



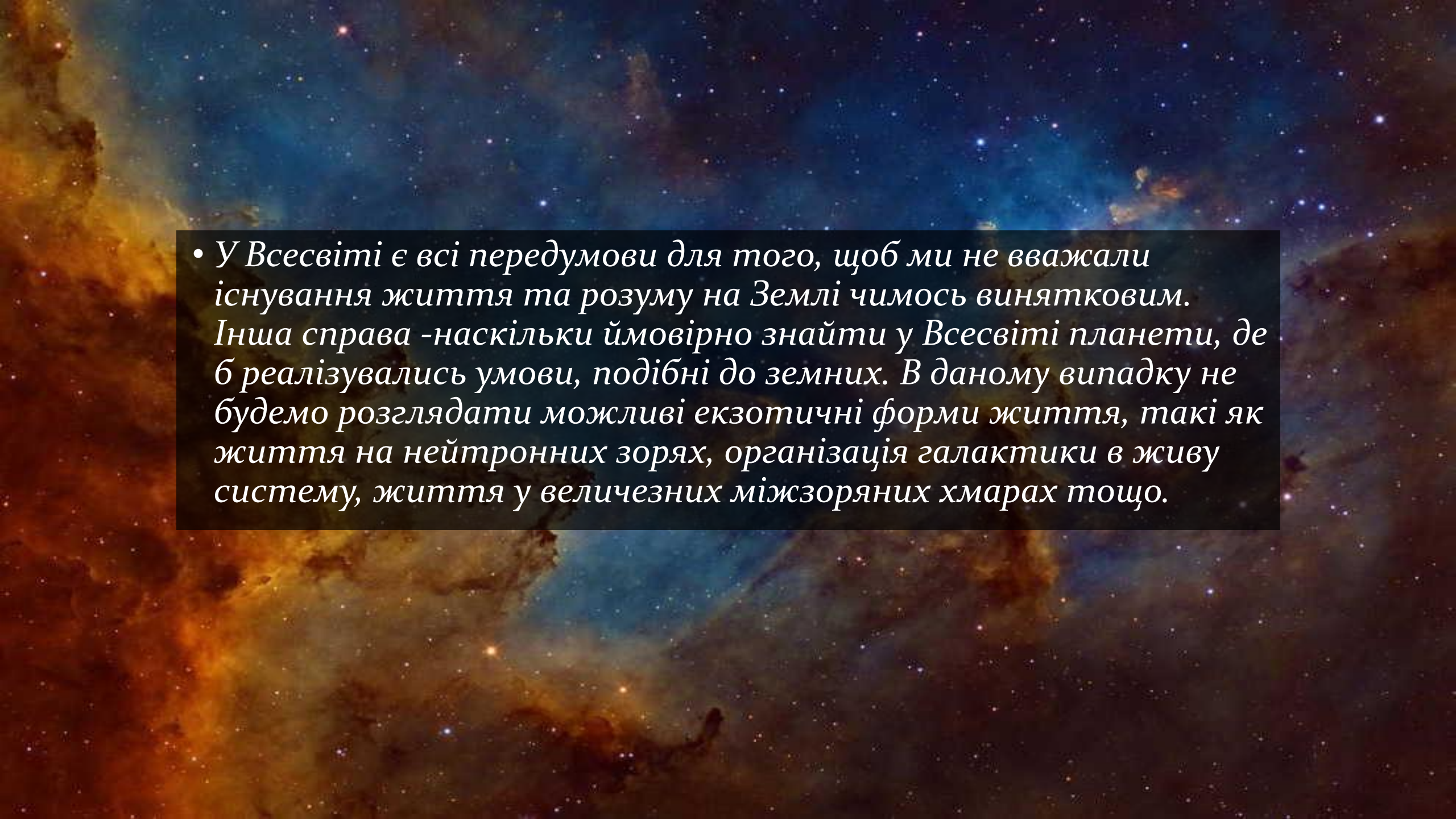
*Ймовірність існування
життя на інших планетах*



Три особливості, які роблять Землю унікальною серед інших планет:

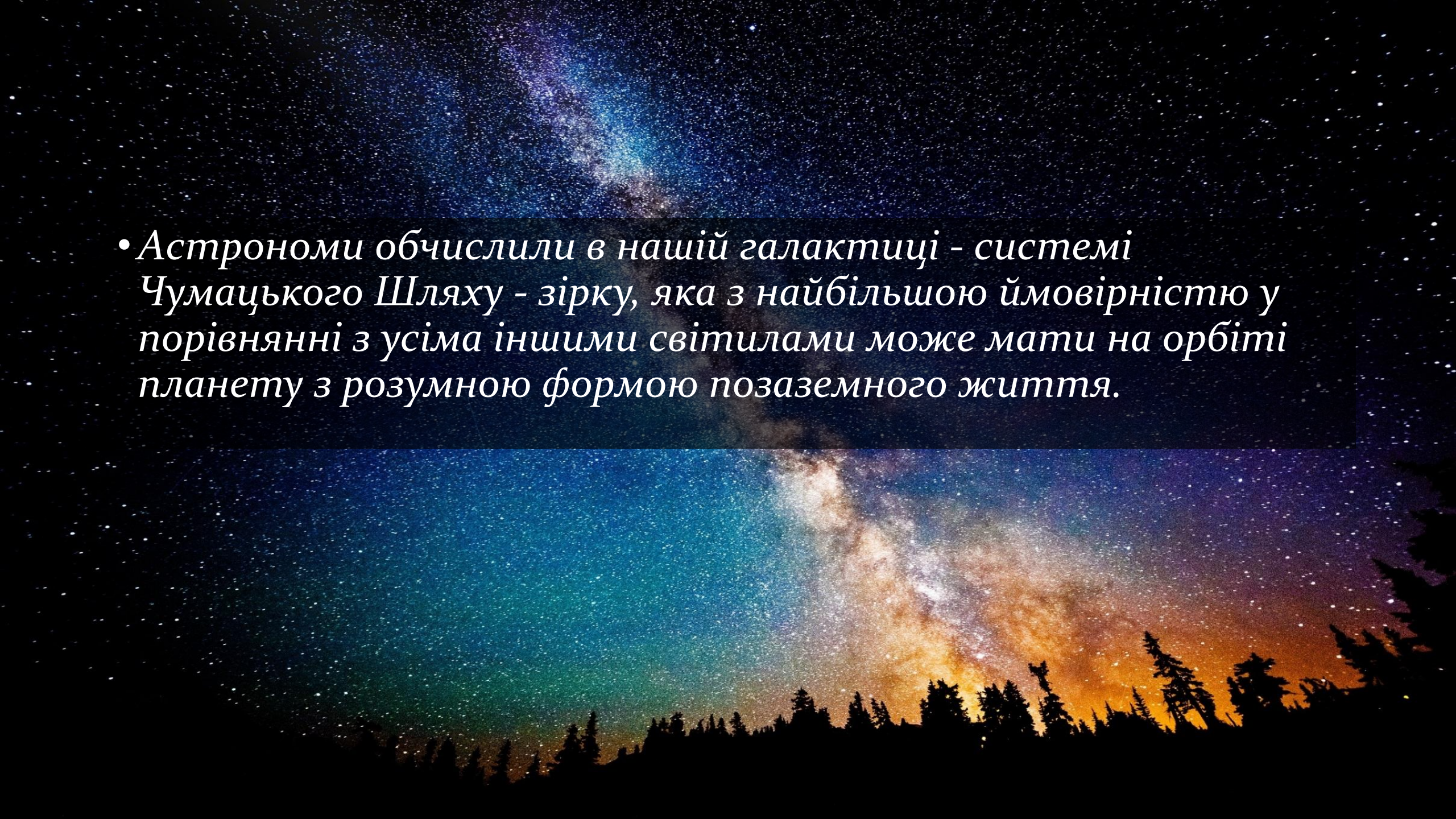
- віддаль від Сонця*
- розміри і (що, можливо, менш істотно)*
- відносно велика маса природного супутника Місяця.*

Всі три характеристики виявились важливими для існування і розвитку життя. Земля знаходиться від Сонця на дуже зручній віддалі -149 600 000 км. Саме на цій відстані середня температура на поверхні така, що дозволяє воді, яка входить до складу тіл живих істот, знаходитись у рідкому стані, а не у вигляді льоду чи водяної пари.

- 
- The background of the image is a deep space scene featuring vibrant nebulae in shades of orange, yellow, and blue, interspersed with numerous stars of varying brightness.
- *У Всесвіті є всі передумови для того, щоб ми не вважали існування життя та розуму на Землі чимось винятковим. Інша справа -наскільки ймовірно знайти у Всесвіті планети, де б реалізувались умови, подібні до земних. В даному випадку не будемо розглядати можливі екзотичні форми життя, такі як життя на нейтронних зорях, організація галактики в живу систему, життя у величезних міжзоряних хмарах тощо.*

