

# ThinkPad®

## ThinkPad X1 Carbon Gen 12 и ThinkPad X1 2-in-1 Gen 9 Руководство пользователя



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](#)

**Второе издание (Август 2024 г.)**

**© Copyright Lenovo 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 Lenovo . . . .iii

### Глава 1. Знакомство с компьютером . . . . . 1

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Вид спереди . . . . .               | 1 |
| Вид сбоку . . . . .                 | 5 |
| Вид снизу . . . . .                 | 7 |
| Компоненты и спецификации . . . . . | 8 |
| Спецификации USB . . . . .          | 9 |

### Глава 2. Начало работы с компьютером . . . . . 11

|   |    |
|---|----|
| Настройка компьютера . . . . .                                  | 11 |
| Включение компьютера . . . . .                                  | 11 |
| Завершение настройки операционной системы . . . . .             | 12 |
| Доступ к сетям . . . . .  | 12 |
| Подключение к сетям Wi-Fi . . . . .                             | 12 |
| Включение режима «в самолете» . . . . .                         | 12 |
| Подключение к проводной сети Ethernet . . . . .                 | 13 |
| Подключение к сотовой сети (в некоторых моделях) . . . . .      | 13 |
| Взаимодействие с компьютером . . . . .                          | 14 |
| Использование сочетаний клавиш . . . . .                        | 14 |
| Использование манипулятора TrackPoint . . . . .                 | 15 |
| Использование тактильной сенсорной панели Haptic . . . . .      | 17 |
| Использование сенсорной панели . . . . .                        | 18 |
| Использование сенсорного экрана (в некоторых моделях) . . . . . | 22 |
| Подключение к внешнему дисплею . . . . .                        | 25 |
| Знакомство с переключаемыми мультирежимами . . . . .            | 26 |
| Использование Lenovo Slim Pen (в некоторых моделях) . . . . .   | 27 |

### Глава 3. Подробнее о компьютере . . . . . 31

|   |    |
|---|----|
| Приложения Lenovo . . . . .                           | 31 |
| Lenovo Commercial Vantage . . . . .                   | 31 |
| Lenovo View (в некоторых моделях) . . . . .           | 31 |
| TrackPoint Quick Menu . . . . .                       | 34 |
| Интеллектуальное охлаждение . . . . .                 | 35 |
| Переключение между режимами . . . . .                 | 36 |
| Управление питанием . . . . .                         | 36 |
| Проверка состояния аккумулятора . . . . .             | 36 |
| Зарядка компьютера от сети переменного тока . . . . . | 36 |

|  |    |
|--|----|
| Обеспечение максимальной продолжительности срока службы аккумулятора . . . . . | 37 |
| Зарядка компьютера с помощью функции одноранговой зарядки P-to-P 2.0 . . . . . | 37 |
| Изменение параметров питания . . . . .   | 38 |
| Включение функции Flip to Start . . . . .                                      | 38 |
| Передача данных . . . . .  | 39 |
| Подключение к устройству Bluetooth . . . . .                                   | 39 |
| Настройка подключения NFC . . . . .  | 39 |

### Глава 4. Защита компьютера и информации . . . . . 41

|   |    |
|---|----|
| Блокировка компьютера . . . . .   | 41 |
| Вход с помощью функции распознавания отпечатков пальцев . . . . .                             | 41 |
| Вход с использованием распознавания лиц (в некоторых моделях) . . . . .                       | 42 |
| Функция блокировки при временном отлучении от компьютера (в некоторых моделях) . . . . .      | 42 |
| Изменение параметров в UEFI BIOS . . . . .  | 43 |
| Измерение параметров в приложении Vantage . . . . .   | 43 |
| Обнаружение присутствия пользователя (в некоторых моделях) . . . . .                          | 43 |
| Измерение параметров в приложении Vantage . . . . .   | 45 |
| Использование экрана ePrivacy (в некоторых моделях) . . . . .                                 | 45 |
| Использование функции обеспечения конфиденциальности с помощью пароля . . . . .               | 45 |
| Защита данных на случай отключения питания . . . . .  | 45 |
| Пароли UEFI BIOS . . . . .  | 46 |
| Типы паролей . . . . .  | 46 |
| Задание, изменение и удаление пароля . . . . .  | 47 |
| Связь отпечатков пальцев с паролями (в некоторых моделях) . . . . .                           | 49 |
| Аутентификация FIDO (Fast Identity Online) . . . . .  | 49 |
| Регистрация устройства USB FIDO2 в ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager . . . . . | 49 |
| Вход в систему с помощью аутентификации при включении питания без пароля . . . . .            | 50 |

### Глава 5. Настройка дополнительных параметров . . . . . 51

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| UEFI BIOS . . . . .                  | 51 |
| Вход в меню UEFI BIOS . . . . .      | 51 |
| Навигация в меню UEFI BIOS . . . . . | 51 |

|  |           |   |           |
|--|-----------|---|-----------|
| Настройка значений BIOS по умолчанию . . .   | 51        | Диагностика и устранение неполадок компьютера . . . . .                       | 74        |
| Сброс системы до заводских настроек . . .  | 52        | Устранение неполадок и диагностика на веб-сайте службы поддержки Lenovo . . . | 74        |
| Безопасная очистка ThinkShield . . . . .   | 53        | Проверка оборудования . . . . .   | 75        |
| Восстановление UEFI BIOS . . . . .   | 53        | Средство UEFI Diagnostics . . . . .   | 75        |
| Обнаружение переподготовки памяти . . .  | 53        | Восстановление операционной системы Windows . . . . .                         | 76        |
| Восстановление исходного состояния системы из облака (в некоторых моделях) . . . . . | 54        | Microsoft Connected System Recovery (в некоторых моделях) . . . . .           | 76        |
| Обновление UEFI BIOS. . . . .  | 54        | Вариант восстановления Lenovo . . . . .                                       | 77        |
| Установка операционной системы Windows и драйверов . . . . .                         | 55        | Восстановление операционной системы Windows . . . . .                         | 77        |
| Установка драйверов устройств. . . . .   | 56        | Ресурсы для самостоятельного устранения неполадок. . . . .                    | 77        |
| <b>Глава 6. Замена CRU . . . . .</b>   | <b>57</b> | Наклейка Windows . . . . .  | 78        |
| Список CRU . . . . .   | 57        | Обращение в Lenovo . . . . .  | 78        |
| Перед заменой любого CRU . . . . .   | 58        | Перед тем как связаться с Lenovo . . . . .                                    | 78        |
| Отключение быстрого запуска . . . . .  | 58        | Центр поддержки клиентов Lenovo . . . . .                                     | 79        |
| Отключение встроенного аккумулятора . . .  | 58        | Приобретение аксессуаров или дополнительных услуг. . . . .                    | 79        |
| Замена CRU . . . . .   | 58        | Специальные возможности . . . . .   | 80        |
| Узел крышки корпуса . . . . .  | 59        | <b>Приложение А. Информация о соответствии . . . . .</b>                      | <b>83</b> |
| Модуль беспроводной сети WAN (в некоторых моделях). . . . .                          | 59        | <b>Приложение В. Уведомление об изменении названия USB-разъема . . . . .</b>  | <b>87</b> |
| Твердотельный диск M.2 . . . . .   | 64        | <b>Приложение С. Замечания и товарные знаки . . . . .</b>                     | <b>89</b> |
| <b>Глава 7. Справка и поддержка . . . . .</b>  | <b>67</b> |   |           |
| Расположение сервисного QR-кода и серийного номера . . . . .                         | 67        |   |           |
| Часто задаваемые вопросы . . . . .   | 67        |   |           |
| Сообщения об ошибках . . . . .   | 70        |   |           |
| Диагностика индикатора зарядки аккумулятора . . . . .                                | 70        |   |           |
| Lenovo Memory Self Repair (только в моделях с процессором Intel) . . . . .           | 73        |   |           |

---

## 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

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

## Вид спереди

Ниже представлен вид компьютера спереди.

### ThinkPad X1 Carbon Gen 12



| Элемент   | Описание   | Элемент   | Описание            |
|---|--|---|---------------------|
|  | Микрофон   |  | Инфракрасная камера |
|  | Шторка веб-камеры, обеспечивающая конфиденциальность |  | Сенсорный экран*    |

| Элемент   | Описание                                 | Элемент   | Описание                                    |
|---|--|---|---|
|  | Манипулятор TrackPoint®                  |  | Устройство распознавания отпечатков пальцев |
|  | Логотип NFC (коммуникация ближнего поля) |  | Сенсорная панель                            |
|  | Кнопки TrackPoint                        |   |   |

\* в некоторых моделях

**Примечание:** В зависимости от модели компьютер может быть оснащен сенсорной панелью или тактильной сенсорной панелью Haptic. Функция NFC доступна только для некоторых моделей с сенсорной панелью.



### 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 15
- «Использование тактильной сенсорной панели Haptic» на странице 17
- «Использование сенсорной панели» на странице 18
- «Использование сенсорного экрана (в некоторых моделях)» на странице 22
- «Вход с помощью функции распознавания отпечатков пальцев» на странице 41
- «Вход с использованием распознавания лиц (в некоторых моделях)» на странице 42
- «Функция блокировки при временном отлучении от компьютера» на странице 42
- «Обнаружение присутствия пользователя (в некоторых моделях)» на странице 43

## ThinkPad X1 2-in-1 Gen 9



| Элемент   | Описание   | Элемент   | Описание                                    |
|---|--|---|---|
|  | Микрофон   |  | Инфракрасная камера                         |
|  | Шторка веб-камеры, обеспечивающая конфиденциальность |  | Сенсорный экран*                            |
|  | Манипулятор TrackPoint®                              |  | Устройство распознавания отпечатков пальцев |
|  | Логотип NFC (коммуникация ближнего поля)             |  | Сенсорная панель                            |
|  | Кнопки TrackPoint                                    |   |   |

\* в некоторых моделях

**Примечание:** В зависимости от модели компьютер может быть оснащен сенсорной панелью или тактильной сенсорной панелью Haptic. Функция NFC доступна только для некоторых моделей с сенсорной панелью.



### **Шторка веб-камеры, обеспечивающая конфиденциальность**

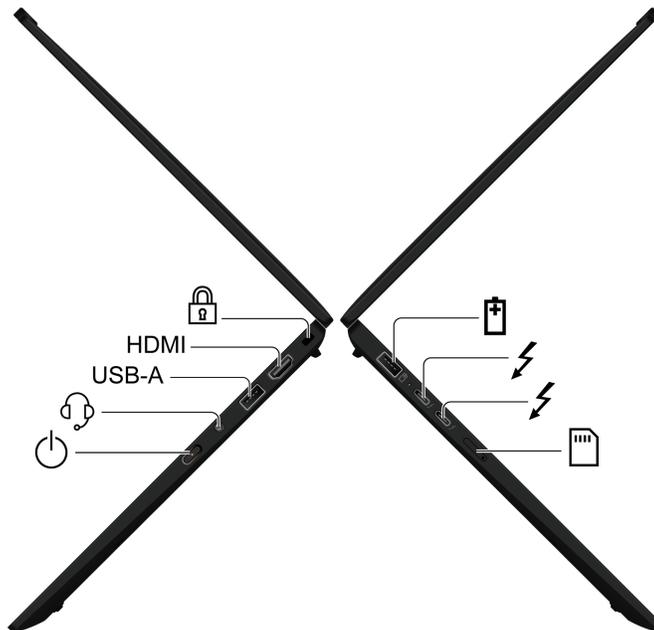
Сдвиньте шторку веб-камеры, обеспечивающую конфиденциальность, чтобы закрыть или открыть объектив камеры. Эта шторка призвана защитить вашу конфиденциальность.

#### **Связанные темы**

- «Использование манипулятора TrackPoint» на странице 15
- «Использование тактильной сенсорной панели Haptic» на странице 17
- «Использование сенсорной панели» на странице 18
- «Использование сенсорного экрана (в некоторых моделях)» на странице 22
- «Вход с помощью функции распознавания отпечатков пальцев» на странице 41
- «Вход с использованием распознавания лиц (в некоторых моделях)» на странице 42
- «Функция блокировки при временном отлучении от компьютера» на странице 42
- «Обнаружение присутствия пользователя (в некоторых моделях)» на странице 43

## Вид сбоку

Ниже показаны порты с обеих сторон компьютера.



| Элемент | Описание                                    | Элемент | Описание                      |
|---------|---|---------|-------------------------------|
|         | Разъем USB-A (USB 10 Гбит/с, Always On USB) |         | Разъем USB-C (Thunderbolt™ 4) |
|         | Гнездо для карты nano-SIM                   |         | Кнопка питания                |
|         | Аудиоразъем                                 | USB-A   | Разъем USB-A (USB 5 Гбит/с)   |
| HDMI    | Разъем HDMI™                                |         | Гнездо для замка              |

**Примечание:** Дополнительные сведения об обновлении названия разъема USB см. в Приложение В «Уведомлении об обновлении названия разъема USB» на странице 87.

### Заявление о скорости передачи данных через интерфейс USB

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

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

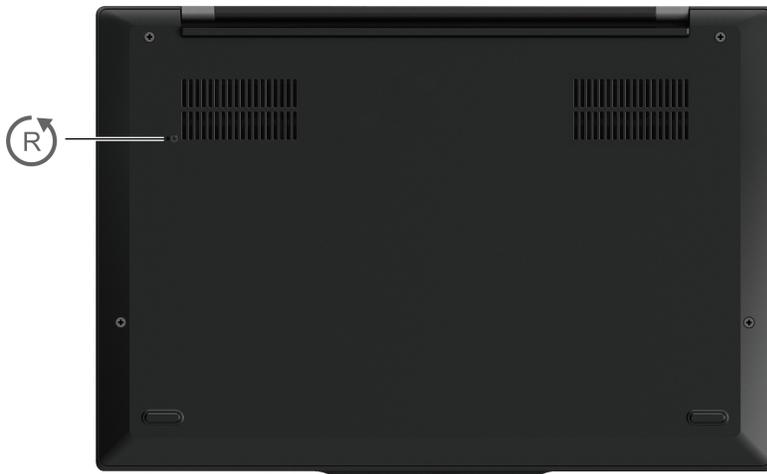
**Связанные темы**

- «Спецификации USB» на странице 9
- «Подключение к сотовой сети (в некоторых моделях)» на странице 13
- «Управление питанием» на странице 36
- «Блокировка компьютера» на странице 41

---

## Вид снизу

Ниже представлен вид компьютера снизу.



### Отверстие для аварийной перезагрузки

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

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

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

### **ОСТОРОЖНО:**

**Работающий компьютер следует размещать на плоской твердой поверхности так, чтобы его нижняя часть не касалась кожи пользователя. В нормальных условиях эксплуатации температура нижней поверхности находится в допустимом диапазоне, определенном в стандарте IEC 62368-1, но она, тем не менее, может быть достаточно высокой, чтобы вызвать дискомфорт или нанести вред пользователю в случае его непосредственного контакта с нижней поверхностью компьютера в течение более одной минуты. Поэтому пользователям рекомендуется избегать длительного прямого контакта с нижней частью компьютера.**

**Примечание:** Некоторые компьютеры Lenovo оснащены дисплеем, который можно поворачивать на 360 градусов. Когда эти продукты используются в качестве планшетных компьютеров, температура всех доступных частей находится в допустимом диапазоне, как определено в стандарте IEC 62368-1.

## Компоненты и спецификации

Узнайте подробнее об аппаратном и программном обеспечении компьютера.

