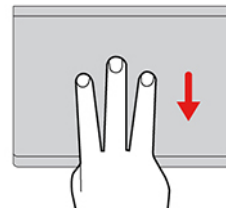
Изображение и описание



Быстро коснитесь два раза для отображения контекстного меню.



Прокрутка элементов.



Отображение рабочего стола.

Примечания:

- При использовании двух или нескольких пальцев убедитесь, что между пальцами есть небольшое расстояние.
- Некоторые жесты недоступны, если последнее действие выполнялось с помощью манипулятора TrackPoint.
- Некоторые жесты доступны только при использовании определенных приложений.
- При наличии на поверхности сенсорной панели масляных пятен прежде всего выключите компьютер. Затем аккуратно протрите поверхность сенсорной панели мягкой безворсовой тканью, смоченной теплой водой или моющим средством компьютера.

Дополнительную информацию о жестах см. в справке по манипулятору.

Отключение сенсорной панели

Сенсорная панель включена по умолчанию. Чтобы отключить устройство, выполните следующие действия.

1. Откройте меню **Пуск** и выберите **Настройка** → **Bluetooth и устройства** → **Сенсорная панель**.

2. В разделе **Сенсорная панель** отключите элемент управления **Сенсорная панель**.

Использование сенсорного экрана (в некоторых моделях)

Если дисплей компьютера поддерживает функцию мультисенсорного ввода, можно переходить по экрану с помощью простых жестов для сенсорной панели. Дополнительные жесты для сенсорной панели см. по адресу <https://support.microsoft.com/windows>.

Примечание: Некоторые жесты могут быть недоступны при использовании определенных приложений.

Изображение и описание



Коснитесь один раз для одинарного щелчка

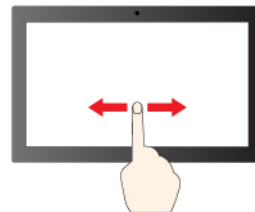
Изображение и описание



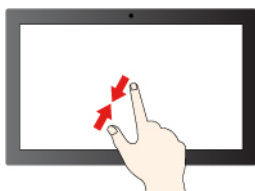
Быстро коснитесь два раза для двойного щелчка



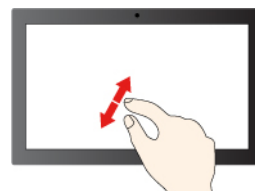
Коснитесь и удерживайте для щелчка правой кнопкой мыши



Проведите для прокрутки элементов

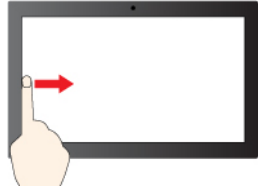


Уменьшение масштаба



Увеличение масштаба

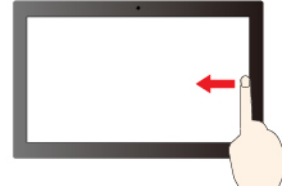
Изображение и описание



Проведите от левого края: просмотр всех открытых окон (Windows 10)

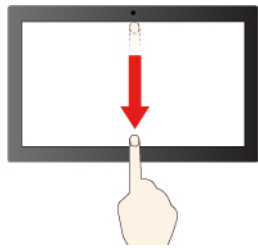
Проведите от левого края: открытие панели виджетов (Windows 11)

Изображение и описание



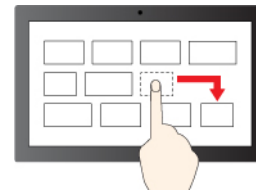
Проведите от правого края: открытие центра уведомлений (Windows 10)

Проведите от правого края: открытие центра уведомлений (Windows 11)



Быстро проведите пальцем вниз: отображение строки заголовка

Проведите пальцем от верхнего края вниз: закрытие текущего приложения



Перетаскивание

Рекомендации по обслуживанию

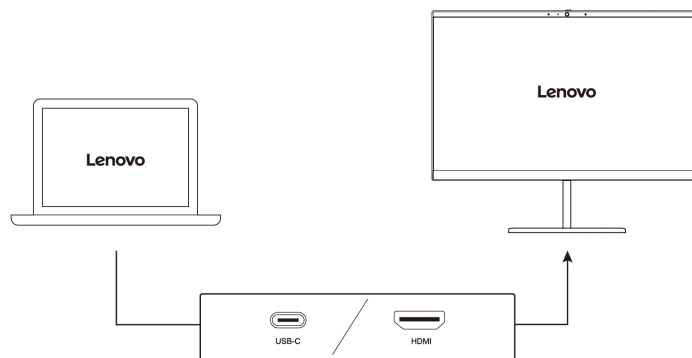
- Перед чисткой сенсорного экрана выключите компьютер.
- Используйте сухую мягкую безворсовую салфетку или гигроскопическую вату для удаления отпечатков пальцев или пыли с сенсорного экрана. Не смачивайте салфетку растворителями.
- Сенсорный экран — это стеклянная панель, покрытая пластмассовой пленкой. Не давите на экран и не помещайте на него металлические предметы, которые могут повредить сенсорную панель или вызвать неправильную ее работу.
- Не используйте ногти, пальцы в перчатках или предметы для ввода на экране.
- Периодически калибруйте точность пальцевого ввода во избежание расхождения.

Подключение к внешнему дисплею

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

Подключение к проводному дисплею

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 (3.2 Gen 2/Thunderbolt 4)	До 5К при частоте 60 Гц
Разъем HDMI™	До 4К при частоте 60 Гц

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

Подключение к беспроводному дисплею

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

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

Настройка режима отображения

Нажмите  или сочетание клавиш  +  и выберите нужный режим дисплея.

Изменение параметров дисплея

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.

Вы можете изменить настройки как дисплея компьютера, так и внешнего дисплея. Например, можно определить главный и дополнительный дисплей. Можно также изменить разрешение и ориентацию.

Глава 3. Подробнее о компьютере

Приложения Lenovo

В этом разделе содержатся общие сведения о приложениях Lenovo.

Lenovo Commercial Vantage

Приложение Lenovo Commercial Vantage (далее «приложение Vantage») — это предустановленное настраиваемое комплексное решение, которое помогает поддерживать актуальность ПО компьютера с помощью автоматических обновлений и исправлений, настраивать параметры оборудования и получать персонализированную поддержку.

Чтобы открыть приложение Vantage, введите Lenovo Commercial Vantage в поле поиска Windows.

Примечания:

- Доступные функции различаются в зависимости от модели компьютера.
- Приложение Vantage предоставляет периодические обновления функций, которые позволяют повысить эффективность работы с компьютером. Описание функций может отличаться от фактически доступных в вашем пользовательском интерфейсе. Убедитесь, что используется новейшая версия приложения Vantage и используйте Центр обновления Windows для получения актуальных обновлений.

В приложении Vantage можно выполнять следующие действия:

- Удобная проверка состояния устройства и настройка его параметров.
- Скачивание и установка обновлений UEFI BIOS, микропрограммы и драйверов для поддержания ПО на компьютере в актуальном состоянии.
- Отслеживание работоспособности компьютера и его защита от внешних угроз.
- Сканирование оборудования компьютера и диагностирование проблем с аппаратным обеспечением.
- Проверка состояния гарантии компьютера (в сети).
- Использование *Руководства пользователя* и других полезных статей.
- Временно отключите клавиатуру, экран, сенсорную панель и манипулятор TrackPoint для очистки.

Lenovo View

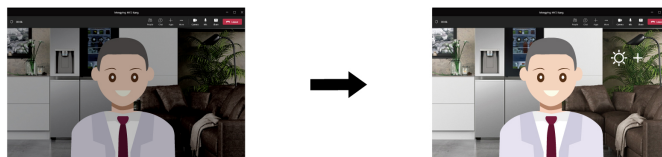
Lenovo View — это приложение, которое повышает качество изображения камеры в некоторых популярных приложениях видеосвязи.

Доступ к Lenovo View

Введите Lenovo View в поле поиска Windows и нажмите клавишу «Ввод».

Описание основной функции

Средство улучшения видео: регулировка соответствующих параметров камеры (свет, интенсивность, цвет) и шумоподавление для повышения качества видеосвязи.



Примечания:

- Доступные функции различаются в зависимости от модели компьютера.
- Приложение Lenovo View периодически обновляет функции для повышения качества изображения камеры и улучшения видеосвязи. Описание функций может отличаться от фактически доступных в вашем пользовательском интерфейсе.

Интеллектуальное охлаждение




Функция интеллектуального охлаждения позволяет регулировать энергопотребление, скорость вентилятора, температуру компьютера и его производительность.

Примечание: Для моделей с дискретным графическим процессором в зависимости от режима интеллектуального охлаждения будет использоваться соответствующий графический процессор. Если режим меняется во время работы приложения, приложение может перезапуститься, чтобы обеспечить использование подходящего графического процессора. Если в настройках Windows указан графический процессор для использования с каждым приложением, эти настройки будут иметь приоритет.

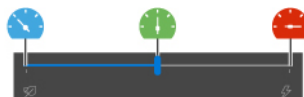
Для моделей с Windows 10

Функция интеллектуального охлаждения корректируется с помощью ползунка питания Windows. По умолчанию эта функция работает в автоматическом режиме. Нажмите Fn+T, чтобы включить или выключить автоматический режим.

Примечание: Автоматический режим предназначен только для моделей Intel.

- **Если автоматический режим выключен**, для выбора предпочтительного режима выполните следующие действия:
 1. Щелкните значок состояния аккумулятора в области уведомлений Windows.
 2. Перетащите ползунок влево или вправо, чтобы выбрать предпочтительный режим.
- **Для моделей с дискретным графическим процессором**
 -  Экономичный режим: энергопотребление, скорость вентилятора и производительность снижаются, чтобы обеспечить охлаждение, более тихую и экологичную работу компьютера, а также сохранить ресурс аккумулятора.
 -  Сбалансированный режим: энергопотребление, скорость вентилятора и производительность сбалансированы.
 -  Режим высокой производительности: в приоритете — высокая производительность, что позволяет повышать температуру до максимума и увеличивать скорость вентилятора.




питание от сети переменного тока



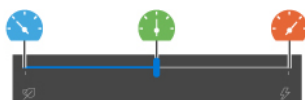
питание от аккумулятора



– **Для моделей без дискретного графического процессора**

-  Экономичный режим: энергопотребление, скорость вентилятора и производительность снижаются, чтобы обеспечить охлаждение, более тихую и экологичную работу компьютера, а также сохранить ресурс аккумулятора.
-  Сбалансированный режим: энергопотребление, скорость вентилятора и производительность сбалансированы.
-  Режим производительности: в приоритете — производительность, что позволяет повышать температуру и увеличивать скорость вентилятора.


