

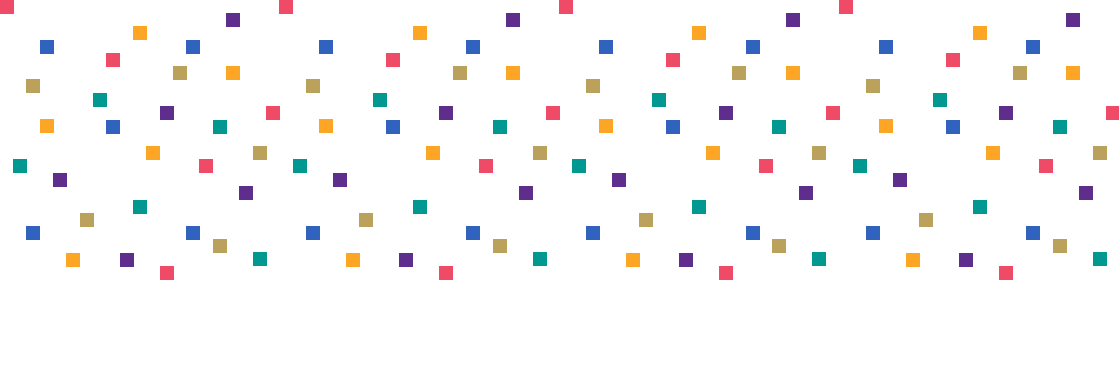
11+

ВИСТЕЖИТИ
НЕВИДИМОГО ВОРОГА:

МІСІЯ “АНТАРКТИДА”



www.storiya.info



Вистежити невидимого ворога: місія “Антарктида”

Засновниця читачької онлайн-платформи «Сторія» **Олеся Божко**

Авторка **Анна Соїна**

Головна редакторка **Юлія Журлакова**

Літературна редакторка, авторка рубрики «Читай і мову вивчай!»
Юлія Гарюнова

Верстка **Анастасія Бишовець**

Дизайн **Віталій Войтуль**

Фото **Анна Соїна, Олександр Полудень, Національний
антарктичний науковий центр**

Консультанти **Анна Торгоненко, Геннадій Міліневський**

www.storiya.info

Матеріали розроблені ГО «ПРОСТІР ЗНАНЬ» за технічної підтримки ООН Жінки в Україні та за фінансування Жіночого фонду миру та гуманітарної допомоги ООН (WPHF). Ця публікація підготовлена за фінансової підтримки Жіночого фонду миру та гуманітарної допомоги Організації Об'єднаних Націй (WPHF), але це не означає, що висловлені в ній погляди та вміст є офіційно схваленими або визнаними з боку Організації Об'єднаних Націй.

Усі зображення, інформація і торговельні марки використовуються як ілюстрації з навчальною метою та не мають рекламного характеру. Усі матеріали, які розміщені на веб-сайті www.storiya.info, а також будь-які інші матеріали, що розповсюджуються за допомогою цього сайту і з цього сайту (зокрема зображення, відеоролики і тексти) належать ГО «ПРОСТІР ЗНАНЬ» та захищені авторським правом. Несанкціоноване використання цих матеріалів, повне або часткове копіювання, збереження, зміна і поширення (для будь-яких цілей) без письмової згоди ГО «ПРОСТІР ЗНАНЬ» заборонено. © 2023 «Сторія».