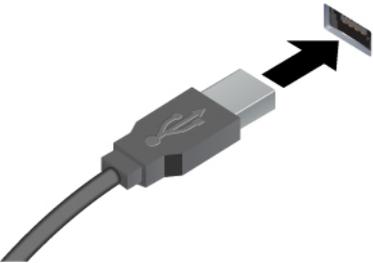
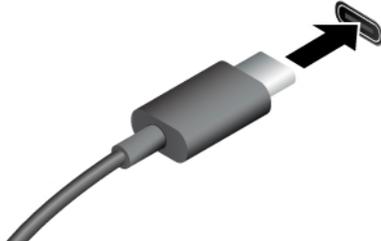
| Спецификация                      | Описание   |
|-----------------------------------|--|
| Память                            | Модуль памяти низкого напряжения с удвоенной скоростью обмена данными, поколение 5X (LPDDR5X), припаянный к материнской плате, до 64 ГБ  |
| Устройство хранения данных        | Одно гнездо, твердотельный диск M.2 2280, до 2 ТБ<br><b>Примечание:</b> При замене M.2 SSD компьютер поддерживает только односторонний M.2 SSD. Двусторонний M.2 SSD невозможно использовать из-за ограничения по высоте гнезда.   |
| Аудио                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dolby Atmos®</li><li>• Dolby Voice®</li></ul>  |
| Дисплей                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Дисплей OLED с частотой обновления 120 Гц*</li><li>• Цветной дисплей с технологией IPS (In-Plane Switching)</li><li>• Форматное соотношение: 16:10</li><li>• Разрешение дисплея: 2880 x 1800 пикселей или 1920 x 1200 пикселей</li><li>• Мультисенсорная технология*</li><li>• Сертифицированное подтверждение комфорта для глаз*</li><li>• Dolby Vision®</li></ul>  |
| Функции безопасности              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Аутентификация по лицу</li><li>• Обнаружение присутствия пользователя*</li><li>• Обнаружение присутствия человека*</li><li>• Устройство распознавания отпечатков пальцев</li><li>• Защита конфиденциальности Lenovo View*</li><li>• Оповещение о конфиденциальности Lenovo View*</li><li>• Панель ePrivacy*</li><li>• Модуль Trusted Platform Module (TPM) 2.0*</li></ul>  |
| Компоненты для беспроводной связи | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bluetooth</li><li>• NFC*</li><li>• GPS (в модели с поддержкой беспроводной локальной сети)*</li><li>• Беспроводная локальная сеть</li><li>• Беспроводная сеть WAN (4G или 5G)*</li></ul> <p><b>Примечание:</b> Услуги сотовой связи 4G и 5G предоставляются авторизованными поставщиками услуг сотовой связи в некоторых странах и регионах. Для подключения к сети сотовой связи необходимо наличие тарифного плана поставщика услуг. Сотовые тарифные планы могут различаться в зависимости от расположения.</p> |

\* в некоторых моделях

## Спецификации USB

Узнайте подробнее о спецификациях USB.

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

| Имя разъема  | Описание  |
|--|---|
|   | <p>Подключение устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши, USB-накопителя или USB-принтера.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разъем USB-A (высокоскоростной интерфейс USB)</li><li>• Разъем USB-A (USB 5 Гбит/с)</li><li>• Разъем USB-A (USB 10 Гбит/с)</li></ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Зарядка устройств с поддержкой USB-C выходным напряжением 5 В и током 1,5 А.</li><li>• Подключение к внешнему дисплею:<ul style="list-style-type: none"><li>– USB-C – VGA: до 1920 x 1200 пикселей, 60 Гц</li><li>– USB-C – DP 1.4: до 5120 x 3200 пикселей, 60 Гц</li><li>– USB-C – DP 2.1: до 7680 x 4320 пикселей, 60 Гц</li></ul></li><li>• Подключение к аксессуарам с поддержкой USB-C для расширения возможностей компьютера. Для приобретения аксессуаров USB-C перейдите по адресу <a href="https://www.lenovo.com/accessories">https://www.lenovo.com/accessories</a>.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разъем USB-C (USB 5 Гбит/с)</li><li>• Разъем USB-C (USB 10 Гбит/с)</li><li>• Разъем USB-C (Thunderbolt 3)</li><li>• Разъем USB-C (Thunderbolt 4)</li><li>• Разъем USB-C (USB4 40 Гбит/с)</li><li>• Разъем USB-C (DP Alt Mode DP 2.1)</li></ul> |



---

## Глава 2. Начало работы с компьютером

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

---

### Настройка компьютера

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

### Включение компьютера

Следуйте инструкциям, чтобы включить компьютер.

Шаг 1. Подключите шнур питания к адаптеру питания.

Шаг 2. Подключите адаптер питания к компьютеру.

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

Шаг 4. Нажмите кнопку питания, чтобы включить компьютер.



#### Примечания:

- Внешний вид отличается в зависимости от модели компьютера.
- При использовании компьютера в первый раз рекомендуется полностью зарядить его. Нажмите значок состояния аккумулятора в правом нижнем углу рабочего стола, чтобы проверить состояние аккумулятора.

#### Связанные темы

- «Проверка состояния аккумулятора» на странице 36
- «Зарядка компьютера от сети переменного тока» на странице 36

## Завершение настройки операционной системы

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

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

### Примечания:

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

Следуйте инструкциям, чтобы настроить операционную систему.

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

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

### Связанные темы

- «Вход с помощью функции распознавания отпечатков пальцев» на странице 41
- «Вход с использованием распознавания лиц (в некоторых моделях)» на странице 42
- «Задание, изменение и удаление пароля» на странице 47

---

## Доступ к сетям

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

### Подключение к сетям Wi-Fi

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

**Примечание:** Модуль беспроводной локальной сети в вашем компьютере может поддерживать разные стандарты. В некоторых странах или регионах использование стандарта 802.11ах может быть невозможно в силу требований местного законодательства.

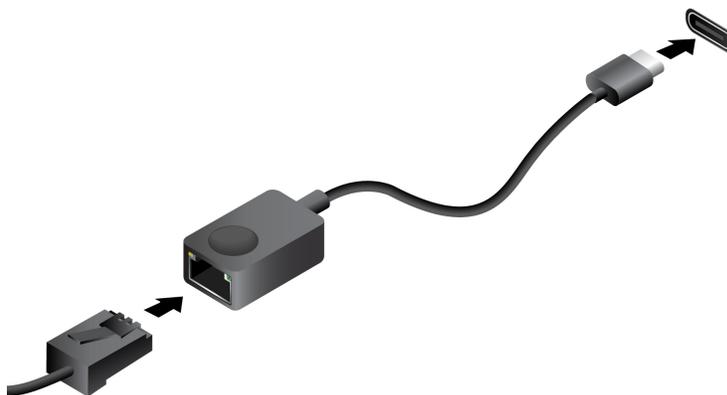
### Включение режима «в самолете»

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

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

## Подключение к проводной сети Ethernet

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



## Подключение к сотовой сети (в некоторых моделях)

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

### Примечания:

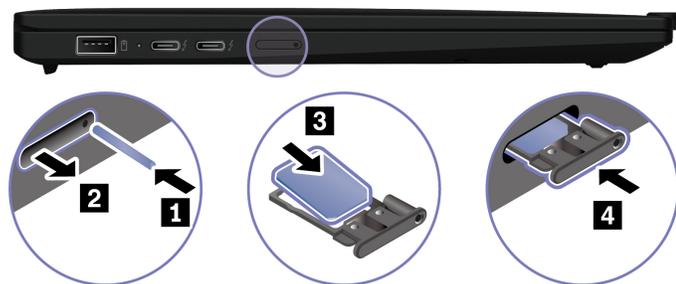
- В зависимости от модели модуль WWAN может быть не установлен в вашем компьютере.
- Услуги сотовой связи 4G и 5G предоставляются авторизованными поставщиками услуг сотовой связи в некоторых странах и регионах. Для подключения к сети сотовой связи необходимо наличие тарифного плана поставщика услуг.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

## Подключение к сети сотовой связи

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

Шаг 1. Выключите компьютер.

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



Шаг 3. Включите компьютер.

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

## Взаимодействие с компьютером

Изучите различные способы взаимодействия с компьютером.

## Использование сочетаний клавиш

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

В следующих таблицах представлены функции сочетаний клавиш.

### Клавиша FnLock и функциональные клавиши

| Клавиша/сочетание с клавишей  | Описание функции   |
|---|--|
| Fn+FnLock   | <p>Переключение между специальными и стандартными функциями функциональных клавиш (F1–F12).</p> <p>Функциональные клавиши обеспечивают два набора функций: специальные функции и стандартные функции. Значки на клавишах обозначают специальные функции, например  и . Символы на клавишах обозначают стандартные функции, например F1 и F2.</p> <p>Светодиодный индикатор на клавише Esc указывает, какая функция функциональных клавиш включена:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если индикатор не горит, включена специальная функция.</li> <li>• Если индикатор горит, включена стандартная функция.</li> </ul> |
|  | Включение/отключение звука (динамики).   |
|  | Уменьшение громкости.  |
|  | Увеличение громкости.  |
|  | Включение/отключение микрофона.  |
|  | Уменьшение яркости экрана.   |
|  | Увеличение яркости экрана.   |
|  | Выбор и настройка устройств отображения.   |
| Mode  | Изменение режима питания. Дополнительные сведения о режимах питания см. в разделе «Интеллектуальное охлаждение» на странице 35.  |

| Клавиша/сочетание с клавишей  | Описание функции                                       |
|---|--|
| PrtSc   | Снимок экрана.   |
|  | Открытие инструмента «Ножницы».                        |
|  | Открытие приложения «Связь с телефоном» Microsoft®.    |
| ☆   | Настройте функцию данной клавиши в приложении Vantage. |

### Другие общие сочетания клавиш

| Комбинации клавиш   | Описание функции   |
|---|--|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Запустите Copilot в Windows.</li> <li>Запустите Windows Search.</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Эта функция варьируется в зависимости от страны и региона.</p> |
| Fn+  | Открытие контекстного меню текущего активного приложения.  |
| Fn+  | Регулировка подсветки клавиатуры.  |
| Fn+←  | Переход в начало.  |
| Fn+→  | Переход в конец.   |
| Fn+<  | Переход в начало.  |
| Fn+>  | Переход в конец.   |
| Fn+Tab  | Открытие экранной лупы.  |
| Fn+4  | Переход в режим сна.   |
| Fn+B  | Прерывание операции.   |
| Fn+K  | Прокрутка содержимого.   |
| Fn+P  | Приостановка операции.   |
| Fn+S  | Отправка системного запроса.   |
| Fn+N  | Открытие окна с информацией о системе.   |
| Fn+G  | Включение или отключение жеста касания для запуска TrackPoint Quick Menu.  |

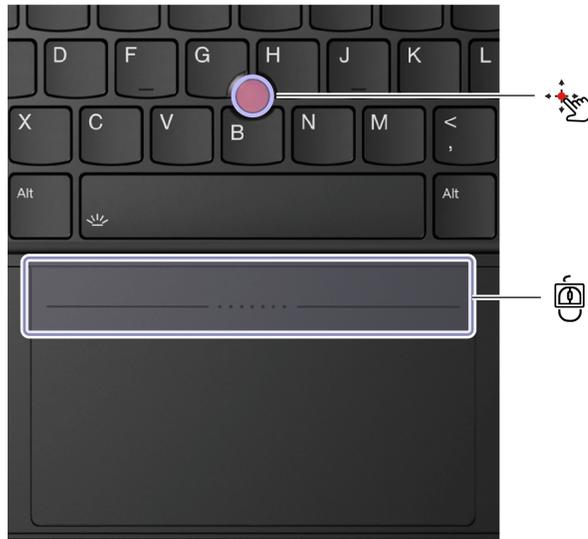
Параметры клавиатуры можно настроить в приложении Vantage. Для детальной настройки параметров откройте приложение Vantage и щелкните **Устройство** → **Ввод и аксессуары**.

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

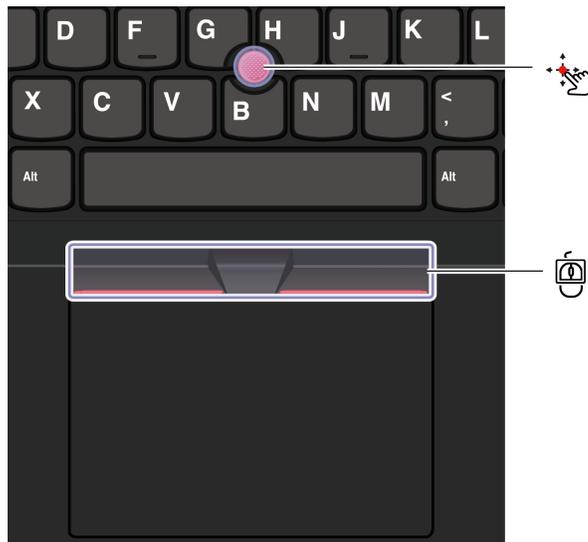
## Использование манипулятора TrackPoint

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

### Тактильная сенсорная панель Haptic



### Сенсорная панель



### 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.

Компьютер поддерживает TrackPoint Quick Menu (см. раздел «TrackPoint Quick Menu» на странице 34).



### Три кнопки TrackPoint

Кнопка левого щелчка и кнопка правого щелчка 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. Можно отключить устройство и изменить параметры, такие как скорость курсора, используя манипулятор TrackPoint и центральную кнопку TrackPoint.

Чтобы изменить параметры, выполните следующие действия.

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

Шаг 2. Нажмите **Параметры TrackPoint**, а затем следуйте инструкциям на экране, чтобы изменить параметры.

## Отключение кнопок TrackPoint (только для тактильной сенсорной панели Haptic)

Кнопки TrackPoint включены по умолчанию. Чтобы отключить кнопки TrackPoint:

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

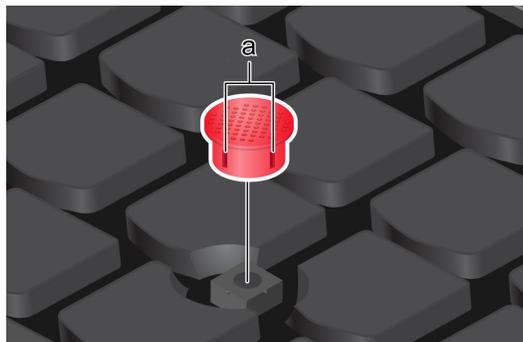
Шаг 2. В разделе «Тактильная сенсорная панель Senses Haptic» нажмите **Настройка**.

Шаг 3. В разделе «Кнопки TrackPoint» отключите параметр **Используйте верхнюю зону в качестве кнопок TrackPoint**.

## Замена шершавого колпачка манипулятора

См. рисунок ниже, чтобы заменить шершавый колпачок манипулятора.

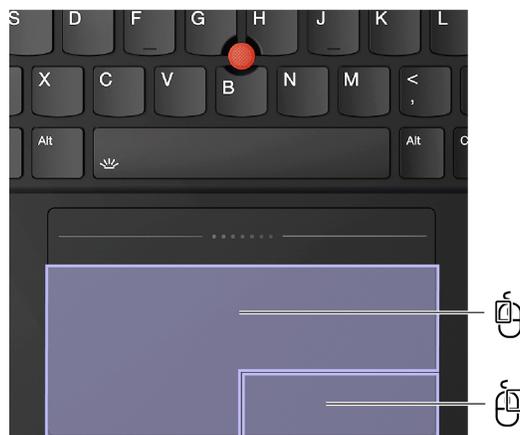
**Примечание:** Убедитесь, что новый красный колпачок имеет бороздки .



