



Довідковий посібник з апаратного забезпечення

© Copyright 2018, 2019 HP Development Company, L.P.

Windows — це зареєстрована торгова марка чи торгова марка корпорації Microsoft у США та/або інших країнах.

Відомості, що містяться у цьому документі, можуть бути змінені без попередження. Єдині гарантії на вироби та послуги HP викладені у недвозначних гарантійних заявах, які супроводжують такі вироби та послуги. Будь-яка інформація, що тут міститься, не може тлумачитися як предмет додаткової гарантії. HP не несе відповідальності за технічні або редакційні помилки чи пропуски, що тут містяться.

Третє видання: червень 2019 р.

Перше видання: травень 2018 р.

Номер документа: L16872-BD3

Зауваження щодо продукту

У цьому посібнику описано функції, спільні для більшості моделей. На вашому комп'ютері деякі функції можуть бути не доступні.

У деяких випусках і версіях Windows підтримуються не всі функції. Щоб мати змогу використовувати всі можливості ОС Windows, вам, можливо, знадобиться оновити чи придбати додаткове апаратне забезпечення комп'ютера, драйвери, програмне забезпечення або оновлення BIOS. ОС Windows 10 оновлюється автоматично; функцію оновлення увімкнено завжди. Інтернет-провайдер може стягати плату, і через певний час до оновлень можуть застосовуватися додаткові вимоги. Див. розділ <http://www.microsoft.com>.

Щоб переглянути найновішу версію посібника користувача або інструкцій до пристрою, перейдіть на веб-сторінку <http://www.hp.com/support> і дотримуйтеся вказівок щодо пошуку свого пристрою. Потім виберіть **Руководства пользователя** (Посібники користувача).






Умови використання програмного забезпечення

Установлюючи, копіюючи, завантажуючи або в інший спосіб використовуючи будь-який програмний продукт, попередньо інстальований на цьому комп'ютері, ви погоджуєтесь з умовами ліцензійної угоди з кінцевим користувачем (EULA) компанії HP. Якщо ви не приймаєте умови ліцензії, ви зобов'язані повернути невикористаний продукт (апаратне та програмне забезпечення) протягом 14 днів для повного відшкодування відповідно до політики відшкодування, визначеної продавцем.

Щоб отримати докладніші відомості чи подати запит на повне відшкодування, зверніться до продавця.

Про цей посібник

У цьому посібнику містяться загальні відомості щодо оновлення ПК HP ProDesk Business.

-  **УВАГА!** Указує на небезпечну ситуацію, яка **може** призвести до серйозних травм або смерті.
 -  **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не попередити, **може** спричинити незначну або середню травму.
 -  **ВАЖЛИВО.** Указує на інформацію, яка вважається важливою, але не стосується небезпек (наприклад, повідомлення, які стосуються пошкодження майна). Сповіщає користувача про те, що недотримання описаної процедури може призвести до втрати даних або пошкодження обладнання чи програмного забезпечення. Тут також містяться пояснення поняття або важлива інформація про завершення завдання.
 -  **ПРИМІТКА.** Додаткова інформація, що виділяє або доповнює важливі аспекти головного тексту.
 -  **ПОРАДА.** Корисні поради для завершення виконання завдання.
-

Зміст

1	Можливості виробу	1	
	Стандарті можливості конфігурації	1	
	Компоненти передньої панелі	2	
	Компоненти задньої панелі	3	
	Системи vPro	3	
	Системи, відмінні від vPro	4	
	Розташування серійного номера	5	
2	Оновлення апаратного забезпечення	6	
	Можливості технічного обслуговування	6	
	Попередження та застереження	6	
	Підготовка до розбирання	6	
	Зняття знімної панелі комп'ютера	7	
	Установлення на місце знімної панелі комп'ютера	8	
	Зняття передньої панелі	8	
	Зняття заглушки тонкого пристрою для читання оптичних дисків	9	
	Установлення на місце передньої панелі	10	
	Розніми системної плати	10	
	Модернізація системної пам'яті	11	
	Установлення модулів пам'яті	12	
	Зняття та встановлення плати розширення	14	
	Розташування дисків	18	
	Зняття та встановлення дисків	18	
	Зняття 9,5 мм тонкого пристрою для читання оптичних дисків	20	
	Установлення 9,5 мм тонкого пристрою для читання оптичних дисків	21	
	Зняття жорсткого диска	23	
	Установлення жорсткого диска	24	
	Установлення замка безпеки	28	
	Замок кабелю безпеки	28	
	Висячий замок	28	
	Замок безпеки V2 для бізнес-ПК HP	29	
	Надійність кріплення передньої панелі	34	
	Додаток а	Заміна батареї	35

Додаток б Електростатичний розряд	39
Запобігання пошкодженню від статичної електрики	39
Методи заземлення	39
Додаток в Рекомендації щодо роботи з комп'ютером, регулярного обслуговування та підготовки до транспортування	40
Рекомендації щодо роботи з комп'ютером і регулярного обслуговування	40
Заходи безпеки для пристрою для читання оптичних дисків	41
Експлуатація	41
Очищення	41
Безпека	41
Підготовка до транспортування	41
Додаток г Спеціальні можливості	42
Спеціальні можливості	42
Пошук технологічних засобів, що відповідають вашим потребам	42
Наше прагнення	42
Міжнародна асоціація експертів зі спеціальних можливостей (IAAP)	43
Пошук найкращих спеціальних засобів	43
Оцінка потреб	43
Спеціальні можливості на пристроях НР	43
Стандарти та законодавство	44
Стандарти	44
Мандат 376 — EN 301 549	44
Керівництво з забезпечення доступності веб-вмісту (WCAG)	44
Законодавство та нормативні акти	45
Сполучені Штати Америки	45
Закон про доступність засобів зв'язку та відео в 21 столітті (CVAA)	46
Канада	46
Європа	46
Великобританія	47
Австралія	47
У світі	47
Корисні ресурси та посилання з інформацією про доступність	47
Організації	47
Навчальні заклади	48
Інші ресурси	48
Посилання НР	48
Зв'язок зі службою підтримки	48

1 Можливості виробу

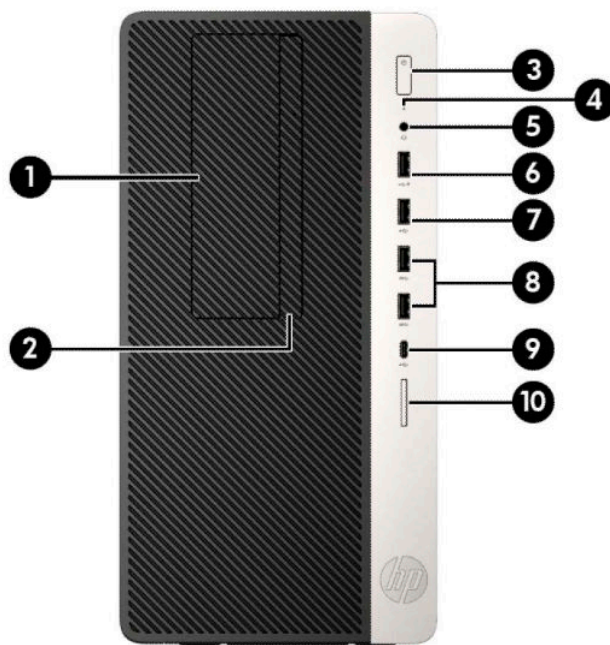
Стандарті можливості конфігурації

Функції залежать від конкретної моделі. Щоб отримати технічну підтримку та додаткові відомості про апаратне та програмне забезпечення, встановлене на вашому комп'ютері, запустіть утиліту HP Support Assistant.



Компоненти передньої панелі

Конфігурація привода залежить від моделі. Деякі моделі обладнано заглушкою, що закриває відсік для оптичного привода.



Таблиця 1-1 Компоненти передньої панелі

Компонент	Компонент
1 Відділення для 5,25-дюймового диска (за панеллю)	6 Порт USB Type-C SuperSpeed Plus із функцією HP Sleep and Charge**
2 Тонкий пристрій для читання оптичних дисків (додатково)	7 Порт USB
3 Кнопка живлення з двома положеннями	8 Порти USB SuperSpeed (2)
4 Індикатор активності жорсткого диска	9 Зарядний порт USB Type-C
5 Комбіноване гніздо аудіовиходу (навушники) та аудіовиходу (мікрофон)*	10 Пристрій для читання карток пам'яті

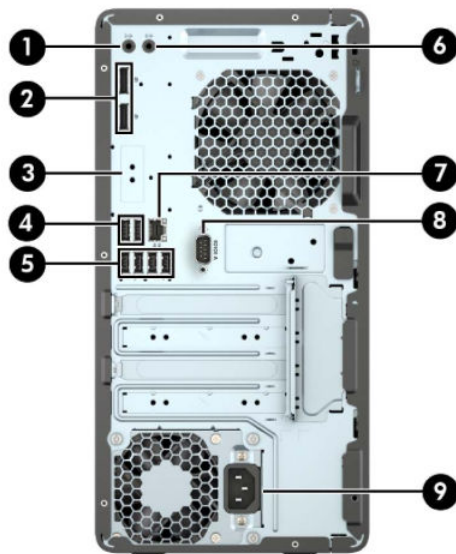
* Коли пристрій під'єднано до комбінованого гнізда, відображається діалогове вікно. Виберіть тип під'єданого пристрою.

** Цей порт призначено для під'єднання пристрою USB, надання високошвидкісної передачі даних і заряджання (навіть коли комп'ютер вимкнено) таких пристроїв, як мобільний телефон, камера, пристрій відстеження активності чи секундомір.








Компоненти задньої панелі

Компоненти задньої панелі на vPro та інших системах див. на зображеннях і в таблицях нижче.

Системи vPro



Таблиця 1-2 Компоненти задньої панелі

Компонент	Компонент
1  Гніздо аудіовиходу	6  Рознім аудіовиходу для аудіопристроїв з окремим живленням
2  Розніми монітора DisplayPort подвійного режиму (2)	7  Гніздо RJ-45 (мережа)
3 Додатковий порт	8  Послідовний порт (лише в деяких продуктах)
4  Порт USB із функцією HP Sleep and Charge (2)*	9 Рознім для шнура живлення
5  Порти USB SuperSpeed (4)*	

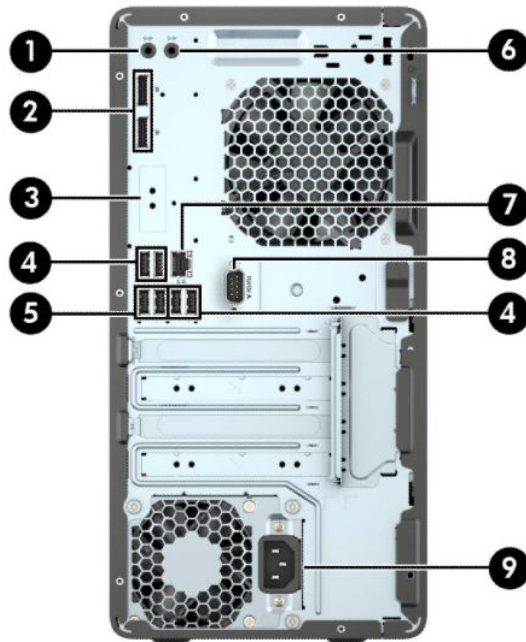
* Ці порти призначено для під'єднання пристрою USB, надання високошвидкісної передачі даних і заряджання (навіть коли комп'ютер вимкнено) таких пристроїв, як мобільний телефон, камера, пристрій відстеження активності чи секундомір.

ПРИМІТКА. У разі використання USB-клавіатури компанія HP рекомендує під'єднувати клавіатуру до одного з портів USB з функцією Wake from S4/S5.

Якщо в одне з гнізд системної плати встановлено графічну карту, тоді відеорозніми на графічній карті та вбудованому відеоадаптері системної плати можна використовувати одночасно. Продуктивність роботи залежить від встановленої графічної карти та конфігурації програмного забезпечення.

Змінюючи параметри настройки у «Настройках комп'ютера» можна відключати графічні карти системної плати.

Системи, відмінні від vPro



Таблиця 1-3 Компоненти задньої панелі

Компонент	Компонент
1 Гніздо аудіовиходу	6 Рознім аудіовиходу для аудіопристроїв з окремим живленням
2 Розніми монітора DisplayPort подвійного режиму (2)	7 Гніздо RJ-45 (мережа)
3 Додатковий порт	8 Послідовний порт (лише в деяких продуктах)
4 Порти USB з функцією Wake from S4/S5 (4)	9 Рознім для шнура живлення
5 Порти USB SuperSpeed (2)	

ПРИМІТКА. У разі використання USB-клавіатури компанія HP рекомендує під'єднувати клавіатуру до одного з портів USB з функцією Wake from S4/S5.

Якщо в одне з гнізд системної плати встановлено графічну карту, тоді відеорозніми на графічній карті та вбудованому відеоадаптері системної плати можна використовувати одночасно. Продуктивність роботи залежить від графічної карти та програмного забезпечення.

Змінюючи параметри настройки у «Настройках комп'ютера» можна відключати графічні карти системної плати.

Розташування серійного номера

Кожний комп'ютер має унікальний серійний номер та ідентифікаційний код, які розташовані на зовнішній стороні комп'ютера. Ці номери треба мати під рукою при зверненні до служби підтримки.




2 Оновлення апаратного забезпечення

Можливості технічного обслуговування

Комп'ютер має функції, що спрощують його модернізацію та обслуговування. Для виконання певних процедур встановлення, описаних у цьому розділі, потрібна викрутка Torx T15 або пласка викрутка.

Попередження та застереження

Перш ніж розпочати модернізацію, уважно прочитайте усі відповідні інструкції, застереження і попередження, наведені у даному посібнику.

 **УВАГА!** Щоб знизити ризик отримання травм через ураження електричним струмом або опіків від гарячих поверхонь, а також запобігти загорянню:

Від'єднайте кабель живлення від електричної розетки змінного струму та дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

Не підключайте телефонні розніми до розеток мережевого адаптеру (NIC).

Забороняється відключати контакт заземлення кабелю живлення. Контакт заземлення є важливою складовою системи безпеки.


Завжди підключайте кабель живлення до заземленої розетки, розташованої в легкодоступному місці.

Щоб зменшити ризик серйозних пошкоджень, прочитайте *Посібник із техніки безпеки та забезпечення зручності користування*. У цьому посібнику описано правильну організацію робочого місця, поставу, робочі та побутові звички для користувачів комп'ютерів. Крім того, в *Посібнику з техніки безпеки та забезпечення зручності користування* міститься важлива інформація з технічної безпеки під час роботи з механічним та електричним обладнанням. *Посібник із техніки безпеки та забезпечення зручності користування* доступний в Інтернеті за адресою <http://www.hp.com/ergo>.

 **УВАГА!** Підключення і переміщення частин всередині корпусу.

Відключіть прилади від живлення, перед тим як видаляти кришку корпусу.

Замініть і надійно зафіксуйте корпус, перед тим як повторно підключати обладнання до живлення.


 **ВАЖЛИВО.** Статична електрика може пошкодити електричні деталі комп'ютера чи додаткове обладнання. Перш ніж розпочати ці процедури, зніміть електростатичний заряд, торкнувшись заземленого металевого об'єкта. Додаткову інформацію див. у розділі [Електростатичний розряд на сторінці 39](#).

Коли комп'ютер підключено до джерела живлення змінного струму, напруга завжди подається на системну плату. Перш ніж відкривати комп'ютер, потрібно від'єднати кабель живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей.

Підготовка до розбирання

1. Від'єднайте або зніміть усі пристрої захисту, які запобігають відкриванню комп'ютера.
2. Зніміть із комп'ютера всі знімні носії, зокрема пристрої для читання компакт-дисків і флеш-пам'ять USB.