**Women's Peace &
Humanitarian Fund**

A United Nations & Civil Society Partnership

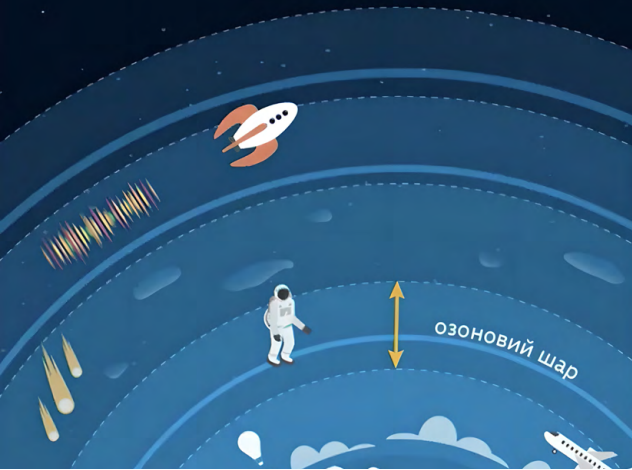


**ПРОСТІР
ЗНАНЬ**

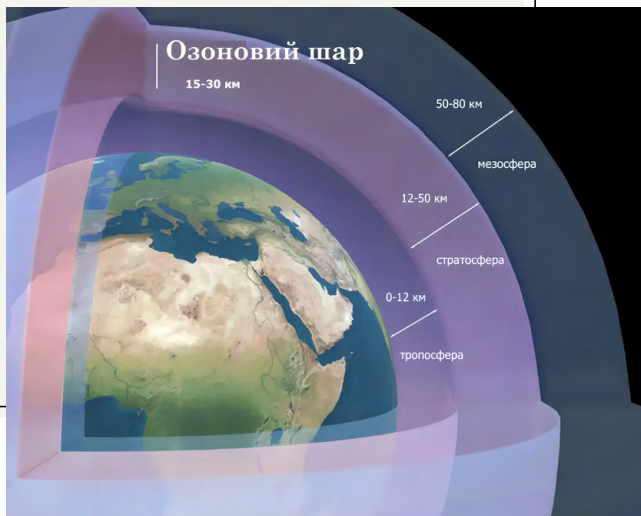


Привіт, мене звати **Анна Соїна**. І я — геофізик і полярниця, озонметристка 25-ї Української антарктичної експедиції. Так-так, в Антарктиці не лише за милими пінгвінчиками спостерігають. Стежать, зокрема, й за озоновим шаром. І це не менш захопливо. Ба більше, від цього залежить життя на Землі.





Атмосферний озон — це газ, який формується внаслідок дії сонячного світла на кисень. Він утворює в стратосфері (у смугі від 15 до 30 км) захисний шар навколо нашої планети й затримує ультрафіолетове випромінювання, шкідливе для всього живого на Землі. Його зменшення та формування так званих “озонових дір” — глобальна екологічна проблема.



В Антарктиді, навіть буденна робота якимось дивовижним чином перетворюється на справжню пригоду.

Устаєш зранку, робиш собі тихенько, щоб нікого не розбудити, запашну каву та йдеш із філіжанкою в кінець станції, аж до метеоганку. Потім, віртуозно тримаючи чашку (не намагайтеся робити це без досвіду!), лізеш по драбині на затишне горище — улюблений озоновий офіс. Там завжди чекає на тебе красуня-білявка Вірджинія. Насправді це **спектрофотометр Добсона** — прилад для вимірювання рівня озону, та наш, крім звичайного серійного номера, має ще й ім'я.



Позіхаючи, лізеш під стелю та вмикаєш спектрофотометр, клацнувши тумблером. Чуєш, як Вірджинія прокинулась. “Привіт! Ну що, до роботи,” — кажеш їй. Відчиняєш люк, аби на прилад потрапило сонячне світло. Потім зістрибуєш до комп’ютера й розгортаєш графіки вимірювань на щодень.

Вони різні, залежать від положення Сонця над горизонтом та погодних умов. Уносиш дані про погоду, знову піднімаєшся до приладу, робиш виміри, записуєш дані в блокнот, спускаєшся, переносиш усе в комп'ютер, щоб програма розрахувала загальний уміст озону. А ще треба не забути оприлюднити результати першого виміру на сайті станції, аби попередити всіх колег.