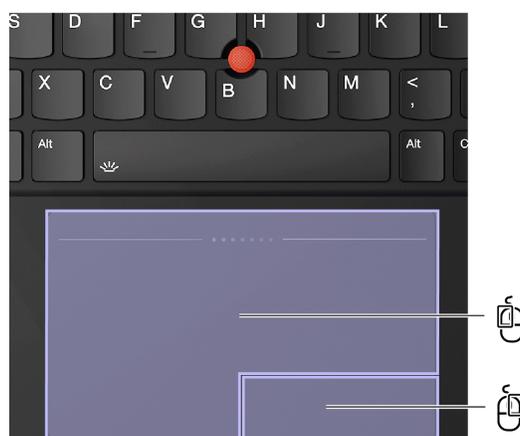
## Использование тактильной сенсорной панели Haptic

Тактильную сенсорную панель Haptic можно использовать для выполнения всех действий, которые выполняются с помощью мыши (наведение, щелчок и прокрутка). Она отлично подходит для использования в ситуациях, когда важна высокая мобильность, например, во время командировок.

- Три кнопки TrackPoint включены



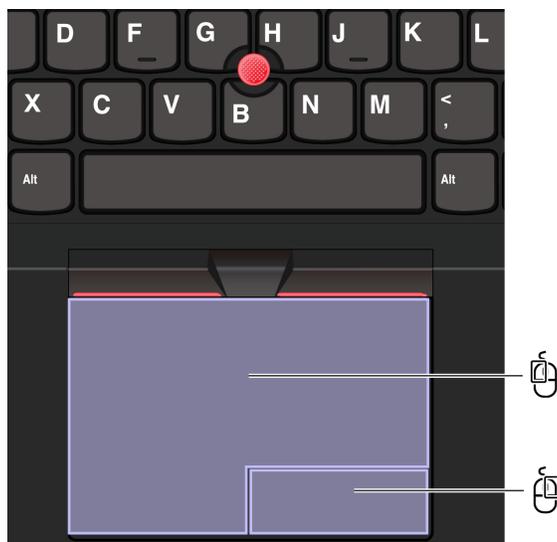
- Три кнопки TrackPoint отключены



| Элемент   | Описание             | Элемент   | Описание              |
|---|----------------------|---|-----------------------|
|  | Область левой кнопки |  | Область правой кнопки |

## Использование сенсорной панели

Сенсорную панель можно использовать для выполнения всех действий, осуществляемых с помощью мыши (наведение, щелчок и прокрутка). Она отлично подходит для использования в ситуациях, когда важна высокая мобильность, например, во время командировок.



| Элемент   | Описание             | Элемент   | Описание              |
|---|----------------------|---|-----------------------|
|  | Область левой кнопки |  | Область правой кнопки |

#### Примечания:

- Некоторые жесты недоступны в следующих случаях:
  - Если последнее действие было выполнено на манипуляторе TrackPoint.
  - При использовании некоторых приложений.
  - При использовании двух или более пальцев, расположенных слишком близко друг к другу.
- Сенсорная панель может не отвечать в следующих случаях:
  - Когда пальцы расположены слишком близко к ее краю.
  - При прикосновении к ней влажными пальцами.
  - Если на ее поверхности есть пятна воды или масла. Сначала выключите компьютер. Затем аккуратно протрите поверхность сенсорной панели мягкой безворсовой тканью, смоченной теплой водой или чистящим средством для компьютера.

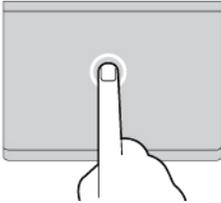
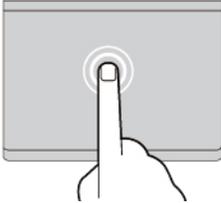
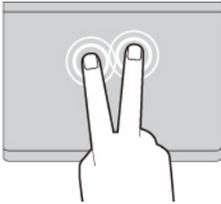
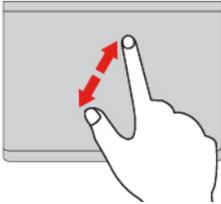
### Использование жестов для сенсорной панели

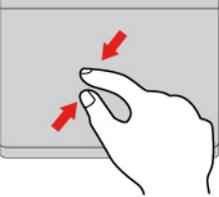
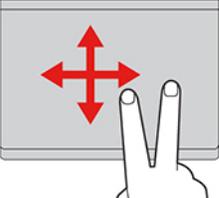
#### Примечания:

- При использовании двух или несколько 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 масляных пятен на поверхности сенсорной панели или тактильной сенсорной панели Haptic сначала выключите компьютер. Затем аккуратно протрите поверхность сенсорной панели или тактильной сенсорной панели Haptic мягкой безворсовой тканью, смоченной теплой водой или мощным средством для компьютера.

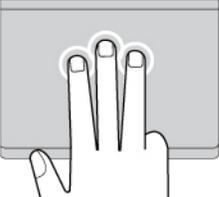
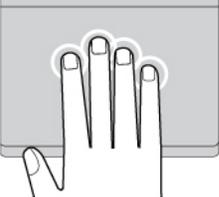
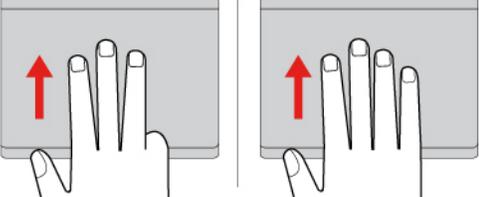
Дополнительную информацию о жестях см. в справке по манипулятору.

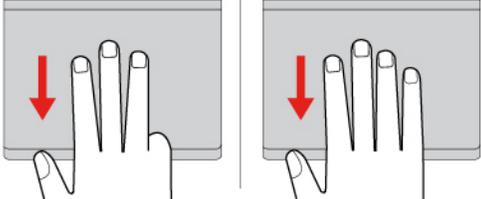
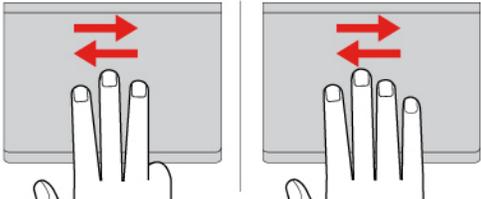
## Жесты для сенсорной панели с использованием одного и двух пальцев

| Действие                       | Жест   |
|--------------------------------|--|
| Выбор элемента.                | Касание одним пальцем один раз.<br>           |
| Открытие элемента.             | Касание одним пальцем два раза.<br>           |
| Отображение контекстного меню. | Быстрое касание двумя пальцами два раза.<br> |
| Увеличение масштаба.           | Разведение двух пальцев.<br>                |

| Действие             | Жест   |
|----------------------|--|
| Уменьшение масштаба. | <p data-bbox="1013 233 1279 258">Сведение двух пальцев.</p>                                     |
| Прокрутка элементов. | <p data-bbox="857 522 1435 575">Проведение двумя пальцами по горизонтали или по вертикали.</p>  |

### Жесты для сенсорной панели с использованием трех и четырех пальцев

| Действие                     | Жест   |
|------------------------------|--|
| Открытие окна поиска.        | <p data-bbox="951 970 1341 995">Касание тремя пальцами один раз.</p>                |
| Открытие центра уведомлений. | <p data-bbox="932 1260 1360 1285">Касание четырьмя пальцами один раз.</p>           |
| Отображение всех окон.       | <p data-bbox="867 1549 1425 1575">Проведение тремя или четырьмя пальцами вверх.</p>  |

| Действие  | Жест  |
|---|---|
| Отображение рабочего стола.                           | <p data-bbox="841 233 1390 258">Проведение тремя или четырьмя пальцами вниз.</p>              |
| Переключение между открытыми приложениями или окнами. | <p data-bbox="816 522 1414 575">Проведение тремя или четырьмя пальцами влево или вправо.</p>  |

## Отключение сенсорной панели или тактильной сенсорной панели Haptic

Сенсорная панель или тактильная сенсорная панель Haptic активна по умолчанию. Чтобы отключить сенсорную панель или тактильную сенсорную панель Haptic, выполните следующие действия:

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

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

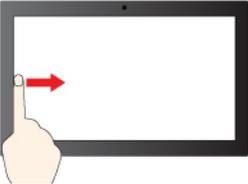
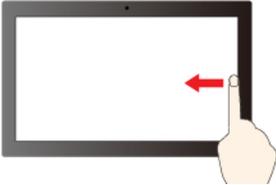
## Использование сенсорного экрана (в некоторых моделях)

Если у вас компьютер с сенсорным экраном, вы можете непосредственно касаться экрана пальцами и более естественно взаимодействовать с компьютером. В следующих разделах приведены часто выполняемые жесты.

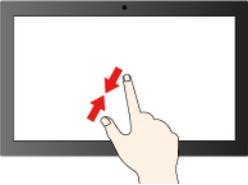
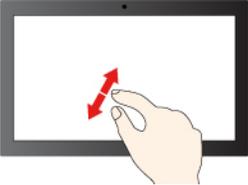
### Примечания:

- Некоторые жесты могут быть недоступны при использовании определенных приложений.
- Не используйте пальцы в перчатках или несовместимые перья для ввода на экране. В противном случае сенсорный экран может быть нечувствительным или может не отвечать.
- Сенсорный экран хрупкий. Не давите на экран и не касайтесь экрана твердыми или острыми предметами. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению или неправильной работе сенсорной панели.

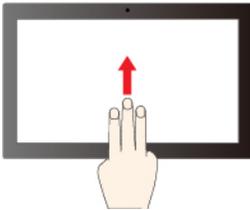
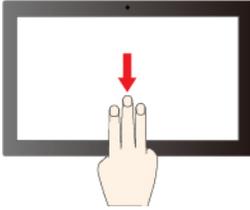
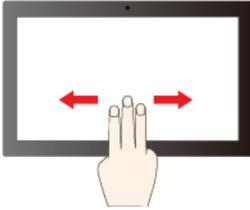
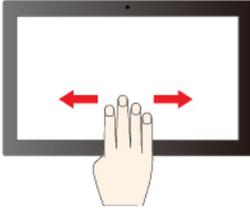
## Жест для сенсорной панели с использованием одного пальца

| Действие                     | Жест  |
|------------------------------|---|
| Открытие контекстного меню.  | Коснитесь и удерживайте.<br>    |
| Открытие панели виджетов.    | Проведите от левого края.<br>   |
| Открытие центра уведомлений. | Проведите от правого края.<br> |

## Жесты для сенсорной панели с использованием двух пальцев

| Действие             | Жест  |
|----------------------|---|
| Уменьшение масштаба. | Сведите два пальца.<br>   |
| Увеличение масштаба. | Разведите два пальца.<br> |

## Жест для сенсорной панели с использованием трех и четырех пальцев

| Действие                             | Жест  |
|--------------------------------------|---|
| Отображение всех открытых окон.      | Проведите тремя пальцами вверх.<br>                 |
| Отображение рабочего стола.          | Проведите тремя пальцами вниз.<br>                  |
| Переключение между приложениями.     | Проведите тремя пальцами влево или вправо.<br>     |
| Переключение между рабочими столами. | Проведите четырьмя пальцами влево или вправо.<br> |

### Включение жестов для сенсорной панели с использованием трех и четырех пальцев (в некоторых моделях)

- Шаг 1. Введите **сенсорная панель** в окне поиска Windows и нажмите клавишу Enter.
- Шаг 2. Включите переключатель **Жесты с использованием трех пальцев** или переключатель **Жесты с использованием четырех пальцев** по своему усмотрению.

### Что делать, если сенсорный экран нечувствительный или не отвечает

Следуйте инструкциям для устранения неполадок с сенсорным экраном.

- Шаг 1. Выключите компьютер.
- Шаг 2. Используйте сухую мягкую безворсовую салфетку или гигроскопическую вату для удаления отпечатков пальцев или пыли с сенсорного экрана. Не смачивайте салфетку растворителями.
- Шаг 3. Перезапустите компьютер и проверьте, работает ли сенсорный экран должным образом.

- Шаг 4. Если сенсорный экран не может работать должным образом, введите **Центр обновления Windows** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.
- Шаг 5. Следуйте инструкциям на экране, чтобы обновить Windows.
- Шаг 6. После обновления Windows проверьте, работает ли сенсорный экран должным образом.
- Шаг 7. Если сенсорный экран по-прежнему не может работать должным образом, возможно, экран поврежден. Для получения дополнительной помощи можно обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo.

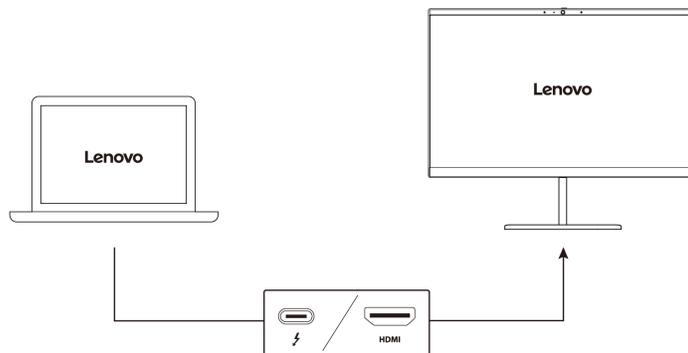
## Подключение к внешнему дисплею

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

### Подключение к проводному дисплею

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

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



### Поддерживаемое разрешение

В следующей таблице указано максимальное поддерживаемое разрешение внешнего дисплея.

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

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

### Подключение к беспроводному дисплею

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

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

## Настройка режима отображения

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

## Изменение параметров дисплея

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

Чтобы изменить параметры, выполните следующие действия.

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

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

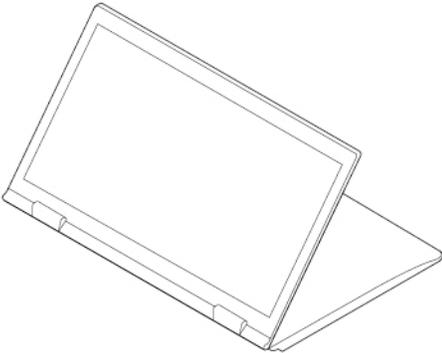
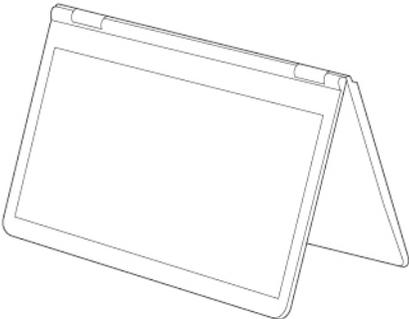
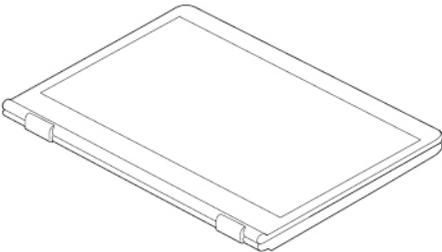
---

## Знакомство с переключаемыми мультирежимами

Дисплей компьютера можно открыть под любым углом вплоть до 360 градусов. Поверните дисплей компьютера, чтобы переключиться между различными переключаемыми мультирежимами для различных целей.

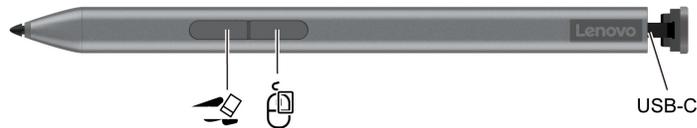
### Примечания:

- Не применяйте слишком большое усилие, поворачивая дисплей либо нажимая на правый верхний или левый верхний угол дисплея. В противном случае возможно повреждение дисплея или петель компьютера.
- В режиме консоли, тента и планшета клавиатура и манипулятор автоматически отключаются. Вместо этого используйте сенсорный экран для управления компьютером. При переключении в режим ноутбука из других режимов клавиатура и манипулятор снова включатся автоматически.

| Рекомендуемый сценарий   | Рекомендуемый сценарий   |
|--|--|
| <p data-bbox="407 228 605 258"><b>Режим ноутбука</b></p> <p data-bbox="435 285 578 312">Ввод текста.</p> <p data-bbox="220 342 792 369">Использование сенсорной панели и манипулятора.</p>  | <p data-bbox="1052 228 1239 258"><b>Режим консоли</b></p> <p data-bbox="1068 285 1222 312">Видеозвонок.</p> <p data-bbox="1000 342 1291 369">Проведение презентации.</p>   |
| <p data-bbox="431 972 581 1001"><b>Режим тента</b></p> <p data-bbox="410 1029 602 1056">Просмотр видео.</p> <p data-bbox="383 1085 630 1113">Просмотр слайд-шоу.</p>                      | <p data-bbox="1044 957 1247 987"><b>Режим планшета</b></p> <p data-bbox="1027 1014 1263 1041">Письмо и рисование.</p> <p data-bbox="907 1071 1382 1125">Игра в игры, поддерживающие сенсорное управление.</p>  |

## Использование Lenovo Slim Pen (в некоторых моделях)

Перо Lenovo Slim Pen (далее «перо») — это более точный и удобный способ выбора, рукописного ввода и создания набросков. Оно крепится к компьютеру с помощью магнитов.