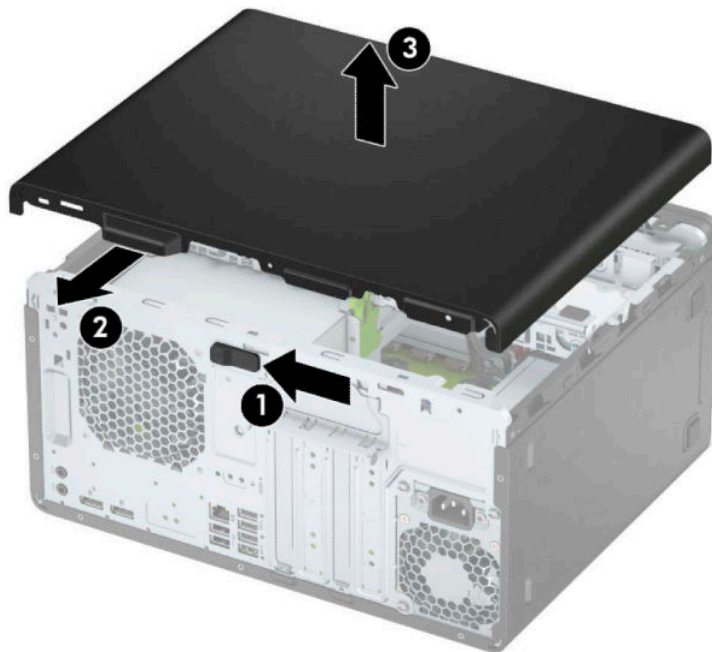
3. Належним чином вимкніть комп'ютер за допомогою операційної системи, а потім вимкніть усі зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення від розетки живлення та відключіть усі зовнішні пристрої.

 **ВАЖЛИВО.** Незалежно від того, чи ввімкнено напругу, системна плата завжди перебуває під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Потрібно від'єднати кабель живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей комп'ютера.

Зняття знімної панелі комп'ютера

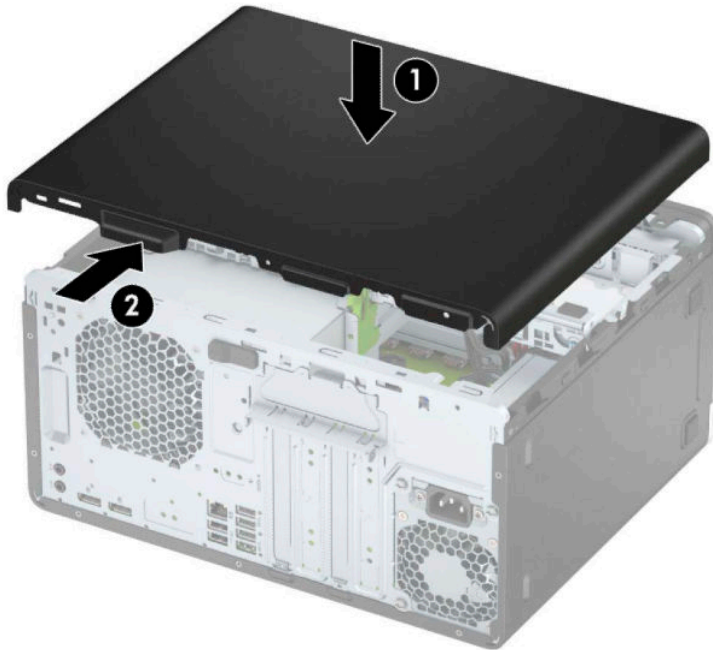
Для доступу до внутрішніх компонентів потрібно зняти блок передньої знімної панелі:

1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).
2. Посуньте фіксатор на знімній панелі (1) наліво, потім до заднього краю комп'ютера (2), після чого підніміть та зніміть знімну панель із корпуса (3).



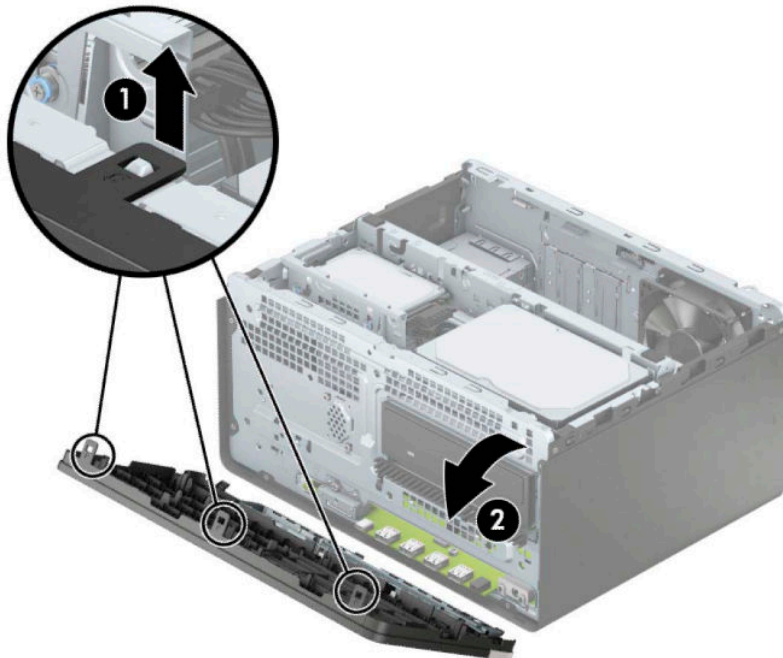
Установлення на місце знімної панелі комп'ютера

Розташуйте панель на комп'ютері (1), а потім посуньте вперед (2), щоб закріпити.



Зняття передньої панелі

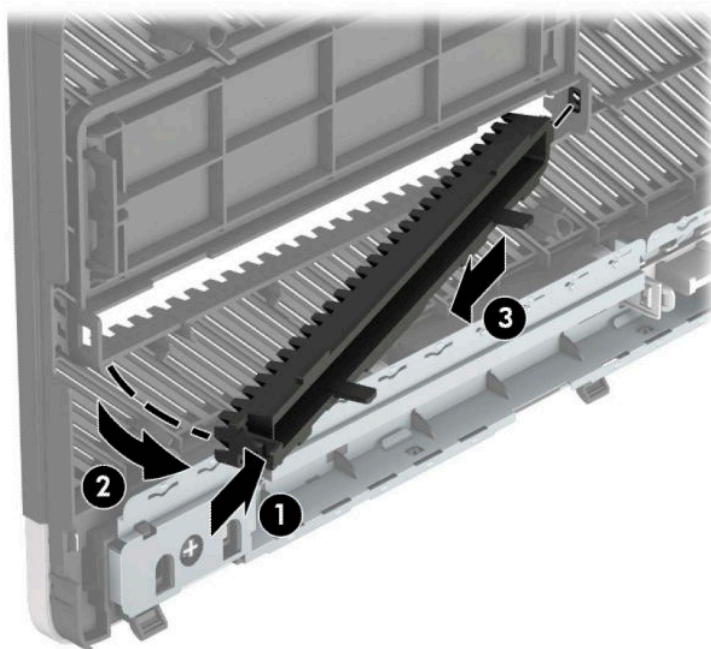
1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).
2. Зніміть знімну панель комп'ютера. Див. розділ [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#).
3. Підніміть три вушка збоку панелі (1), та, обертаючи, зніміть панель із корпусу (2).



Зняття заглушки тонкого пристрою для читання оптичних дисків

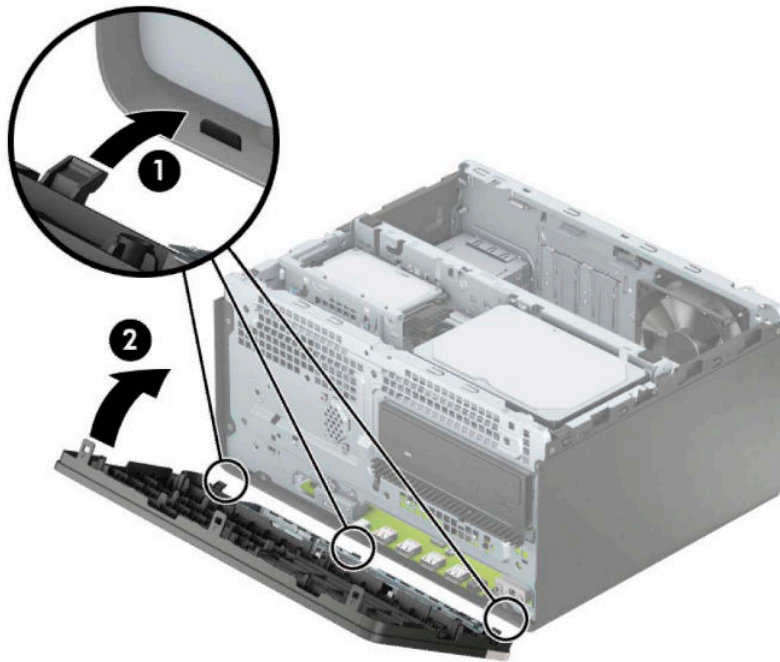
Деякі моделі оснащено заглушкою, яка закриває відділення для пристрою для читання оптичних дисків. Зніміть заглушку перед встановленням пристрою для читання оптичних дисків. Зняття заглушки панелі:

1. Зніміть передню панель і знімну панель. Див. розділи [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#) і [Зняття передньої панелі на сторінці 8](#).
2. Щоб зняти заглушку фальш-панелі, натисніть збоку (1) і поверніть панель від основної панелі (2), а потім зніміть заглушку (3) з фальш-панелі.



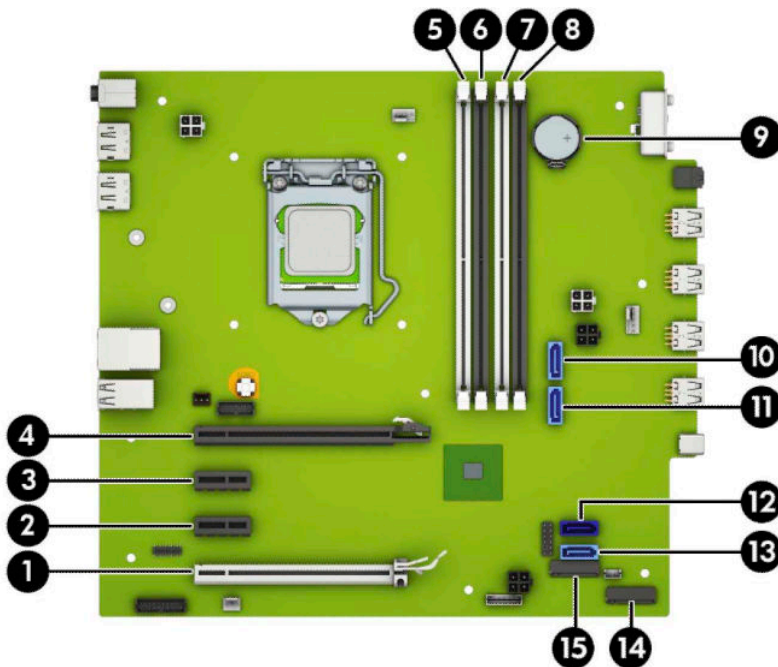
Установлення на місце передньої панелі

Вставте три гачки, розташовані з нижнього краю заглибки, у прямокутні отвори на корпусі (1), а потім поверніть верхню частину заглибки (2) в бік корпусу та зафіксуйте її на місці.



Розніми системної плати

Докладнішу інформацію про розніми системної плати див. у наведеній нижче ілюстрації й таблиці.



Таблиця 2-1 Розніми системної плати

№	Рознім системної плати	Позначка системної плати	Колір	Компонент
1	PCI Express ×16, що співвідноситься з ×4	×4PCIEXP	Білий	Плата розширення
2	PCI Express ×1	×1PCIEXP2	Чорний	Плата розширення
3	PCI Express ×1	×1PCIEXP1	Чорний	Плата розширення
4	PCI Express ×16	×16PCIEXP	Чорний	Плата розширення
5	DIMM4 (Канал А)	DIMM4	Білий	Модуль пам'яті
6	DIMM3 (Канал А)	DIMM3	Чорний	Модуль пам'яті
7	DIMM2 (Канал В)	DIMM2	Білий	Модуль пам'яті
8	DIMM1 (Канал В)	DIMM1	Чорний	Модуль пам'яті
9	Батарея	BAT	Чорний	Батарея
10	SATA 3.0	SATA2	Блакитний	Будь-який пристрій SATA, який не є основним жорстким диском
11	SATA 3.0	SATA1	Блакитний	Будь-який пристрій SATA, відмінний від основного жорсткого диска
12	SATA 3.0	SATA0	Темно-синій	Основний жорсткий диск
13	SATA 3.0	SATA3	Блакитний	Будь-який пристрій SATA, відмінний від основного жорсткого диска
14	M.2 SSD	SSD	Чорний	Картка збереження даних M.2 SSD
15	M.2 WLAN	WLAN	Чорний	Картка M.2 WLAN

Модернізація системної пам'яті

Комп'ютер постачається із 4 двосторонніми модулями пам'яті (DIMM) типу DDR4-SDRAM.

У розніми пам'яті на системній платі попередньо вставлено принаймні один модуль пам'яті. Щоб досягти максимального обсягу, ви можете встановити на системній платі до 64 ГБ пам'яті, що працюватиме у високопродуктивному двоканальному режимі.

Для належної роботи системи модулі DIMM повинні мати такі технічні характеристики:

- Стандартні 288-контактні
- Безбуферні PC4-19200 DDR4-2400/2666 МГц-сумісні без ECC
- Модулі пам'яті DDR4-SDRAM напругою 1,2 В
- Із підтримкою латентності CAS 17 DDR4 2400/2666 МГц (таймінг 17-17-17)
- Обов'язкова інформація JEDEC SPD

Комп'ютер підтримує такі модулі пам'яті:

- Технології пам'яті 512 Мб, 1 Гб, 2 Гб і 4 Гб із ECC і без ECC
- Односторонні та двосторонні модулі пам'яті
- Модулі пам'яті з DDR-пристроями ×8 та ×16; модулі пам'яті з SDRAM ×4 не підтримуються



ПРИМІТКА. У разі встановлення модулів пам'яті, які не підтримуються, система буде працювати неправильно.

Установлення модулів пам'яті

На системній платі є чотири розніми для модулів пам'яті, по два розніми на кожен канал. Розніми позначені як DIMM1, DIMM2, DIMM3 і DIMM4. Розніми DIMM1 і DIMM2 діють у каналі пам'яті В. Розніми DIMM3 і DIMM4 діють у каналі пам'яті А.

Залежно від розташування встановлених модулів DIMM система автоматично почне працювати в одноканальному, двоканальному чи гнучкому режимі.



ПРИМІТКА. Одноканальна і незбалансована двоканальна конфігурації пам'яті призведуть до погіршення графічної продуктивності.

- Система буде працювати в одноканальному режимі, якщо модулі DIMM встановлено тільки в одному каналі.
- Система працюватиме у високопродуктивному двоканальному режимі, якщо загальна ємність модулів DIMM у каналі А дорівнює загальній ємності модулів DIMM у каналі В. Технологічні можливості і ширина пристрою залежать від каналів. Наприклад, якщо в канал А встановлено два модулі DIMM на 1 Гб, а в канал В – один модуль DIMM на 2 Гб, система працюватиме у двоканальному режимі.
- Система працюватиме у гнучкому режимі, якщо загальна ємність модулів DIMM у каналі А не дорівнює загальній ємності модулів DIMM у каналі В. У гнучкому режимі канал, в який встановлено менший обсяг пам'яті, визначає кількість пам'яті, призначувану подвійному каналу, а залишок призначається одинарному каналу. Для досягнення оптимальної швидкості канали необхідно збалансувати, щоб розподілити найбільший обсяг пам'яті між двома каналами. Якщо один канал матиме більше пам'яті, це має бути канал А. Наприклад, якщо в розніми встановлено один модуль DIMM на 2 Гб і три модулі DIMM на 1 Гб, в канал А потрібно встановити один модуль DIMM на 2 Гб і один модуль DIMM на 1 Гб, а в канал В – інші два модулі DIMM на 1 Гб. У такій конфігурації 4 Гб пам'яті працюватиме у двоканальному режимі, а 1 Гб – в одноканальному.
- У будь-якому режимі максимальна швидкодія визначається модулем DIMM з найнижчою швидкодією.