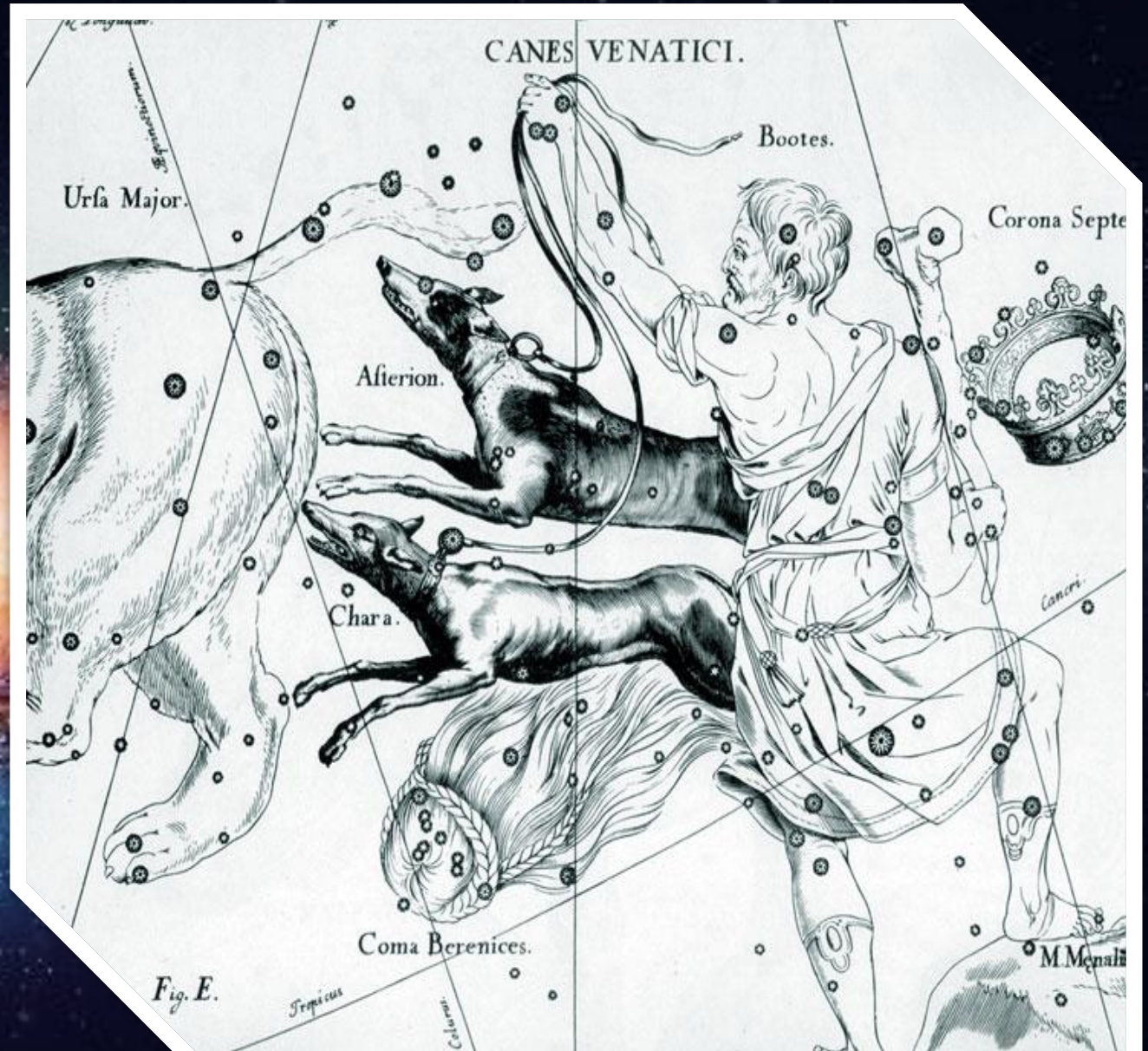
Існує каталог, що включає 17 129 зірок, які можуть виявитися "придатними для життя зоряними системами" - з фізичними умовами, не надто екстремальними, щоб обмежувати еволюцію і розвиток розумного життя та її технологій.