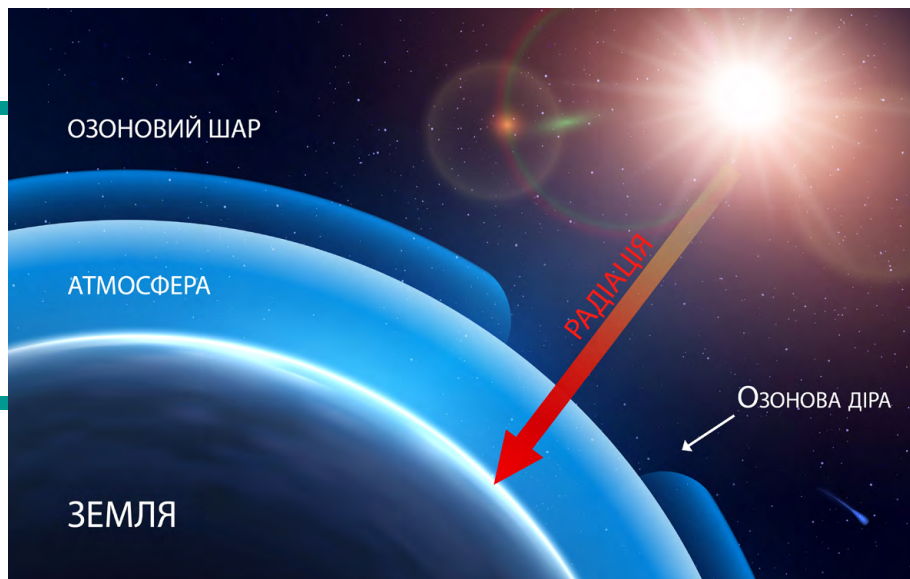
Якщо рівень озону низький, виходити надвір без захисту шкіри та очей від ультрафіолету небезпечно!

Навіщо вимірювати рівень озону?

Озоновий шар доволі тонкий, якщо б привести його товщина дорівнюватиме лише близько 3 см. Науковці ж вимірюють його в одиницях Добсона, де 10 о.Д. — 1 мм озону.



Перший прилад для вимірювання рівня озону (**спектрофотометр**) сконструював британський учений **Гордон Добсон** на початку ХХ століття. В Антарктиці, зокрема на британській базі “Фарадей”, яка тепер є українською станцією “Академік Вернадський”, такий прилад постійно працює з 1957 року.



1985 року саме на основі його даних британські вчені зробили відкриття планетарного масштабу. Вони виявили, що навесні рівень озону над Антарктикою знижується на 40%. Тобто відкрили явище **озонової діри** — ділянки, у якій концентрація цього газу нижча за 220 о.Д. Це все одно, що виявити дірку в скафандрі космонавта. Усе живе на півдні Землі опинилося в смертельній небезпеці внаслідок збільшення інтенсивності ультрафіолетового випромінювання. А згодом таку "дірку" знайшли й над північними регіонами.

Проблема озонної діри потребувала невідкладних дій на рівні всіх країн. Учені встановили, що головним “убивцею” озону є **газ фреон**, який у той час почали широко застосовувати в промисловості для виготовлення лаків, аерозолів, холодильників тощо. Тоді завдяки об’єднаним зусиллям політиків, учених та підприємців удалося зменшити використання фреону. “Озонна діра” перестала зростати. Однак спостереження за нею продовжилися. І не дарма. Зараз стан озонного шару знову викликає занепокоєння.

До речі, очільник першої Української антарктичної експедиції **Геннадій Міліневський** був саме озонметристом. Він і досі досліджує озонний шар, а також навчає багатьох дослідників працювати зі спектрофотометром Добсона та доглядати за ним. (Маю попередити: спілкуватися з цим чудовим науковцем треба обережно, бо це викликає любов до Антарктиди та мрії зимувати на станції).





Виклик — спіймати Сонце!

Коли над континентом хмари низькі й затуляють Сонце, озонетрист в Антарктиді здійснює 5 вимірювань на день, а от за сонячної погоди їх буває до 60! У такі дні до спортзали можна не йти, вистачає акробатики на драбині. Однак враження незабутні, повір!

У сонячному світлі сніг іскриться різними кольорами, пінгвіни мружаться, качурки Вільсона кружляють над водою, що виблискує на світлі... Щоправда, ти лише в пів ока встигаєш помилуватися цією красою.

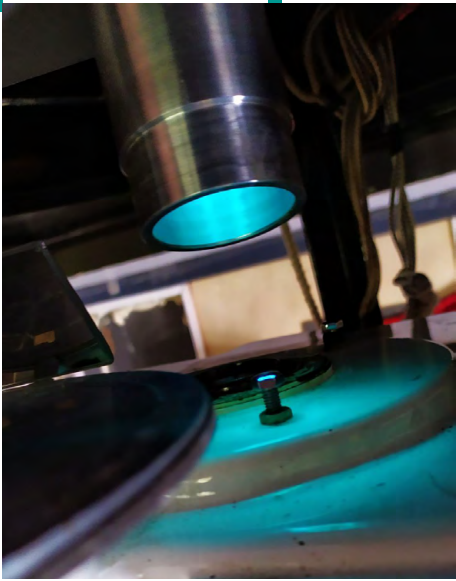
Коли звечора озонетрист перевіряє прогноз погоди й бачить, що завтра буде чисте небо, то наводить будильник за годину до світанку. Антарктичного літа це може бути й друга година ночі. Протерши очі, розглядаєш небо, аби переконатися, що хмар справді немає. Умикаєш спектрофотометр, розраховуєш розклад вимірів і... вперед!