ВАЖЛИВО. Необхідно від'єднати шнур живлення та зачекати приблизно 30 секунд, перш ніж додавати чи видаляти модулі пам'яті. Незалежно від того, чи ввімкнено напругу, модулі пам'яті завжди перебувають під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Додавання чи видалення модулів пам'яті під напругою може призвести до незворотного пошкодження модулів пам'яті чи системної плати.

На рознімах модулів пам'яті є золотисті металеві контакти. Під час оновлення пам'яті важливо використовувати модулі пам'яті із золотистими металевими контактами для запобігання корозії та/або окислення, які спричиняються контактуванням несумісних металів.


Статична електрика може пошкодити електронні деталі комп'ютера чи додаткові плати. Перш ніж розпочати модернізацію, зніміть електростатичний заряд, торкнувшись заземленого металевого об'єкта. Щоб переглянути додаткову інформацію, перейдіть за посиланням [Електростатичний розряд на сторінці 39](#).

Під час роботи не торкайтеся контактів модуля пам'яті. Це може призвести до пошкодження модуля.

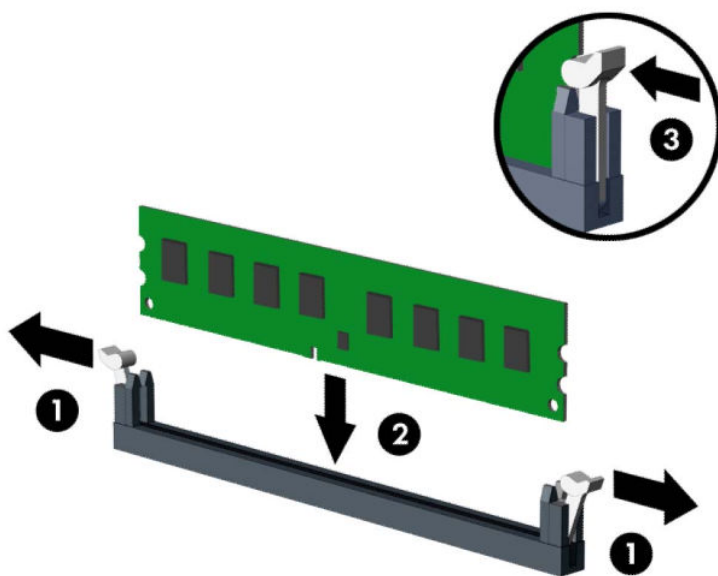
1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).


 **ВАЖЛИВО.** Необхідно від'єднати кабель живлення та зачекати приблизно 30 секунд, перш ніж додавати чи знімати модулі пам'яті. Незалежно від того, чи ввімкнено напругу, модулі пам'яті завжди перебувають під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Додавання чи зняття модулів пам'яті під напругою може призвести до невіправного пошкодження модулів пам'яті або системної плати.

2. Зніміть знімну панель комп'ютера. Див. розділ [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#).

 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб зменшити ризик особистого травмування гарячими поверхнями, дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

3. Відкрийте обидві засувки (1) розніму модуля пам'яті і вставте модуль пам'яті в рознім (2). Натиснувши, вставте модуль у рознім, і переконайтеся, що модуль встановлено правильно та повністю. Переконайтеся, що засувки закрито (3).



 **ПРИМІТКА.** Модуль пам'яті можна встановити лише в один спосіб. Сумістіть паз на модулі з вушком на рознімі модуля пам'яті.


Встановіть чорні розніми DIMM до встановлення білих рознімів DIMM.

Щоб досягнути максимальної продуктивності, встановлюйте модулі у розніми так, щоб обсяг пам'яті розподілявся якомога рівномірніше між каналом А і каналом В.

4. Повторіть крок 3 для встановлення додаткових модулів.
5. Поставте знімну панель комп'ютера на місце.
6. Під'єднайте кабель живлення та всі зовнішні пристрої, а потім увімкніть комп'ютер. Комп'ютер автоматично розпізнає додаткові модулі пам'яті.
7. Встановіть усі блокувальні засоби, зняті під час видалення знімної панелі.

Зняття та встановлення плати розширення

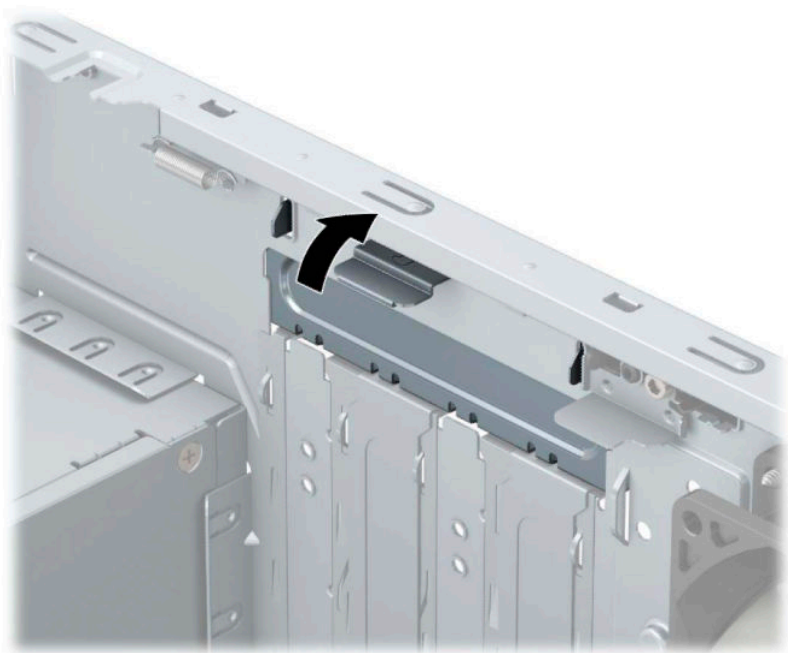
Комп'ютер оснащено трьома гніздами розширення PCI Express ×1 та одним гніздом розширення PCI Express ×16.

 **ПРИМІТКА.** У гніздо розширення PCI Express ×16 можна встановити плату розширення PCI Express ×1, ×8 або ×16.


У системах із двома графічними картами першу (основну) графічну карту слід встановлювати у гніздо PCI Express ×16.

Щоб видалити, замінити або встановити плату розширення:

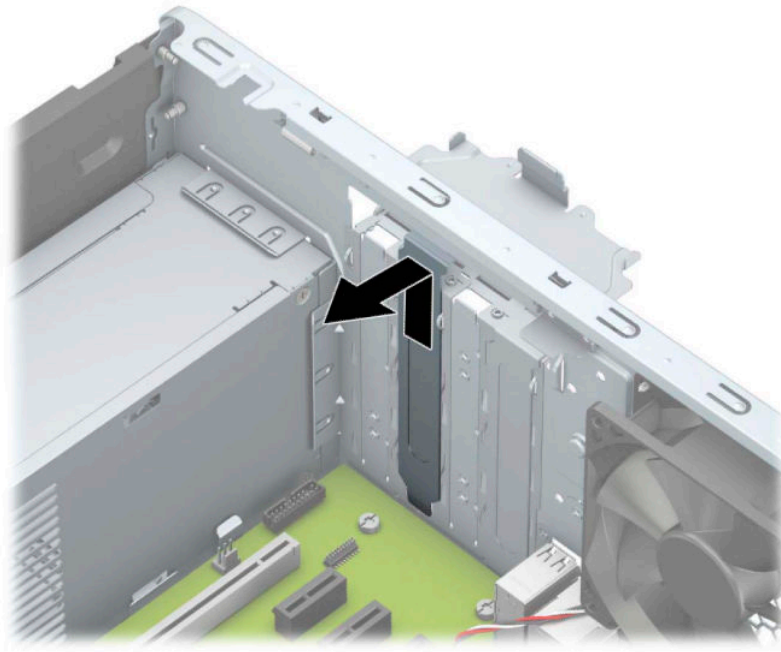
1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).
2. Зніміть знімну панель комп'ютера. Див. розділ [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#).
3. Відкрийте фіксатор заглушки гнізда, що утримує її на місці, піднявши вушко на фіксаторі та повернувши його в положення «відкрито».



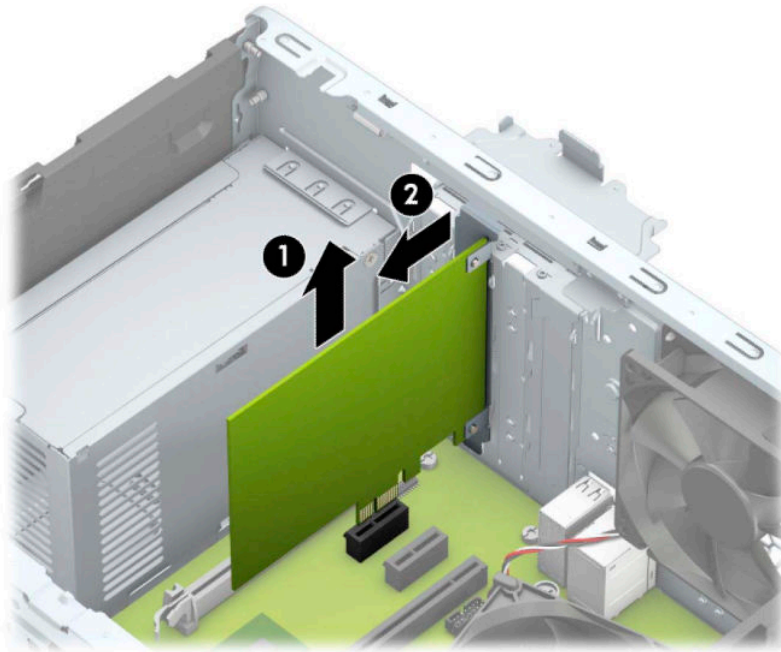
4. Сумістіть правильний вільний рознім розширення на системній платі і відповідне гніздо на задній панелі корпусу комп'ютера.
5. Перш ніж встановити плату розширення, зніміть заслінку гнізда розширення чи видаліть наявну плату розширення.

 **ПРИМІТКА.** Перш ніж видалити встановлену плату розширення, від'єднайте усі підключені до неї кабелі.

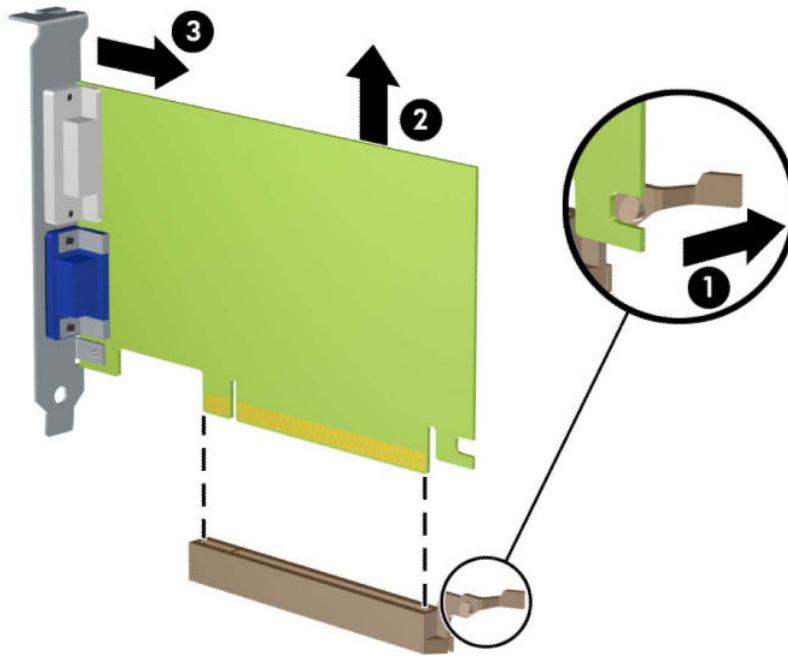
- a. Установлюючи плату розширення у вільне гніздо, слід підняти одну із заслінок гнізда розширення та витягнути її з корпусу або за допомогою пласкої викрутки витягнути один з металевих щитків на задній панелі, який закриває гніздо розширення. Обов'язково від'єднайте щиток, який відповідає встановлюваній платі розширення.



6. Знімаючи плату PCI Express ×1, тримайте її за обидва боки й обережно штовхайте вперед-назад, поки вона не вийде з розніму. Щоб вийняти плату (1) з корпусу (2), підніміть її вертикально вгору й витягніть. Не подряпайте плату об інші компоненти.



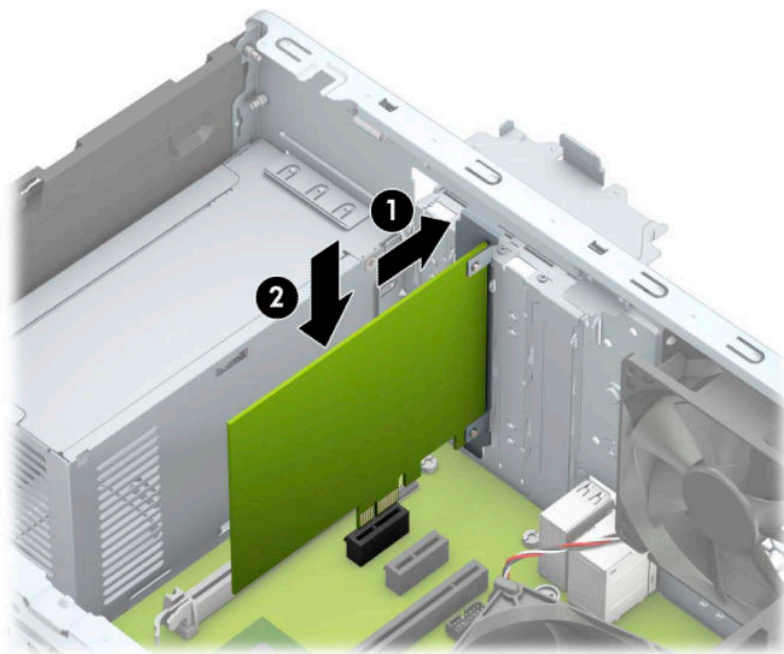
- в. Виймаючи плату PCI Express ×16, потягніть фіксуючу лапку (1) на задній частині гнізда розширення в напрямку від плати й обережно штовхайте плату вперед-назад, доки вона не вийде з розніму. Щоб вийняти плату (2) з корпусу (3), підніміть її вертикально вгору й витягніть. Не подряпайте плату об інші компоненти.




6. Зберігайте видалену плату в антистатичній упаковці.
7. Якщо ви не встановлюєте нову плату розширення, встановіть заслінку гнізда розширення, щоб закрити гніздо.

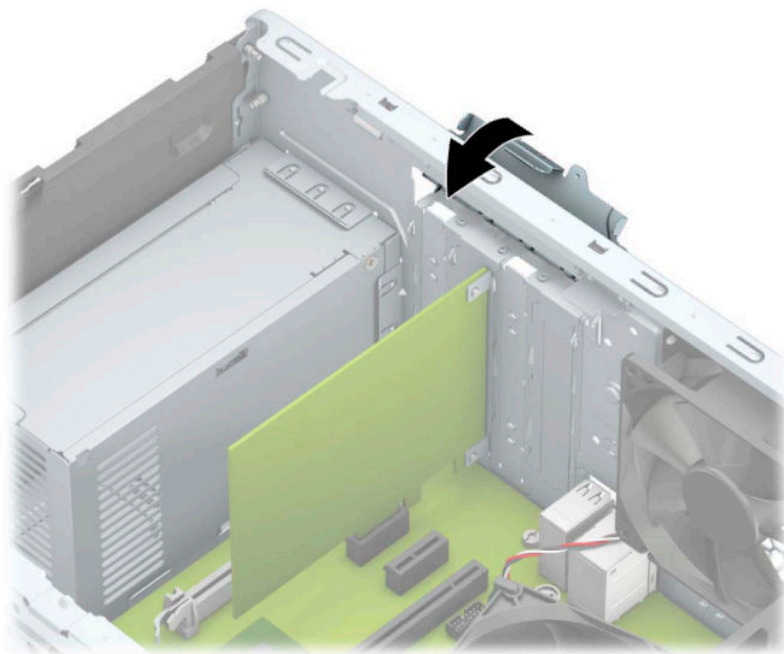
⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Після від'єднання плати розширення потрібно замінити новою платою або заслінкою гнізда розширення для належного охолодження внутрішніх деталей під час роботи.