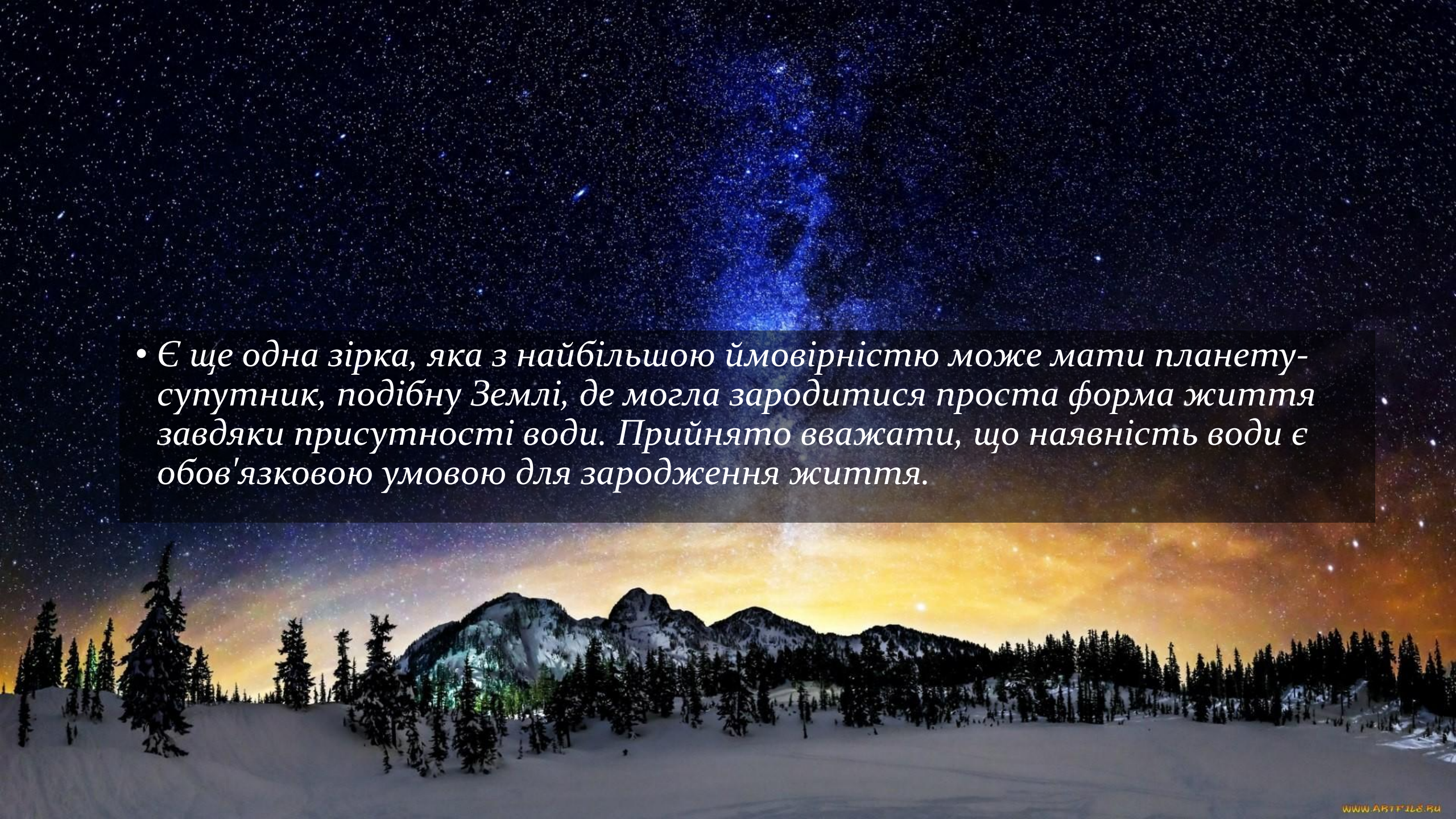
- Першим критерієм є вік зірки: він повинен становити не менше 3 млрд років - приблизно такий час пройшло від зародження життя на Землі до її еволюції до сьогоденного стану.
- Зірки також не повинні перевищувати масу Сонця більш ніж у 1,5 рази - так як більші зірки зазвичай живуть занадто короткий час для того, щоб в їх зоряних системах встигло розвинутися розумне життя. Кожна зірка зі списку також має в атмосфері достатню кількість заліза - не менше 50% від кількості заліза, що міститься в атмосфері Сонця. В іншому випадку в системах цих зірок навряд чи сформувалися кам'янисті планети, аналогічні Землі.
- Ці зірки також повинні перебувати в певній стадії своєї еволюції, тобто не бути червоними гігантами або білими карликами, інакше на прилеглих планетах не буде умов для існування складних форм життя протягом довгого часу.