питание от сети переменного тока



питание от аккумулятора






• **Когда автоматический режим включен**

-  Автоматический режим: компьютер автоматически регулируется для обеспечения оптимального энергопотребления, времени работы от аккумулятора, скорости вентилятора и производительности с учетом активности системы.

Для моделей с Windows 11

Функция интеллектуального охлаждения корректируется в настройках Windows. По умолчанию эта функция работает в автоматическом режиме. Нажмите Fn+T, чтобы включить или выключить автоматический режим.

Примечание: Автоматический режим предназначен только для моделей Intel.

1. Щелкните правой кнопкой мыши значок аккумулятора в области быстрых настроек    с правой стороны панели задач.
2. Нажмите **Параметры питания и спящего режима**.
3. Найдите раздел **Режим питания** и выберите один из следующих режимов питания.

• **Когда автоматический режим отключен:**

- **Оптимальная энергоэффективность:** энергопотребление, скорость вентилятора и производительность снижаются, чтобы обеспечить более тихую и экологически безопасную работу компьютера, а также сохранить ресурс аккумулятора.
- **Сбалансированный:** энергопотребление, скорость вентилятора и производительность сбалансированы.
- **Оптимальная производительность:**
 - **Для моделей с дискретным графическим процессором:** в приоритете — высокая производительность, что позволяет повышать температуру до максимума и увеличивать скорость вентилятора.
 - **Для моделей без дискретного графического процессора:** в приоритете — производительность, что позволяет повышать температуру и увеличивать скорость вентилятора.
- **При включении автоматического режима** рекомендуется переключиться на **сбалансированный** режим питания. Тогда ваш компьютер будет автоматически регулироваться для обеспечения оптимального энергопотребления, времени работы от

батареи, производительности компьютера и скорости вентилятора с учетом объема системной активности.

Усиление интеллектуального охлаждения (только в моделях с процессором AMD)

Функция Усиление интеллектуального охлаждения динамически регулирует производительность системы в зависимости от запущенных приложений. Рекомендуется включить эту функцию, особенно при использовании приложений объединенных коммуникаций (например, Microsoft Teams). Эту функцию следует обязательно использовать в сбалансированном режиме для обеспечения наилучших возможностей для пользователя.

Чтобы включить или выключить функцию усиления интеллектуального охлаждения, выполните следующие действия.

1. Войдите в меню UEFI BIOS. См. раздел «Вход в меню UEFI BIOS» на странице 35
2. Выберите **Config → Power**.
3. В разделе **Intelligent Cooling Boost** установите или снимите переключатель **Intelligent Cooling Boost**.
4. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить изменения и выйти из меню UEFI BIOS.

Управление питанием

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

Проверка состояния аккумулятора

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

Зарядка компьютера

Использование питания от сети переменного тока

Источник питания адаптера питания:

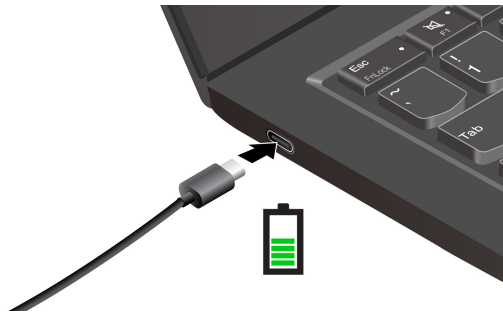
- Питание: 45, 65 или 100 Вт (в зависимости от модели)
- Переменный ток (50–60 Гц)
- Входное напряжение адаптера электропитания: 100–240 В перем. тока, 50–60 Гц
- Выходное напряжение адаптера питания: 20 В пост. тока, 2,25 А, 3,25 А или 5 А

При низком уровне заряда аккумулятора зарядите его, подключив компьютер к сети переменного тока с помощью прилагаемого адаптера питания. Компьютер может поддерживать функцию 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, предоставляемые Lenovo, которые соответствуют требованиям применяемых

национальных стандартов. Рекомендуется использовать подходящие адаптеры Lenovo. См. раздел <https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc>.



Примечания: Чтобы увеличить срок службы аккумулятора, следуйте приведенным ниже инструкциям.

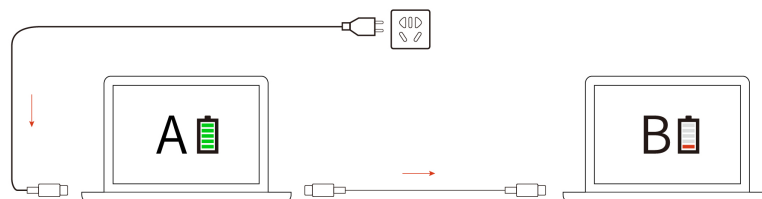
- Используйте аккумулятор до полной разрядки и полностью заряжайте аккумулятор перед использованием. После полной зарядки аккумулятор должен разрядиться до уровня 94 % или ниже, прежде чем его снова можно будет заряжать.
- Емкость аккумулятора при полном уровне заряда может оптимизироваться на основании 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 одноранговой зарядки P-to-P 2.0

Оба разъема USB-C (Thunderbolt 4) на компьютере поддерживают уникальную функцию зарядки P-to-P 2.0, разработанную Lenovo. Для использования этой функции убедитесь, что функции **Always On USB** и **Charge in Battery Mode** включены в UEFI BIOS на компьютерах, чтобы функция зарядки работала, даже если компьютеры отключены или находятся в режиме гибернации.

Включение функций **Always On USB** и **Charge in Battery Mode**:

1. Нажмите клавишу F1, чтобы открыть меню UEFI BIOS.
2. Нажмите **Config** → **USB** и включите функции **Always On USB** и **Charge in Battery Mode**.



Примечание: Фактическая скорость зарядки компьютера зависит от множества факторов, таких как остаточный уровень заряда аккумуляторов компьютеров, мощность адаптера питания и то, используются ли компьютеры во время зарядки.

Изменение параметров питания

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

- Для моделей с Windows 10
 - Выключение дисплея: 10 мин
 - Переход в спящий режим: 10 мин
- Для моделей с Windows 11
 - Выключение дисплея: 5 мин
 - Переход в спящий режим: 5 мин

Чтобы сбросить план электропитания, выполните следующие действия.

1. Перейдите на **Панель управления** и настройте отображение мелких или крупных значков.
2. Щелкните значок **Управление электропитанием**.
3. Выберите или настройте нужный план электропитания.

Чтобы сбросить функцию кнопки питания, выполните следующие действия.

1. Перейдите на **Панель управления** и настройте отображение мелких или крупных значков.
2. Щелкните **Электропитание**, а затем — **Действия кнопок питания** на левой панели.
3. Измените необходимые параметры.

Передача данных


Быстро обменивайтесь файлами между устройствами с одинаковыми функциями с помощью встроенной технологии Bluetooth или NFC. Можно также вставить карту microSD или смарт-карту для передачи данных.

Настройка подключения 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.

1. Введите Bluetooth в поле поиска Windows и нажмите клавишу «Ввод».
2. Включите функцию Bluetooth, если она выключена.
3. Выберите устройство Bluetooth, затем следуйте инструкциям на экране.

Настройка подключения NFC (в некоторых моделях)

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

Чтобы включить NFC, выполните следующие действия.

1. Введите Airplane mode в поле поиска Windows и нажмите клавишу «Ввод».
2. Убедитесь, что режим «в самолете» выключен, и включите функцию NFC.

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



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

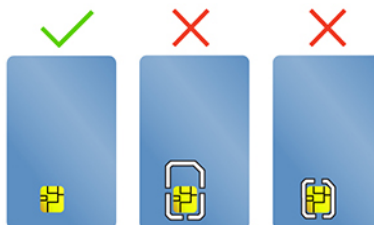
Использование смарт-карты или карты microSD (в некоторых моделях)

Можно также вставить карту microSD или смарт-карту для передачи данных.

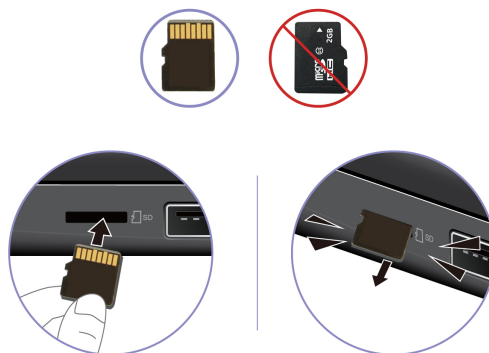
Поддерживаемая смарт-карта

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.



Установка и извлечение карты microSD



Внимание: Перед извлечением карты выполните следующие действия.

1. Щелкните треугольный значок в области уведомлений Windows, чтобы отобразить скрытые значки. Щелкните правой кнопкой мыши значок, предлагающий безопасно извлечь оборудование и носители.
2. Выберите карту, которую хотите извлечь из ОС Windows.
3. Потяните карту и извлеките ее из компьютера. Сохраните карту в надежном месте для дальнейшего использования.

Аксессуары

В этом разделе содержатся инструкции по использованию аппаратных аксессуаров для расширения возможностей компьютера.

Приобретение аксессуаров

Компания Lenovo предлагает ряд аппаратных аксессуаров и обновлений, позволяющих пользователям расширить возможности компьютера. Можно приобрести модули памяти, устройства хранения данных, сетевые карты, репликаторы портов или док станции, аккумуляторы, адаптеры питания, клавиатуры, мыши и другие компоненты.

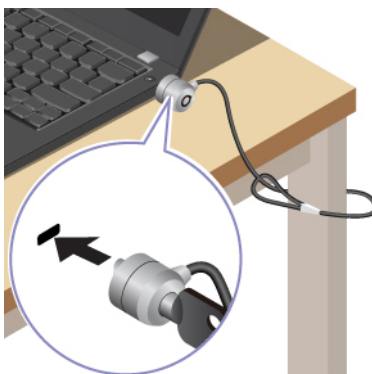
Для покупок на сайте Lenovo перейдите по адресу <https://www.lenovo.com/accessories>.

Глава 4. Защита компьютера и информации

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>.



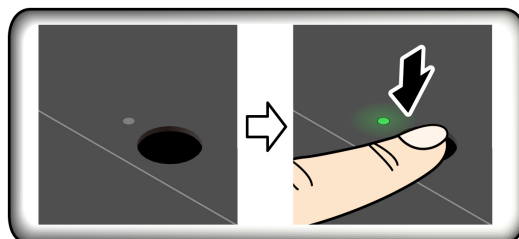
Вход с использованием отпечатка пальца (в некоторых моделях)

Устройство распознавания отпечатков пальцев интегрировано с кнопкой питания. После регистрации отпечатка пальца можно включать компьютер и входить в систему просто нажатием кнопки питания или разблокировать экран одним касанием. Это избавляет от необходимости вводить сложные пароли, благодаря чему экономится время и повышается производительность.