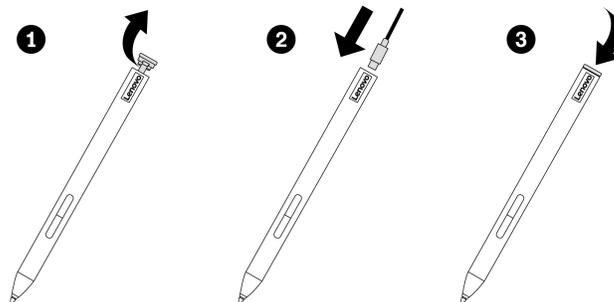
| Элемент   | Описание     | Элемент   | Описание |
|---|--------------|---|----------|
|  | Ластик       |  | Кнопка   |
| USB-C   | Разъем USB-C |   |          |

**Примечания:**

- Функция по умолчанию каждой боковой кнопки в разных приложениях может варьироваться.
- Функции боковых кнопок можно настроить в программе Lenovo Pen Settings. Вы также можете проверить время работы аккумулятора пера в Lenovo Pen Settings. Если на компьютере не установлена программа Lenovo Pen Settings, загрузите последнюю версию драйвера WinTab на странице <https://support.lenovo.com> или в Microsoft Store.
- Чтобы приобрести перо, посетите веб-страницу по адресу <https://www.lenovo.com/accessories>.
- Пока перо касается дисплея, сенсорный ввод отключается.

**Зарядка пера**

1. Снимите колпачок пера в показанном на рисунке направлении.
2. Подключите перо к зарядному устройству кабелем USB-C.
3. После зарядки установите колпачок пера обратно на перо.

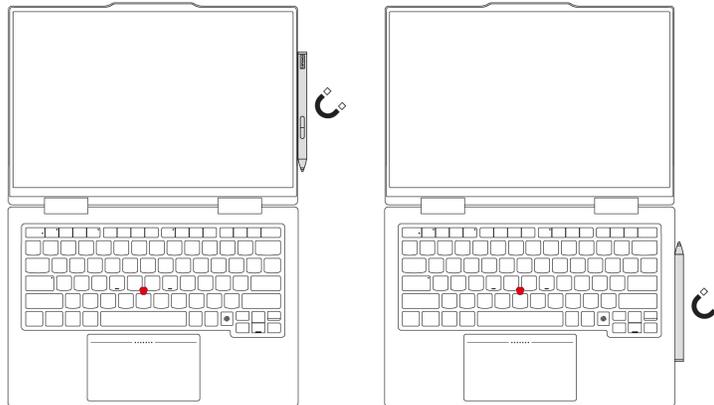


## Прикрепление пера

Прикрепите перо к магнитной стороне компьютера. В зависимости от ситуации перо следует прикреплять к разным магнитным сторонам, как показано на рисунке.

- При временном использовании прикрепите перо к правой стороне экрана.
- При переноске прикрепите перо к правой стороне корпуса.

**Примечание:** При прикреплении к компьютеру убедитесь, что кончик пера ориентирован в направлении, показанном на рисунке. В противном случае перо может упасть.



## Рекомендации по обслуживанию

- Не прикрепляйте перо к другим частям компьютера, даже если оно примагничивается. В противном случае перо и ваш компьютер могут сломаться.
- Оно чувствительно к влаге. Не допускайте попадания на перо воды и чрезмерной влаги.
- По возможности размещайте перо в хорошо проветриваемом сухом помещении и не выставляйте его на прямой солнечный свет.
- Не используйте и не храните перо в месте с резкими колебаниями температуры, например в автомобиле.
- Перо оснащено датчиками давления. При письме на экране не давите на перо с чрезмерной силой. Оберегайте перо от ударов и вибраций.



---

## Глава 3. Подробнее о компьютере

В этом разделе рассказывается, как использовать возможности компьютера в полной мере.

---

### Приложения Lenovo

В этом разделе представлены приложения Lenovo, которые могут облегчить работу на компьютере и повысить вашу производительность.

#### 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 (в некоторых моделях)

Lenovo View — это приложение, которое повышает качество изображения камеры и предоставляет функции совместной работы в некоторых популярных приложениях видеосвязи.

#### Доступ к Lenovo View

Введите **Lenovo View** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.

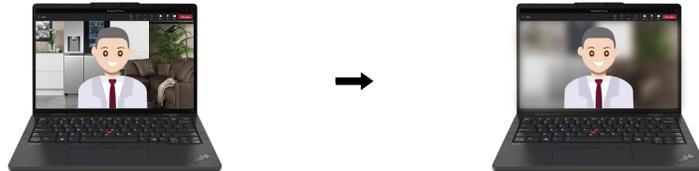
#### Описание основных функций

- **Средство улучшения видео:** регулировка соответствующих параметров камеры (свет, интенсивность, цвет) и шумоподавление для повышения качества видеосвязи. Автоматическое улучшение яркости и цветов видео при слабом освещении.

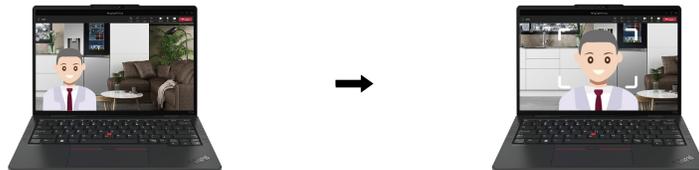


- **Совместная работа**

- **Удаление фона:** скрытие фона во время видеовызова для фокусировки на вас.



- **Автоматическое кадрирование:** автоматическое помещение вашего лица в центр во время видеовызова при движении.

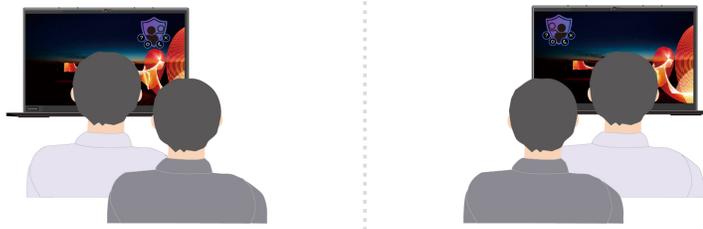


- **Виртуальный выступающий:** наложите свое лицо на любые материалы, которые требуется представить в виде презентации.

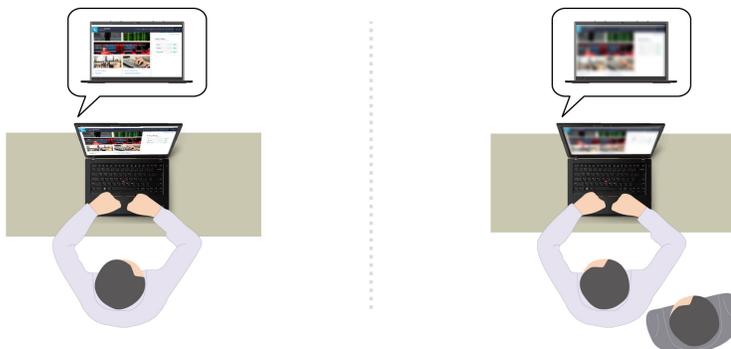


- **Конфиденциальность**

- **Оповещение о конфиденциальности:** если обнаруживается, что кто-то находится у вас за спиной, на экране компьютера появляется значок оповещения.



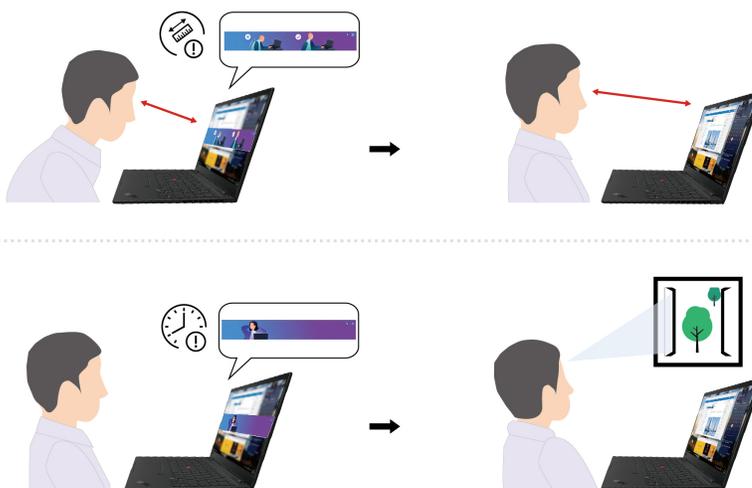
- **Защита конфиденциальности:** изображение на экране размывается, если кто-то находится у вас за спиной. Нажмите Alt+F2, чтобы отменить эффект размытия.



**Примечание:** На дисплеях ePrivacy функция защиты конфиденциальности включается автоматически, когда кто-то подходит к вам сзади. Нажмите Alt + F2, чтобы отменить эффект размытия.

- **Здоровье**

- **Предупреждение об осанке:** напоминание о необходимости изменить позу, если вы сутулитесь перед экраном.
- **Здоровье глаз:** напоминание о необходимости отводить взгляд от экрана на 20 секунд каждые 20 минут, чтобы дать глазам расслабиться.



**Примечания:**

- Доступные функции различаются в зависимости от модели компьютера.

- Эти функции работают только при открытой шторке камеры.
- Некоторые функции могут быть недоступны для использования одновременно.
- 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.

## TrackPoint Quick Menu

TrackPoint Quick Menu — это интерактивное приложение. Оно обеспечивает быстрый доступ к функциям, таким как камера и микрофон. В этом приложении можно настроить параметры функций.

### Запуск TrackPoint Quick Menu

Дважды коснитесь манипулятора TrackPoint, чтобы открыть его TrackPoint Quick Menu. Вы также можете настроить запуск одним касанием.

**Примечание:** Если TrackPoint Quick Menu не появляется после использования жеста запуска, это может быть вызвано смещением манипулятора TrackPoint из-за слишком большого усилия. Подождите 15–30 секунд и повторите попытку.

Чтобы изменить параметры, выполните следующие действия.

Шаг 1. Нажмите всплывающее меню ⓘ и выберите **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**.

Шаг 2. Выберите **Один щелчок** в разделе **Быстрый запуск меню TrackPoint**.

TrackPoint Quick Menu включено по умолчанию. Чтобы включить или отключить жест нажатия, нажмите сочетание клавиш Fn+G. Если контекстное меню отключено, открыть его нажатием на манипулятор TrackPoint невозможно.



### Использование TrackPoint Quick Menu

Для изменения порядка отображения функций на панели предварительного просмотра можно нажать кнопку редактирования ✎ или перетаскивать функции вправо на панель предварительного просмотра для настройки быстрого меню.

#### • Камера

Можно регулировать яркость и контрастность камеры, а также восстановить настройки по умолчанию, нажав кнопку сброса ↺.

- **Микрофон**

Можно отключать звук на компьютере и регулировать звуковой эффект микрофона, выбирая следующие режимы:

- Режим «Центр»: захват голоса говорящего.
- Пространственный режим: захват голоса говорящего и окружающих звуков.

**Примечание:** Если внутренний микрофон не поддерживается технологией Dolby или драйвер Dolby отключен, вместо микрофона отображается список устройств ввода. В нем содержатся параметры и один ползунок громкости для проверки микрофона.

- **Голосовой ввод**

Преобразовывать речь в текст можно в текстовом поле. Нажмите **НАЧАТЬ ГОЛОСОВОЙ ВВОД**, чтобы вызвать это текстовое поле.

- **Аккумулятор**

Для продления срока службы аккумулятора можно установить пороговый уровень зарядки ниже 100 %.

Для установки порога включите эту функцию и нажмите **ОТРЕГУЛИРОВАТЬ ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ**. Затем установите порог зарядки в приложении Vantage.

- **Воспроизведение аудио**

Можно выбрать предпочитаемое устройство вывода и настроить громкость выбранного канала или отключить звук.

- **Подавление шума**

Можно подавлять собственный фоновый шум и шум других участников собрания.

- Выключено: подавление шума выключено.
- Низкий: подавление фонового шума на низком уровне.
- Высокий: подавление всего фонового шума (кроме речи).

**Примечание:** Функция не работает, если Dolby Voice выключен. Щелкните ссылку в разделе **ПОДАВЛЕНИЕ ШУМА**, чтобы включить функцию.

- **Включение области кнопок тактильной сенсорной панели Haptic**

Три кнопки TrackPoint можно включать или выключать. Если область кнопок тактильной сенсорной панели Haptic включена, она функционирует как три кнопки TrackPoint, соответствующие левой и правой кнопкам обычной мыши. Если область кнопок тактильной сенсорной панели Haptic отключена, она становится частью тактильной сенсорной панели Haptic. Также можно нажать **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**, чтобы ввести параметры ОС для настройки функций тактильной сенсорной панели Haptic.

- **Быстрая очистка**

Можно временно отключить клавиатуру, экран, тактильную сенсорную панель Haptic и манипулятор TrackPoint для очистки компьютера.

**Примечание:** Эти функции могут варьироваться из-за периодических обновлений. Для получения сведений о версии, установленной на вашем компьютере, нажмите всплывающее меню ⓘ в правом верхнем углу страницы и нажмите **ПОДРОБНЕЕ**.

---

## Интеллектуальное охлаждение

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

| Режим                           | Рекомендуемый сценарий   |
|---------------------------------|--|
| Оптимальная энергоэффективность | <ul style="list-style-type: none"> <li>Вам требуется обеспечить охлаждение и более тихую работу компьютера.</li> <li>Вам требуется максимально продлить срок службы аккумулятора.</li> </ul>   |
| Balanced                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Вы планируете часто переключаться между разными задачами компьютера в течение определенного периода времени.</li> <li>Вы предпочитаете обеспечить баланс между производительностью устройства и температурой и шумом вентилятора.</li> </ul>  |
| Оптимальная производительность  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Требуется максимальная производительность компьютера.</li> <li>Более высокий уровень шума вентилятора и более высокая температура допустимы для вас.</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Не допускайте, чтобы части компьютера, которые нагреваются во время работы, контактировали с руками, коленями или другой частью тела 10 секунд или более.</p> |

**Примечание:** Сбалансированный режим настроен по умолчанию как в режиме переменного тока, так и в режиме постоянного тока.

## Переключение между режимами

Чтобы переключиться между предпочтительными режимами, нажмите клавишу F8 или выполните следующие действия:

Шаг 1. Щелкните правой кнопкой мыши значок аккумулятора в области быстрых настроек

 с правой стороны панели задач.

Шаг 2. Нажмите **Параметры питания и спящего режима**.

Шаг 3. Найдите раздел **Режим питания** и выберите предпочтительный режим.

## Управление питанием

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

## Проверка состояния аккумулятора

Проверьте состояние аккумулятора, чтобы правильно использовать компьютер.