Іноді вимірювання треба робити кожні 5 хвилин, і бажано хвилина в хвилину, а краще секунда в секунду. Така методика має назву **Умкер** і дає змогу побачити, як розподіляється озон у всій товщі атмосфери. Вимірювання здійснюють від сходу Сонця до полудня (ранковий Умкер) або від полудня до заходу Сонця (вечірній Умкер).

Робота це відповідальна та трохи виснажлива. (Пам'ятаєш про драбину? А ще ж треба стрибати під дах до фотометра й назад до комп'ютера.) І дуже прикро, коли раптом від горизонту насуваються хмари... і все, вимірювання припиняються, залишається лише чекати наступного сонячного дня.

Проте є й приємність — це дивовижний світанок, який ти спостерігаєш, еднання з природою та гарні світлини.



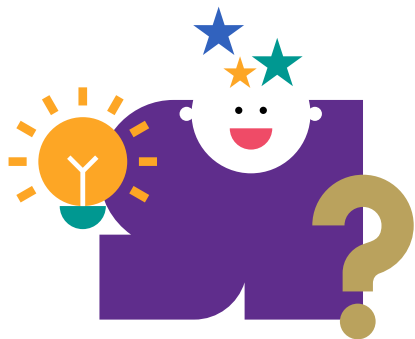


Окрім регулярних вимірювань, озонOMETрист ще й кожного місяця тестує спектрофотометр. Як і будь-який прилад, із часом він може вийти з ладу, тож треба постійно перевіряти справність.

А буває й так: приходиш зранку в офіс, умикаєш прилад, відчиняєш люк у стелі, а звідти на тебе вже дивляться допитливі оченята.

Це **футлярики**, або **сивки білі**, — маленькі пташки, що живуть біля станції. І обов'язково перевіряють, чи правильно ти працюєш. Адже і їхнє життя захищає озоновий шар. Ось такі ревізори. ●◆■◀◆





НАД ЧИМ ПОМІРКУВАТИ



Чому проблема “озонової діри” стосується всієї планети?



Як гадаєш, чим іще займаються озонотристутисти?

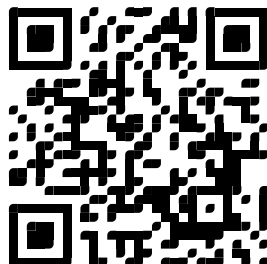


Чому потрібно регулярно здійснювати вимірювання рівня озону? Дізнайся більше про шкоду ультрафіолетового випромінювання.



Хочеш дізнатися
більше?

Відвідай фейсбук-сторінку
[Національного антарктичного
наукового центру](#) —————>





ЧИТАЙ
І МОВУ ВИВЧАЙ!

Як виникають назви одиниць вимірювання?

У цьому тексті ти прочитав/прочитала про неймовірно цікаву роботу озонетристів. У тексті були використані назви різних одиниць вимірювання. Спробуймо з'ясувати, як вони утворилися.

У більшості випадків назви одиниць вимірювання утворюються від імен їхніх відкривачів. Але варто зважати на таке: власні назви на позначення прізвищ пишуться з великої літери, а назви одиниць вимірювання, які від них походять, уже є загальними й пишуться з малої букви:

Наприклад: дослідник Ом — одиниця вимірювання ом.

За таким же принципом виникли назви **рентген, фарадей, паскаль, ньютон** тощо. **Але** якщо назва одиниці вимірювання утворюється за моделлю “одиниця КОГО? + прізвище”, то маємо писати прізвище з великої букви.

Наприклад: одиниця Добсона.

Спробуй **знайти** в інтернеті інші приклади **назв одиниць вимірювання**, які походять від **прізвищ винахідників**. **Склади** речення з такими **номінаціями**.