1. Введите Sign-in options в поле поиска Windows и нажмите клавишу «Ввод».
2. Выберите параметр распознавания отпечатков пальцев и следуйте инструкциям на экране, чтобы зарегистрировать отпечаток пальца.

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

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



Связь отпечатков пальцев с паролями UEFI BIOS

Отпечатки пальцев можно связать с паролем при включении и паролем на доступ к NVMe. См. раздел «Связь отпечатков пальцев с паролями (в некоторых моделях)» на странице 33.

Рекомендации по обслуживанию

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

Вход с использованием идентификатора лица (в некоторых моделях)

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

Создайте идентификатор лица и разблокируйте компьютер, отсканировав свое лицо.

1. Введите Sign-in options в поле поиска Windows и нажмите клавишу «Ввод».
2. Выберите параметр идентификации по лицу и следуйте инструкциям на экране, чтобы создать идентификатор лица.

Защита данных на случай отключения питания (в некоторых моделях)

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.

Пароли UEFI BIOS

Для повышения безопасности компьютера можно задать пароли в UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) BIOS (Basic Input/Output System).

Типы паролей

Чтобы предотвратить несанкционированный доступ к компьютеру, в UEFI BIOS можно задать пароль при включении, пароль администратора, пароль для управления системой или пароль на доступ к NVMe. Однако запрос на ввод пароля UEFI BIOS не будет отображаться, когда компьютер выходит из спящего режима.

Пароль при включении

После установки такого пароля при включении компьютера на экране каждый раз будет появляться окно. Введите правильный пароль, чтобы продолжить работу.

Пароль администратора

Пароль администратора защищает системную информацию, которая хранится в UEFI BIOS. При входе в меню UEFI BIOS введите верный пароль администратора в открывшемся окне. Можно также нажать клавишу Enter, чтобы пропустить запрос пароля. Однако вы не сможете изменить большинство параметров конфигурации системы в UEFI BIOS.

Если задан пароль администратора и пароль при включении, можно использовать пароль администратора для доступа к компьютеру при его включении. Пароль администратора имеет приоритет над паролем на включение.

Пароль для управления системой

Пароль для управления системой также может обеспечивать безопасность системной информации, которая хранится в UEFI BIOS, такой как пароль администратора, однако у пароля для управления системой по умолчанию более низкие полномочия. Пароль для управления системой можно задать в меню UEFI BIOS или с помощью инструментария Windows Management Instrumentation (WMI) в интерфейсе управления клиентом Lenovo.

Для управления функциями безопасности можно предоставить паролю для управления системой такие же полномочия, что и паролю администратора. Чтобы настроить разрешения пароля для управления системой в меню UEFI BIOS, выполните следующие действия:

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
2. Выберите **Security → Password → System Management Password Access Control**.
3. Следуйте инструкциям на экране.

Если вы задали и пароль администратора, и пароль для управления системой, пароль администратора переопределяет пароль для управления системой. Если вы задали и пароль для управления системой, и пароль при включении, пароль для управления системой переопределяет пароль при включении.

Пароли NVMe

Пароль на доступ к NVMe предотвращает несанкционированный доступ к содержимому устройства хранения данных. Если задан пароль на доступ к NVMe, при каждой попытке получить доступ к устройству хранения данных будет запрашиваться соответствующий пароль.

• Один пароль

Если установлен один пароль на доступ к NVMe, для доступа к файлам и приложениям на устройстве хранения данных необходимо ввести пользовательский пароль на доступ к NVMe.

• Два пароля (пользователя и администратора)

Пароль администратора на доступ к NVMe задается и используется системным администратором. С его помощью администратор получает доступ ко всем устройствам хранения данных в системе или любому компьютеру в той же сети. Администратор также может задать пользовательский пароль на доступ к NVMe для каждого компьютера в сети. Пользователь компьютера может изменить пользовательский пароль на доступ к NVMe, но удалить его может только администратор.

При появлении запроса на ввод пароля для доступа к NVMe нажмите клавишу F1, чтобы переключиться между паролем администратора на доступ к NVMe и пользовательским паролем на такой доступ.

Примечания: В указанных ниже случаях пароль на доступ к NVMe недоступен.

- Если на компьютере установлены совместимое с Opal устройство хранения данных Trusted Computing Group (TCG) и программа управления Opal TCG, и программа управления Opal TCG включена.
- Устройство хранения данных eDrive установлено на компьютере, на котором предварительно установлена операционная система Windows.

Задание, изменение и удаление пароля

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
2. Выберите **Security** → **Password** с помощью клавиш со стрелками.
3. Выберите тип пароля. Следуйте инструкциям на экране, чтобы задать, изменить или удалить пароль.

Запишите все свои пароли и сохраните их в надежном месте. Если вы забудете какие-либо из своих паролей, соответствующие операции по ремонту и обслуживанию устройства гарантией не покрываются.

Что делать, если вы забыли пароль при включении

Если вы забыли пароль при включении, сделайте следующее, чтобы удалить его:

- Если вы знаете пароль администратора, сделайте следующее:
 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, сразу же нажмите клавишу F1.
 2. Введите пароль администратора, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
 3. Выберите **Security** → **Password** → **Power-On Password** с помощью клавиш со стрелками.
 4. В поле **Enter Current Password** введите текущий пароль администратора. Оставьте поле **Enter New Password** пустым и нажмите клавишу «Ввод» два раза.
 5. В окне «Changes have been saved» нажмите клавишу «Ввод».
 6. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить изменения и выйти из меню UEFI BIOS.
- Если вы не установили пароль администратора, обратитесь в авторизованный сервис-центр Lenovo, чтобы удалить пароль при включении.

Что делать, если вы забыли пароль NVMe

Если вы забыли пароль на доступ к NVMe (при использовании одного пароля) или оба пароля на такой доступ — пароль пользователя и пароль администратора (при использовании двух паролей), — Lenovo не сможет изменить эти пароли или восстановить информацию на устройстве хранения данных. Для замены устройства хранения данных можно обратиться в авторизованный сервис-центр Lenovo. За детали и обслуживание будет взиматься плата. Если устройство хранения данных является узлом CRU (подлежащим замене силами пользователя), вы можете обратиться в Lenovo для приобретения нового устройства хранения данных и самостоятельной замены старого устройства. Чтобы проверить, является ли устройство хранения узлом CRU, и узнать, как производится его замена, см. раздел Глава 6 «Замена CRU» на странице 41.

Что делать, если вы забыли пароль администратора

Если вы забыли пароль администратора, удалить его в ходе какой-либо процедуры обслуживания невозможно. В этом случае необходимо обратиться в авторизованный сервис-центр Lenovo для замены системной платы. За детали и обслуживание будет взиматься плата.

Что делать, если вы забыли пароль для управления системой

Если вы забыли пароль для управления системой, выполните следующие действия, чтобы удалить его:

- Если вы знаете пароль администратора, сделайте следующее:
 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, сразу же нажмите клавишу F1.
 2. Введите пароль администратора, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
 3. С помощью клавиш со стрелками выберите **Security → Password → System Management Password**.
 4. В поле **Enter Current Password** введите текущий пароль администратора. Оставьте поле **Enter New Password** пустым и нажмите клавишу «Ввод» два раза.
 5. В окне «Changes have been saved» нажмите клавишу «Ввод».
 6. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить изменения и выйти из меню UEFI BIOS.
- Если вы не задали пароль администратора, обратитесь в авторизованный сервис-центр Lenovo, чтобы удалить пароль для управления системой.

Связь отпечатков пальцев с паролями (в некоторых моделях)

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

1. Выключите компьютер и включите его снова.
2. При появлении запроса выполните сканирование пальца на устройстве распознавания отпечатков пальцев.
3. Введите пароль при включении, пароль на доступ к NVMe или оба этих пароля в зависимости от требований. Связь установлена.

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

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

Аутентификация FIDO (Fast Identity Online)

Компьютер поддерживает функцию аутентификации FIDO (Fast Identity Online). Данная функция работает как альтернатива аутентификации с помощью пароля (обеспечивает аутентификацию без пароля). Эта функция работает только в том случае, если в UEFI BIOS установлен пароль при включении и устройство USB FIDO2 зарегистрировано в ThinkShield™ Passwordless Power-On Device Manager. С помощью этой функции можно ввести пароль при включении или использовать зарегистрированное устройство FIDO2 USB для включения компьютера.

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

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 «Ввод».
5. Вставьте устройство USB FIDO2 для регистрации устройства, выполнив следующие действия.

- a. Выберите доступное устройство USB FIDO2, которое требуется зарегистрировать, в поле **Discovered Devices**.
- b. Нажмите **Yes** в отображаемом окне, чтобы подтвердить выбор устройства.
- c. Если вы настроили пароль при включении, будет предложено ввести правильный пароль.
- d. Откроется всплывающее окно **User operation request**. Необходимо нажать кнопку на подключенном устройстве USB FIDO2 и выполнить инструкции на экране, чтобы закрыть окно.
- e. Нажмите клавишу ESC, чтобы выйти и перезапустить компьютер.

Примечания:

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

Вход в систему с помощью аутентификации при включении питания без пароля

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.

Глава 5. Настройка дополнительных параметров

UEFI BIOS

UEFI BIOS — это первая программа, которая выполняется на компьютере. При включении компьютера UEFI BIOS выполняет самотестирование для проверки надлежащей работы различных устройств компьютера.

Вход в меню UEFI BIOS

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

Навигация по интерфейсу UEFI BIOS

Чтобы перейти в интерфейс UEFI BIOS, нажмите следующие клавиши:

- F1: Общая справка
- F9: Настройки по умолчанию
- F10: Сохранить и выйти
- F5/F6: Изменение порядка приоритетов загрузки
- ↑ ↓ или PgUp/PgDn: Выбор/прокрутка страницы
- ← →: Перемещение фокуса клавиатуры
- Esc: Возврат/Закрытие диалогового окна
- Enter: Выбор/Открытие подменю

Установка системной даты и времени

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1.
2. Выберите **Date/Time** и установите системные дату и время по желанию.
3. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить изменения и выйти из программы.

Изменение последовательности загрузки

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1.
2. Выберите **Startup → Boot**. Затем нажмите клавишу Enter. Отображается порядок загрузки устройств по умолчанию.

Примечание: Если компьютер не загружается ни с одного из устройств или на них не найдена операционная система, загрузочных устройств не отображается.

3. Настройте последовательность загрузки по своему желанию.
4. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить настройки и выйти из программы.

Чтобы временно изменить последовательность загрузки, выполните следующие действия.

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F12.
2. Выберите устройство, с которого должен загружаться компьютер, и нажмите клавишу Enter.