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

## Зарядка компьютера от сети переменного тока

Источник питания адаптера питания:

- Мощность: 45 или 65 Вт
- Переменный ток (50–60 Гц)
- Входное напряжение адаптера электропитания: 100-240 В перем. тока, 50-60 Гц

- Выходное напряжение адаптера электропитания: 20 В пост. тока, 2,25 А или 3,25 А

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

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

**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>.



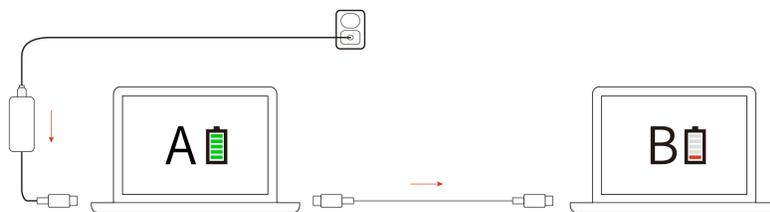
## Обеспечение максимальной продолжительности срока службы аккумулятора

Следуйте инструкциям ниже, чтобы добиться максимального срока службы аккумулятора.

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

## Зарядка компьютера с помощью функции одноранговой зарядки P-to-P 2.0

Оба разъема USB-C (Thunderbolt 4) на компьютере поддерживают уникальную для Lenovo функцию одноранговой зарядки P-to-P 2.0.



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

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**:

Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

Шаг 2. Нажмите **Config** → **USB** и включите функции **Always On USB** и **Charge in Battery Mode**.

## Изменение параметров питания

Следуйте инструкциям, чтобы изменить параметры питания по своему усмотрению.

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

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

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

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

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

Шаг 3. Измените необходимые параметры.

## Включение функции Flip to Start

Компьютер поддерживает функцию Flip to Start. Если вы включите эту функцию, компьютер будет автоматически запускаться без нажатия кнопки включения при открытии крышки.

Функция Flip to Start по умолчанию отключена. Чтобы включить функцию Flip to Start:

1. Откройте приложение Vantage и выберите **Устройство** → **Питание** → **Параметры питания**.
2. Включите переключатель **Flip to Start**, чтобы включить эту функцию.

Если приложение Vantage удалено, вы можете включить эту функцию в меню UEFI BIOS:

1. Перезагрузите компьютер. При появлении логотипа нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
2. Выберите **Config** → **Power**.

3. Включите переключатель **Flip to Start**, чтобы включить эту функцию.

---

## Передача данных

Быстро обменивайтесь файлами между устройствами с одинаковыми функциями с помощью встроенной технологии Bluetooth или NFC.

## Подключение к устройству Bluetooth

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

### Обычная связь

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

- Шаг 1. Введите **Bluetooth** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.
- Шаг 2. Включите Bluetooth на компьютере и на устройстве Bluetooth. Убедитесь, что устройство можно обнаружить.
- Шаг 3. Выберите устройство, когда оно отобразится в списке **Добавить устройство**, и следуйте инструкциям на экране.

### Быстрая связь

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

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

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

## Что делать, если не удалось установить подключение Bluetooth

Следуйте инструкциям, чтобы повторно подключить устройство Bluetooth.

- Шаг 1. Введите **Диспетчер устройств** в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.
- Шаг 2. Найдите адаптер Bluetooth. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Обновить драйвер**.
- Шаг 3. Выберите **Автоматический поиск драйверов**, затем следуйте инструкциям на экране.

## Настройка подключения NFC

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

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

Чтобы включить NFC, выполните следующие действия.

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

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

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



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

---

## Глава 4. Защита компьютера и информации

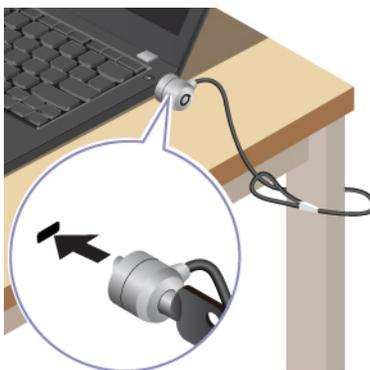
Компьютер может защитить вашу конфиденциальность и информацию с помощью некоторых функций защиты конфиденциальности.

---

### Блокировка компьютера

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

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



---

### Вход с помощью функции распознавания отпечатков пальцев

Можно войти на компьютер с помощью отпечатка пальца. Это избавляет от необходимости вводить сложные пароли, благодаря чему экономится время и повышается производительность.

Чтобы зарегистрировать отпечатки пальцев, выполните следующие действия:

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

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

- Шаг 3. Войдите с помощью отпечатка пальца.



**Примечание:** Отпечатки пальцев можно связать с паролем при включении и паролем на доступ к NVMe. См. раздел «Связь отпечатков пальцев с паролями (в некоторых моделях)» на странице 49.

#### Рекомендации по обслуживанию

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

---

### Вход с использованием распознавания лиц (в некоторых моделях)

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

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

Настройте распознавание лиц и разблокируйте компьютер, отсканировав свое лицо.

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

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

---

### Функция блокировки при временном отлучении от компьютера (в некоторых моделях)

Компьютер с камерой FHD поддерживает функцию блокировки при временном отлучении от него с помощью ультразвукового обнаружения присутствия человека. В результате обеспечивается дополнительный уровень безопасности и увеличивается время работы от аккумулятора.



#### Примечания:

- Если в параметрах управления электропитанием выключение дисплея отключено, функция блокировки при временном отлучении от компьютера не работает.
- В некоторых странах и регионах функция блокировки при временном отлучении от компьютера может быть отключена в соответствии с местным законодательством.

## Изменение параметров в UEFI BIOS

Чтобы включить или отключить функцию блокировки при временном отлучении от компьютера в меню UEFI BIOS:

- Шаг 1. Перезагрузите компьютер. При появлении логотипа нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
- Шаг 2. Выберите **Security** → **Intelligent Security**.
- Шаг 3. Сдвиньте переключатель **Обнаружение присутствия пользователя**, чтобы включить или отключить эту функцию.

## Измерение параметров в приложении Vantage

Если в UEFI BIOS включена функция блокировки при временном отлучении от компьютера, вы можете изменить настройки в приложении Vantage:

- Шаг 1. Откройте приложение Vantage и выберите **Устройство** → **Интеллектуальный помощник**.
- Шаг 2. Сдвиньте переключатель **Бесконтактная блокировка**, чтобы отключить или включить эту функцию.

---

## Обнаружение присутствия пользователя (в некоторых моделях)

Компьютер с камерой 4K может поддерживать функцию обнаружения присутствия пользователя. Эта функция обеспечивает более интеллектуальную защиту конфиденциальности, упрощенный вход и более эффективное управление энергопотреблением компьютера. Эту функцию можно настроить в приложении Vantage.

**Примечание:** Прежде чем использовать эту функцию, убедитесь, что настроено распознавание лиц Windows Hello с помощью ИК-камеры.

При использовании этой функции доступны следующие возможности:

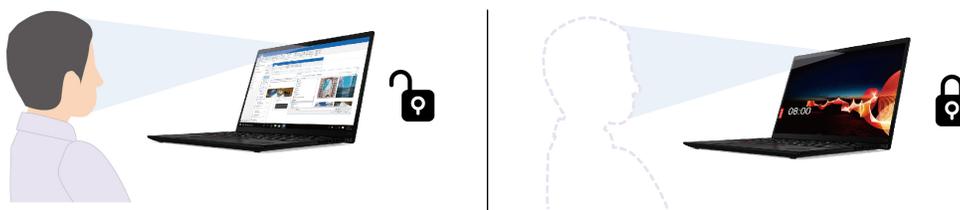
- **Распознавание лиц:** позволят вывести компьютер из спящего режима, не касаясь компьютера, если настроена функция распознавания лиц Windows Hello.
- **Бесконтактный вход:** вывод компьютера из спящего режима. С помощью функции распознавания лиц Windows Hello можно выполнить вход, не касаясь компьютера.



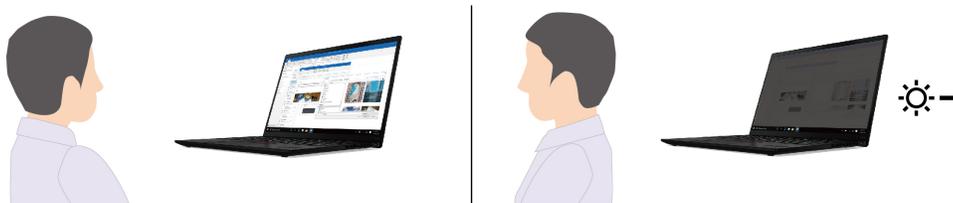
**Примечание:** Если функция **Распознавание лиц** включена, только пользователи, настроившие распознавание лиц Windows Hello, могут вывести компьютер из спящего режима.



- **Бесконтактная блокировка:** автоматическая блокировка компьютера при уходе.



- **Адаптивное затемнение:** отслеживание направления внимания по положению головы и зрительному контакту с дисплеем. Если вы не смотрите на экран компьютера, дисплей затемняется для экономии заряда аккумулятора.



#### Примечания:

- Эта функция не работает в следующих случаях:
  - Компьютер работает в режиме тента, планшета или консоли.
  - Компьютер находится в режиме гибернации или выключен.
  - Шторка камеры закрыта.
  - Управление электропитанием в параметрах ОС настроено так, чтобы никогда не выключать дисплей.
- Эта функция может не работать в следующих случаях:
  - Использование при ярком освещении сзади или в очень темной среде.
  - Ваше лицо частично скрыто одеждой или маской.

- Камера распознает изображение лица позади вас, например плакат или картинку.
- В некоторых странах или регионах эта функция может быть отключена в соответствии с требованиями местного законодательства.

## Измерение параметров в приложении Vantage

Следуйте инструкциям, чтобы изменить параметры.

- Шаг 1. Откройте приложение Vantage и нажмите **Устройство** → **Интеллектуальный помощник**.
- Шаг 2. Включите переключатель **Обнаружение присутствия пользователя**, чтобы включить эту функцию.
- Шаг 3. Настройте подфункции, такие как **Бесконтактный вход**, **Бесконтактная блокировка** и **Адаптивное затемнение**, в соответствии со своими предпочтениями.

---

## Использование экрана ePrivacy (в некоторых моделях)

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

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

Можно нажать -, чтобы повысить уровень конфиденциальности, или +, чтобы понизить уровень конфиденциальности.

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

## Использование функции обеспечения конфиденциальности с помощью пароля

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

Чтобы включить эту функцию, выполните следующие действия.

- Шаг 1. Откройте приложение Vantage и выберите **Устройство**.
- Шаг 2. Найдите раздел **Защита конфиденциальности** и выберите **Включать эту функцию при вводе паролей**, чтобы включить эту функцию.

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

---

## Защита данных на случай отключения питания

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

Если компьютер не отвечает, может потребоваться завершить работу компьютера нажатием и удерживанием кнопки питания в течение нескольких секунд. В этом случае функция PLP обеспечит

своевременное сохранение данных компьютера. Однако нет гарантии, что во всех ситуациях будут сохранены все данные.

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

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

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

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

---

## 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.

### Пароли NVMe

Пароль NVMe предотвращает несанкционированный доступ к данным на устройстве хранения данных. Если задан пароль NVMe, при каждой попытке получить доступ к устройству хранения данных будет запрашиваться правильный пароль.

- **Единый пароль**

Если установлен единый пароль NVMe, пользователь должен ввести пароль NVMe пользователя для доступа к файлам и приложениям на устройстве хранения данных.

- **Двойной пароль (пользователь + администратор)**

Пароль NVMe администратора 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 пароль NVMe для каждого

компьютера в сети. Пользователь компьютера может изменить пароль NVMe пользователя, но только администратор может удалить его.

При появлении запроса на ввод пароля NVMe нажмите F1, чтобы переключиться между паролем NVMe администратора и паролем NVMe пользователя.

**Примечания:** Пароль NVMe недоступен в следующих ситуациях:

- 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.

## 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:

Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

Шаг 2. Выберите **Security** → **Password** → **System Management Password Access Control**.

Шаг 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.

## Задание, изменение и удаление пароля

Следуйте инструкциям, чтобы задать, изменить или удалить пароль.

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

Шаг 2. Выберите **Security** → **Password** с помощью клавиш со стрелками.

Шаг 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

Следуйте инструкциям, чтобы удалить пароль при включении, если вы его забыли.

Если вы задали пароль администратора или пароль для управления системой и помните его:

- Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, сразу же нажмите клавишу F1.
- Шаг 2. Введите пароль администратора или пароль для управления системой, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
- Шаг 3. Выберите **Security** → **Password** → **Power-On Password** с помощью клавиш со стрелками.
- Шаг 4. Введите текущий пароль администратора или пароль для управления системой в поле **Enter Current Password**. Оставьте поле **Enter New Password** пустым и нажмите клавишу «Ввод» два раза.
- Шаг 5. В окне «Changes have been saved» нажмите клавишу «Ввод».
- Шаг 6. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить изменения и выйти из меню UEFI BIOS.

Если вы не задали пароль администратора или пароль для управления системой, обратитесь в авторизованный сервис-центр Lenovo, чтобы удалить пароль при включении.

### Что делать, если вы забыли пароль для управления системой

Если вы забыли пароль для управления системой, следуйте инструкциям, чтобы его удалить.

Если вы знаете пароль администратора, сделайте следующее:

- Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, сразу же нажмите клавишу F1.
- Шаг 2. Введите пароль администратора, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
- Шаг 3. С помощью клавиш со стрелками выберите **Security** → **Password** → **System Management Password**.
- Шаг 4. В поле **Enter Current Password** введите текущий пароль администратора. Оставьте поле **Enter New Password** пустым и нажмите клавишу «Ввод» два раза.
- Шаг 5. В окне «Changes have been saved» нажмите клавишу «Ввод».
- Шаг 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.

### Что делать, если вы забыли пароль NVMe

Следуйте инструкциям, чтобы удалить пароль при включении, если вы забыли пароль NVMe.

Если вы забыли пароль NVMe (единый пароль) или пароли NVMe пользователя и администратора (двойной пароль), Lenovo не сможет сбросить пароли или восстановить данные с устройства 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 «Список CRU» на странице 57.

### Что делать, если вы забыли пароль администратора

Следуйте инструкциям, чтобы удалить пароль администратора, если вы его забыли.

Процедуры обслуживания для удаления пароля не существует. В этом случае необходимо обратиться в авторизованный сервис-центр Lenovo для замены материнской платы. За детали и обслуживание будет взиматься плата.

## Связь отпечатков пальцев с паролями (в некоторых моделях)

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

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

Шаг 1. Выключите компьютер и включите его снова.

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

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

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

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

---

## Аутентификация FIDO (Fast Identity Online)

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

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

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

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

Шаг 1. Включите компьютер.

Шаг 2. Нажмите F12 во время процесса включения питания.

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

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

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

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

- е. Нажмите клавишу ESC, чтобы выйти и перезапустить компьютер.

**Примечания:**

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

## **Вход в систему с помощью аутентификации при включении питания без пароля**

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

Шаг 1. Перезагрузите компьютер.

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

Шаг 3. Вставьте зарегистрированное устройство USB FIDO2 для обнаружения.

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

Шаг 5. После проверки устройства процесс включения питания продолжится.

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

---

## 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

Включите или перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, сразу же нажмите клавишу F1 несколько раз, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

### Навигация в меню UEFI BIOS

Для навигации в меню UEFI BIOS следуйте инструкциям на экране.

В приведенной ниже таблице представлены некоторые доступные параметры меню UEFI BIOS. Чтобы узнать подробнее о UEFI BIOS, например о журнале событий BIOS, откройте страницу по адресу <https://pcsupport.lenovo.com> и в поле поиска введите **UEFI BIOS**.