8. Щоб встановити нову плату розширення, поставте її над гніздом розширення на системній платі й опускайте до задньої панелі корпусу (1) таким чином, щоб нижній край фіксатора на платі ввійшов у невелике гніздо на корпусі. Натисніть на плату, щоб вставити її у гніздо розширення на системній платі (2).



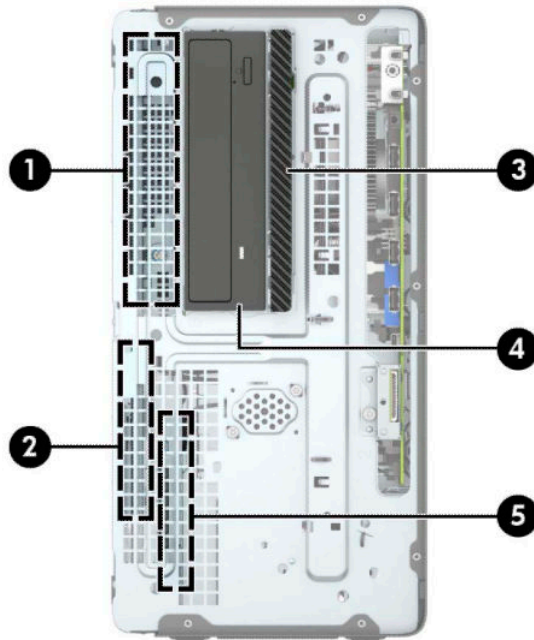
 **ПРИМІТКА.** Під час встановлення плати розширення добре натисніть на неї, щоб належно зафіксувати весь рознім у гнізді плати розширення.

9. Поверніть фіксатор заслінки гнізда розширення у попередню позицію, щоб закріпити плату розширення.



10. Підключіть зовнішні кабелі до встановленої плати, якщо це необхідно. Підключіть внутрішні кабелі до системної плати, якщо це необхідно.
11. Поставте знімну панель на місце.
12. Під'єднайте кабель живлення та всі зовнішні пристрої, а потім увімкніть комп'ютер.
13. Увімкніть усі пристрої безпеки, які були відключені перед видаленням знімної панелі.
14. У разі потреби переналаштуйте комп'ютер.

Розташування дисків



Таблиця 2-2 Розташування дисків

Компонент	
1	Відділення для 5,25-дюймового жорсткого диска половинної висоти
2	Відділення для 3,5-дюймового основного жорсткого диска
3	Відділення для 9,5 мм тонкого пристрою для читання оптичних дисків
4	Відділення для 5,25-дюймового пристрою для читання оптичних дисків
5	Відділення для 3,5-дюймового додаткового жорсткого диска

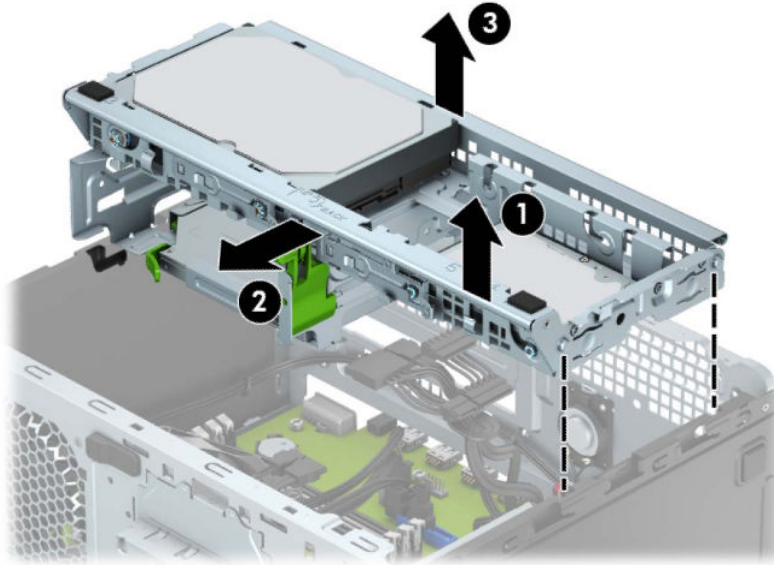
ПРИМІТКА. Конфігурація приводів на вашому комп'ютері може відрізнятися від вищенаведеної.

Для перевірки типу та розміру пристроїв зберігання даних, встановлених у комп'ютері, запустіть програму Computer Setup (Налаштування комп'ютера).

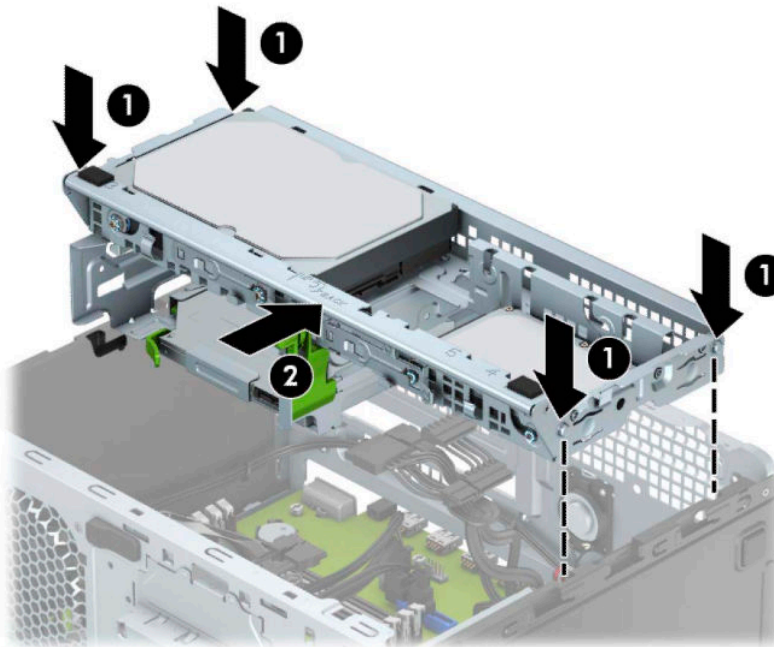
Зняття та встановлення дисків


Встановлюючи приводи, дотримуйтеся наведених нижче рекомендацій.

- Основний жорсткий диск Serial ATA (SATA) слід підключити до синього розніму SATA на системній платі з позначкою SATA0.
- Додаткові жорсткі диски та пристрої для читання оптичних дисків слід підключити до одного з блакитних рознімів SATA на системній платі (з позначками SATA1 та SATA2).
- Щоб зняти диски, підніміть задню частину (1) відділення для дисків, щоб його розблокувати. Посуньте відділення для дисків (2) назад, щоб вийняти його. Підніміть відділення для дисків та зніміть його (3).



- Щоб перевстановити відділення для дисків, опустіть його в гнізда (1), а потім посуньте відділення до передньої частини комп'ютера (2).



 **ВАЖЛИВО.** Щоб запобігти зниженню ефективності роботи та пошкодженню комп'ютера та диска, дотримуйтеся наведених нижче рекомендацій.

Вставляючи або знімаючи диск, належним чином завершіть роботу операційної системи, вимкніть комп'ютер і від'єднайте кабель живлення. Не знімайте диск, поки комп'ютер увімкнено, або він перебуває в режимі очікування.

Перш ніж узяти диск, обов'язково зніміть статичний електричний заряд. Під час використання диска намагайтеся не торкатися розніму. Додаткові відомості про запобігання пошкодженню від статичної електрики див. у документі [Електростатичний розряд на сторінці 39](#).

Поводьтеся з диском обережно; не кидайте його.

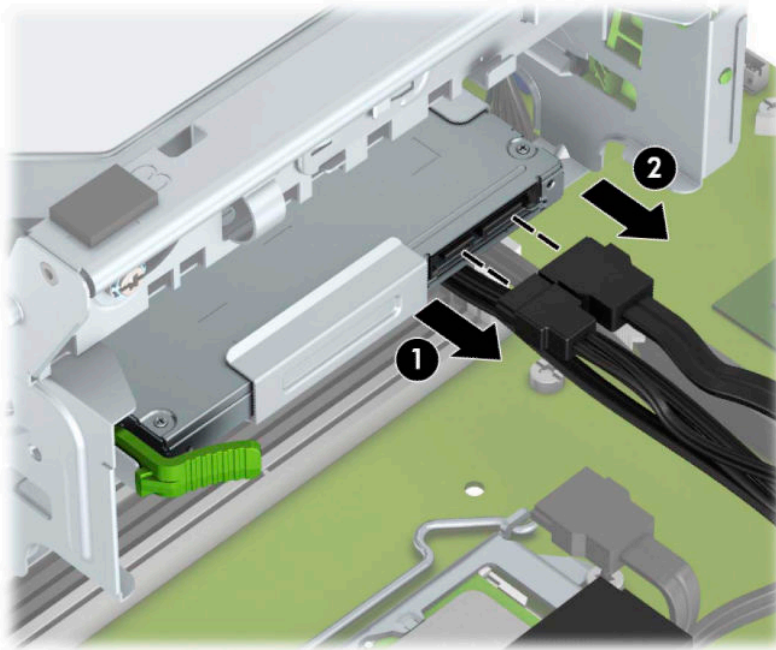
Не вставляйте диск, докладаючи надмірних зусиль.


Намагайтеся не піддавати жорсткий диск дії рідин, екстремальних температур або виробів, які генерують магнітні поля, наприклад, моніторів або динаміків.

Якщо диск потрібно надіслати поштою, покладіть його у блистерний поштовий контейнер або іншу захисну упаковку, позначивши його таким чином: «Ламкий виріб! Поводитися обережно».

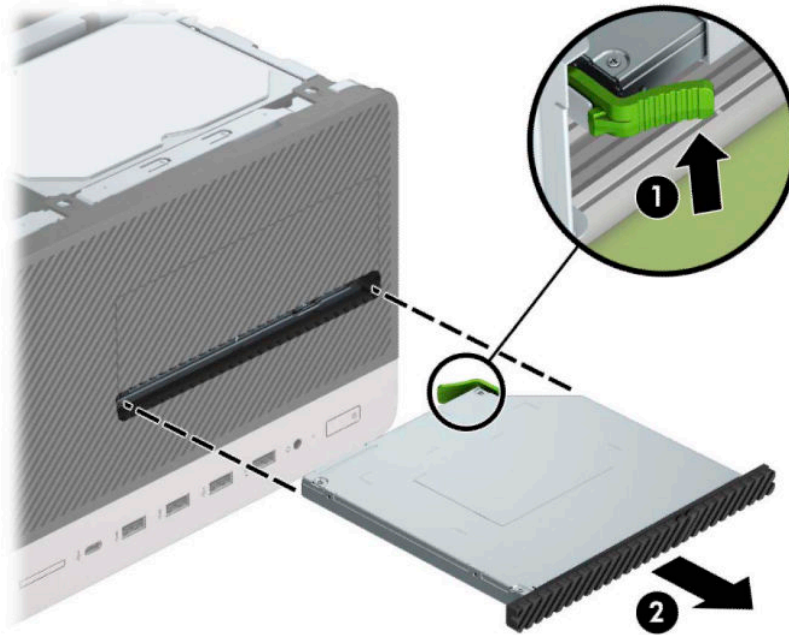
Зняття 9,5 мм тонкого пристрою для читання оптичних дисків

1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).
2. Зніміть знімну панель комп'ютера. Див. розділ [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#).
3. Від'єднайте кабель живлення (1) та кабель даних (2) від задньої панелі пристрою для читання оптичних дисків.



 **ВАЖЛИВО.** Під час зняття кабелів тягніть за вушко або рознім, а не за кабель, щоб не пошкодити його.

4. Натисніть важіль відкривання на задній панелі диска (1) та витягніть його через передню панель (2).



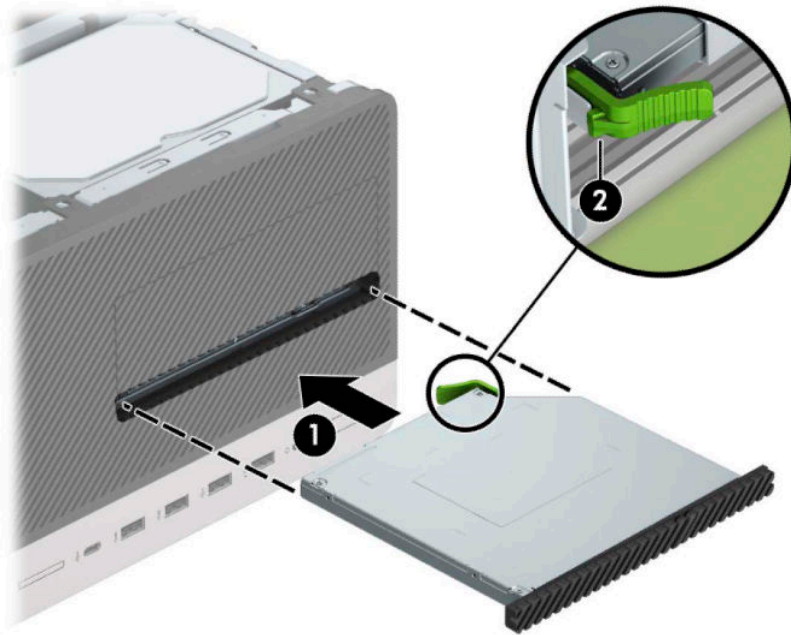
Установлення 9,5 мм тонкого пристрою для читання оптичних дисків

1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).
2. Зніміть знімну панель комп'ютера. Див. розділ [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#).
3. У разі встановлення пристрою у відділення, закрите заглушкою, спочатку зніміть передню панель, а потім – заглушку. Додаткові відомості див. у розділі [Зняття заглушки тонкого пристрою для читання оптичних дисків на сторінці 9](#).
4. Якщо встановлено пристрій для читання оптичних дисків, дотримуйтесь інструкцій щодо його зняття. Див. розділ [Зняття 9,5 мм тонкого пристрою для читання оптичних дисків на сторінці 20](#).

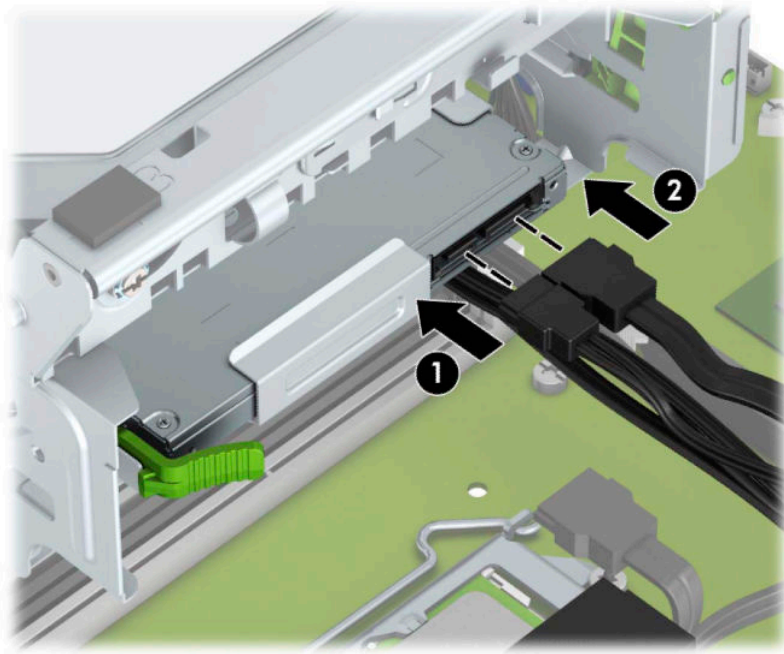
5. Сумістіть невеличкі виступи на фіксаторі з отворами на боковій панелі пристрою та добре затисніть його фіксатором.