Просмотр журналов событий UEFI BIOS

Средство просмотра журнала событий UEFI BIOS предоставляет краткую информацию о событиях UEFI BIOS. Чтобы просмотреть журналы событий, выполните указанные ниже действия.

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1.
2. Выберите **Main → BIOS Event log**. Затем нажмите клавишу Enter. Откроется интерфейс журнала событий UEFI BIOS.
3. Для навигации по интерфейсу нажмите следующие клавиши, а затем выберите каждый элемент, чтобы просмотреть сведения о нем.
 - ↑ ↓ : перемещение фокуса клавиатуры
 - PgUp/PgDn: Прокрутка страницы
 - Enter: Выбор
 - F3: Выход

В зависимости от действий UEFI BIOS на экране могут быть перечислены следующие журналы событий UEFI BIOS. Каждый журнал включает дату, время и описание события.

- Событие **Power On**: в этом журнале показано, что процедура самотестирования при загрузке (POST) запущена с процессом включения питания. Включает причину включения питания, режим загрузки и причину завершения работы.
- Событие **Subcomponent Code Measurement**: в этом журнале показано, что измерение кода подкомпонента сработало. Включает результат проверки для каждого компонента.
- Событие **System Preboot Authentication**: в этом журнале показано, какие учетные данные предоставляются для выполнения предзагрузочной аутентификации. Включает установленный пароль, тип пароля, устройство ввода и результат аутентификации.
- Событие **BIOS Password Change**: в этом журнале показана история изменения паролей UEFI BIOS. Включает тип пароля, тип и результат события.
- Событие **Subcomponent Self-healing**: в этом журнале показана информация о подкомпоненте, в котором произошло событие восстановления. Включает причину и результат события, а также версию восстановленной микропрограммы.
- Событие **BIOS Setup Configuration Change**: в этом журнале показана история изменений конфигурации программы настройки UEFI BIOS. Включает имя и значение элемента.
- Событие **Device Change**: в этом журнале показана история изменений устройств. Включает причину и тип события.
- Событие **System Boot**: в этом журнале показано, какое устройство использовалось для загрузки системы. Включает параметр загрузки, описание и список путей к файлам.
- Событие **System Tamper**: в этом журнале показаны события несанкционированного вмешательства в систему. Включает причину и тип события.
- Событие **POST Error**: в этом журнале показаны ошибки во время процедуры POST. Включает код ошибки.
- Событие **Flash Update**: в этом журнале показано обновление встроенных программ. Включает причину и результат события, а также версию обновленной микропрограммы.
- Событие **Set On-Premise**: в этом журнале показана история изменений локальных параметров загрузки. Включает значение локального параметра и способ изменения.
- Событие **Capsule Update**: в этом журнале показано капсульное обновление микропрограммы UEFI. Включает причину и результат события, а также версию обновленной микропрограммы.
- Событие **Log Cleared**: в этом журнале показаны все очищенные журналы событий UEFI BIOS. Включает причину и результат события.

- Событие **Shutdown / Reboot**: в этом журнале показано, что работа UEFI BIOS успешно завершена или система перезагружена. Включает причину и тип события.

Обнаружение переподготовки памяти (только в моделях с процессором Intel)

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

Настройка значений BIOS по умолчанию

Эта функция предоставляет решение для резервного копирования предпочтительных настроек BIOS Setup. Она помогает сохранять настройки BIOS Setup в качестве пользовательских настроек BIOS по умолчанию, загружать их в текущие настройки BIOS при необходимости и сбрасывать настройки до значений по умолчанию.

Сохранение пользовательской конфигурации настроек

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
2. Выберите **Restart → Save Custom Defaults**.
3. Нажмите **Yes**, чтобы сохранить пользовательскую конфигурацию настроек.

Загрузка пользовательской конфигурации настроек

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
2. Выберите **Restart → Load Custom Defaults**.
3. Нажмите **Yes**, чтобы загрузить сохраненную пользовательскую конфигурацию настроек.

Для загрузки пользовательской конфигурации настроек также можно нажать клавишу F9 и выбрать **Custom Defaults**.

Примечание: Функция **Load Custom Defaults** недоступна, если пользовательские настройки BIOS по умолчанию не сохранены.

Сброс конфигурации настроек до значений по умолчанию

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
2. Выберите **Restart → Load Factory Defaults**.
3. Нажмите **Yes**, чтобы сбросить конфигурацию настроек до значений по умолчанию.

Также можно нажать клавишу F9 и выбрать **Factory Defaults**, чтобы сбросить конфигурацию настроек до значений по умолчанию.

Сброс системы до заводских настроек

С помощью этой функции можно провести сброс UEFI BIOS до состояния заводских настроек, включая все параметры UEFI BIOS и внутренние данные. Это поможет очистить пользовательские данные на случай утилизации или повторного использования компьютера.

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
2. Выберите **Security** → **Reset System to Factory Defaults** и нажмите клавишу Enter.
3. Может отобразиться несколько всплывающих окон с предупреждениями. Перед возвратом системы к заводским настройкам нужно выполнить следующие действия:
 - a. Деактивировать модуль Absolute Persistence.
 - b. Удалить пароль NVMe, если он задан.
4. На моделях компьютера с параметрами RAID откроется всплывающее окно с напоминанием о повреждении данных. Для продолжения выберите **Yes**.
5. Отображается окно с подтверждением сброса всех параметров UEFI BIOS. Для продолжения выберите **Yes**.

Примечание: Если для **Intel AMT control** и **Absolute Persistence(R) Module** установлено значение Permanently Disabled, сбросить эти параметры невозможно.

6. Введите пароль администратора, пароль для управления системой или пароль при включении в открывшемся окне.

Компьютер перезагрузится немедленно. Процесс инициализации займет несколько минут. В ходе этого процесса экран компьютера может быть пустым. Это нормально, не прерывайте процесс.

Восстановление UEFI BIOS

В случае повреждения или вредоносной атаки на UEFI BIOS может быть выполнено самовосстановление, и может быть восстановлена последняя неповрежденная и безопасная резервная копия компьютера. Эта функция защищает данные компьютера.

Во время самовосстановления UEFI BIOS экран может быть пустым. Проверить ход выполнения можно на основании мигающих режимов светодиодных индикаторов на клавишах ESC, F1 и F4. Подробные сведения см. в следующей таблице.

Примечание: Не нажимайте кнопку питания, чтобы прервать процесс. Подождите несколько минут, пока на экране не появится логотип.

Мигающие режимы	Ход выполнения самовосстановления
Мигает светодиодный индикатор на клавише ESC	0–30 %
Мигает светодиодный индикатор на клавише F1	30–45 %
Мигает светодиодный индикатор на клавише F4	45–75 %
Одновременно мигают светодиодные индикаторы на клавишах ESC, F1 и F4	75–100 %

Обновление UEFI BIOS

При установке новой программы, драйвера устройства или аппаратного компонента может потребоваться обновить UEFI BIOS.

Загрузите и установите последнюю версию пакета обновления UEFI BIOS одним из следующих способов:

- Откройте приложение Vantage, чтобы проверить доступные пакеты обновлений. Если доступен новейший пакет обновлений UEFI BIOS, выполните инструкции на экране, чтобы скачать и установить его.
- Перейдите на сайт <https://pcsupport.lenovo.com> и выберите запись для вашего компьютера. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы загрузить и установить последнюю версию пакета обновления UEFI BIOS.

Примечание: В процессе обновления UEFI BIOS изменение кода идентификации памяти (MRC) может привести к переподготовке памяти. Переподготовка памяти — это процесс инициализации модуля памяти компьютера и проведения диагностических тестов этого модуля. Во время переподготовки памяти экран может быть пустым. При этом последовательно мигают светодиодные индикаторы на клавишах ESC, F1 и F4, показывая ход выполнения процесса. Не нажимайте кнопку питания, чтобы прервать процесс. Подождите несколько минут, пока на экране не появится логотип.

Дополнительные сведения о UEFI BIOS см. в базе знаний на компьютере по адресу <https://pcsupport.lenovo.com>.

Восстановление исходного состояния системы из облака (в некоторых моделях)

Данная функция позволяет удалить все пользовательские файлы на компьютере и восстановить операционную систему Windows из облака (Microsoft® Connected System Recovery). Перед использованием этой функции прочитайте следующую информацию.

Примечания:

- Эта функция восстановит на компьютере операционную систему Windows, предустановленную на заводе. Не используйте эту функцию, если на компьютере установлена настроенная операционная система; в противном случае восстановить настроенные функции или приложения не удастся.
- Эта функция работает только с проводной сетью (подключенной к разъему Ethernet на компьютере) и беспроводной сетью (только для пользователя WPA2).

Для восстановления операционной системы Windows выполните следующие действия:

1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
2. Выберите **Config → Reinstall Windows from Cloud**. Выполните инструкции на экране, чтобы включить эту функцию.
3. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить настройки и выйти из программы.
4. Компьютер перезапустится автоматически. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F12.
5. Выберите **App Menu → Reinstall Windows from Cloud** и следуйте инструкциям на экране.

Если процесс восстановления завершается ошибкой, существуют и другие способы восстановления операционной системы Windows. Дополнительные сведения см. в разделе «Ресурсы для самостоятельного устранения неполадок» на странице 59.

Установка операционной системы Windows и драйверов

В этом разделе описывается установка операционной системы Windows и драйверов устройств.

Установка операционной системы Windows

Microsoft постоянно предоставляет обновления для операционной системы Windows. Прежде чем устанавливать определенную версию Windows, проверьте ее совместимость в соответствующем списке. Подробные сведения см. по адресу <https://support.lenovo.com/solutions/windows-support>.

Внимание:

- Рекомендуется обновить операционную систему по официальным каналам. Неофициальное обновление может представлять угрозу безопасности.
 - В ходе установки новой операционной системы удаляются все данные с внутреннего устройства хранения данных, включая данные, сохраненные в скрытой папке.
1. Если вы используете функцию BitLocker® Drive Encryption в Windows и на компьютере имеется Trusted Platform Module, отключите эту функцию.
 2. Убедитесь, что для микросхемы защиты задано значение **Active**.
 - a. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
 - b. Выберите **Security → Security Chip** и нажмите клавишу Enter. Откроется подменю **Security Chip**.
 - c. Убедитесь, что для микросхемы защиты для TPM 2.0 задано значение **Active**.
 - d. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить настройки и выйти из программы.
 3. Подключите к компьютеру установочный диск операционной системы.
 4. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
 5. Выберите **Startup → Boot** для отображения подменю **Boot Priority Order**.
 6. Выберите диск, содержащий программу установки операционной системы, например **USB HDD**. Затем нажмите клавишу Esc.
- Внимание:** После изменения последовательности загрузки убедитесь, что во время копирования, сохранения или форматирования выбрано правильное устройство. Если выбрано неправильное устройство, содержащиеся на нем данные могут быть удалены или перезаписаны.
7. Выберите **Restart** и убедитесь, что параметр **OS Optimized Defaults** включен. Затем нажмите клавишу F10, чтобы сохранить настройки и выйти из программы.
 8. Следуйте инструкциям на экране, чтобы установить драйверы устройств и необходимые программы.
 9. После установки драйверов устройств используйте Центр обновления Windows для получения последних доступных обновлений, например обновлений для системы безопасности.