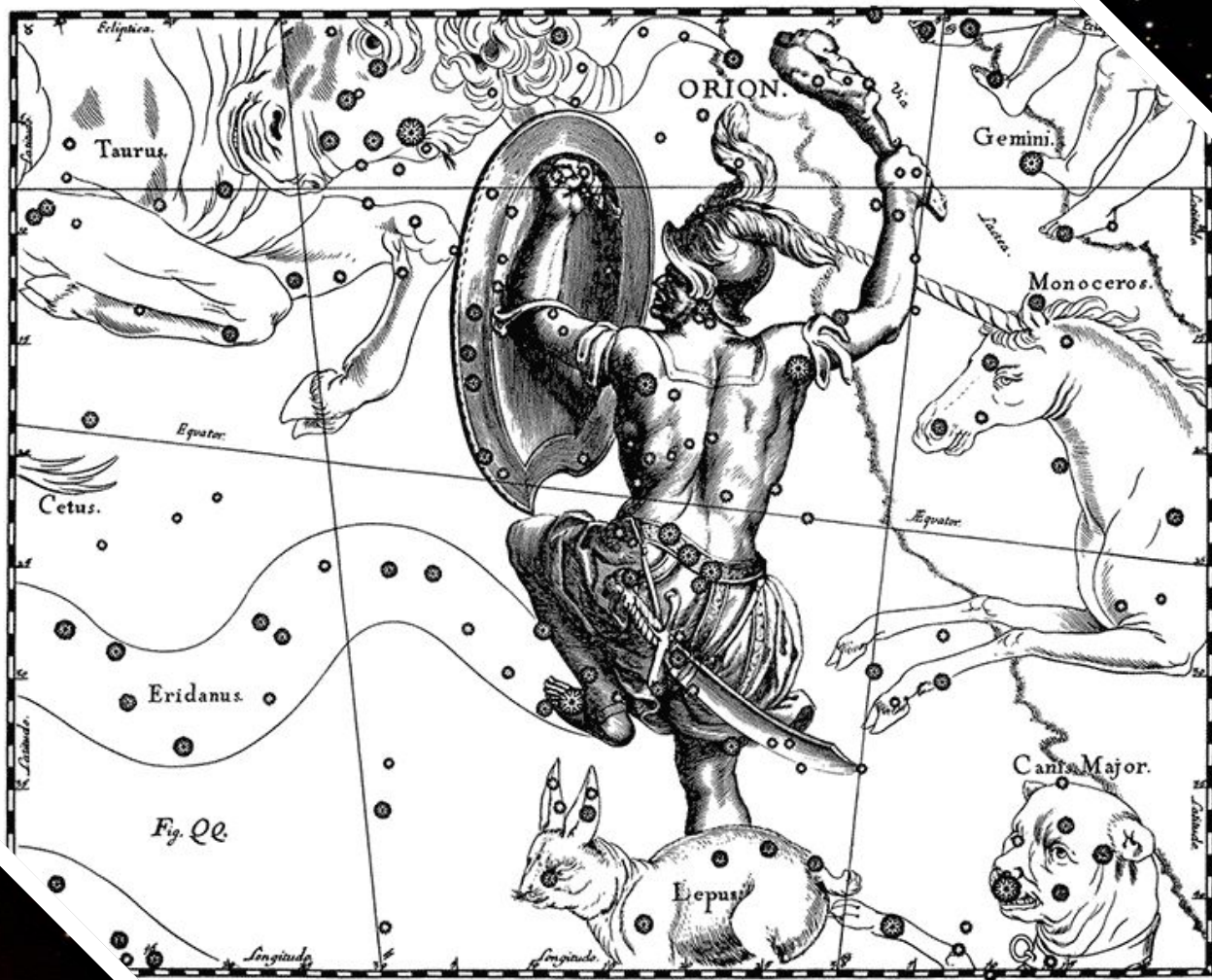
- 
- *Астрономи обчислили в нашій галактиці - системі Чумацького Шляху - зірку, яка з найбільшою ймовірністю у порівнянні з усіма іншими світилами може мати на орбіті планету з розумною формою позаземного життя.*

- Зірка, подібна Сонця, знаходиться в сузір'ї Гончих Псів і називається *beta CVn*. Судячи з усього, у неї є всі необхідні передумови для того, щоб на її планетах існували розвинуті цивілізації.