6. Просувajte пристрій для читання оптичних дисків через передню панель (1), поки зелений фіксатор не зафіксується на корпусі (2).




7. Під'єднайте кабель живлення (1) і кабель даних (2) до рознімів на задній панелі пристрою для читання оптичних дисків.



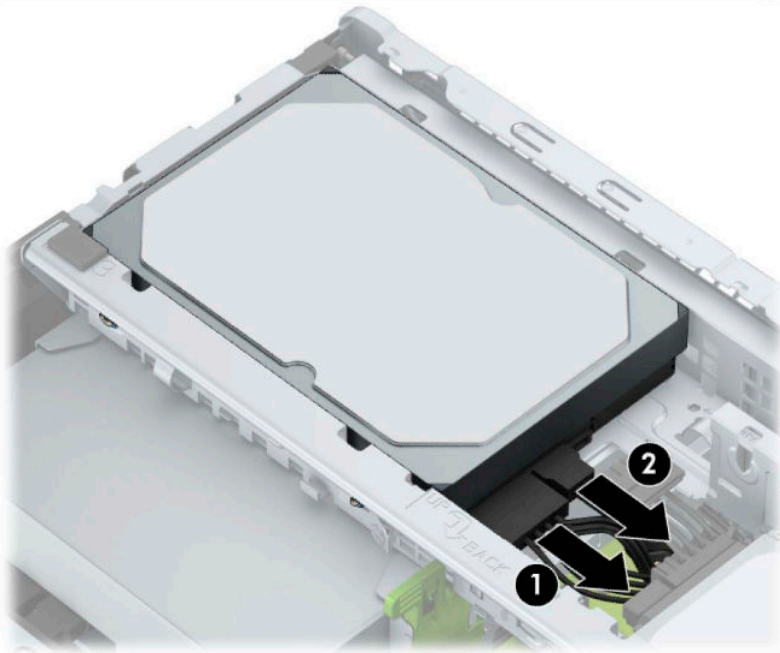
8. У разі встановлення нового диска під'єднайте другий кінець кабелю даних до одного з блакитних рознімів SATA (з позначкою SATA1 або SATA2) на системній платі.
9. Установіть передню панель, якщо її знято.
10. Установіть на місце знімну панель комп'ютера.
11. Під'єднайте кабель живлення та всі зовнішні пристрої, а потім увімкніть комп'ютер.
12. Встановіть усі фіксатори, зняті під час видалення знімної панелі.

Зняття жорсткого диска

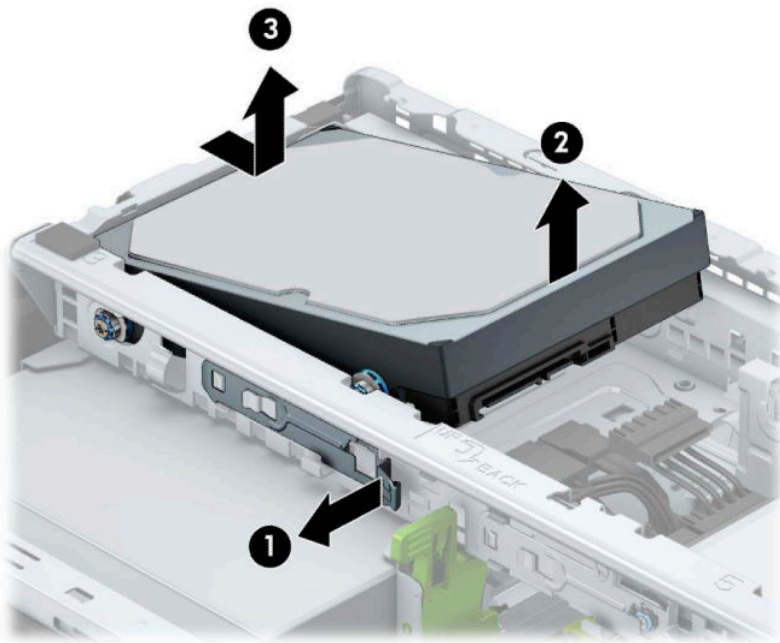
 **ПРИМІТКА.** Перед видаленням старого жорсткого диска зробіть резервні копії даних, щоб перенести їх на новий диск.

1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).
2. Зніміть знімну панель комп'ютера. Див. розділ [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#).

3. Від'єднайте кабель живлення (1) і кабель даних (2) від задньої панелі жорсткого диска.



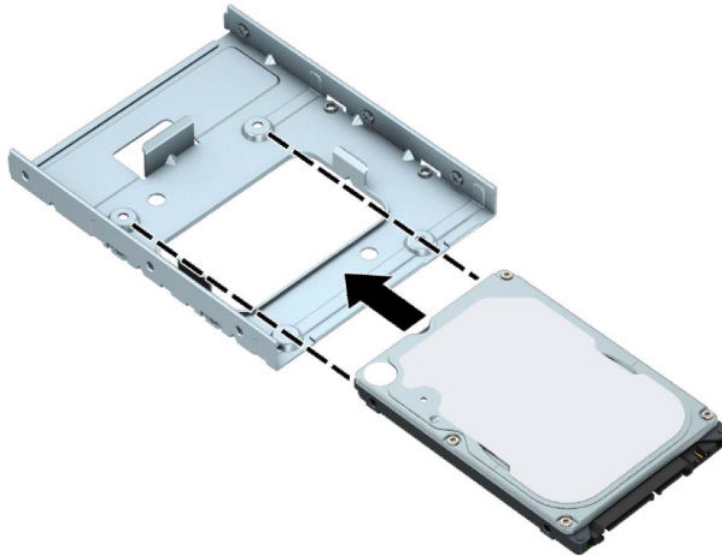
4. Вийміть засувку (1) поруч із диском, поверніть диск (2) угору і витягніть його з відділення (3).



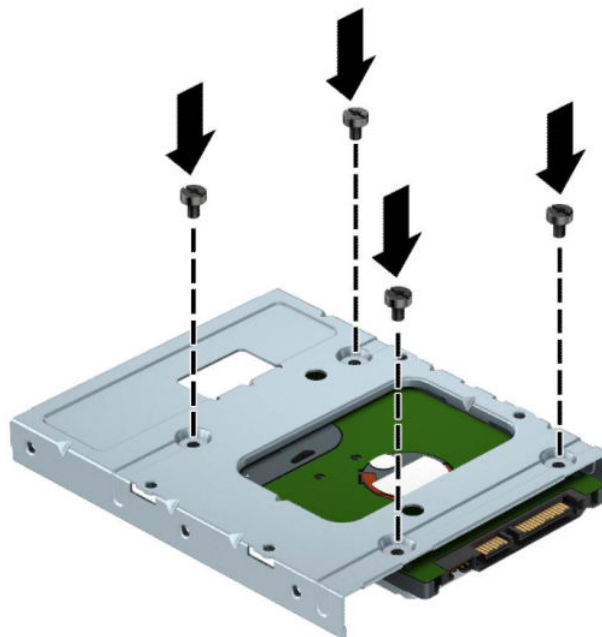
Установлення жорсткого диска

1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).
2. Зніміть знімну панель комп'ютера. Див. розділ [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#).
3. У відділення можна встановити 3,5-дюймовий або 2,5-дюймовий жорсткий диск за допомогою адаптера, подібного до зображеного нижче.

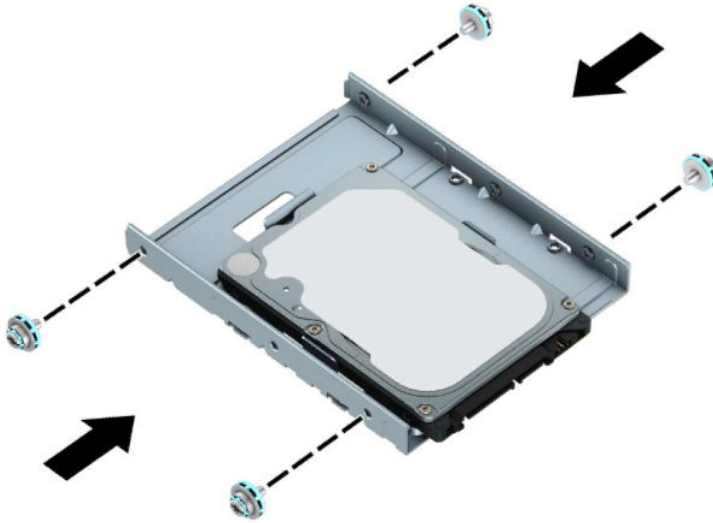
- Установіть 2,5-дюймовий жорсткий диск у кріпильний кронштейн відділення так, щоб рознім диска повністю ввійшов у рознім кріпильного кронштейна.



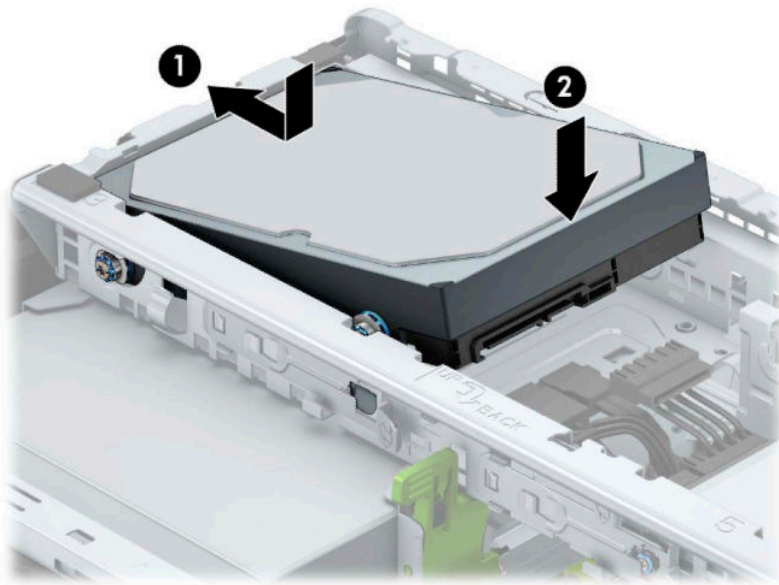
- Щоб закріпити дисковод у кріпильному кронштейні, встановіть чотири чорні гвинти М3 в отвори по боках кронштейна і прикрутіть їх до дисковода.



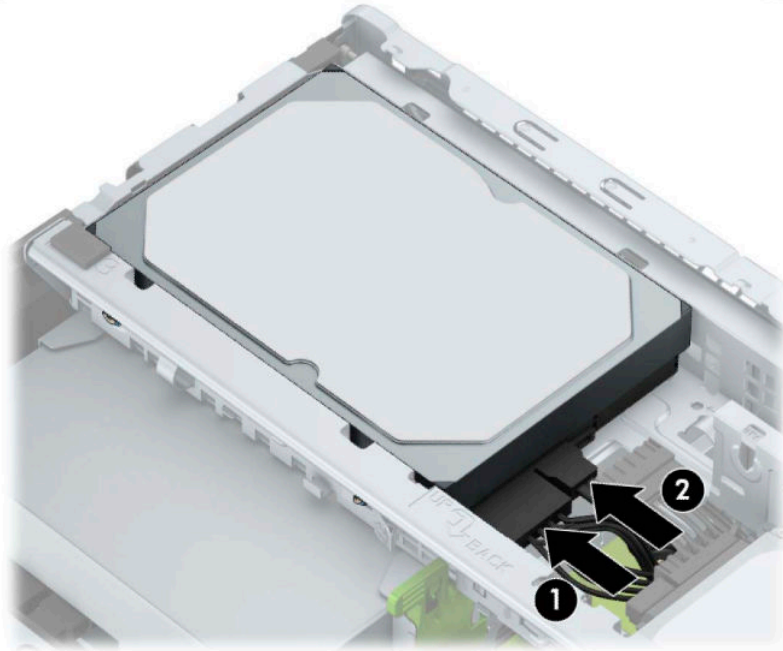
4. Установіть чотири гвинти кріплення з боків 3,5-дюймового жорсткого диска або кріпильного кронштейна 2,5-дюймового диска (по два з кожного боку).



5. Вставте кінець диска у відділення (1), після чого повністю опустіть його (2).



6. Під'єднайте кабель живлення (1) і кабель даних (2) до рознімів на задній панелі жорсткого диска.



7. Встановлюючи новий привод, підключіть кабель даних до відповідного розніму системної плати.



ПРИМІТКА. Щоб запобігти несправностям у роботі жорсткого диска, під'єднайте кабель даних основного жорсткого диска до синього розніму з позначкою SATA0. У разі встановлення другого жорсткого диска під'єднайте його кабель даних до блакитного розніму SATA з позначкою SATA1 або SATA2.

8. Установіть знімну панель комп'ютера.
9. Під'єднайте кабель живлення та всі зовнішні пристрої, а потім увімкніть комп'ютер.
10. Встановіть усі фіксатори, зняті під час видалення знімної панелі.

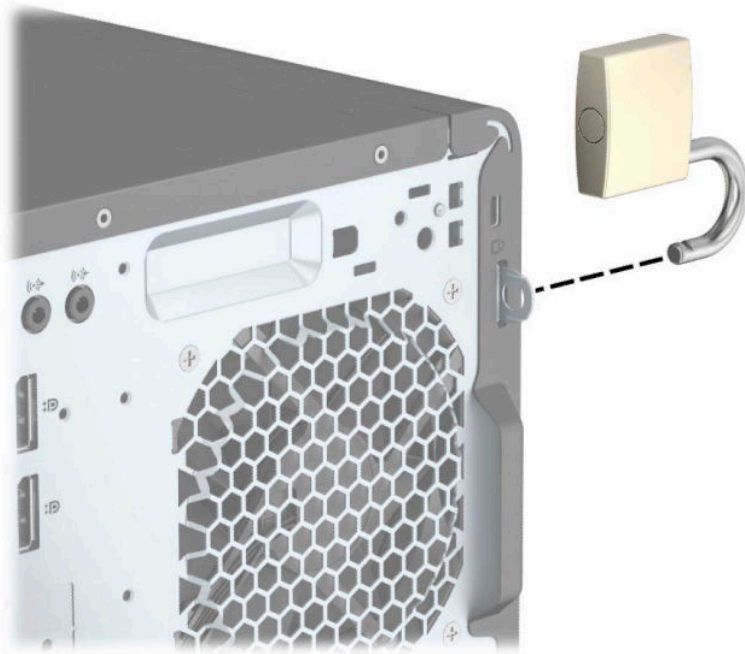
Установлення замка безпеки

Замки безпеки, які зображено нижче та на наступних сторінках, можна використовувати для захисту комп'ютера.

Замок кабелю безпеки

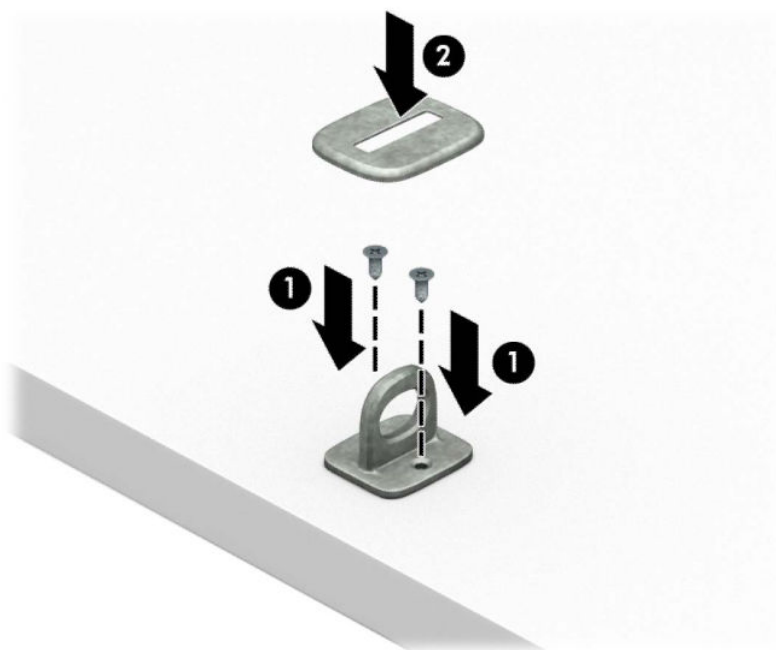


Висячий замок



Замок безпеки V2 для бізнес-ПК HP

1. Прикріпіть фіксатор кабелю безпеки до робочого стола за допомогою відповідних гвинтів (не входять до комплекту постачання) (1), а потім закріпіть кришку на основі фіксатора кабелю (2).