Установка драйверов устройств

Если устройство стало хуже работать или является новым для данной системы, рекомендуется загрузить для него актуальный драйвер. Это позволит устранить драйвер из числа возможных причин проблемы. Загрузите и установите последний драйвер одним из следующих способов:

- Откройте приложение Vantage, чтобы проверить доступные пакеты обновлений. Выберите нужные пакеты обновлений и следуйте инструкциям на экране, чтобы скачать и установить их.
- Перейдите на сайт <https://pcsupport.lenovo.com> и выберите запись для вашего компьютера. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы загрузить и установить необходимые драйверы и программы.

Глава 6. Замена 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

Ниже перечислены CRU для данного компьютера.

CRU самообслуживания

- Адаптер питания*
- Лоток для карты Nano-SIM*
- Шнур питания*

CRU с дополнительным обслуживанием

- Узел крышки корпуса
- Клавиатура
- Модули памяти
- Твердотельный диск M.2
- Крепежная скоба твердотельного диска M.2
- Блок динамика
- Модуль беспроводной сети WAN*

* в некоторых моделях

Примечание: Замена любых компонентов, не указанных выше, включая встроенный перезаряжаемый аккумулятор, 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.

Отключение функции «Быстрый запуск» и встроенного аккумулятора

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

Чтобы отключить быстрый запуск, выполните следующие действия.

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**.

Чтобы отключить встроенный аккумулятор, выполните следующие действия.

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.

Замена CRU

Выполните процедуру замены, чтобы заменить CRU.

Клавиатура

Предварительное требование

Перед началом работы прочитайте [Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям](#) и распечатайте следующие инструкции.

Для доступа выполните следующие действия.

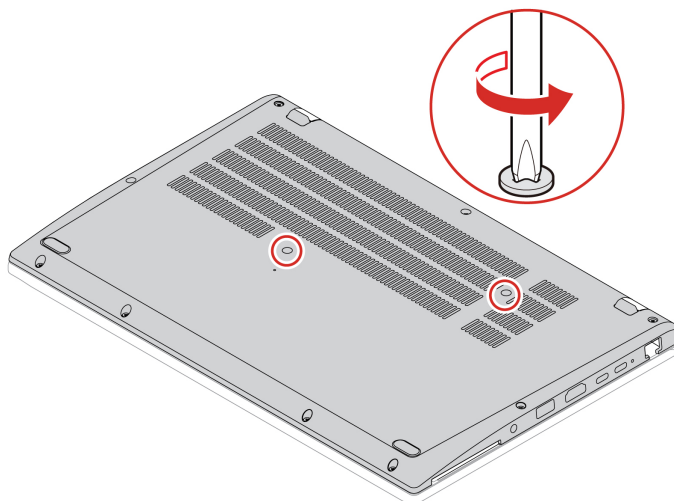
1. Отключите встроенный аккумулятор. См. раздел «Отключение функции «Быстрый запуск» и встроенного аккумулятора» на странице 42.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.

Процедура извлечения

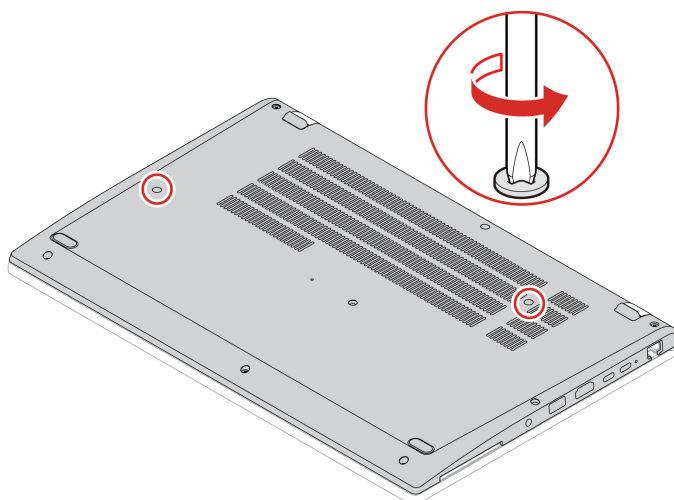
Примечание: При выполнении одного из перечисленных ниже действий вам, возможно, потребуется сдвинуть рамку клавиатуры вперед или назад. В этом случае при сдвиге рамки клавиатуры не нажимайте и не удерживайте клавиши. В противном случае рамка клавиатуры не сдвинется.

1. Ослабьте винты, которыми закреплена клавиатура.

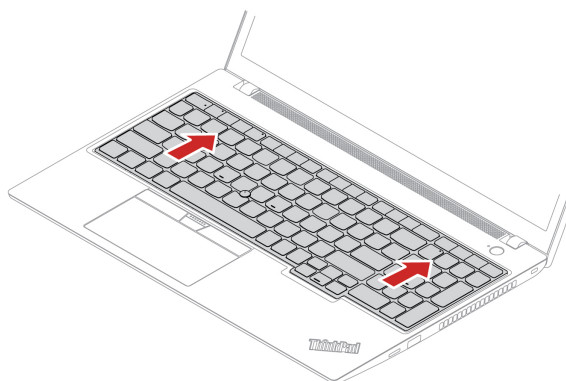
Для L14 Gen 4



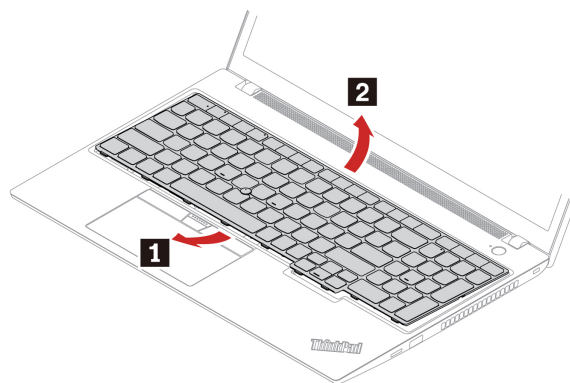
Для L15 Gen 4



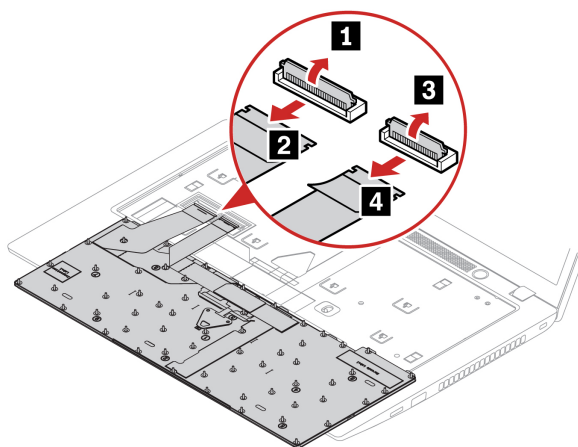
2. Переверните компьютер и откройте дисплей. Нажмите на клавиатуру в направлении, указанном стрелками, чтобы защелки вышли из углубления клавиатуры.



3. Поверните клавиатуру немного вверх **1**, а затем переверните ее **2**.



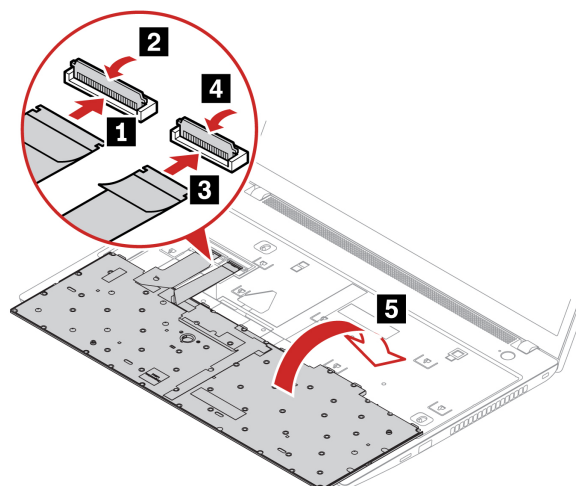
4. Потяните клавиатуру на подставку для рук, как показано на рисунке, и отключите разъемы. Затем извлеките клавиатуру.



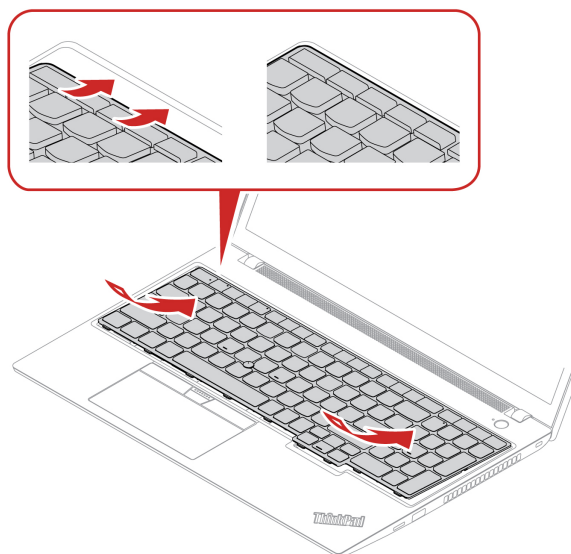
Процедура установки

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.

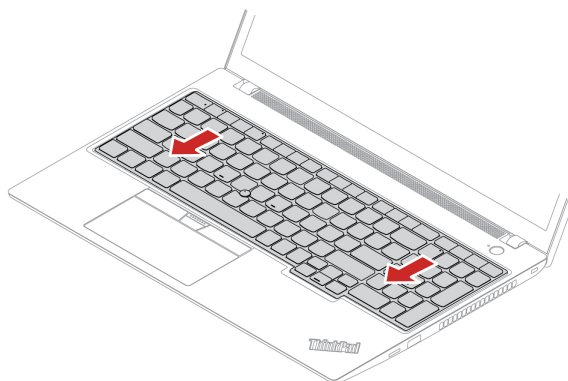
1. Подсоедините разъемы и переверните клавиатуру.