**Примечание:** Меню UEFI BIOS зависит от конфигурации системы.

| Меню             | Введение  |
|------------------|---|
| <b>Main</b>      | В этой категории отображаются общие сведения о продукте, например версия UEFI BIOS, тип компьютера, серийный номер системы, предустановленная лицензия на ОС и журнал событий BIOS. |
| <b>Config</b>    | Эта категория позволяет обновлять конфигурации, относящиеся к настройкам системы, например параметры сети, USB, клавиатуры, дисплея, ЦП и питания.                                  |
| <b>Date/Time</b> | В этой категории можно установить дату и время компьютера.  |
| <b>Security</b>  | Эта категория позволяет настроить параметры безопасности, связанные с паролями, отпечатками пальцев и специальными возможностями ввода-вывода.                                      |
| <b>Startup</b>   | В этой категории можно управлять параметрами, связанными с загрузкой.   |
| <b>Restart</b>   | Эта категория позволяет сохранять или отменять изменения перед выходом.   |

Подробные сведения о параметрах по названию продукта можно найти в Lenovo BIOS Simulator Center <https://download.lenovo.com/bsco/index.html>.

**Примечание:** Параметры в Lenovo BIOS Simulator Center периодически обновляются. Интерфейс симулятора UEFI BIOS и описание параметров в вашем фактическом пользовательском интерфейсе могут отличаться.

### 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

Следуйте инструкциям, чтобы сохранить пользовательскую конфигурацию настроек.

Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

Шаг 2. Выберите **Restart → Save Custom Defaults**.

Шаг 3. Нажмите **Yes**, чтобы сохранить пользовательскую конфигурацию настроек.

## Загрузка пользовательской конфигурации настроек

Следуйте инструкциям, чтобы загрузить пользовательскую конфигурацию настроек.

Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

Шаг 2. Выберите **Restart → Load Custom Defaults**.

Шаг 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

Следуйте инструкциям, чтобы сбросить конфигурацию настроек для значений по умолчанию.

Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

Шаг 2. Выберите **Restart → Load Factory Defaults**.

Шаг 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 заводских настроек, включая все параметры UEFI BIOS и внутренние системные данные. Это поможет очистить пользовательские данные на случай утилизации или повторного использования компьютера.

Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.

Шаг 2. Выберите **Security → Reset System to Factory Defaults** и нажмите клавишу Enter.

Шаг 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.

Шаг 4. 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.

Шаг 5. 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.

## Безопасная очистка ThinkShield

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

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

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

## 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 |
|--|-----------------------------------|
| 1. Мигает светодиодный индикатор на клавише ESC.<br>2. Одновременно мигают светодиодные индикаторы на клавишах ESC, F1 и F4. | 0–25 %                            |
| 1. Мигает светодиодный индикатор на клавише F1.<br>2. Одновременно мигают светодиодные индикаторы на клавишах ESC, F1 и F4.  | 25–50 %                           |
| 1. Мигает светодиодный индикатор на клавише F4.<br>2. Одновременно мигают светодиодные индикаторы на клавишах ESC, F1 и F4.  | 50–75 %                           |
| Одновременно мигают светодиодные индикаторы на клавишах ESC, F1 и F4   | 75–100 %                          |

## Обнаружение переподготовки памяти

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

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

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

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

## 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).

## Восстановление операционной системы Windows

Следуйте инструкциям, чтобы восстановить операционную систему Windows.

- Шаг 1. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
- Шаг 2. Выберите **Config → Reinstall Windows from Cloud**. Выполните инструкции на экране, чтобы включить эту функцию.
- Шаг 3. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить изменения и выйти из программы.
- Шаг 4. Компьютер перезапустится автоматически. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F12.
- Шаг 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. Дополнительную информацию см. в разделе «Восстановление операционной системы Windows» на странице 77.

## Обновление UEFI BIOS

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

Скачайте и установите новейший пакет обновлений UEFI BIOS одним из указанных ниже способов.

**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.

## Из приложения Vantage

Для обновления UEFI BIOS из приложения Vantage выполните следующие действия.

- Шаг 1. Откройте приложение Vantage и выберите **Устройство → Обновление системы**.

Шаг 2. Если доступен новейший пакет обновлений UEFI BIOS, выполните инструкции на экране, чтобы скачать и установить его.

### С веб-сайта поддержки Lenovo

Для обновления UEFI BIOS с веб-сайта поддержки Lenovo выполните следующие действия.

Шаг 1. Перейдите на сайт <https://pcsupport.lenovo.com> и выберите запись для вашего компьютера.

Шаг 2. Выберите **Drivers & Software (Драйверы и ПО) → Manual Update (Обновление вручную) → BIOS/UEFI**.

Шаг 3. Следуйте инструкциям на экране, чтобы скачать и установить новейший пакет обновлений UEFI BIOS.

### Из Центра обновления Windows

Для обновления UEFI BIOS из Центра обновления Windows выполните следующие действия.

Шаг 1. В поле поиска Windows введите **Параметры** и нажмите клавишу Enter.

Шаг 2. Выберите **Центр обновления Windows → Проверить наличие обновлений**.

Шаг 3. Если в списке обновлений отображается пакет обновления BIOS, нажмите **Скачать или установить**, чтобы инициировать обновление.

---

## Установка операционной системы Windows и драйверов

Следуйте инструкциям, чтобы установить операционную систему Windows и драйверы устройств.

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.

Прежде чем устанавливать операционную систему Windows, выполните указанные ниже действия.

1. В моделях с Trusted Platform Module, если используется функция Windows BitLocker® Drive Encryption, убедитесь, что эта функция выключена. Эту функцию можно повторно включить после завершения установки операционной системы.
2. Убедитесь, что функции безопасности (Security Chip, Virtualization и Secure Boot) включены.  
Чтобы получить доступ к функциям безопасности в меню UEFI BIOS, выполните следующие действия.
  - a. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
  - b. Выберите **Security** и выберите функции безопасности. Затем нажмите клавишу Enter. Убедитесь, что функции безопасности включены.
  - c. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить настройки и выйти из программы.
3. Для установки Windows 11 требуется сетевое подключение.

- Шаг 1. Подключите к компьютеру установочный диск операционной системы. Информацию о создании носителей установки см. на сайте <https://support.microsoft.com/windows>.
- Шаг 2. Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.
- Шаг 3. Выберите **Startup → Boot**, чтобы открыть подменю **Boot Priority Order**.
- Шаг 4. Измените последовательность загрузки.
- Выберите диск, содержащий программу установки операционной системы, например **USB HDD**. Затем нажмите клавишу Esc.
  - Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить настройки и выйти из программы.
- 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.
- Примечание:** Если система не может загрузиться с выбранного диска, отключите **Secure Boot** и повторите попытку. Повторно включите эту функцию после завершения установки операционной системы.
- Шаг 5. Следуйте инструкциям на экране, чтобы установить драйверы устройств и необходимые программы.

## 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.
- Примените Центр обновления Windows, чтобы получать последние обновления, например исправления для системы безопасности. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы загрузить и установить необходимые обновления.

---

## Глава 6. Замена CRU

В этом разделе приведены инструкции по замене узлов, подлежащих замене силами пользователя (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](https://www.lenovo.com/warranty/llw_02).

---

### Список CRU

Ниже перечислены CRU для данного компьютера.

#### CRU самообслуживания

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

#### CRU с дополнительным обслуживанием

- Модуль беспроводной сети WAN\*
- Крепежная скоба модуля 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.

---

## Перед заменой любого CRU

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

### Отключение быстрого запуска

Следуйте инструкциям, чтобы отключить быстрый запуск.

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

### Отключение встроенного аккумулятора

Следуйте инструкциям, чтобы отключить встроенный аккумулятор.

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

Встроенный аккумулятор отключается, а компьютер выключается автоматически.

Дайте компьютеру охладиться в течение трех—пяти минут.

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

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

Чтобы узнать, подлежит ли встроенный аккумулятор вашего компьютера самостоятельной замене, ознакомьтесь со списком в разделе Глава 6 «Замена CRU» на странице 57.

---

## Замена CRU

Следуйте инструкциям, чтобы заменить CRU.

## Узел крышки корпуса

Следуйте инструкциям, чтобы заменить узел крышки корпуса.

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

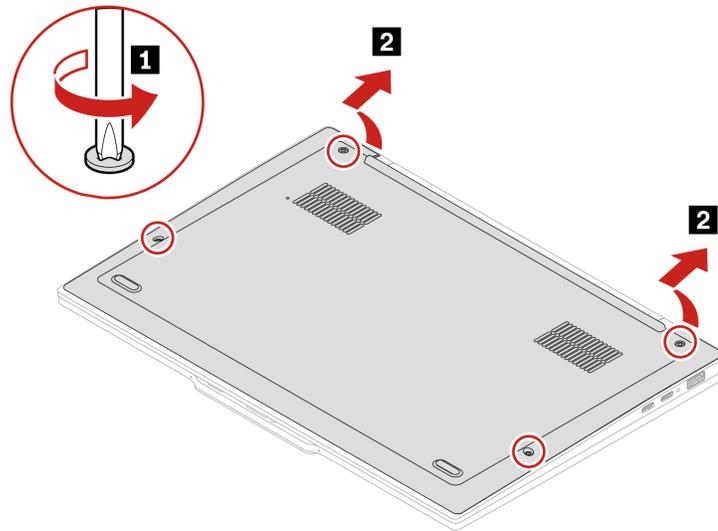
**Примечания:** Не снимайте узел крышки корпуса в следующих ситуациях. В противном случае возможен риск короткого замыкания.

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

Для доступа выполните следующие действия.

1. Отключите встроенный аккумулятор. См. раздел «Отключение встроенного аккумулятора» на странице 58.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.

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



Шаг 2. Установите узел крышки корпуса в обратном порядке.

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

## Модуль беспроводной сети WAN (в некоторых моделях)

Следуйте инструкциям по замене модуля беспроводной сети WAN.

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

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.

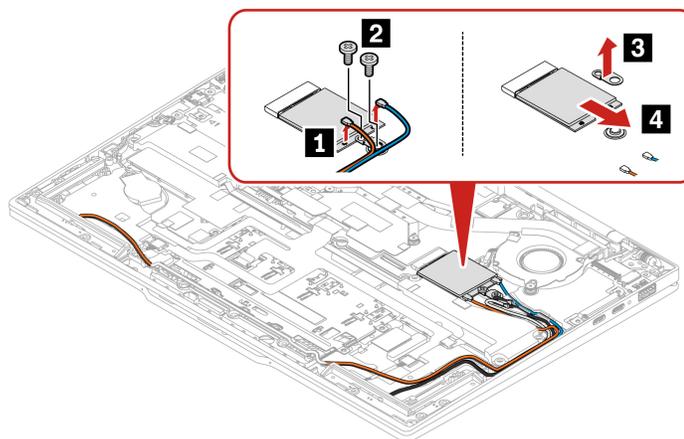
1. Отключите встроенный аккумулятор. См. раздел «Отключение встроенного аккумулятора» на странице 58.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел «Узел крышки корпуса» на странице 59.

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

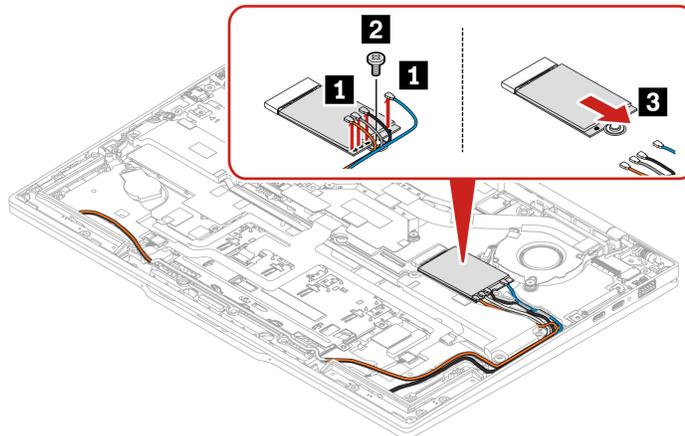
**Примечание:** Модуль беспроводной сети WAN может быть покрыт майларовой пленкой. Для получения доступа к нему сначала снимите пленку.

**Тип 1: модели с модулем беспроводной сети WAN 4G**

**Примечание:** В зависимости от модели модуль беспроводной сети WAN 4G может иметь 4 или 2 разъема.

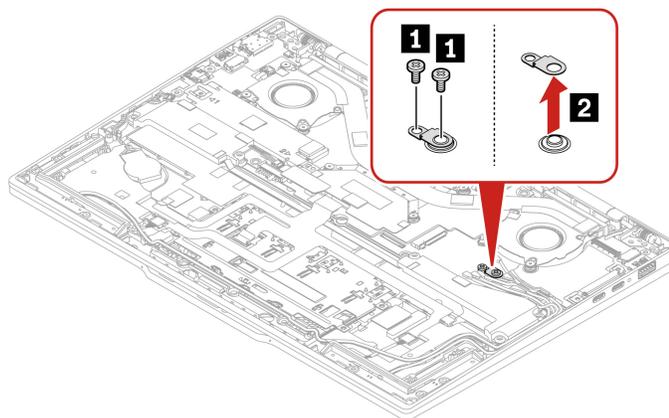


**Тип 2: модели с модулем беспроводной сети WAN 5G**



**Тип 3: модели только с крепежной скобой модуля беспроводной сети WAN**

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

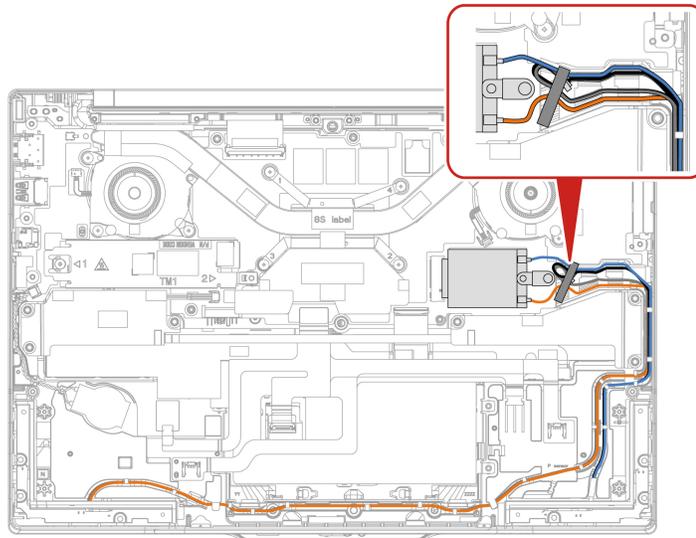


Шаг 2. Установите модуль беспроводной сети WAN в обратном порядке.