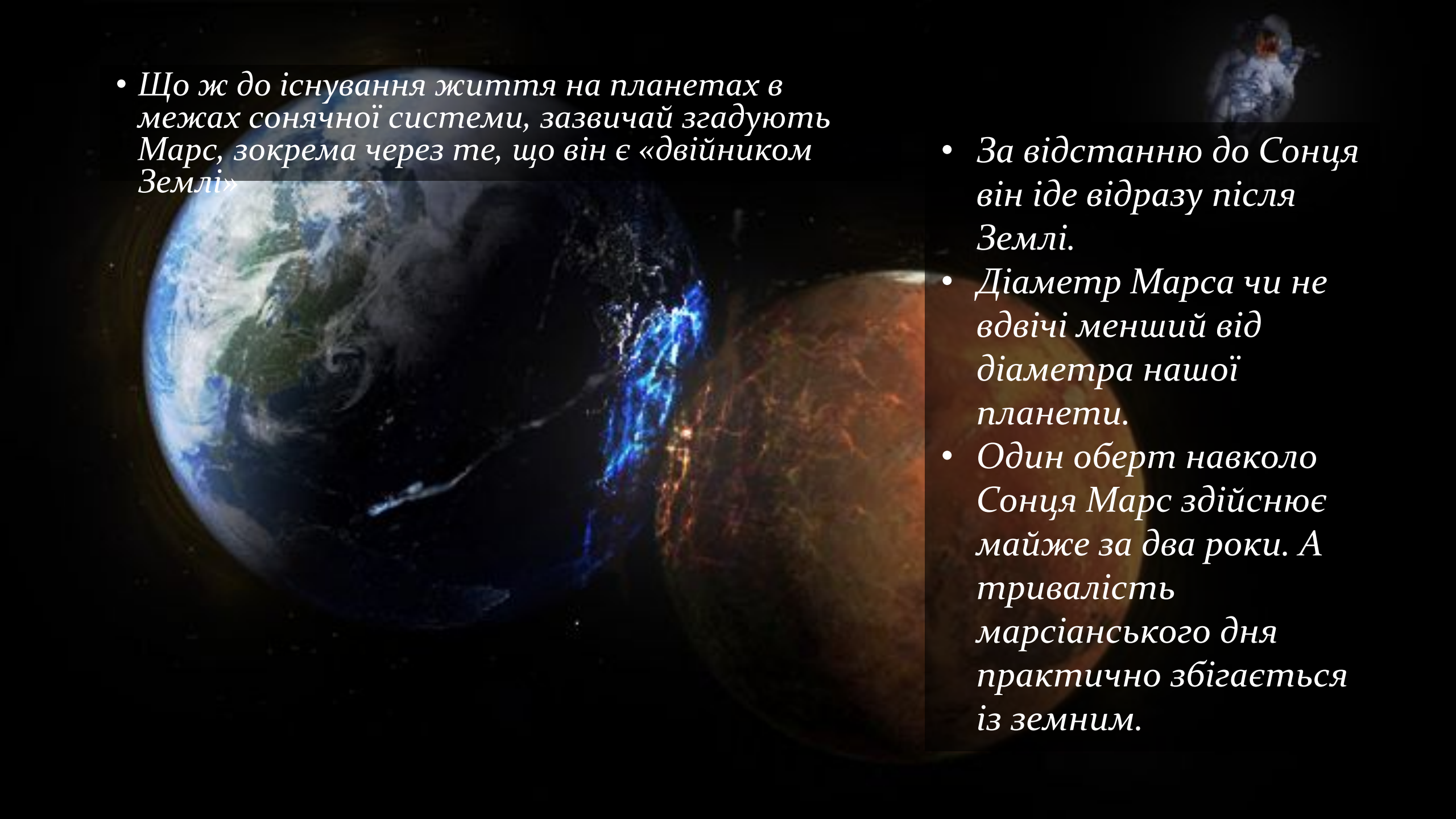
- Ця зірка знаходиться на відстані 26 світлових років - 153 трлн миль - від Землі.



- 
- *Є ще одна зірка, яка з найбільшою ймовірністю може мати планету-супутник, подібну Землі, де могла зародитися проста форма життя завдяки присутності води. Прийнято вважати, що наявність води є обов'язковою умовою для зародження життя.*