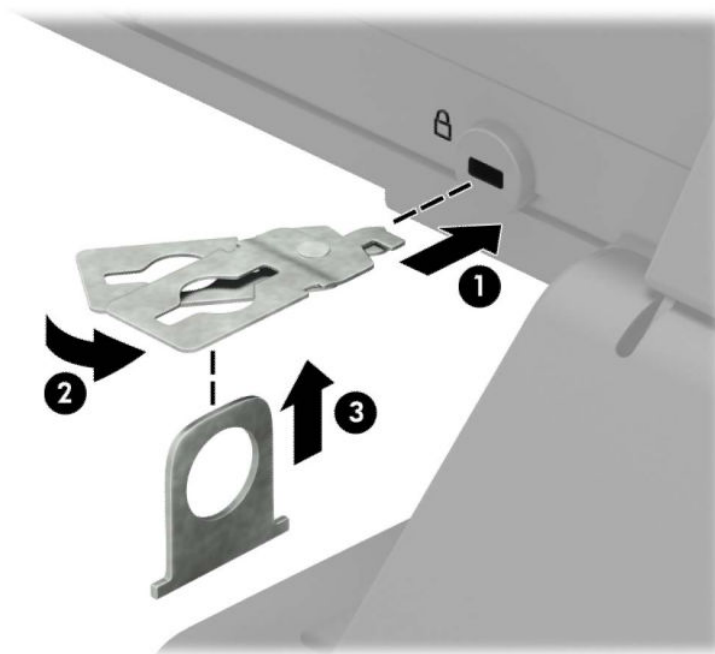
2. Зробіть петлю з кабелю безпеки навколо нерухомого об'єкта.



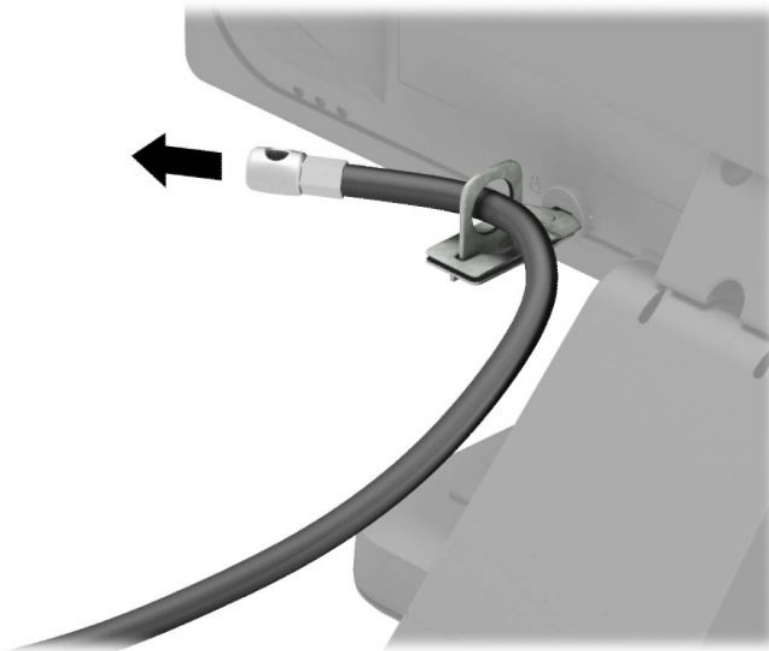
3. Протягніть кабель через фіксатор кабелю безпеки.



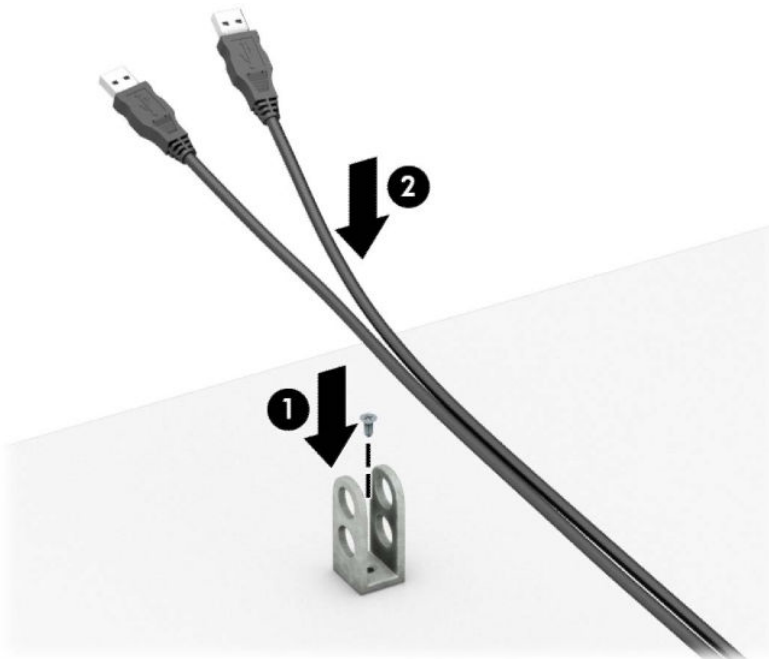
4. Розведіть у боки ручки замка монітора та вставте замок у гніздо фіксації на задній панелі монітора (1), зведіть ручки замка, щоб зафіксувати його (2) на місці, а потім просуньте напрямну кабелю через замок монітора (3).



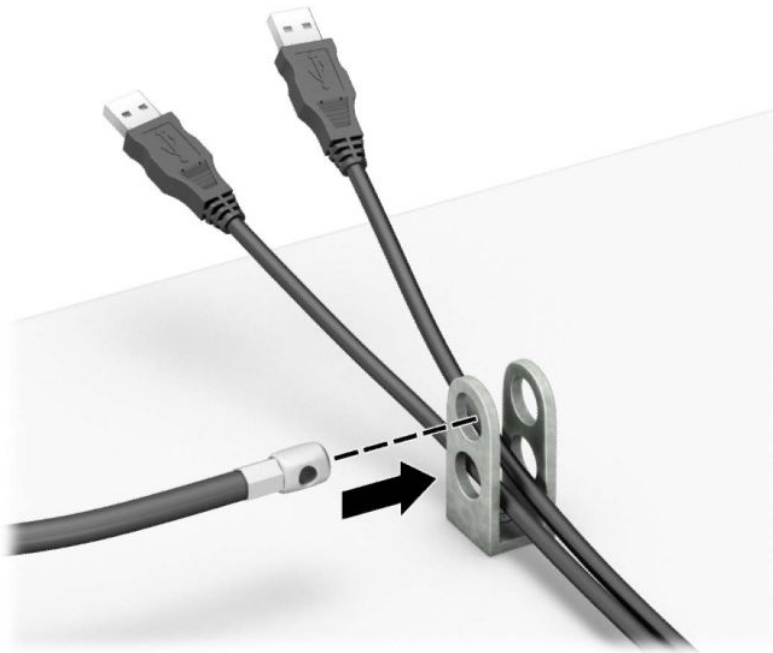
5. Протягніть кабель через напрямні безпеки, які встановлено на моніторі.



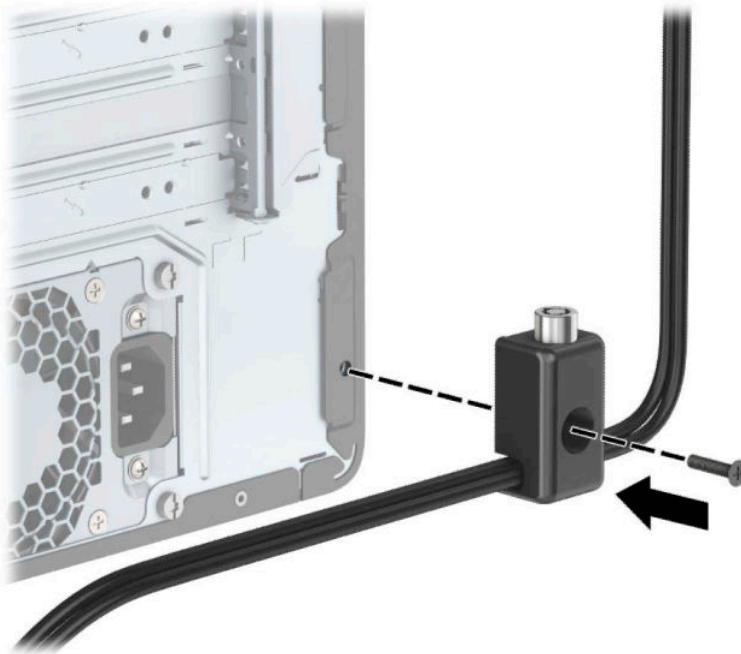
6. Прикріпіть фіксатор додаткових кабелів до робочого стола за допомогою відповідного гвинта (не входить до комплекту постачання) (1), а потім розмістіть додаткові кабелі в основі фіксатора (2).



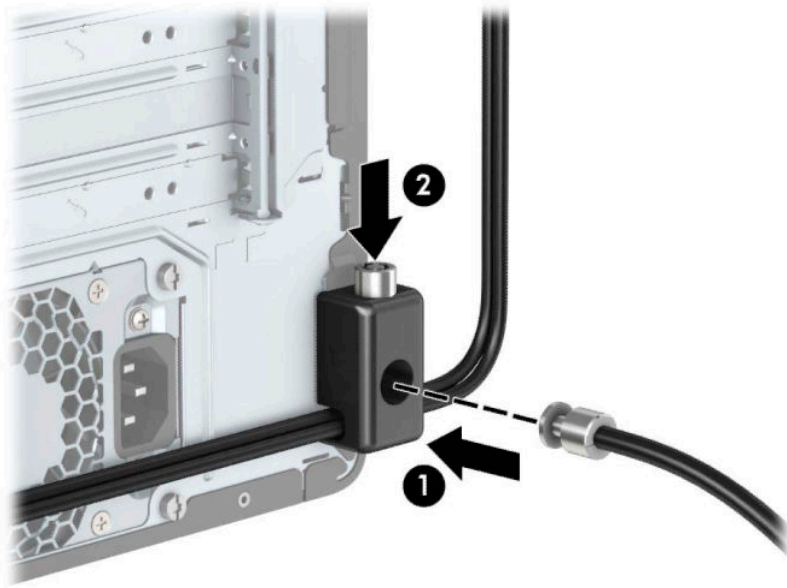
7. Протягніть кабель безпеки через отвори у фіксаторі додаткових кабелів.



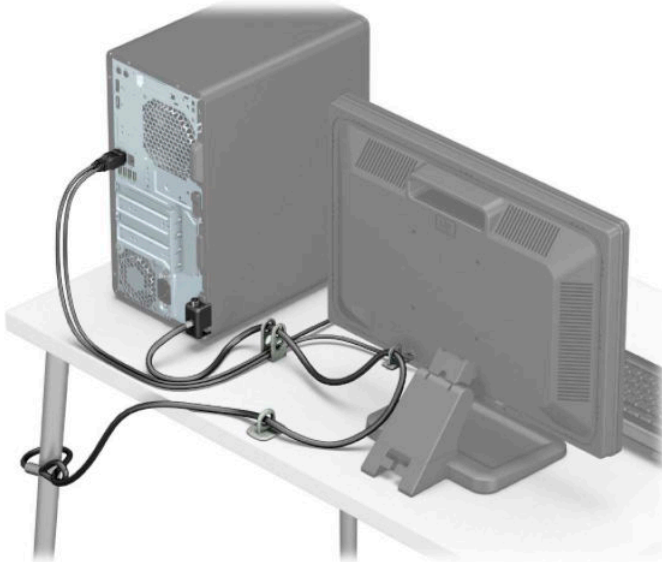
8. Закріпіть фіксатор на корпусі за допомогою гвинта.



9. Вставте кінець штекера кабелю безпеки в замок (1) і натисніть кнопку (2), щоб увімкнути замок. Відмикайте замок за допомогою наданого ключа.



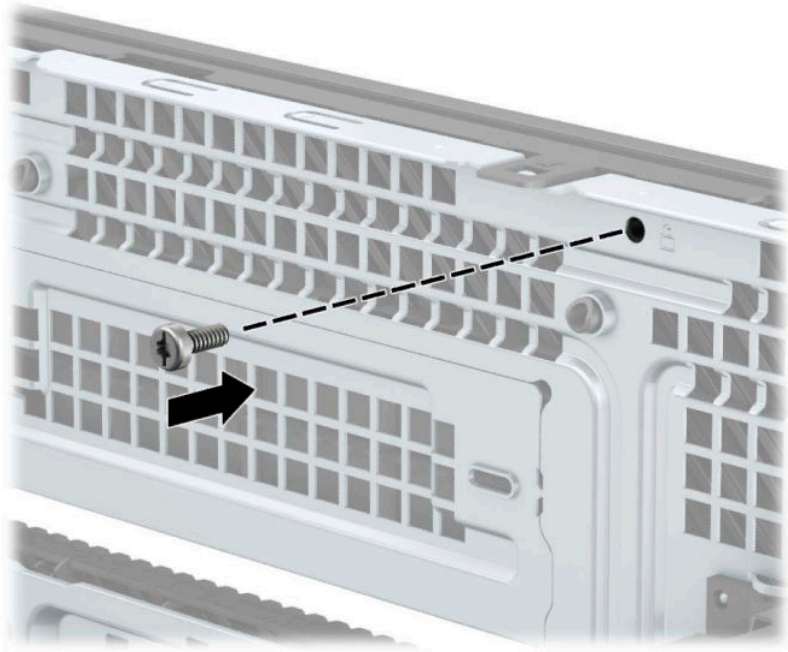
10. Після виконання цих дій усі пристрої на робочій станції буде захищено.



Надійність кріплення передньої панелі

Щоб закріпити передню панель, закрутіть гвинт через передню частину корпусу та панель.


1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).
2. Зніміть знімну панель комп'ютера. Див. розділ [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#).
3. Закрутіть гвинт 6-32 через передню частину корпусу в отвір для гвинта, розташований нижче фіксатора середньої панелі.



4. Поставте знімну панель комп'ютера на місце.
5. Під'єднайте кабель живлення та всі зовнішні пристрої, а потім увімкніть комп'ютер.
6. Встановіть усі блокувальні засоби, зняті під час видалення знімної панелі.

а Заміна батареї

Батарея, що встановлена на комп'ютері, забезпечує живлення годинника реального часу. Для заміни використовуйте батарею, еквівалентну встановленій на комп'ютері. Комп'ютер постачається з плоскою літієвою батареєю 3 В.


 **УВАГА!** Комп'ютер містить внутрішню літій-марганцево-діоксидну батарею. Неправильне використання батареї може призвести до її загоряння і розплавлення. Щоб уникнути травм:

Не перезаряджайте батарею.


Не піддавайте батарею дії температур вище за 60°C (140°F).

Не розбирайте, не ламайте, не проколюйте, не торкайтеся батареї і не утилізуйте її у вогні чи воді.

Виконуйте заміну батареї тільки з використанням запасних частин HP, призначених для даного виробу.


 **ВАЖЛИВО.** Перед заміною батареї необхідно зробити резервну копію параметрів CMOS. Після зняття чи заміни батареї параметри CMOS буде очищено.

