
The background of the image is a vibrant night sky featuring the Milky Way galaxy, with its characteristic band of stars and colorful nebulae in shades of purple, blue, and white. In the foreground, the dark silhouettes of two people are visible against the starry sky. One person is positioned behind a large telescope mounted on a tripod, looking through the eyepiece. The second person stands beside them, pointing their right hand towards a specific area of the galaxy. The overall scene conveys a sense of cosmic exploration and discovery.

"Пошук життя за межами Землі"

виконала учениця 11-А класу
Тернопільської ЗОШ №26 I-III ступенів
ім. Дмитра Заплітного
Романчак Юлія



Чи можливе життя за межами Землі?

- Відразу три нові планети претендують на звання «другої Землі». Відкриття презентували у NASA. Насправді йдеться про цілу систему: 7 планет, розміром приблизно з Землю, обертаються довкола однієї зірки, і ця система – відносно недалеко від нашої, за 40 світлових років. Всі 7 планет – досить близько одна до одної. Згадайте, як виглядає для нас повний Місяць. Згадали? Так-от, якби ви стояли на якійсь із цих нововідкритих планет, то бачили б сусідні, і вони були б більші за Місяць. Найголовніше – на трьох із цих планет може бути вода. Радіо Свобода вирішило обговорити ймовірність існування життя на цих і інших, раніше відкритих, екзопланетах, разом із завідувачем лабораторії Головної астрономічної обсерваторії НАН України Іваном Крячком.




Що таке екзопланета?

- Це – планета з-поза меж Сонячної системи, тобто така, що обертається довкола іншої – не Сонця – зорі.



Скільки їх узагалі?


- Вчені підтвердили понад 3,5 тисячі екзопланет, ще кілька тисяч досліджують. Першу екзопланету відкрили у 1995 році, а на 2016 рік припав пік відкриття цього типу небесних тіл – майже півтори тисячі.



A vibrant space-themed background featuring a dark blue and purple starfield. In the upper right, a large, colorful planet with pink and purple hues is visible. In the lower left and right, two Earth-like planets with green and blue continents are shown. A bright yellow horizontal bar is positioned in the top left corner.

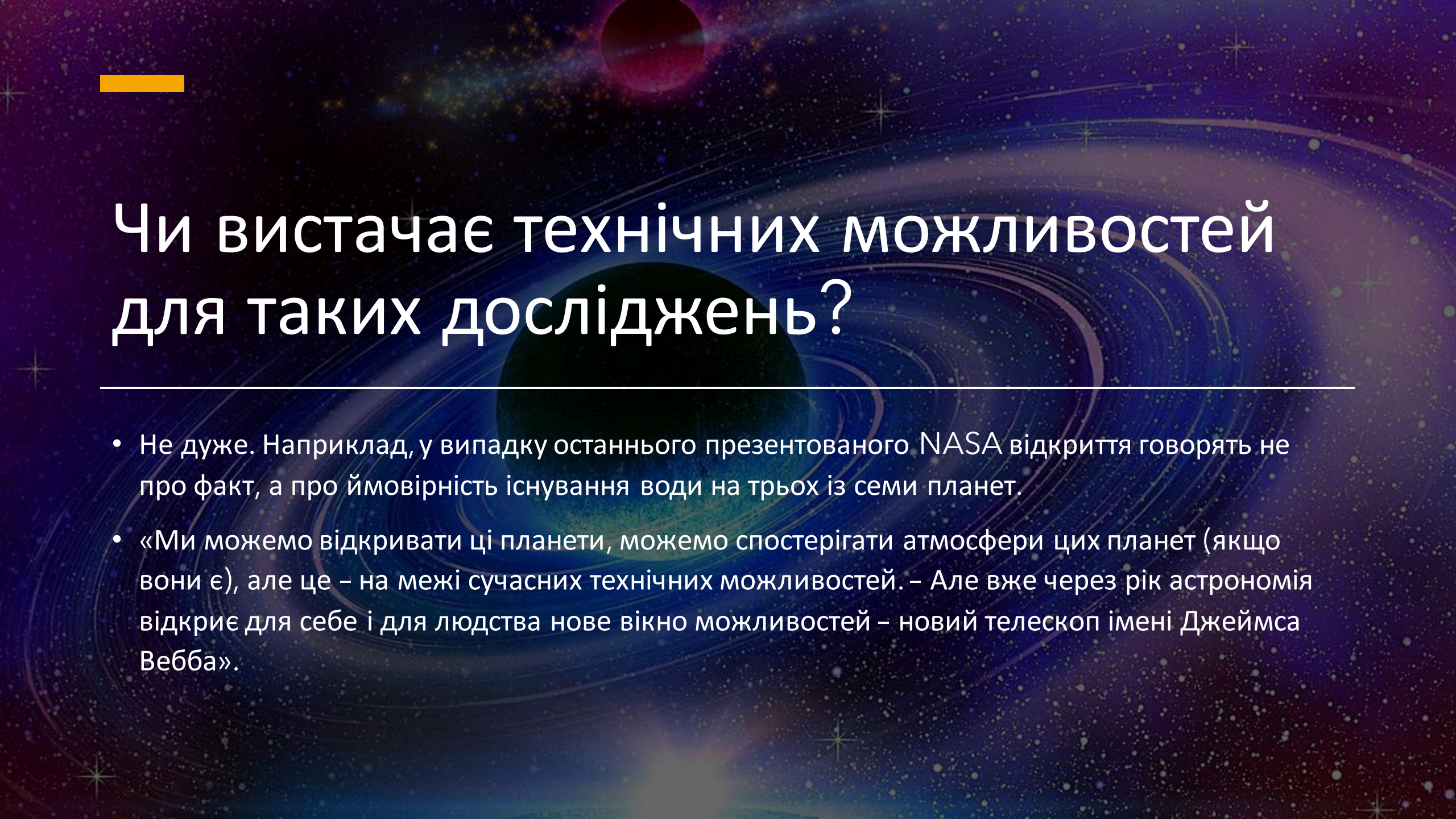
Чому тоді так радіють свіжому відкриттю NASA?