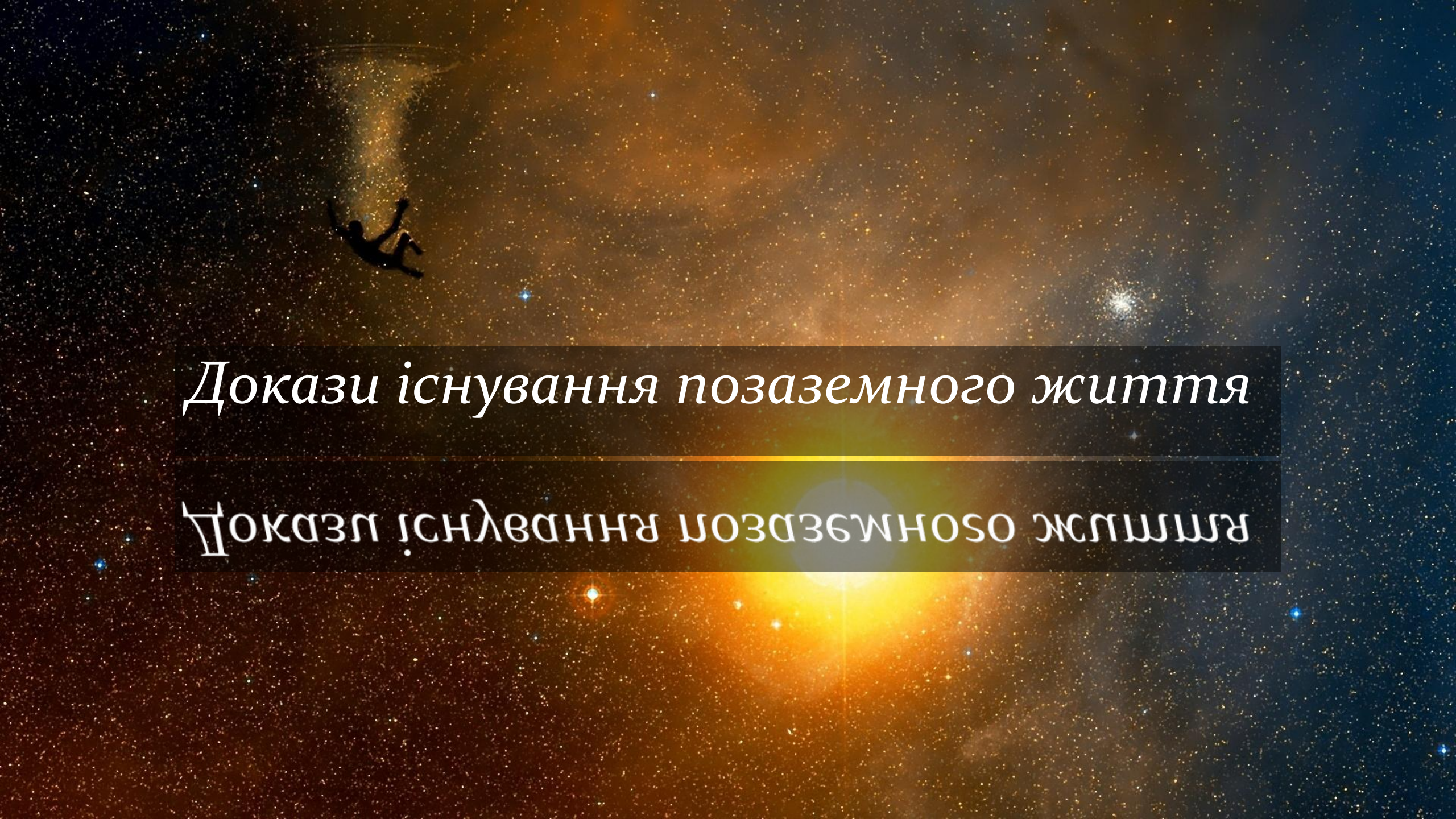


- Ця зірка має назву *epsilon Indi A*. Яскравість якої в десять разів менше яскравості Сонця, і вона знаходиться на відстані 11,8 світлових років від нас, у сузір'ї Індіанець. Тим не менше яскравість цієї зірки цілком достатня для існування на ній життя.

- 
- *Що ж до існування життя на планетах в межах сонячної системи, зазвичай згадують Марс, зокрема через те, що він є «двійником Землі»*

- *За відстанню до Сонця він іде відразу після Землі.*
- *Діаметр Марса чи не вдвічі менший від діаметра нашої планети.*
- *Один оберт навколо Сонця Марс здійснює майже за два роки. А тривалість марсіанського дня практично збігається із земним.*

- 
- *При спостереженні за Марсом астрономи відзначили деякі деталі, які свідчать, що на цій планеті можуть існувати якісь форми життя. По-перше, на Марсі, як і на Землі, є пори року. По-друге, атмосфера планети містить невелику кількість водяної пари, що сприяє розвитку життя.*