A series of horizontal dotted lines for writing, contained within a light gray rounded rectangular frame.

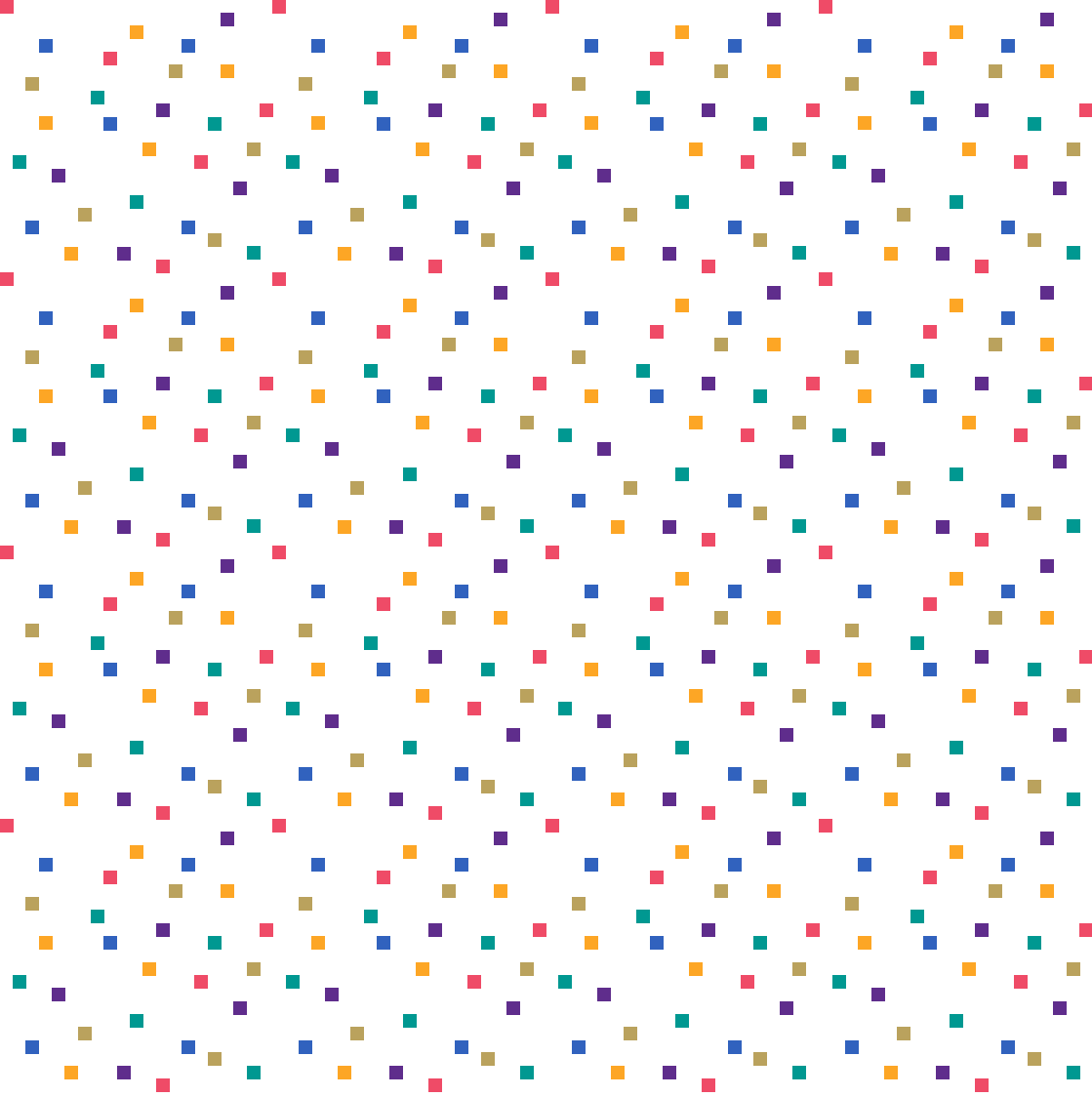


Тепер ти знаєш більше про власні й загальні назви в українській мові!



Для твоїх геніальних думок

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



www.storiya.info

© 2023 «Сторія»