

ОКСАНА ЖИВОТОВА,  
АНАСТАСІЯ КАЛІНІЧЕНКО

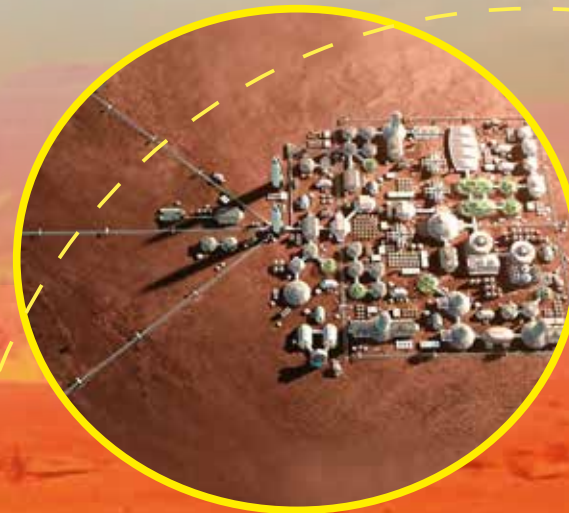


## Земля не вічна

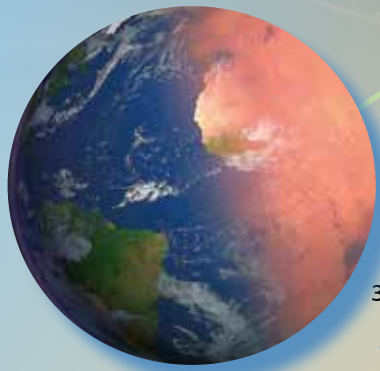
Планета наша тендітна. Цей епітет народився, коли люди побачили Землю з космосу. Альберт Швейцер, філософ, музикант, лікар і великий гуманіст ХХ століття, писав у переддень космічного століття і глобальних проблем людства, що Земля може загинути від будь-якої космічної випадковості або непомітних спочатку змін в біосфері планети.

13 березня 2011 року, після кількох днів страшного землетрусу в Японії, Італійський інститут геофізики зробив невітшну заяву: „Земна вісь змістилася на 10 см”. Учені акцентують, що це вже втретє впродовж семи років. Страшенні поштовхи на Суматрі (Індія) в 2004 році змінили нахил на 6 см, Чилійська катастрофа (Південна Америка) в 2010 році додала ще 8 см зміщення осі обертання Землі. Змінюється клімат, тривалість доби і біологічний ритм землян, вичерпуються природні ресурси нашої планети. І ми розуміємо, що „земна колиска” ненадійна. Тож людству не завадить „запасна” планета. Наприклад, наш сусід Марс може стати новою „домівкою” для землян.

# КОЛОНІЗАЦІЯ МАРСА

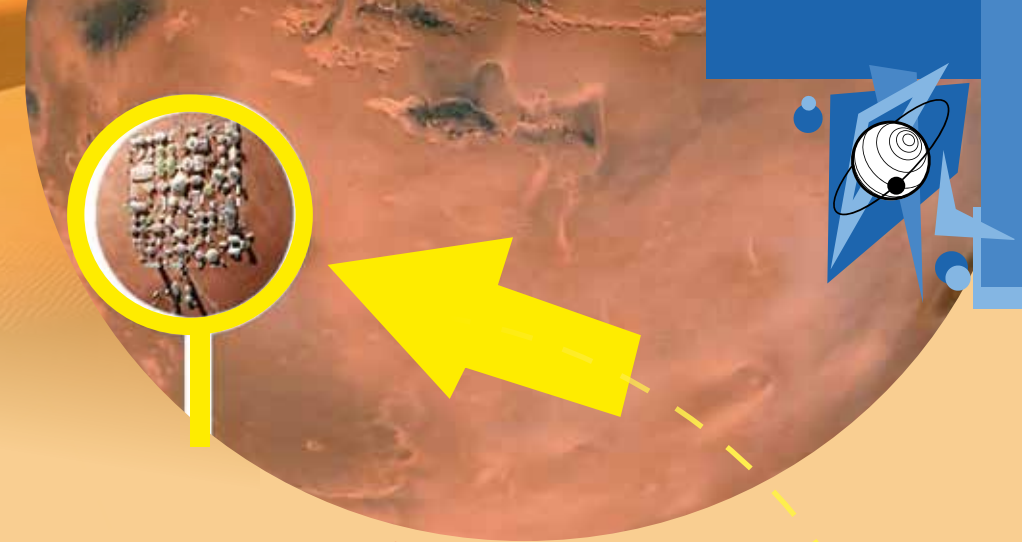






## Чому саме Марс?

- **Тривалість доби** на Марсі дуже близька до земної – 24 години 39 хвилин 35 секунд.
- **Площа поверхні** Марса становить 28,4 % земної – трохи менше площі суші на Землі, що становить 29,2 % від усієї земної поверхні.
- **Нахил осі Марса** до площини екліптики становить 25,19°, а земної – 23,44°. Тому на Марсі, як і на Землі, змінюються пори року, щоправда, вдвічі повільніше, оскільки марсіанський рік у 1,88 рази довший, ніж земний.
- **На Марсі є атмосфера.** Незважаючи на те, що її густина становить лише 0,007 земної, вона дає мінімальний захист від сонячної радіації, а також була успішно використана для аеродинамічного гальмування космічного літального апарата.
- **Останні дослідження НАСА** підтвердили наявність води на Марсі, а це важливий чинник для підтримання життєдіяльності організмів.
- **Параметри марсіанського ґрунту** (співвідношення рН, наявність необхідних для рослин хімічних елементів та деякі інші характеристики) близькі до земних. На марсіанському ґрунті теоретично можливо вирощувати рослини.