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

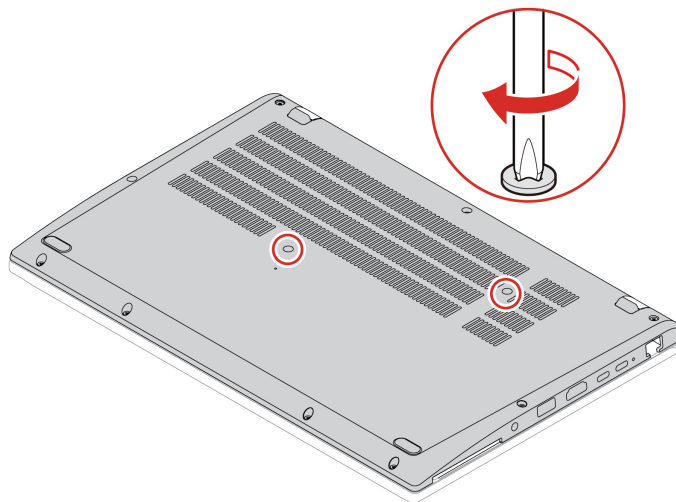


3. Сдвиньте клавиатуру в направлении, показанном на рисунке. Убедитесь, что защелки находятся под рамкой клавиатуры.

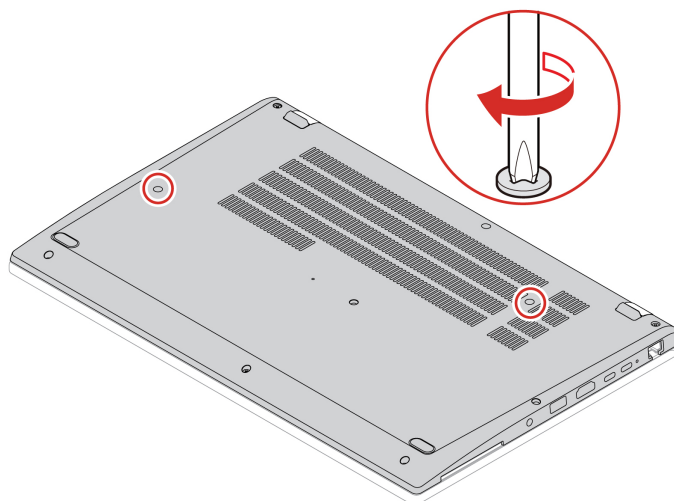


4. Затяните винты, чтобы зафиксировать клавиатуру.

Для L14 Gen 4



Для L15 Gen 4



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

Узел крышки корпуса

Предварительное требование

Перед началом работы прочитайте [Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям](#) и распечатайте следующие инструкции.

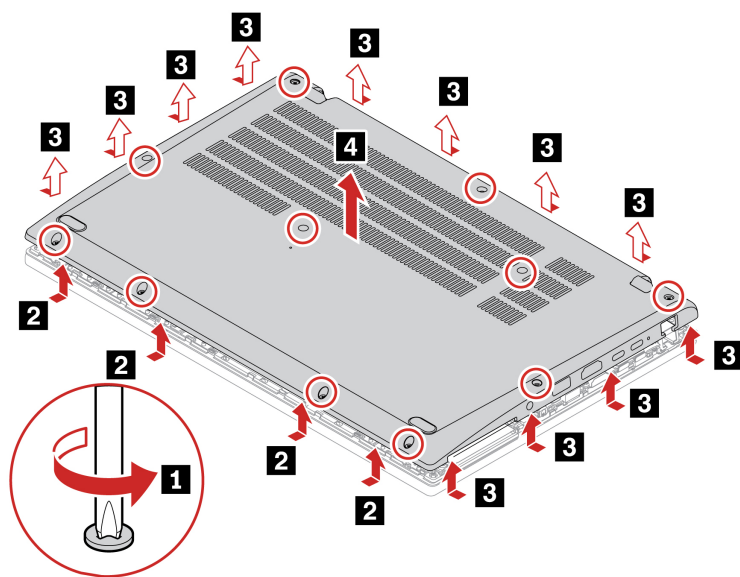
Примечание: Не снимайте блок крышки корпуса, если компьютер подключен к сети питания переменного тока. В противном случае возможен риск короткого замыкания.

Для доступа выполните следующие действия.

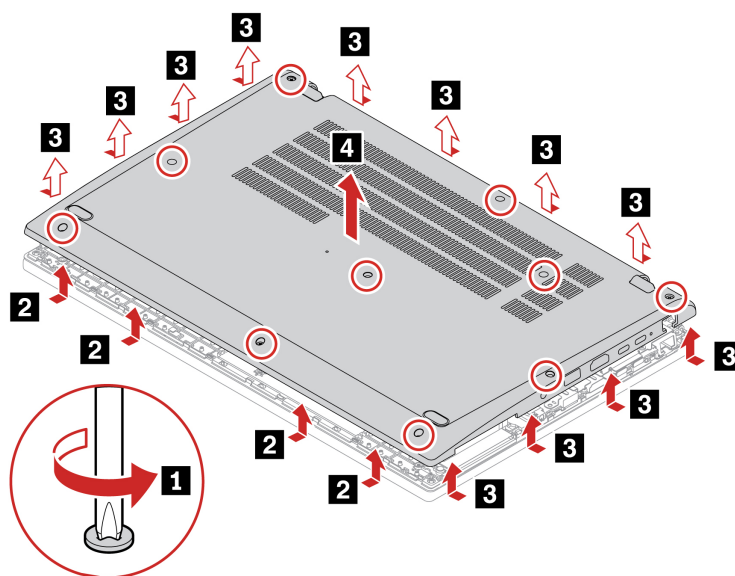
1. Отключите встроенный аккумулятор. См. раздел «Отключение функции «Быстрый запуск» и встроенного аккумулятора» на странице 42.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.

Процедура извлечения

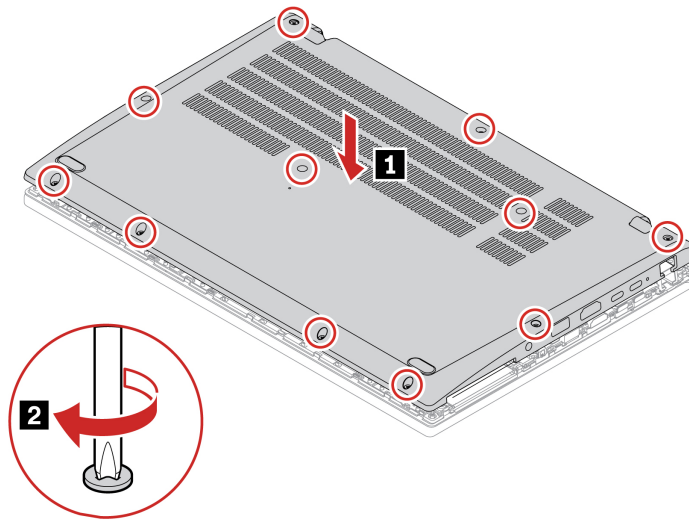
Для L14 Gen 4



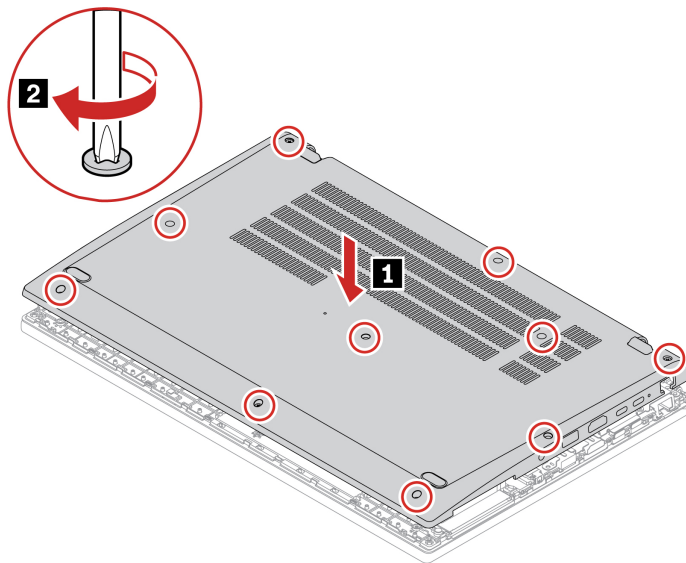
Для L15 Gen 4



Процедура установки Для L14 Gen 4



Для L15 Gen 4



Устранение неполадок

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

Модули памяти

Предварительное требование

Перед началом работы прочитайте [Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям](#) и распечатайте следующие инструкции.

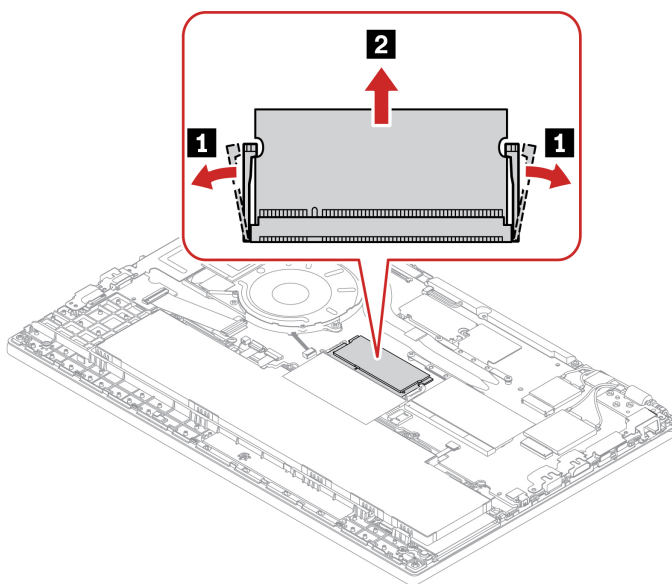
Внимание: Не прикасайтесь к контактам модуля памяти. В противном случае возможно повреждение модуля памяти.

Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите встроенный аккумулятор. См. раздел «Отключение функции «Быстрый запуск» и встроенного аккумулятора» на странице 42.
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 46.

Процедура извлечения

Примечание: Модуль памяти может быть покрыт майларовой пленкой. Для получения доступа к нему сначала снимите защитную пленку. Следите за тем, чтобы не повредить майларовую пленку, и верните ее на место после установки.



Примечание: Замена модулей памяти может привести к переподготовке памяти. Дополнительную информацию см. в разделе «Обнаружение переподготовки памяти (только в моделях с процессором Intel)» на странице 37.

Твердотельный диск M.2 2242 и его крепежная скоба

Предварительное требование

Перед началом работы прочитайте [Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям](#) и распечатайте следующие инструкции.

Внимание:

- После замены твердотельного диска M.2 может потребоваться установить новую операционную систему. Подробную инструкцию по установке новой операционной системы см. в разделе «Установка операционной системы Windows и драйверов» на странице 39.