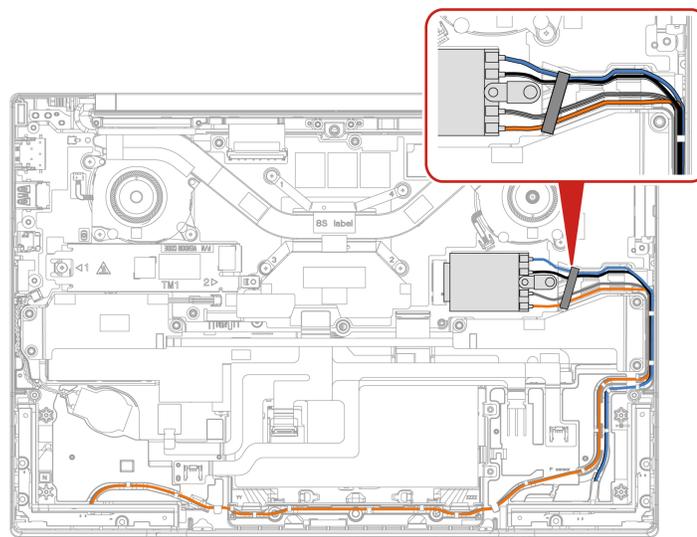
**Прокладка антенного кабеля**

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

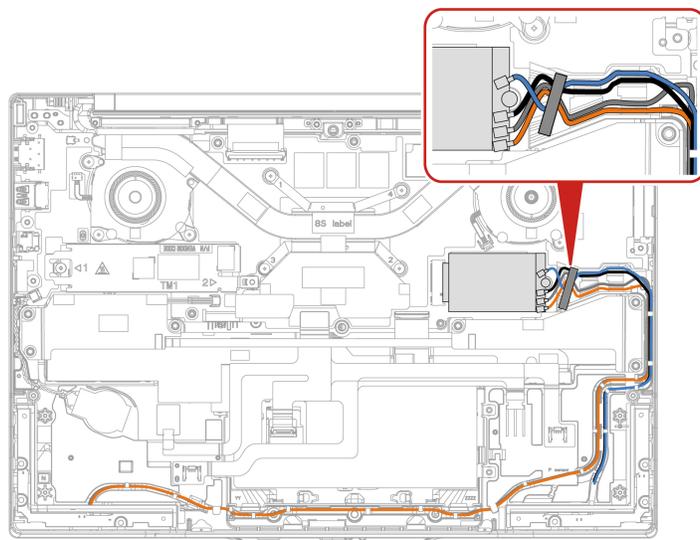
**Тип 1: модуль беспроводной сети WAN 4G с 2 разъемами**



**Тип 2: модуль беспроводной сети WAN 4G с 4 разъемами**

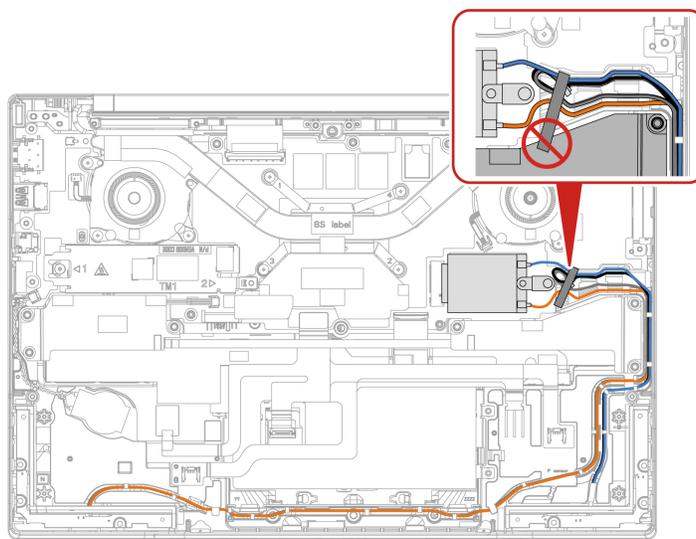


**Тип 3: модуль беспроводной сети WAN 5G**

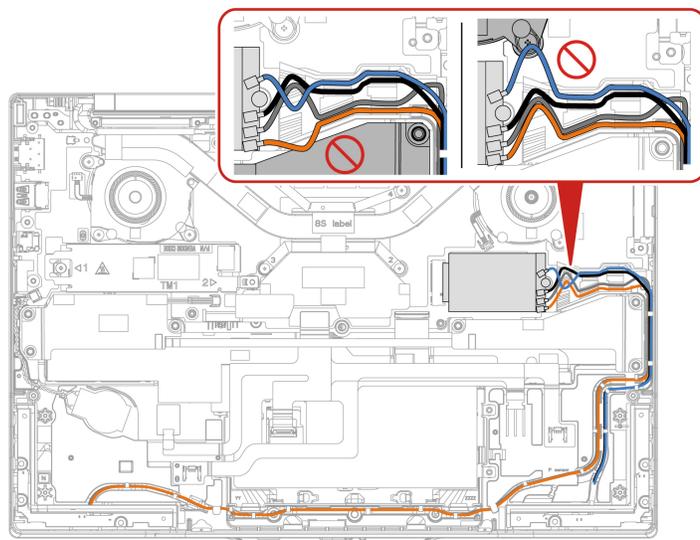


**Примечания:**

- Держите ленту подальше от динамика.



- Убедитесь, что оранжевый кабель не касается динамика.
- Убедитесь, что синий кабель не касается вентилятора.



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



## Твердотельный диск M.2

Следуйте инструкциям, чтобы заменить твердотельный диск M.2.

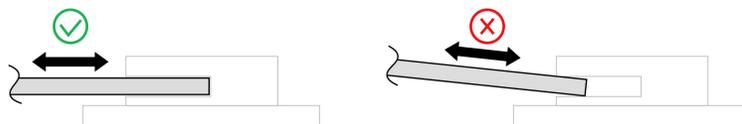
Перед началом работы прочитайте [Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям](#) и распечатайте следующие инструкции.

### 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 55.

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

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

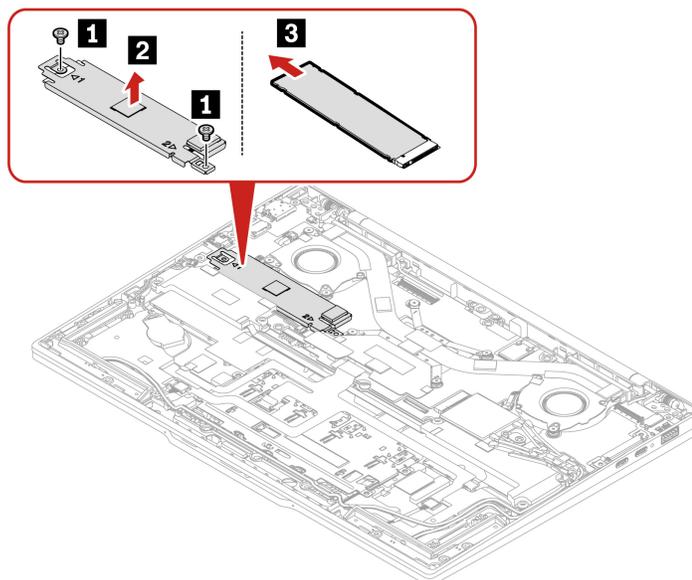


При обращении с твердотельным диском M.2 соблюдайте следующие рекомендации:

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

1. Отключите встроенный аккумулятор. См. раздел «Отключение встроенного аккумулятора» на странице 58.
2. Выключите компьютер и отключите его от сети питания переменного тока и всех подключенных кабелей.
3. Закройте крышку с дисплеем компьютера и переверните компьютер.
4. Снимите узел крышки корпуса. См. раздел «Узел крышки корпуса» на странице 59.

Шаг 1. Снимите твердотельный диск M.2, как показано ниже.



Шаг 2. Установите твердотельный диск M.2 в обратном порядке.



---

## Глава 7. Справка и поддержка

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

---

### Расположение сервисного QR-кода и серийного номера

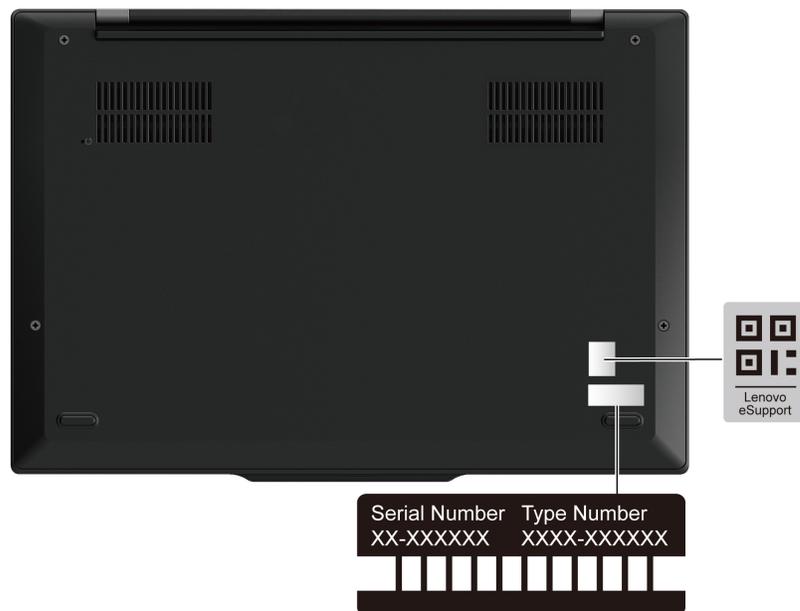
В этом разделе указано расположение сервисного QR-кода и серийного номера.

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

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

Серийный номер можно найти в следующих местах:

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



---

### Часто задаваемые вопросы

Посмотрите эти вопросы и ответы, чтобы найти ответы на часто задаваемые вопросы.

| Вопрос  | Решение  |
|---|--|
| Как проверить состояние ремонта?                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перейдите на веб-сайт поддержки Lenovo по адресу <a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a>.</li> <li>2. Выполните поиск по названию продукта и перейдите в раздел <b>Repair Status (Состояние ремонта)</b>.</li> <li>3. Введите серийный номер, чтобы проверить состояние ремонта.</li> </ol>  |
| Как проверить состояние гарантии?                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перейдите на веб-сайт поддержки Lenovo по адресу <a href="https://pcsupport.lenovo.com/warrantylookup#/">https://pcsupport.lenovo.com/warrantylookup#/</a>.</li> <li>• Из приложения Vantage.</li> </ul>  |
| Как открыть <b>Панель управления</b> ?                    | Введите <b>Панель управления</b> в поле поиска Windows и нажмите клавишу Enter.  |
| Как выключить компьютер?                                  | Откройте меню <b>Пуск</b> и нажмите  <b>Питание</b> . Затем щелкните <b>Завершение работы</b> .   |
| Как разделить устройство хранения данных на разделы?      | <a href="https://support.lenovo.com/solutions/ht503851">https://support.lenovo.com/solutions/ht503851</a>  |
| Что делать, если компьютер перестает отвечать на команды? | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите и удерживайте кнопку питания, пока компьютер не выключится. Затем перезагрузите компьютер.</li> <li>2. Если шаг 1 не работает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Для моделей без отверстия для аварийной перезагрузки: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> <li>– 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.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> |
| Что делать, если я пролил(а) жидкость на компьютер?       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осторожно отсоедините адаптер электропитания и немедленно выключите компьютер. Чем быстрее компьютер будет обесточен, тем больше вероятность минимизировать повреждения вследствие коротких замыканий. <p><b>Внимание:</b> Несмотря на возможность потери несохраненных данных, компьютер следует немедленно отключить. Если оставить компьютер включенным, он может стать непригодным для дальнейшего использования.</p> </li> <li>2. Перед тем как снова включить компьютер, убедитесь, что жидкость полностью высохла.</li> </ol> <p><b>ОСТОРОЖНО:</b><br/> <b>Не пытайтесь слить жидкость, перевернув компьютер. Если снизу на компьютере есть дренажные отверстия клавиатуры, жидкость вытечет через них.</b></p>   |
| Как перейти в меню UEFI BIOS?                             | Перезагрузите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS.   |

| Вопрос  | Решение  |
|---|--|
| <p>Откуда можно загрузить последние версии драйверов устройств и UEFI BIOS?</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• В приложении Vantage: откройте приложение Vantage и нажмите <b>Устройство → Обновление системы</b>.</li> <li>• С веб-сайта поддержки Lenovo:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перейдите на сайт <a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a> и выберите запись для вашего компьютера.</li> <li>2. Нажмите <b>Driver &amp; Software (Драйверы и ПО) → Manual Update (Обновление вручную)</b>.</li> </ol> </li> <li>• Из Центра обновления Windows:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В поле поиска Windows введите <b>Параметры</b> и нажмите клавишу Enter.</li> <li>2. Выберите <b>Центр обновления Windows → Проверить наличие обновлений</b>.</li> </ol> </li> </ul> <p>Если доступен пакет обновлений, выполните инструкции на экране, чтобы загрузить и установить его.</p>  |
| <p>Что делать, если при включении компьютера ЖК-экран становится черным?</p>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполните самопроверку ЖК-экрана.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Убедитесь, что компьютер подключен к адаптеру питания.</li> <li>b. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение примерно семи секунд, чтобы выключить компьютер.</li> <li>c. Нажмите клавишу Fn, левую клавишу Ctrl и кнопку питания одновременно.</li> <li>d. Проверьте, что на экране компьютера последовательно отображается пять сплошных цветов.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если да, ЖК-экран работает нормально.</li> <li>• Если нет, ЖК-экран неисправен.</li> </ul> </li> <li>e. Тест длится около 20 секунд, после чего завершается автоматически. Для завершения теста также можно нажать кнопку питания.</li> </ol> </li> <li>2. Обратитесь в службу поддержки Lenovo и предоставьте результаты теста. См. раздел «Как обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo» на странице 78.</li> </ol> |

---

## Сообщения об ошибках

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

Если появится сообщение, отсутствующее в следующей таблице, сначала запишите сообщение об ошибке, затем завершите работу компьютера и обратитесь в Lenovo за помощью. См. раздел «Центр поддержки клиентов Lenovo» на странице 79.

| 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.

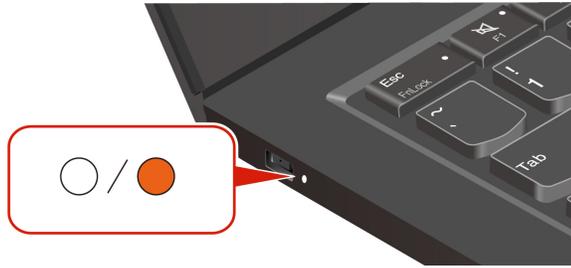
Когда откроется сообщение об ошибке, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню UEFI BIOS. Отобразится диалоговое окно с предложением очистить память. Если вы выберете Yes, все данные, созданные операционной системой или программами, будут удалены, кроме глобальных переменных, определенных в спецификации 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.

---

## Диагностика индикатора зарядки аккумулятора

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



### Схема мигания индикатора

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

### Примечания:

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

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

| Схемы мигания | Коды ошибок   | Решения   |
|---------------|---|---|
| ● ○ ○ ○       | 0001: ошибка сброса (не выполнена отмена подтверждения сброса платформы)                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Снимите адаптер питания переменного тока и съемный аккумулятор, если он установлен на компьютере. Перезагрузите компьютер, выполнив одно из следующих действий. <ul style="list-style-type: none"> <li>В случае моделей с отверстием для аварийной перезагрузки вставьте конец распрямленной канцелярской скрепки в отверстие, чтобы временно остановить подачу питания. Затем перезапустите компьютер, подключенный к сети переменного тока.</li> <li>Для моделей без отверстия для аварийной перезагрузки: нажмите и удерживайте кнопку питания в течение около семи секунд. Затем снова подключите все источники питания и перезагрузите компьютер.</li> </ul> </li> <li>Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).</li> </ol> |
| ● ○ ○ ○ ○     | 0002: внутренняя ошибка шины  | Замените материнскую плату (только сервис-центр).   |
| ● ○ ○ ○ ○ ○   | 0003: ошибка программирования энергонезависимой памяти в цепи питания системы                   | Замените материнскую плату (только сервис-центр).   |
| ● ● ○         | 0282: ошибка модуля памяти  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Переустановите или замените модуль памяти.</li> <li>Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).</li> </ol>   |
| ● ● ○ ○       | 0283: ошибка ресурса PCI  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Извлеките устройства PCIe (карту M.2, карту PCIe и т. д.) (только для сервис-центра).</li> <li>Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).</li> </ol>  |
| ● ● ○ ○ ○     | 0284: ошибка, связанная с функциональной совместимостью TCG (возможно, сбой проверки кода BIOS) | Замените материнскую плату (только сервис-центр).   |
| ● ● ○ ○ ○ ○   | 0285: ошибка, связанная с функциональной совместимостью TCG (возможно, сбой инициализации TPM)  | Замените материнскую плату (только сервис-центр).   |
| ● ● ● ○       | 0286: ошибка встроенной графики   | Замените материнскую плату (только сервис-центр).   |

| Схемы мигания   | Коды ошибок                                | Решения  |
|---|--|--|
|    | 0287: ошибка дискретной графики            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переустановите или замените дискретную видеокарту (только сервис-центр).</li> <li>2. Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).</li> </ol>  |
|    | 0288: ошибка дисплея компьютера            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключите и снова подключите кабель дисплея со стороны материнской платы и со стороны дисплея компьютера (только для специалистов сервис-центра), затем проверьте ЖК-панель.</li> <li>2. Если выполнение действий на шаге 1 не приводит к устранению ошибки, подключите внешний дисплей к компьютеру и проверьте состояние (клиент или специалисты сервис-центра). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если внешний дисплей работает, замените ЖК-панель (только для специалистов сервис-центра).</li> <li>• Если внешний дисплей не работает, замените материнскую плату (только для специалистов сервис-центра).</li> </ul> </li> </ol> |
|  | 0281: общая ошибка встроенного контроллера | Замените материнскую плату (только сервис-центр).  |

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

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

Средство восстановления рекомендуется использовать в следующих случаях:

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

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

Шаг 1. Перезагрузите компьютер.