- «Радість полягає в тому, що, по-перше, не одна-дві планети виявлені, а відразу сім, і це – ціла система, – каже Іван Крячко. – По-друге, важливий науковий момент – ці планети знайшли біля дуже-дуже невеликої зорі – біля холодного червоного карлика. Таких зір у Всесвіті більшість, хоча ми їх якраз і не бачимо. І виявляється, біля цих зір є отакі-от планети. Ну і третє – це відкриття підвищує шанси на життя у Всесвіті, поза межами Землі».



За яких умов можна говорити про життя на планеті?

- Перш за все, має бути вода. «У трьох станах – рідкому, твердому й газоподібному, те, що ми маємо на Землі. – Взагалі в астрономії є таке поняття, як зона, придатна для життя. Зона життя – це така відстань від материнської зорі (наприклад, від Сонця) до планети, на якій складаються умови для існування води у трьох станах».
- Друге – атмосфера.
- Крім того, має бути певний температурний режим. «Адже наші земні білкові тіла існують при певній середній температурі»
- Водночас варто пам'ятати: коли вчені говорять про придатність планети до життя, то відштовхуються від умов, що заклали основи для зародження життя на Землі – поки єдиній відомій людству населеної планети.

A dark blue space background featuring a planet with prominent rings, similar to Saturn, in the center. The planet is partially obscured by the rings. The background is filled with numerous small, bright stars and a few larger, more prominent stars with diffraction spikes. A thin white horizontal line is positioned below the title.

Чи вистачає технічних можливостей для таких досліджень?

- Не дуже. Наприклад, у випадку останнього презентованого NASA відкриття говорять не про факт, а про ймовірність існування води на трьох із семи планет.
- «Ми можемо відкривати ці планети, можемо спостерігати атмосфери цих планет (якщо вони є), але це – на межі сучасних технічних можливостей. – Але вже через рік астрономія відкриє для себе і для людства нове вікно можливостей – новий телескоп імені Джеймса Вебба».

A background image of space featuring a large view of Earth on the right side, with various asteroids and stars scattered across the dark blue and black void. A small yellow horizontal bar is located in the top left corner.

Що зможе новий телескоп?

- «Порівняймо – зараз ми маємо у космосі телескоп «Хаббл», у якого дзеркало – 2,4 метра. У нового буде 6,5. Й у цілому можливості у нового будуть більші, ніж у попередніх». Вчені сподіваються, що у телескоп можна буде розгледіти значно більше деталей на самій екзопланеті та в її оточенні.

A space-themed background featuring a large blue planet in the center, a ringed planet (like Saturn) on the left, and various stars and nebulae. A yellow horizontal bar is in the top left corner.

Що таке рівняння Дрейка?

- Це – математичне рівняння, за допомогою якого його автор, американський астроном Френк Дрейк, пропонує визначати кількість у нашій галактиці цивілізацій, з якими у землян є шанс вступити у контакт.



Що таке парадокс Фермі?

- З огляду на запропоноване Дрейком рівняння, італійський фізик Енріко Фермі запитав: якщо людство – не єдина розвинута цивілізація, то чому ті, інші, досі не вступили з землянами у контакт?



Чи відправляли з Землі у космос якісь сигнали?

- Так, і не один раз. Окрім сигналів, надсилали навіть такі собі посилки: згадаймо, наприклад, [диск «Вояджера»](#) – платівки на борту космічних кораблів «Вояджер-1» та «Вояджер-2», де записані цілі послання (зокрема й українською мовою). Поки що ніхто не відповів.