Статична електрика може пошкодити електронні деталі комп'ютера чи додаткове обладнання. Перш ніж розпочати ці процедури, зніміть електростатичний заряд, торкнувшись заземленого металевго об'єкта.

 **ПРИМІТКА.** Термін служби літієвої батареї може бути подовжено шляхом підключення комп'ютера до справної електричної розетки мережі змінного струму. Літієва батарея використовується тільки тоді, коли комп'ютер НЕ підключено до джерела живлення змінного струму.

HP радить користувачам утилізувати спрацьоване електронне обладнання, оригінальні картриджі HP та акумуляторні батареї. Для отримання докладнішої інформації про утилізацію відвідайте веб-сайт <http://www.hp.com/recycle>.

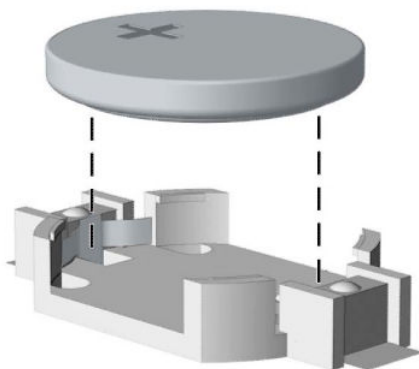
1. Підготуйте комп'ютер до розбирання (див. [Підготовка до розбирання на сторінці 6](#)).
2. Зніміть знімну панель комп'ютера. Див. розділ [Зняття знімної панелі комп'ютера на сторінці 7](#).
3. Знайдіть батарею і тримач батареї на системній платі.

 **ПРИМІТКА.** У деяких моделях комп'ютерів потрібно витягти внутрішній компонент, щоб отримати доступ до батареї.

4. В залежності від типу тримача, встановленого на системній платі, виконайте наступні вказівки із заміни батареї.

Тип 1

- а. Витягніть батарею з тримача.



- б.** Встановіть нову батарею на місце позитивно зарядженим боком вгору. Тримач батареї автоматично зафіксує її у потрібному положенні.

Тип 2

- а.** Щоб витягти батарею з тримача, стисніть металевий затискач (1), що виступає над одним боком батареї. Потягніть батарею (2) вгору, щоб вийняти її.

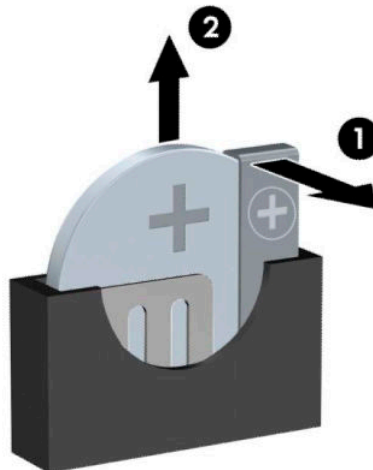


6. Щоб вставити нову батарею, посуньте її боком під кромку тримача (1) позитивно зарядженим боком угору. Тисніть на інший бік, поки затискач не зафіксує батарею (2).



Тип 3

- a. Натисніть на затискач (1), що фіксує батарею, і витягніть батарею (2).
- б. Вставте нову батарею і поверніть затискач на місце.



 **ПРИМІТКА.** Після заміни батареї виконайте наступні кроки для завершення цієї процедури.

5. Поставте знімну панель на місце.
6. Під'єднайте кабель живлення та всі зовнішні пристрої, а потім увімкніть комп'ютер.

7. Скиньте дату та час, паролі й інші спеціальні системні параметри в утиліті Computer Setup.
8. Увімкніть усі пристрої безпеки, які були відключені перед видаленням знімної панелі.

6 Електростатичний розряд

Електричний розряд, що виникає між пальцем та іншим провідником, може пошкодити системну плату чи інші компоненти, чутливі до статичної електрики. Такий тип пошкодження може зменшити термін роботи пристрою.

Запобігання пошкодженню від статичної електрики

Щоб запобігти пошкодженням компонентів електростатичним розрядом, дотримуйтеся таких застережень:

- Уникайте контакту пристроїв з руками під час транспортування і зберігання у захищених від статичного розряду контейнерах.
- До встановлення у робочі станції зберігайте чутливі до статичної електрики компоненти у спеціальних контейнерах.
- Перш ніж виймати компоненти, розмістіть контейнери на заземленій поверхні.
- Не торкайтеся контактів, проводів та електросхеми.
- При роботі з чутливими до статичної електрики компонентами та блоками завжди заземлюйтеся.

Методи заземлення

Існує декілька методів заземлення. Скористайтеся одним чи кількома з нижченаведених способів при роботі або встановленні чутливих до статичної електрики компонентів.

- Використовуйте антистатичний браслет, під'єднаний за допомогою шнура заземлення до заземленої робочої станції чи корпусу комп'ютера. Антистатичні браслети – це еластичні браслети з мінімальним опором 1 мегом +/- 10 відсотків на шнурі заземлення. Для забезпечення необхідного заземлення надіньте браслет так, щоб він торкався шкіри.
- Використовуйте ремінці, під'єднані до підборів, носака чи верхньої частини взуття, для роботи на встановлених робочих станціях; якщо ви стоїте на провідній підлозі чи розсіювальному килимку, надягайте ремінці на обидві ноги.
- Використовуйте ізольовані інструменти обслуговування.
- Використовуйте портативний набір інструментів зі складаним розсіювальним робочим килимком.

Якщо ви не маєте вказаного обладнання для правильного заземлення, зверніться до авторизованого дилера, представника чи постачальника послуг компанії HP.



ПРИМІТКА. Для отримання додаткової інформації про статичну електрику зверніться до авторизованого дилера, представника чи постачальника послуг компанії HP.

В Рекомендації щодо роботи з комп'ютером, регулярного обслуговування та підготовки до транспортування

Рекомендації щодо роботи з комп'ютером і регулярного обслуговування

Виконуйте ці рекомендації для належного налаштування та поточного обслуговування комп'ютера і монітора.

- Зберігайте комп'ютер від надмірної вологості, прямого сонячного світла і надто високих чи низьких температур.
- Установіть комп'ютер на стійку, рівну поверхню. Залиште простір 10,2 сантиметра (4 дюйми) за системним блоком і над монітором для забезпечення належної вентиляції.
- Ніколи не перешкоджайте вентиляванню комп'ютера, закриваючи будь-які отвори чи повітрязбірник. Ніколи не ставте клавіатуру із закритими ніжками перед системним блоком, оскільки вона заважає вентиляції.
- Ніколи не працюйте на комп'ютері зі знятою знімною панеллю або заслінкою гнізда плати розширення.
- Не встановлюйте комп'ютери один на другий та не розташовуйте їх занадто близько до інших комп'ютерів, щоб їхні системи вентиляції не використовували нагріте повітря.
- Якщо комп'ютер буде експлуатуватися в окремому корпусі, корпус має бути обладнаний вхідними та вихідними вентиляційними отворами та вентиляторами, і до нього мають бути застосовані рекомендації з експлуатації, наведені вище.
- Не тримайте рідини поряд із клавіатурою та комп'ютером.
- Ніколи не закривайте вентиляційні отвори монітора будь-якими матеріалами.
- Установіть або увімкніть функції управління живленням (до яких входять і стани очікування) операційної системи чи іншого програмного забезпечення.
- Вимикайте комп'ютер, перш ніж виконати такі дії:
 - У разі необхідності витріть зовнішній корпус комп'ютера м'якою вологою тканиною. Використання засобів для чищення може призвести до втрати кольору чи пошкодження покриття.
 - Періодично очищуйте усі вентиляційні отвори на панелях комп'ютера. Нитки, пил та інші чужорідні матеріали можуть заблокувати отвори і заважати вентиляції.

Заходи безпеки для пристрою для читання оптичних дисків

Прочитайте відповідні рекомендації перед використанням або очищенням оптичного привода.

Експлуатація

- Не рухайте пристрій під час його роботи. Це може призвести до збоїв у читанні дисків.
- Уникайте різкої зміни температур, оскільки це може призвести до конденсації вологи всередині пристрою. Якщо температура раптово змінилася, коли пристрій працює, зачекайте годину, перш ніж вимикати комп'ютер. Якщо використовувати пристрій відразу ж, це може призвести до збоїв у його роботі.
- Уникайте розміщення пристрою у місцях, де він може зазнавати впливу вологи, різкої зміни температур, вібрації чи прямого сонячного світла.

Очищення

- Очищуйте панель і кнопки керування м'якою сухою тканиною або губкою, трохи змоченою слабким розчином засобу для чищення. Ніколи не розбризкуйте рідини для чищення безпосередньо на пристрій.
- Не використовуйте розчинники, які можуть пошкодити поверхню, наприклад, спирт чи бензол.

Безпека

Якщо у пристрій впав предмет чи потрапила рідина, відразу вимкніть комп'ютер з мережі і зверніться до авторизованого постачальника послуг HP.

Підготовка до транспортування

Дотримуйтесь таких вказівок при підготовці комп'ютера до транспортування:

1. Створіть резервні копії файлів на жорсткому диску та збережіть їх на зовнішньому пристрої збереження даних. Переконайтеся, що резервний носій не зазнає впливу електричних або магнітних імпульсів під час зберігання або транспортування.



ПРИМІТКА. Жорсткий диск автоматично блокується при вимиканні живлення комп'ютера.

2. Витягніть і збережіть усі знімні носії даних.
3. Вимкніть комп'ютер і зовнішні пристрої.
4. Відключіть шнур живлення від розетки, а потім від комп'ютера.
5. Відключіть компоненти системи і зовнішні пристрої від джерел живлення, а потім від комп'ютера.



ПРИМІТКА. Перед транспортуванням упевніться, що всі плати вставлено правильно і закріплено у відповідних гніздах.

6. Для захисту від пошкоджень упакуйте компоненти системи і зовнішні пристрої в оригінальні чи еквівалентні пакувальні матеріали.

г Спеціальні можливості

Спеціальні можливості

Компанія HP приділяє велику увагу наданню рівних можливостей, урахуванню індивідуальних особливостей та підтримці балансу між роботою та життям. Значення цих цінностей можна побачити в усьому, що ми робимо. Ось кілька прикладів того, як ми використовуємо відмінності в виконанні роботи, щоб створити для всіх користувачів середовище, орієнтоване на полегшення доступу до технологій для людей в усьому світі.

Пошук технологічних засобів, що відповідають вашим потребам

Технології допомагають людям повністю реалізувати свій потенціал. Спеціальні засоби усувають перешкоди й дають змогу вільно почувати себе вдома, на роботі та в суспільстві. Вони допомагають повною мірою використовувати й розширювати функціональні можливості обладнання електронних та інформаційних технологій. Додаткову інформацію див. у розділі [Пошук найкращих спеціальних засобів на сторінці 43](#).

Наше прагнення

Компанія HP прагне створювати продукти й послуги, доступні для людей з обмеженими можливостями. Це прагнення нашої компанії, спрямоване на забезпечення рівних можливостей, допомагає нам зробити переваги технології доступними для всіх.

Наша мета з надання спеціальних можливостей — розробляти, виготовляти та випускати на ринок продукти й послуги, якими можуть ефективно користуватися всі, зокрема люди з обмеженими можливостями (за допомогою допоміжних пристроїв або без них).

Щоб досягти цього, ми створили Політику спеціальних можливостей, в якій викладено сім найважливіших пунктів, на які орієнтується компанія в своїй роботі. Усі керівники та працівники HP мають підтримувати викладені нижче цілі та процедури їхнього впровадження відповідно до своїх посад та обов'язків.

- Підвищити в компанії рівень обізнаності про проблеми людей із обмеженими можливостями та надати працівникам знання, необхідні для розробки, виробництва, випуску на ринок і надання доступних продуктів і послуг.
- Розробити вказівки щодо спеціальних можливостей продуктів і послуг та зобов'язати групи з розробки продуктів впроваджувати ці вказівки, якщо це є конкурентоспроможним і можливим з технічної та економічної точки зору.
- Залучати людей з обмеженими можливостями до створення вказівок щодо спеціальних можливостей, а також до розробки та тестування продуктів і послуг.
- Розроблювати документи з використання спеціальних можливостей та надавати інформацію про наші продукти й послуги користувачам у доступній формі.
- Налагоджувати зв'язки з провідними постачальниками спеціальних засобів і рішень.
- Підтримувати внутрішні та зовнішні дослідження й розробки з метою розвитку спеціальних засобів, що використовуються в наших продуктах і послугах.
- Підтримувати та оновлювати галузеві стандарти й вказівки щодо спеціальних можливостей.

Міжнародна асоціація експертів зі спеціальних можливостей (IAAP)

Міжнародна асоціація експертів зі спеціальних можливостей (International Association of Accessibility Professionals, IAAP) — це некомерційна асоціація, орієнтована на підвищення обізнаності про спеціальні можливості шляхом налагодження зв'язків, навчання та сертифікації. Мета цієї організації — допомогти експертам у галузі спеціальних можливостей досягти кар'єрних успіхів та дозволити підприємствам ефективніше інтегрувати спеціальні можливості в свої продукти та інфраструктуру.

Компанія HP є засновником IAAP. Разом з іншими організаціями ми намагаємося привернути увагу до надання спеціальних можливостей якомога більшій кількості людей. Це зобов'язання допомагає досягти мети нашої компанії — розробляти, виготовляти та випускати на ринок продукти й послуги, якими можуть ефективно користуватися всі, зокрема люди з обмеженими можливостями.

IAAP розширює наші можливості, допомагаючи звичайним людям, студентам та організаціям по всьому світу обмінюватися знанням. Якщо ви бажаєте отримати додаткову інформацію, приєднатися до онлайн-спільноти, підписатися на новини та дізнатися про можливості вступу до організації, перейдіть за посиланням <http://www.accessibilityassociation.org>.

Пошук найкращих спеціальних засобів

Усі, зокрема люди з обмеженими можливостями та люди похилого віку, повинні мати можливість спілкуватися, виражати себе та обмінюватися інформацією зі світом за допомогою сучасних технологій. HP прагне підвищити рівень обізнаності про спеціальні можливості як всередині компанії, так і серед своїх клієнтів й партнерів. Різноманітні спеціальні засоби (наприклад, великі шрифти, які легко читати, функція розпізнавання голосу, яка дає змогу керувати пристроєм за допомогою голосу, а також інші спеціальні засоби, що допомагають у певних ситуаціях) полегшують користування продуктами HP. Як вибрати те, що підходить саме вам?

Оцінка потреб

Технології допомагають людині повністю реалізувати свій потенціал. Спеціальні засоби усувають перешкоди й дають змогу вільно почувати себе вдома, на роботі та в суспільстві. Спеціальні засоби (СЗ) допомагають повною мірою використовувати й розширювати функціональні можливості обладнання електронних та інформаційних технологій.

Вам доступний великий асортимент пристроїв, в яких використовуються СЗ. Виконавши оцінку потреб у СЗ, ви зможете порівняти кілька продуктів, знайти відповіді на свої питання та вибрати найкраще рішення для своєї ситуації. Фахівці, які мають кваліфікацію для виконання оцінки потреб у СЗ, раніше працювали в багатьох галузях: це ліцензовані або сертифіковані фізіотерапевти, експерти з реабілітації, мовленнєвих порушень тощо. Інші фахівці також можуть надати інформацію щодо оцінки потреб, навіть якщо не мають ліцензій або сертифікатів. Щоб перевірити, чи підходить вам певний фахівець, запитайте його про досвід, навички та вартість послуг.

Спеціальні можливості на пристроях HP

За наведеними нижче посиланнями міститься інформація про спеціальні можливості та допоміжні засоби (за наявності) в різних виробах HP. Ці ресурси допоможуть вам вибрати конкретні допоміжні засоби та вироби, що найбільше вам підходять.