## Близька реальність чи далека перспектива?

**Марс** – планета земного типу з розрідженою атмосферою. Марс завжди був у центрі уваги як різноманітних припущень, так і серйозних досліджень у галузі створення колоній.

Експерти американського космічного агентства докладно розповіли про плани щодо майбутнього польоту людей на Марс. НАСА планує 30-місячну подорож на Червону планету на кораблі масою 400 тонн із нечисельним екіпажем на борту.

У січні 2004 року було оголошено про нову космічну програму, що передбачає польоти астронавтів на Місяць до 2020 року, а потім – політ на Марс. Космічний корабель полетить на Марс за допомогою 3–4 важких ракетноносіїв нового покоління Ares V з двигуном на криогенному паливі, які розробляє НАСА. Космічний апарат запуснуть у лютому 2031 року, і він досягне Марса через 6–7 місяців. Вартість проекту експерти оцінюють від 20 до 450 млрд доларів.





На презентації проекту було зазначено, що до моменту запуску багато чого може змінитися. Проте доповідачі підкреслили, що представлена стратегія місії щодо висадки астронавтів на поверхню Червоної планети на сьогодні є найоптимальнішою. Апарат із вантажем і житловим відсіком відправлять на Марс до прибуття астронавтів у грудні 2028 – січні 2029 року.

Під час польоту астронавти будуть вирощувати для себе фрукти й овочі. На Марсі експедиція пробуде приблизно 16 місяців, і весь цей час астронавти використовуватимуть ядерну енергію для життєвих потреб. Достроково перервати місію або доставити для екіпажу нові запаси буде практично неможливо.

Космічний апарат буде оснащено замкнутими системами життєдіяльності, які очищатимуть повітря й воду. На борту вирощуватимуться рослини, які забезпечать екіпаж їжею, а також створять для людей „здорові психологічні умови“.

У звіті Комітету НАСА з розробки стратегій безпілотних і пілотованих експедицій йдеться про те, що для забезпечення польоту екіпажу потрібно буде вирішити ще багато складних проблем: захистити астронавтів від високого рівня космічної радіації під час перельоту до Марса та перебування на ньому; забезпечити екіпаж медичним устаткуванням для діагностування та лікування.

## Місія на Марс

Базз Олдрін у липні 1969 року разом з Нілом Армстронгом зробив велетенський крок для людства. Тоді Олдрін був провідним американським астронавтом у програмі НАСА „Аполлон“. Зараз, у віці 89 років,

його ентузіазм до космічних досліджень не згасає. Він є автором багатьох книг, у яких пропагує дослідження космосу. У своїй останній праці „Місія на Марс“ Базз Олдрін виклав своє бачення освоєння людиною Червоної планети: „Місія на Марс буде виправданою, якщо ми зможемо поступово і невпинно освоїти планету. Немає сенсу організувати політ, щоб повернутися. Врешті-решт це не екскурсія, а освоєння Марсу“.

## Реаліті-шоу „Місія на Марс“

Колонізація Марса – не наукова фантастика, а недалеке майбутнє. Приватна нідерландська компанія „Mars One“ планує за 7 років збудувати невелику станцію на Червоній планеті. На першому етапі проекту до Марса відправлять супутник зв'язку. Запуск заплановано на 2020 рік. У 2022 році туди доправлять марсохід, ще через рік до Червоної планети полетить вантажний корабель з необхідною для майбутньої станції інфраструктурою. Перші люди на Марсі висадяться в 2025 році. Це будуть четверо сміливців з квитками в один кінець. Їх ніхто не забиратиме назад, а кожні два роки на станцію доправлятимуть ще чотирьох експедиторів. До 2035 року на Марсі житиме 20 людей.

Засновник компанії „Mars One“ Бас Лансдорп планує фінансувати місію на Марс за рахунок трансляції першого у світі космічного реаліті-шоу. Жителі Землі в прямому ефірі спостерігатимуть за колонізацією Марса. Очікуваний бюджет місії становить 6 млрд доларів.



**Животова Оксана Михайлівна,**  
учитель I категорії гімназії № 32 „Успіх“ м. Києва,  
лауреат IV Всеукраїнського Інтернет-конкурсу  
„УЧИТЕЛЬ РОКУ–2019“ за версією  
науково-популярного природничого журналу  
„КОЛОСОК“ у номінації „ФІЗИКА І АСТРОНОМІЯ“,  
та  
**Калініченко Анастасія Андріївна,**  
учениця 9 класу гімназії № 32 „Успіх“ м. Києва



Посилання на наукову роботу