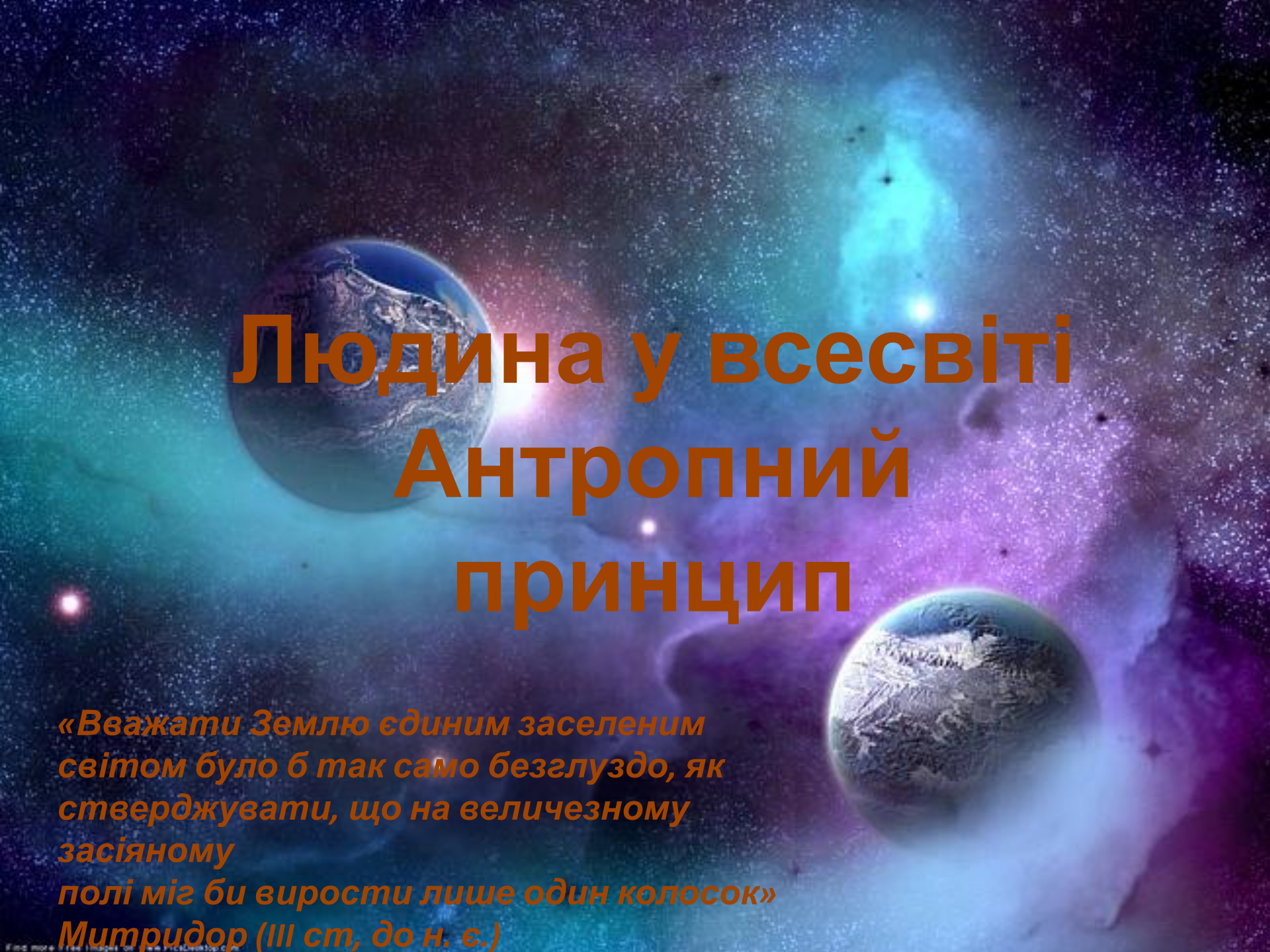


# Життя у Всесвіті

Виконує учень 11-А класу  
Константинов Дмитро

# План

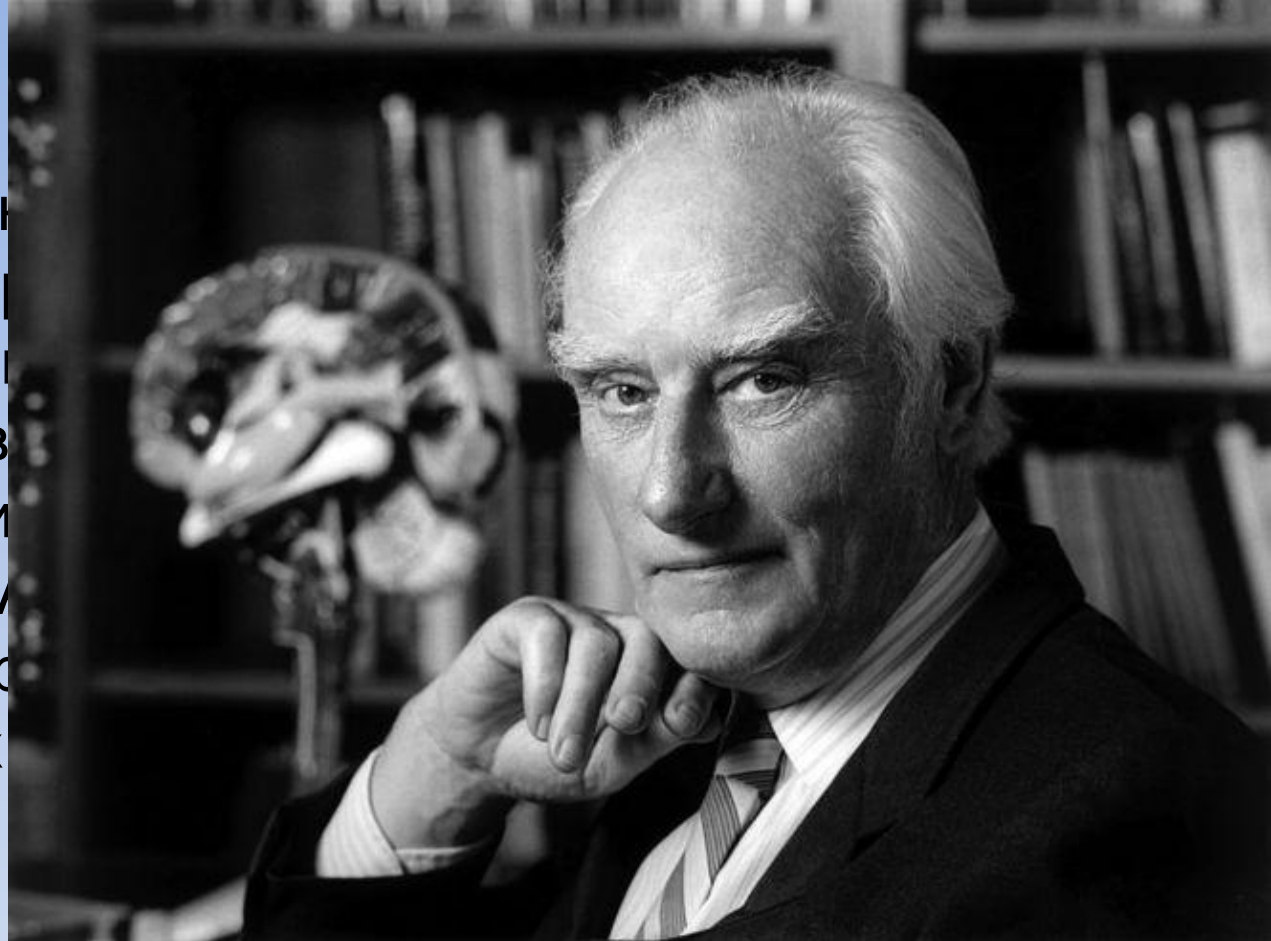
- Людина у всесвіті
- Антропний принцип
- Ймовірність існування життя на інших планетах
- Унікальність нашого всесвіту
- Питання існування інших всесвітів

The background of the slide is a vibrant cosmic scene. It features a deep blue and purple nebula with glowing filaments. Two Earth-like planets are visible, one on the left and one on the right, showing blue oceans and brown landmasses. The overall atmosphere is ethereal and expansive, representing the vastness of the universe.