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.

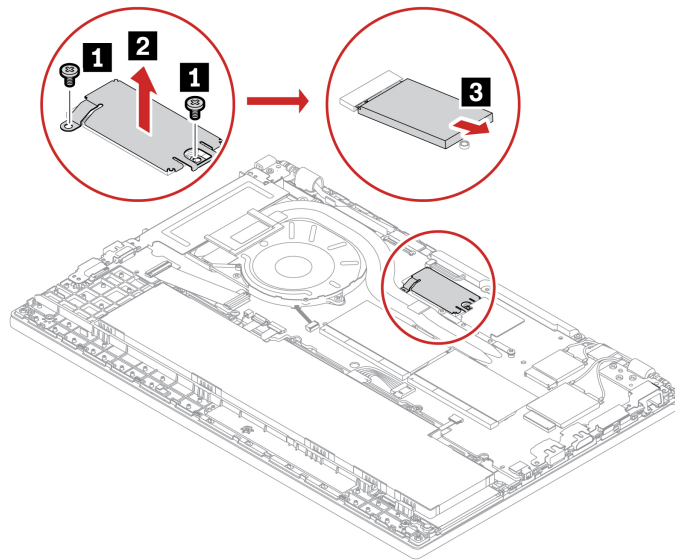
1. Отключите встроенный аккумулятор. См. раздел «Отключение функции «Быстрый запуск» и встроенного аккумулятора» на странице 42.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел «Узел крышки корпуса» на странице 46.

Процедура извлечения

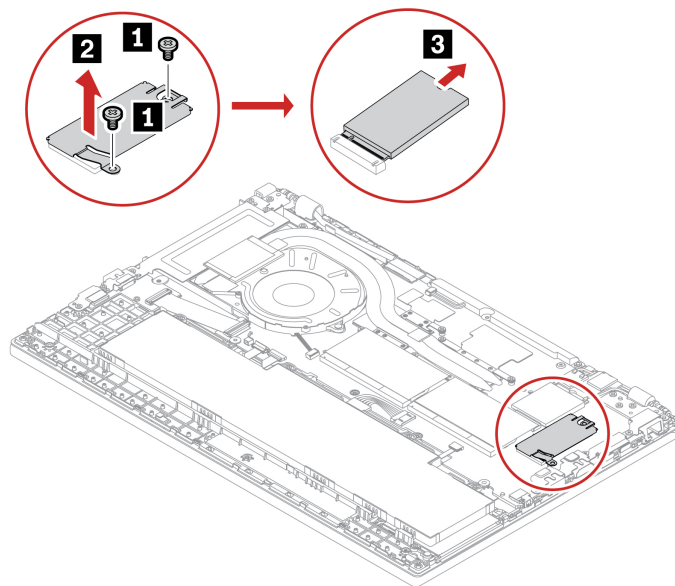
Примечания:

- Скоба твердотельного диска M.2 может быть покрыта майларовой пленкой. Чтобы получить доступ к диску, снимите эту пленку. Следите за тем, чтобы не повредить майларовую пленку, и верните ее на место после установки.
- На верхней и нижней поверхностях твердотельного диска M.2 могут находиться термонакладки. При замене твердотельного диска M.2 снимите расположенную на диске термонакладку и после установки нового твердотельного диска M.2 прикрепите ее к диску. Убедитесь, что термонакладка на нижней поверхности диска осталась на месте (не удалена).

Тип 1



Тип 2



Модуль беспроводной сети WAN (в некоторых моделях)

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.

Предварительное требование

Перед началом работы прочитайте [Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям](#) и распечатайте следующие инструкции.

Примечания:

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

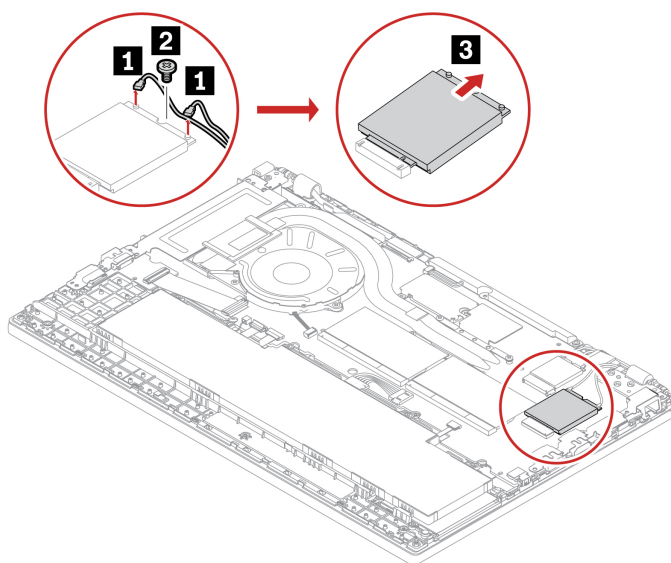
Внимание: Не прикасайтесь к контактам модуля беспроводной сети WAN. В противном случае возможно повреждение этого модуля беспроводной сети WAN.

Для доступа выполните следующие действия.

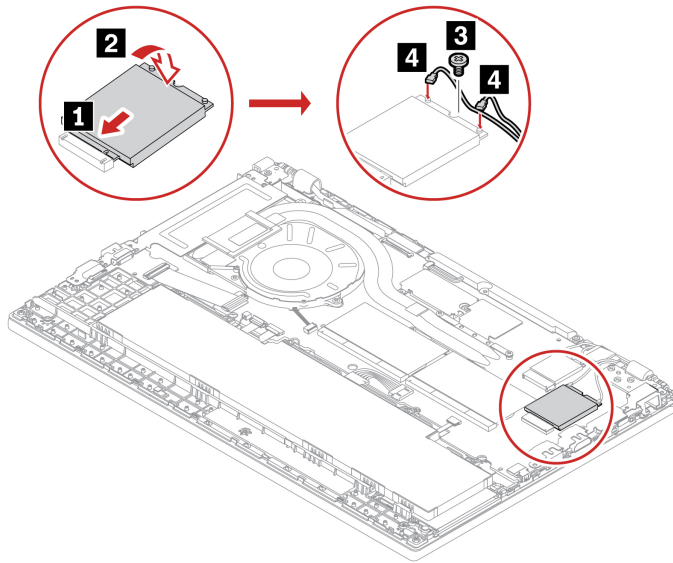
1. Отключите встроенный аккумулятор. См. раздел «Отключение функции «Быстрый запуск» и встроенного аккумулятора» на странице 42.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел «Узел крышки корпуса» на странице 46.

Процедура извлечения

Примечание: Модуль беспроводной сети WAN может быть покрыт майларовой пленкой. Для получения доступа к нему сначала снимите пленку. Следите за тем, чтобы не повредить майларовую пленку, и верните ее на место после установки.



Процедура установки



Примечание: При установке модуля беспроводной сети WAN подключите оранжевый кабель к основному разъему на модуле, а синий — к дополнительному.

Блок динамика

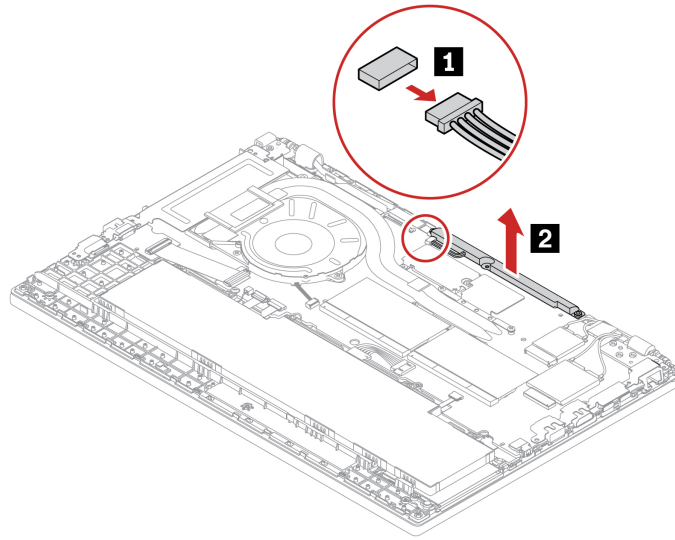
Предварительное требование

Перед началом работы прочитайте [Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям](#) и распечатайте следующие инструкции.

Для доступа выполните следующие действия.


1. Отключите встроенный аккумулятор. См. раздел «Отключение функции «Быстрый запуск» и встроенного аккумулятора» на странице 42.
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 46.

Процедура извлечения



Глава 7. Справка и поддержка

Часто задаваемые вопросы

Вопрос	Решение
Как открыть Панель управления ?	Введите Control Panel в поле поиска Windows и нажмите клавишу «Ввод».
Как выключить компьютер?	Откройте меню Пуск и нажмите  Питание . Затем щелкните Завершение работы .
Как разделить устройство хранения данных на разделы?	https://support.lenovo.com/solutions/ht503851
Что делать, если компьютер перестает отвечать на команды?	<ol style="list-style-type: none">1. Нажмите и удерживайте кнопку питания, пока компьютер не выключится. Затем перезагрузите компьютер.2. Если шаг 1 не работает:<ul style="list-style-type: none">• В случае моделей с отверстием для аварийной перезагрузки вставьте конец распрямленной скрепки для бумаг в отверстие, чтобы временно остановить подачу питания. Затем перезапустите компьютер, подключенный к сети переменного тока.• Для моделей без отверстия для аварийной перезагрузки:<ul style="list-style-type: none">– В случае моделей со съемным аккумулятором извлеките съемный аккумулятор и отсоедините все источники питания. Затем снова подключите компьютер к сети переменного тока и перезапустите компьютер.– В случае моделей со встроенным аккумулятором отсоедините все источники питания. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение приблизительно 7 секунд. Затем снова подключите компьютер к сети переменного тока и перезапустите компьютер.
Что делать, если я пролил(а) жидкость на компьютер?	<ol style="list-style-type: none">1. Осторожно отсоедините адаптер электропитания и немедленно выключите компьютер. Чем быстрее компьютер будет обесточен, тем больше вероятность минимизировать повреждения вследствие коротких замыканий.<p>Внимание: Несмотря на возможность потери несохраненных данных, компьютер следует немедленно отключить. Если оставить компьютер включенным, он может стать непригодным для дальнейшего использования.</p>2. Не пытайтесь слить жидкость, перевернув компьютер. Если снизу на компьютере есть дренажные отверстия клавиатуры, жидкость вытечет через них.3. Перед тем как снова включить компьютер, убедитесь, что жидкость полностью высохла.
Как перейти в меню UEFI BIOS?	Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

Вопрос	Решение
Откуда можно загрузить последние версии драйверов устройств и UEFI BIOS?	<ul style="list-style-type: none"> • Из приложения Vantage. См. разделы «Установка операционной системы Windows и драйверов» на странице 39 и «Обновление UEFI BIOS» на странице 38. • Их можно загрузить с веб-сайта поддержки Lenovo по адресу https://pcsupport.lenovo.com.
Что делать, если при включении компьютера ЖК-экран становится черным?	<p>Для запуска самопроверки ЖК-экрана выполните следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что компьютер подключен к адаптеру питания. 2. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение примерно семи секунд, чтобы выключить компьютер. 3. Нажмите клавишу Fn, левую клавишу Ctrl и кнопку питания одновременно. Если на экране компьютера последовательно отобразится пять сплошных цветов, это означает, что ЖК-экран работает нормально. 4. Тест длится около 20 секунд, после чего завершается автоматически. Для завершения теста также можно нажать кнопку питания.