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

- Нажмите клавишу F4.
- Нажмите клавишу Enter, чтобы войти в **Startup Interrupt Menu**, а затем нажмите клавишу F4.

- Нажмите клавишу F12, чтобы войти в меню **App Menu**, и выберите **Lenovo Memory Self Repair**.

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

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

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

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

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

#### Связанные темы

«Обращение в Lenovo» на странице 78

## Диагностика и устранение неполадок компьютера

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

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

| Средство диагностики  | Рекомендуемый сценарий  |
|---|---|
| Устранение неполадок и диагностика на веб-сайте службы поддержки Lenovo | Вам требуется выполнить устранение неполадок в сети или найти аппаратные компоненты и драйверы на компьютере.   |
| Проверка оборудования   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• На компьютере установлено приложение Vantage.</li> <li>• Вам требуется выполнить базовые проверки аппаратных компонентов.</li> </ul> |
| Средство UEFI Diagnostics   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вы не можете войти в операционную систему.</li> <li>• Компьютер не может подключиться к сети.</li> </ul>                             |

## Устранение неполадок и диагностика на веб-сайте службы поддержки Lenovo

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

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

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

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

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

**Примечания:**

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

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

## Проверка оборудования

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

Для проверки оборудования выполните следующие действия:

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

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

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

**Примечания:**

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

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

## Средство UEFI Diagnostics

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

Чтобы использовать средство UEFI Diagnostics, выполните следующие действия:

Шаг 1. Подключите компьютер к источнику переменного тока.

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

- Шаг 3. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы выполнить проверку.
- Шаг 4. Нажмите клавишу Esc, чтобы выйти из средства. Компьютер перезагрузится немедленно.
- Шаг 5. Если обнаружена неисправность оборудования и вы не можете найти и устранить проблему, можно обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo. См. раздел «Как обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo» на странице 78.

## Восстановление операционной системы Windows

Если у вас возникли непредвиденные проблемы с операционной системой, вы можете восстановить операционную систему самостоятельно или позвонить в центр поддержки клиентов Lenovo.

**Примечание:** Microsoft постоянно предоставляет обновления для операционной системы Windows. Прежде чем устанавливать определенную версию Windows, проверьте ее совместимость в соответствующем списке. Дополнительные сведения см. по адресу <https://support.lenovo.com/solutions/ht512575>.

В следующей таблице перечислены эти варианты и рекомендуемые сценарии для каждого варианта.

| Вариант   | Рекомендуемый сценарий   |
|---|--|
| Microsoft Connected System Recovery (в некоторых моделях) | Вы хотите восстановить свою операционную систему Windows из облака.                    |
| Вариант восстановления Lenovo                             | Вы хотите восстановить свою операционную систему Windows с веб-сайта поддержки Lenovo. |

## Microsoft Connected System Recovery (в некоторых моделях)

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

### Примечания:

- Эта функция восстанавливает заводские настройки операционной системы Windows. 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).

## Восстановление операционной системы Windows из облака

Следуйте инструкциям, чтобы восстановить операционную систему Windows.

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

## Вариант восстановления Lenovo

В следующей таблице перечислены варианты восстановления Lenovo и рекомендуемые сценарии для каждого варианта.

| Чтобы восстановить операционную систему до... | См. раздел...  |
|---|--|
| Заводские настройки                           | См. инструкции по адресу <a href="https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery">https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery</a>                     |
| Предыдущая системная точка                    | См. инструкции в разделе Popular Topics (Популярные темы): <a href="https://support.lenovo.com/solutions/ht118590">https://support.lenovo.com/solutions/ht118590</a> |

## Восстановление операционной системы Windows

Если у вас возникли непредвиденные проблемы с операционной системой, вы можете восстановить операционную систему самостоятельно или позвонить в центр поддержки клиентов Lenovo.

**Примечание:** Microsoft постоянно предоставляет обновления для операционной системы Windows. Прежде чем устанавливать определенную версию Windows, проверьте ее совместимость в соответствующем списке. Дополнительные сведения см. по адресу <https://support.lenovo.com/solutions/ht512575>.

| Чтобы восстановить операционную систему до... | См. раздел...  |
|---|--|
| Заводские настройки                           | См. инструкции по адресу <a href="https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery">https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery</a>                     |
| Предыдущая системная точка                    | См. инструкции в разделе Popular Topics (Популярные темы): <a href="https://support.lenovo.com/solutions/ht118590">https://support.lenovo.com/solutions/ht118590</a> |

## Ресурсы для самостоятельного устранения неполадок

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

| Ресурсы                               | Как найти?  |
|---------------------------------------|---|
| Веб-сайт службы поддержки Lenovo      | <a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a>   |
| Советы                                | <a href="https://www.lenovo.com/tips">https://www.lenovo.com/tips</a>   |
| Сообщество Lenovo                     | <a href="https://forums.lenovo.com">https://forums.lenovo.com</a>   |
| Информация о специальных возможностях | <a href="https://www.lenovo.com/accessibility">https://www.lenovo.com/accessibility</a>   |
| Справочная информация по Windows      | <ul style="list-style-type: none"><li>Откройте меню «Пуск» и нажмите <b>Техническая поддержка</b>.</li><li>Используйте функцию Windows Search или личный помощник Cortana®.</li><li>Веб-сайт службы поддержки Майкрософт: <a href="https://support.microsoft.com">https://support.microsoft.com</a></li></ul> |

---

## Наклейка Windows

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

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

- Ваше географическое местоположение
- Предварительно установленный выпуск Windows

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

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

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

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

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

---

## Обращение в Lenovo

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

### Перед тем как связаться с Lenovo

Перед тем как связаться с Lenovo, подготовьте необходимую информацию.

1. Запишите признаки и сведения о проблеме:

- В чем заключается проблема? Проблема проявляется постоянно или периодически?
- Возникает сообщение об ошибке или код ошибки?
- Какая операционная система установлена на вашем компьютере? Какая версия?
- Какие приложения работали в момент возникновения проблемы?
- Можно ли воспроизвести проблему? Если да, то каким образом?

2. Запишите информацию о системе:

- Название продукта.

- Тип компьютера и «серийный номер» на странице 67.

## 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://www.lenovo.com/warranty/llw_02)
- <https://pcsupport.lenovo.com/warrantylookup>

---

## Приобретение аксессуаров или дополнительных услуг

В этом разделе содержатся инструкции по приобретению аксессуаров или дополнительных услуг.

### Аксессуары

Компания Lenovo предлагает ряд аппаратных аксессуаров и обновлений, позволяющих пользователям расширить возможности компьютера. Можно приобрести модули памяти, устройства хранения данных, сетевые карты, адаптеры питания, клавиатуры, мыши и другие компоненты. Аксессуары можно приобрести на сайте Lenovo по адресу <https://www.lenovo.com/accessories>.

## Дополнительные услуги

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.

---

## Специальные возможности

Lenovo стремится сделать информационные технологии доступными для всех, в том числе для людей с ограничениями слуха, зрения или подвижности. Компания Lenovo поддерживает специальные возможности указанными ниже способами, чтобы помочь всем пользователям лучше взаимодействовать с ее продуктами.

### Удобная для ознакомления документация

Документация Lenovo разработана с учетом потребностей пользователей в специальных возможностях. При необходимости пользователи могут читать документацию с определенной помощью. Например:

- Текст и изображения имеют высокую контрастность. Цветовой контраст улучшает визуальное восприятие. В этом режиме все содержимое выделяется, чтобы его было лучше видно.
- Текст логичный и легко читается. Изображения также хорошо читаются благодаря альтернативному тексту. Средство чтения с экрана улучшает слуховое восприятие и качество прослушивания. В этом режиме все содержимое становится понятнее.
- Текст крупный и четкий, что облегчает его чтение. Лупа увеличивает текст для улучшения его читаемости.

Для получения дополнительной информации посмотрите видео по следующему адресу: [https://support.lenovo.com/docs/pc\\_pub\\_accessibility](https://support.lenovo.com/docs/pc_pub_accessibility)

### Удобный дизайн продуктов

Дизайн продуктов Lenovo также поддерживает специальные возможности.

**Примечание:** Специальные возможности зависят от продукта. В зависимости от модели продукта некоторые специальные возможности, перечисленные ниже, могут быть неприменимы к нему. Актуальную информацию о специальных возможностях продуктов можно найти по адресу <https://www.lenovo.com/accessibility>. Номера телефонов в разных странах и регионах для получения дополнительной поддержки от Lenovo можно найти по адресу <https://support.lenovo.com/supportphonenumberlist>.

#### • Клавиатуры

Клавиатуры Lenovo поддерживают различные специальные возможности. Например:

- Тактильная маркировка на некоторых клавишах для облегчения идентификации  
Тактильная маркировка позволяет всем пользователям находить клавиши, не глядя на клавиатуру. Lenovo обеспечивает наличие выступов на следующих клавишах:
  - Функциональные клавиши: F2 и F3
  - Клавиши управления: Fn и Insert
  - Клавиши ввода текста: F, J и Enter
  - Клавиша навигации: стрелка вниз



- Подходящая раскладка клавиатуры для повышения удобства использования
- Соответствующее расстояние между клавишами для повышения эффективности ввода текста
- Достаточный контраст клавиш, элементов управления и меток для улучшения видимости
- Уведомление на экране или световое уведомление для некоторых клавиш с целью повышения удобства использования
- Возможность управления клавишами и элементами управления одной рукой с минимальной ловкостью для повышения удобства использования

- **Выступающая планка связи**

В качестве приятного дополнения к компьютеру планка связи оснащена фронтальной камерой и микрофоном с охватом 360 градусов. Она помогает сориентировать ноутбук и легко открыть его.



- **Альтернативный манипулятор TrackPoint**

Манипулятор TrackPoint оснащен джойстиком TrackPoint и тремя кнопками TrackPoint. Это полезное альтернативное средство взаимодействия пользователей с компьютером без использования традиционной мыши. Сведения о применении манипулятора TrackPoint см. в разделе «Использование манипулятора TrackPoint» на странице 15

- **Стандартные разъемы**

Стандартные разъемы на продуктах Lenovo улучшают совместимость с периферийными устройствами.

- **Операционные системы**

В операционных системах реализованы специальные возможности, которые можно настраивать для облегчения использования продуктов пользователями. Некоторые из таких возможностей перечислены ниже.

- Возможности улучшения зрительного восприятия с помощью настроек размера текста и визуальных эффектов облегчают просмотр содержимого экрана.
- Возможности улучшения слухового восприятия с помощью настроек звука и субтитров облегчают прослушивание содержимого экрана.
- Возможности улучшения взаимодействия с помощью настроек управления голосом и глазами упрощают управление продуктами.

Чтобы получить доступ к специальным возможностям операционной системы Windows 11, выберите **Пуск → Параметры → Специальные возможности**.

---

## Приложение А. Информация о соответствии

В этой главе представлена информация о соответствии компьютера.

Сведения о соответствии см. в документах *Regulatory Notice* по адресу <https://pcsupport.lenovo.com> и *Общие замечания по безопасности и соответствию требованиям* по адресу [https://pcsupport.lenovo.com/docs/generic\\_notices](https://pcsupport.lenovo.com/docs/generic_notices).

---

### Информация, относящаяся к сертификации

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

| Название продукта   | ИД соответствия | Типы компьютеров |
|---|-----------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>ThinkPad X1 Carbon Gen 12</li><li>ThinkPad X1 Carbon Gen 12 CAT4<sup>1</sup></li><li>ThinkPad X1 Carbon Gen 12 5G<sup>1</sup></li></ul> | TP00150A        | 21KC и 21KD      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>ThinkPad X1 2-in-1 Gen 9</li></ul>  | TP00151A        | 21KE и 21KF      |

<sup>1</sup> Только для материкового Китая / <sup>2</sup> 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

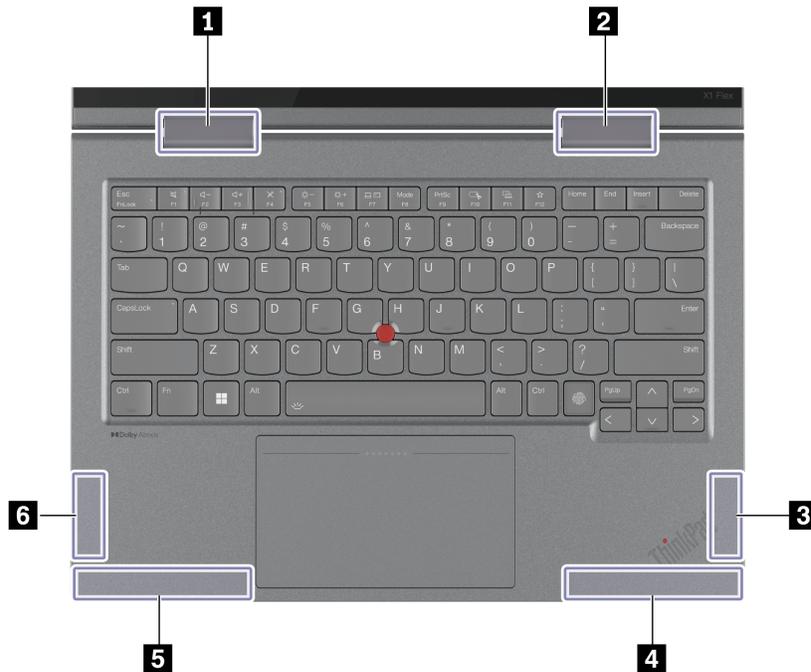
Ваш компьютер оснащен беспроводной антенной UltraConnect™. Где бы вы ни находились, вы можете воспользоваться беспроводной связью.

На следующем рисунке показано расположение антенн на компьютере ThinkPad X1 Carbon Gen 12:



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

На следующем рисунке показано расположение антенны на компьютере ThinkPad X1 2-in-1 Gen 9:



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

---

## Условия эксплуатации

В этом разделе представлена информация об условиях эксплуатации компьютера.

### Максимально допустимая высота над уровнем моря без герметизации

3048 м

### Температура

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

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

### Относительная влажность

- 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. Уведомление об изменении названия USB-разъема

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

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



---

## Приложение С. 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 и TrackPoint являются товарными знаками Lenovo. Intel и Thunderbolt являются товарными знаками корпорации Intel Corporation или ее дочерних подразделений в США и (или) других странах. Linux является зарегистрированным товарным знаком Linus Torvalds в США и других странах. Microsoft, Microsoft Teams, Windows, Windows Hello, BitLocker,  и Cortana являются товарными знаками группы компаний Microsoft. Dolby, Dolby Voice и Dolby Atmos являются товарными знаками компании 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.