- [HP Elite x3 — спеціальні можливості \(Windows 10 Mobile\)](#)
- [Комп'ютери HP — спеціальні можливості в Windows 7](#)
- [Комп'ютери HP — спеціальні можливості в Windows 8](#)
- [Комп'ютери HP — спеціальні можливості в Windows 10](#)

- [Планшети HP Slate 7 — увімкнення спеціальних можливостей на планшетах HP \(Android 4.1/Jelly Bean\)](#)
- [Комп'ютери HP SlateBook — увімкнення спеціальних можливостей \(Android 4.3, 4.2/Jelly Bean\)](#)
- [Комп'ютери HP Chromebook — увімкнення спеціальних можливостей на HP Chromebook або Chromebox \(ОС Chrome\)](#)
- [Магазин HP — периферійні пристрої для пристроїв HP](#)

Щоб дізнатися більше про спеціальні можливості вашого пристрою HP, див. [Зв'язок зі службою підтримки на сторінці 48](#).

Посилання на сайти сторонніх партнерів і постачальників, які можуть надавати додаткову допомогу.

- [Відомості про спеціальні можливості продуктів Microsoft \(Windows 7, Windows 8, Windows 10, Microsoft Office\)](#)
- [Відомості про спеціальні можливості продуктів Google \(Android, Chrome, Google Apps\)](#)
- [Спеціальні засоби, відсортовані за типом порушення](#)
- [Спеціальні засоби, відсортовані за типом пристрою](#)
- [Постачальники спеціальних засобів із описом пристроїв](#)
- [Галузева асоціація розробників спеціальних засобів \(Assistive Technology Industry Association, ATIA\)](#)

Стандарти та законодавство

Стандарти

Стандарти розділу 508 Правил закупівлі для федеральних потреб (Federal Acquisition Regulation, FAR) було розроблено Комісією США зі спеціальних можливостей з метою надати користувачам з фізичними, сенсорними або когнітивними порушеннями доступ до інформаційно-комунікаційних технологій. Ці стандарти містять технічні критерії для різних типів технологій, а також вимоги щодо продуктивності, що стосуються функціональних можливостей відповідних продуктів. Певні критерії стосуються програмного забезпечення та операційних систем, інформації та програм в Інтернеті, комп'ютерів, телекомунікаційних продуктів, відео та медіафайлів, а також автономних закритих продуктів.

Мандат 376 — EN 301 549

Стандарт EN 301 549 було розроблено Європейським Союзом у рамках Мандата 376 як базу для створення набору онлайн-інструментів для державної закупівлі продуктів у секторі інформаційно-комунікаційних технологій. У стандарті визначено вимоги щодо функціональної доступності продуктів і послуг у секторі інформаційно-комунікаційних технологій, а також описано процедури тестування та методології оцінки кожної спеціальної можливості.

Керівництво з забезпечення доступності веб-вмісту (WCAG)

Керівництво з забезпечення доступності веб-вмісту (Web Content Accessibility Guidelines, WCAG) від Ініціативи поліпшення веб-доступу W3C (Web Accessibility Initiative, WAI) допомагає веб-дизайнерам та розробникам створювати сайти, які краще відповідають потребам людей з обмеженими можливостями та людей похилого віку. У WCAG поняття доступності застосовується до всієї низки веб-вмісту (текст, зображення, аудіо та відео) та програм в Інтернеті. Відповідність вимогам WCAG можна легко встановити. Положення документа зрозумілі й прості в використанні та залишають веб-розробникам простір для впровадження інновацій. WCAG 2.0 також схвалено як [ISO/IEC 40500:2012](#).

У WCAG докладно розглядаються проблеми доступу до Інтернету, з якими стикаються люди з візуальними, слуховими, фізичними, когнітивними та неврологічними вадами, а також люди похилого віку з відповідними потребами. WCAG 2.0 містить опис характеристик доступного вмісту.

- **Зрозумілість** (наприклад, наведення текстових описів для зображень, розшифровок для аудіо, забезпечення високої адаптивності та налаштування кольорового контрасту).
- **Керованість** (забезпечення доступу за допомогою клавіатури, налаштування кольорового контрасту, часу введення, запобігання умовам, що спричиняють приступи, а також підтримка навігаційних функцій).
- **Зрозумілість** (вирішення проблем із читабельністю та прогнозованим введенням тексту, допомога під час введення).
- **Надійність** (вирішення проблем із сумісністю за допомогою спеціальних засобів).

Законодавство та нормативні акти

Питання доступності інформаційних технологій та інформації набуває все більшого законодавчого значення. Цей розділ містить посилання на основні законодавчі акти, правила та стандарти.

- [Сполучені Штати Америки](#)
- [Канада](#)
- [Європа](#)
- [Великобританія](#)
- [Австралія](#)
- [У світі](#)

Сполучені Штати Америки

Згідно з розділом 508 Закону про реабілітацію осіб з інвалідністю державні установи мають визначити, які стандарти необхідно застосовувати під час закупівлі продуктів у секторі інформаційно-комунікаційних технологій, проводити дослідження ринку, щоб визначити наявність доступних продуктів і послуг, а також вести документацію результатів своїх досліджень. Наведені далі ресурси допомагають дотримуватися вимог розділу 508.

- www.section508.gov
- [Buy Accessible](#)

Комісія США з надання спеціальних можливостей наразі оновлює стандарти розділу 508. Ці дії стосуються галузі нових технологій та інших сфер, в яких стандарти потребують змін. Щоб отримати додаткові відомості, перейдіть на сторінку [Оновлення розділу 508](#).

Згідно з розділом 255 Закону про телекомунікації телекомунікаційні продукти та послуги мають бути доступними для людей з обмеженими можливостями. Правила Федеральної комісії зв'язку США застосовуються до всього апаратного й програмного забезпечення, що використовується в телефонних і телекомунікаційних мережах в домі чи офісі. До списку обладнання входять дротові та бездротові телефони, факси, автовідповідачі та пейджери. Правила Федеральної комісії зв'язку США також застосовуються до базових і спеціальних телекомунікаційних послуг, зокрема до звичайних телефонних дзвінків, очікування викликів, швидкого набору, переадресації викликів, комп'ютерних довідкових систем, моніторингу дзвінків, визначення абонентів, відстеження дзвінків і повторного набору, а також до голосової пошти та інтерактивних автовідповідачів, що надають абонентам декілька варіантів вибору. Щоб отримати додаткові відомості, перейдіть до сторінки [інформації про розділ 255 Федеральної комісії зв'язку США](#).

Закон про доступність засобів зв'язку та відео в 21 столітті (CVAA)

CVAA вносить зміни до федерального законодавства з метою зробити сучасні комунікаційні технології доступнішими для людей з обмеженими можливостями. У ньому містяться нові положення законів про спеціальні можливості, прийнятих в 1980-х та 1990-х роках, що стосуються нових цифрових, широкосмугових і мобільних інновацій. Ці правила встановлено Федеральною комісією зв'язку США зареєстровано як частину 14 та частину 79 47 розділу Зведення федеральних нормативних актів.

- [Керівництво Федеральної комісії зв'язку США щодо CVAA](#)

Інші законодавчі акти та ініціативи, що діють на території США.

- [Закон про захист прав громадян США з обмеженими можливостями \(Americans with Disabilities Act, ADA\), Закон про телекомунікації, Закон про реабілітацію осіб з інвалідністю тощо](#)

Канада

Закон про доступність для мешканців провінції Онтаріо з обмеженими можливостями (Accessibility for Ontarians with Disabilities Act, AODA) було створено для розробки та впровадження стандартів доступності продуктів, послуг і будівель для мешканців провінції Онтаріо з обмеженими можливостями, а також для залучення людей з обмеженими можливостями до розробки стандартів доступності. Перший стандарт AODA — це стандарт рівня обслуговування клієнтів; однак також розробляються стандарти щодо транспорту, зайнятості та використання інформаційних технологій та технологій зв'язку. Дія AODA поширюється на уряд провінції Онтаріо, Законодавче зібрання, усі спеціально визначені організації державного сектора та інших осіб й організації, що надають клієнтам продукти та послуги або займаються утриманням будівель, а також на інших сторонніх осіб, які мають щонайменше одного працівника в провінції Онтаріо. Заходи із забезпечення доступності необхідно впровадити до 1 січня 2025 року. Щоб отримати додаткові відомості, перейдіть на сторінку [Закону про доступність для мешканців провінції Онтаріо з обмеженими можливостями \(AODA\)](#).

Європа

Мандат ЄС 376 Європейського інституту телекомунікаційних стандартів — Технічний звіт ETSI DTR 102 612: випущено документ під назвою «Ергономічні фактори; європейські вимоги щодо доступності державної закупівлі продуктів і послуг у секторі інформаційно-комунікаційних технологій (Мандат Європейської комісії М 376, фаза 1)».

Довідкова інформація. Три європейські організації зі стандартизації створили дві паралельні проектні команди для виконання вимог, зазначених в документі Європейської комісії «Мандат № 376 для Європейського комітету зі стандартизації (CEN), Європейського комітету зі стандартизації в електротехніці (CENELEC) та Європейського інституту телекомунікаційних стандартів (ETSI) для дотримання вимог щодо забезпечення доступності державної закупівлі продуктів і послуг у секторі інформаційно-комунікаційних технологій».

Спеціальна цільова група 333 Технічного комітету з вивчення ергономічних факторів ETSI розробила документ ETSI DTR 102 612. Детальнішу інформацію про роботу групи № 333 (наприклад, технічне завдання, докладний перелік робочих завдань, календарний план робіт, попередні версії, перелік отриманих коментарів і контакти цільової групи) можна знайти на сторінці [Спеціальної цільової групи № 333](#).

Оцінку відповідних процедур випробування та перевірки відповідності було виконано в паралельному проекті, її наведено в документі CEN VT/WG185/PT. Детальнішу інформацію можна знайти на веб-сайті проектною командою CEN. Роботу цих двох проектів координують відносно один одного.

- [Проектна команда CEN](#)
- [Мандат Європейської комісії щодо електронних засобів забезпечення доступності \(PDF, 46 Кб\)](#)

Великобританія

Закон проти дискримінації людей з обмеженими можливостями від 1995 року (Disability Discrimination Act, DDA) було прийнято для забезпечення доступності веб-сайтів для сліпих та непрацездатних користувачів з Великобританії.

- [Політики W3C, що діють на території Великобританії](#)

Австралія

Австралійський уряд сповістив про свій план впровадження [Рекомендацій щодо доступності веб-вмісту 2.0](#).

Усі веб-сайти державних установ Австралії мають бути змінені відповідно до вимог рівня А до 2012 року та відповідно до рівня Double A до 2015 року. Новий стандарт замінює стандарт WCAG 1.0, який було впроваджено як обов'язковий стандарт для державних установ у 2000 році.

У світі

- [Спеціальна робоча група JTC1 з питань доступності \(JTC1 Special Working Group on Accessibility, SWG-A\)](#)
- [G3ict: глобальна ініціатива зі створення інформаційно-комунікаційних технологій, що надають рівні можливості всім користувачам](#)
- [Законодавство з питань доступності в Італії](#)
- [Ініціатива з поліпшення веб-доступу W3C \(WAI\)](#)

Корисні ресурси та посилання з інформацією про доступність

У наведених нижче організаціях ви можете отримати інформацію про потреби людей з обмеженими можливостями та людей похилого віку.



ПРИМІТКА. Це не повний список. Ці організації наведено лише для довідки. Компанія HP не несе відповідальності за інформацію або контакти, які ви можете знайти в Інтернеті. Згадування на цій сторінці не означає підтримку з боку HP.

Організації

- Американська асоціація людей з обмеженими можливостями (American Association of People with Disabilities, AAPD)
- Асоціація програм з розробки спеціальних засобів (Association of Assistive Technology Act Programs, ATAP)
- Американська асоціація людей із вадами слуху (Hearing Loss Association of America, HLAA)
- Центр з інформаційно-технічної допомоги та навчання (Information Technology Technical Assistance and Training Center, ITTATC)
- Lighthouse International
- Національна асоціація глухих
- Національна федерація сліпих
- Товариство з реабілітаційних послуг і спеціальних засобів Північної Америки (Rehabilitation Engineering & Assistive Technology Society of North America, RESNA)

- Корпорація з надання телекомунікаційних послуг для людей, що нечують, і людей із вадами слуху (Telecommunications for the Deaf and Hard of Hearing, Inc., TDI)
- Ініціатива з поліпшення веб-доступу W3C (WAI)

Навчальні заклади

- Університет штату Каліфорнія, Нортрідж, Центр з питань обмежених можливостей (California State University, Northridge, CSUN)
- Університет Вісконсин-Медісон, Trace Center
- Університет штату Мінесота, програма з поширення доступності комп'ютерних технологій

Інші ресурси

- Програма надання технічної допомоги відповідно до Закону про захист прав громадян США з обмеженими можливостями (ADA)
- Business & Disability network
- EnableMart
- Європейський форум з питань обмежених можливостей
- Job Accommodation Network
- Microsoft Enable
- Довідник із прав людей для людей із обмеженими можливостями Міністерства юстиції США

Посилання HP

[Наша онлайн-форма для звернення](#)

[Посібник із техніки безпеки та забезпечення зручності користування HP](#)

[Продажі HP в державному секторі](#)

Зв'язок зі службою підтримки



ПРИМІТКА. Підтримка доступна лише англійською мовою.

- Клієнтам, у яких виникли питання щодо технічної підтримки або спеціальних можливостей продуктів HP, але вони мають вади слуху чи нечують:
 - звертайтеся за номером (877) 656-7058 з понеділка по п'ятницю з 6:00 до 21:00 за північноамериканським гірським часом за допомогою пристрою TRS/VRS/WebCapTel.
- Клієнтам з іншими обмеженими можливостями та клієнтам похилого віку, які мають питання щодо технічної підтримки або спеціальних можливостей продуктів HP:
 - звертайтеся за номером (888) 259-5707 з понеділка по п'ятницю з 6:00 до 21:00 за північноамериканським гірським часом;
 - заповніть [контактну форму для людей з обмеженими можливостями та людей похилого віку](#).

Показчик

Б

безпека

висячий замок 28

Замок безпеки для бізнес-ПК
HP 29

кабельний замок 28

передня панель 34

Д

диски

під'єднання кабелю 18

розташування 18

установка 18

Ж

жорсткий диск

знімання 23

установка 24

З

заміна батареї 35

замки

висячий замок 28

Замок безпеки для бізнес-ПК
HP 29

кабельний замок 28

передня панель 34

знімна панель

знімання 7

установлення на місце 8

зняття

батарея 35

жорсткий диск 23

заглушка фальш-панелі 9

знімна панель комп'ютера 7

передня панель 8

плата розширення 14

пристрій для читання оптичних
дисків 20

К

компоненти задньої панелі 3

компоненти передньої панелі 2

М

Міжнародна асоціація експертів зі
спеціальних можливостей 43

О

оцінка потреб у спеціальних
можливостях 43

П

пам'ять

установка 11

установлення модулів пам'яті в
розніми 12

передня панель

безпека 34

знімання 8

знімання заглушки 9

установлення на місце 10

підготовка до транспортування
41

плата розширення

знімання 14

установка 14

Політика компанії HP з надання
спеціальних засобів 42

пристрій для читання оптичних
дисків

заходи безпеки 41

знімання 20

очищення 41

установка 21

Р

рекомендації з установки 6

рекомендації щодо вентиляції 40

рекомендації щодо роботи з
комп'ютером 40

ресурси, спеціальні можливості
47

розбирання 6

розніми системної плати 10

розташування ідентифікатора
продукту 5

розташування серійного номера 5

С

СЗ (спеціальні засоби)

мета 42

пошук 43

служба підтримки, спеціальні
можливості 48

спеціальні засоби (СЗ)

мета 42

пошук 43

спеціальні можливості 42

стандарти надання спеціальних
можливостей згідно з
розділом 508 44, 45

стандарти та законодавство,
спеціальні можливості 44

статична електрика, запобігання
пошкодженню 39

У

установлення

батарея 35

жорсткий диск 24

знімна панель комп'ютера 8

кабелі дисків 18

пам'ять 11

плата розширення 14

пристрій для читання оптичних
дисків 21