Сообщения об ошибках

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 61.

Сообщение	Решение
0190: Аккумулятор разряжен	Компьютер выключился из-за низкого уровня заряда аккумулятора. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и дайте аккумулятору 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 повторите 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.

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.

Ошибка: Энергонезависимая память переменной UEFI системы почти заполнена.

Энергонезависимая память переменной UEFI системы используется UEFI BIOS и операционной системой или программами. Эта ошибка возникает, когда операционная система или программы сохраняют большие объемы данных в памяти переменной. Все данные, необходимые для процедуры POST, например параметры программы настройки UEFI BIOS, данные конфигурации набора микросхем или платформы, сохраняются в отдельной памяти переменной UEFI.

Когда откроется сообщение об ошибке, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS. Отобразится диалоговое окно с предложением очистить память. Если вы выберете Yes, все данные, созданные операционной системой или программами, будут удалены, кроме глобальных переменных, определенных в спецификации Unified Extensible Firmware Interface. Если вы выберете No, все данные будут сохранены, но операционная система или программы не смогут создавать, изменять или удалять данные в памяти.

Если эта ошибка произойдет в сервис-центре, уполномоченный представитель сервис-центра Lenovo очистит энергонезависимую память переменной UEFI системы, используя приведенное выше решение.

Звуковые сигналы, сообщающие об ошибках

Технология Lenovo SmartBeep позволяет расшифровывать звуковые сигналы, сообщающие об ошибках, с помощью смартфона, если на компьютере появляется черный экран и поступают звуковые сигналы. Чтобы с помощью технологии Lenovo SmartBeep расшифровать ошибку, о которой сообщает звуковой сигнал, выполните следующие действия.

1. Откройте веб-страницу по адресу <https://support.lenovo.com/smartbeep> или сканируйте следующий QR-код.



2. Скачайте соответствующее диагностическое приложение и установите его на свой смартфон.
3. Запустите диагностическое приложение и поднесите смартфон к компьютеру.
4. Нажмите клавишу Fn на компьютере, чтобы снова зазвучал сигнал. Диагностическое приложение расшифровывает звуковой сигнал, сообщающий об ошибке, и показывает возможные решения на смартфоне.

Примечание: 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.

Ресурсы для самостоятельного устранения неполадок

Для получения дополнительных сведений о компьютере и устранения неполадок используйте следующие ресурсы для самостоятельного устранения неполадок.

Ресурсы	Как найти?
Устранение неполадок и часто задаваемые вопросы	<ul style="list-style-type: none">• https://www.lenovo.com/tips• https://forums.lenovo.com
Информация о специальных возможностях	https://www.lenovo.com/accessibility
Возврат в исходное состояние или восстановление Windows	<ul style="list-style-type: none">• Используйте варианты восстановления Lenovo.<ol style="list-style-type: none">1. Откройте веб-страницу по адресу https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery.2. Следуйте инструкциям на экране.• Используйте варианты восстановления Windows.<ol style="list-style-type: none">1. Перейдите на сайт https://pcsupport.lenovo.com.2. Выполните поиск компьютера или выберите его модель вручную.3. Перейдите в меню устранения неполадок, чтобы провести диагностику операционной системы и получить инструкции по восстановлению.
Используйте приложение Vantage для выполнения следующих действий. <ul style="list-style-type: none">• Настройка параметров устройства.• Скачивание и установка обновлений UEFI BIOS, драйверов и микропрограммы.• Защита вашего компьютера от внешних угроз.• Диагностика неполадок в аппаратных компонентах.• Проверка состояния гарантии на компьютер.• Использование <i>Руководства пользователя</i> и других полезных статей.	Введите Vantage в поле поиска Windows и нажмите клавишу «Ввод».
Примечание: Доступные функции различаются в зависимости от модели компьютера.	
Документация по продукту: <ul style="list-style-type: none">• <i>Руководство по технике безопасности и гарантии</i>• <i>Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям</i>• <i>Руководство по установке</i>• <i>Это Руководство пользователя</i>• <i>Regulatory Notice</i>	Перейдите на сайт https://pcsupport.lenovo.com . Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы с помощью фильтров найти нужную документацию.

Ресурсы	Как найти?
<p>На веб-сайте поддержки Lenovo предоставляются самые последние сведения о поддержке по следующим темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Драйверы и программное обеспечение • Решения для диагностики • Гарантия на продукцию и обслуживание • Сведения о продукции и компонентах • База знаний и часто задаваемые вопросы 	<p>https://pcsupport.lenovo.com</p>
<p>Справочная информация по Windows</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Откройте меню «Пуск» и нажмите Техническая поддержка. • Используйте функцию Windows Search или личный помощник Cortana®. • Веб-сайт службы поддержки Майкрософт: https://support.microsoft.com

Наклейка Windows

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 следующую информацию:

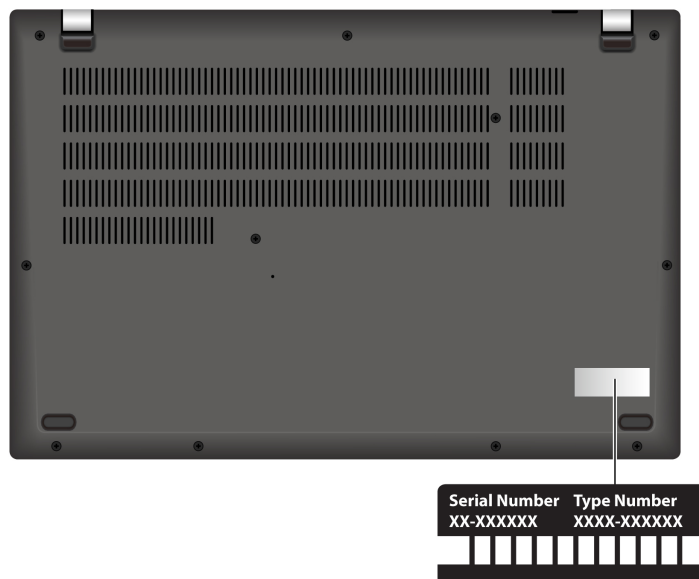
1. Запишите признаки и сведения о проблеме:

- 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 следующем рисунке показано расположение информации о типе и серийном номере компьютера.



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/supportphonenumberlist>.

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>

Приобретение дополнительных услуг

В течение гарантийного периода и после его завершения можно приобретать дополнительные услуги Lenovo по адресу <https://pcsupport.lenovo.com/warrantyupgrade>.

Перечень и наименование услуг могут быть разными в разных странах и регионах.

Приложение А. Информация о соответствии

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

Название продукта	ИД соответствия	Типы компьютеров
<ul style="list-style-type: none">ThinkPad L14 Gen 4ThinkPad L14 Gen 4 LTE¹ThinkPad L14 Gen 4 AMD¹ThinkPad L14 Gen 4 AMD LTE¹	<ul style="list-style-type: none">Модели Intel:<ul style="list-style-type: none">TP00133CTP00133C0²TP00133C1²TP00133C2²TP00133C3²TP00133C4²Модели AMD:<ul style="list-style-type: none">TP00133DTP00133D0²	<ul style="list-style-type: none">Модели с процессором Intel: 21H1 и 21H2Модели с процессором AMD: 21H5 и 21H6
<ul style="list-style-type: none">ThinkPad L15 Gen 4ThinkPad L15 Gen 4 AMD¹	<ul style="list-style-type: none">Модели Intel:<ul style="list-style-type: none">TP00134CTP00134C0²TP00134C1²TP00134C2²TP00134C3²TP00134C4²Модели AMD:<ul style="list-style-type: none">TP00134DTP00134D0²	<ul style="list-style-type: none">Модели с процессором Intel: 21H3 и 21H4Модели с процессором AMD: 21H7 и 21H8

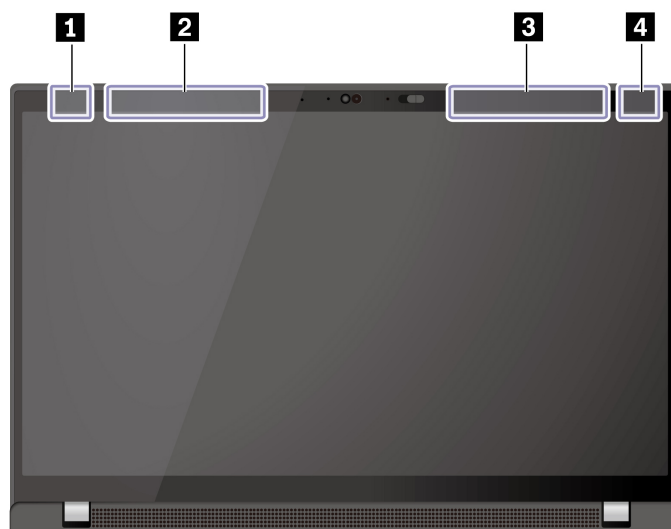
¹ Только для материкового Китая / ² Только для Индии

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 антенны на вашем компьютере:



- ❶ Антенна беспроводной локальной сети (основная)
- ❷ Антенна беспроводной глобальной сети (основная, в некоторых моделях)
- ❸ Антенна беспроводной глобальной сети (вспомогательная, в некоторых моделях)
- ❹ Антенна беспроводной локальной сети (вспомогательная)

Условия эксплуатации

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

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

Приложение В. 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 предназначены 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 определенном 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, TRACKPOINT и ULTRACONNECT 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, BitLocker и Cortana являются товарными знаками группы компаний Microsoft. Dolby, Dolby Voice и Dolby Audio являются товарными знаками Dolby Laboratories Licensing Corporation. Термины HDMI и HDMI High-Definition Multimedia Interface являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании HDMI Licensing LLC в США или других странах. USB-C является зарегистрированным товарным знаком USB Implementers Forum. Wi-Fi и Miracast являются зарегистрированными товарными знаками Wi-Fi Alliance. Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.