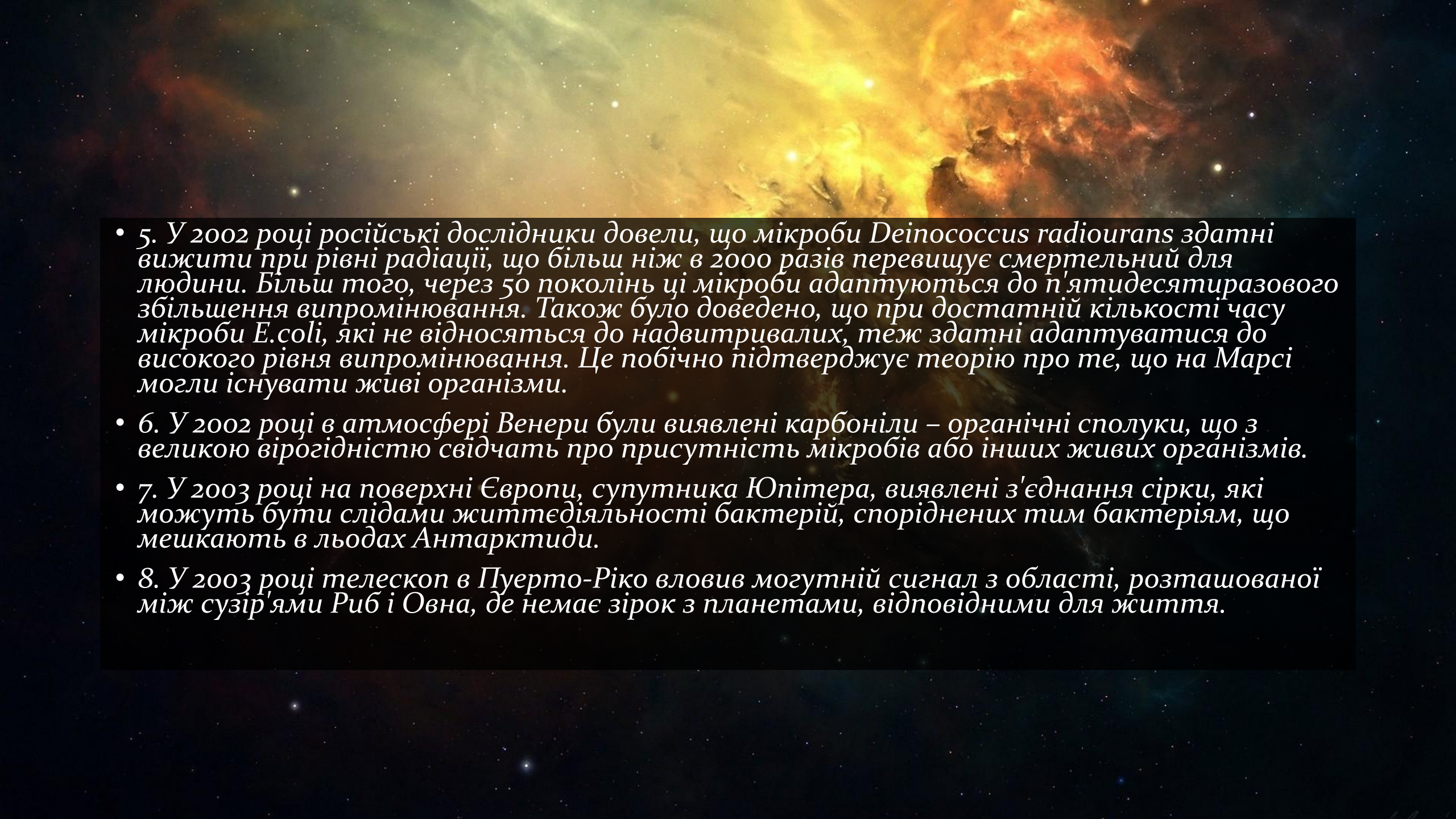


Докази існування позаземного життя

Докази існування позаземного життя

Існують наукові факти, побічно підтверджуючі, що ми не одні у Всесвіті.

- 1. Ще в 1976 році в зразках породи, узятій з поверхні Марса, були знайдені речовини, схожі на відходи життєдіяльності живих організмів. Повторні проби не підтвердили результат.*
- 2. У 1977 році в Університеті Огайо (Ohio State University) радіотелескоп зафіксував непізнаний сигнал з сузір'я Стрільця, що тривав 37 секунд. Джерело сигналу, що пройшло через 220 мільйонів світлових років, невідоме.*
- 3. У 1984 році в Антарктиді був знайдений метеорит, що прилетів з Марса, на якому були виявлені сліди нанобактерій. Позаземне походження цих бактерій до цих пір під сумнівом.*
- 4. У 2001 році ученими було доповнено рівняння Дрейка, за допомогою якого визначається кількість планет, придатних для життя. Виявилось, що життя теоретично може існувати на сотнях тисяч планет.*

- 
- 5. У 2002 році російські дослідники довели, що мікроби *Deinococcus radiourans* здатні вижити при рівні радіації, що більш ніж в 2000 разів перевищує смертельний для людини. Більш того, через 50 поколінь ці мікроби адаптуються до п'ятидесятиразового збільшення випромінювання. Також було доведено, що при достатній кількості часу мікроби *E.coli*, які не відносяться до надвитривалих, теж здатні адаптуватися до високого рівня випромінювання. Це побічно підтверджує теорію про те, що на Марсі могли існувати живі організми.
 - 6. У 2002 році в атмосфері Венери були виявлені карбоніли – органічні сполуки, що з великою вірогідністю свідчать про присутність мікробів або інших живих організмів.
 - 7. У 2003 році на поверхні Європи, супутника Юпітера, виявлені з'єднання сірки, які можуть бути слідами життєдіяльності бактерій, споріднених тим бактеріям, що мешкають в льодах Антарктиди.
 - 8. У 2003 році телескоп в Пуерто-Ріко вловив могутній сигнал з області, розташованої між сузір'ями Риб і Овна, де немає зірок з планетами, відповідними для життя.



**I WANT TO
BELIEVE**