# Людина у всесвіті Антропний принцип

*«Вважати Землю єдиним заселеним світом було б так само безглуздо, як стверджувати, що на величезному засіяному полі міг би вирости лише один колосок»  
Митридор (III ст, до н. є.)*

Життя є однією з найбільш незрозумілих речей, яку ми бачимо на Землі. Ми нічого не знаємо про життя на інших планетах. Усі живі організми виникли рано чи пізно вмиряно з неживу матерію. Ми не можемо безпосередньо зареєструвати виникнення неживих хімічних



**З цього приводу англійський біолог Ф. Крік висловився так:**

**«Ми не бачимо шляху від первісного бульйону до природного відбору. Можна дійти висновку, що походження життя — чудо, але це свідчить лише про наше незнання».**



**Антропний принцип:**

**«Ми спостерігаємо Всесвіт  
таким,  
як ми його бачимо, бо ми  
існуємо»**

**Відкрита система** обмінюється  
з навколишнім середовищем енер  
гією  
й інформацією

# Життя як відкрита система, яка зберігає та передає інформацію з минулого в майбутнє.

Загальні характеристики живих істот можна описати за допомогою деяких термінів теорії складних систем, поведінку та еволюцію яких вивчає нова наука синергетика.

Живий організм — складна відкрита система з хімічних і біологічних сполук, яка має високу ступінь упорядкованості й зберігає величезний об'єм інформації про себе і навколишній світ.

Завдяки комп'ютерам на сучасному етапі розвитку нашої цивілізації теж спостерігається значне збільшення потоку інформації, якою володіє людство. За допомогою АМС ми почали збирати інформацію на далеких планетах та приступили до безпосередніх пошуків позаземних форм життя.

Імовірність існування життя на інших тілах Сонячної системи досить мала, тому пошуки позаземних цивілізацій зараз ведуться поблизу інших зір. Недавно виявлені десятки темних супутників зір, що свідчить про існування інших планетних систем, де можуть





***Контакти з  
позаземними  
цивілізаціями***



Контакти між цивілізаціями перш за все означають обмін інформацією. Якщо у Всесвіті існують інші цивілізації і вони мають певний обсяг інформації про свою частину Галактики, то обмін інформацією між ними може привести до загального зростання інформації, тому такий процес згідно з теорією біологічної еволюції можна вважати прогресивним.



У 1967 р. вперше зареєстрували періодичні сигнали, які надходили з міжзоряного простору, і їх на звали пульсарами.



Аналіз сигналів показав, що пульсари ніякого відношення до інопланетних цивілізацій не мають, бо періодичні сигнали випромінюють нейтронні зорі.




**SETI**

**Програма пошуку**

**ЖИТТЯ**

**У Всесвіті**



**Основні причини, які можуть  
викликати загибель нашої  
цивілізації**

- ❖ Екологічна катастрофа, яка може виникнути внаслідок забруднення навколишнього середовища промисловими відходами наших підприємств.
- ❖ Зміна клімату на Землі через збільшення кількості вуглекислого газу в атмосфері, збільшення парникового ефекту та підвищення температури.
- ❖ Збільшення озонових дір в атмосфері може викликати підвищення частки ультра фіолетового випромінювання Сонця, внаслідок чого можуть загинути флора і фауна нашої планети.

- ❖ Катастрофічне зіткнення з астероїдом або кометою може призвести до різкого зниження температури та виникнення нового льодовикового періоду.
- ❖ Цивілізація може закінчити життя самогубством через атомну війну. Події останніх років показують, що така загроза існує, поки атомна зброя поширюється серед держав, які не в змозі її належним чином контролювати.
- ❖ Інтелектуальна деградація людства.

# ВИСНОВ

## КИ

Життя — це складна відчинена система хімічних та біологічних сполук з високим ступенем упорядкованості, яка зберігає величезний об'єм інформації про себе і навколишній світ.

За рахунок збільшення хаосу в довкіллі зростає об'єм інформації всередині живого організму, а потім ця інформація передається нащадкам у майбутнє.

Земля за багатьма параметрами є зачиненою системою, тому проблема виживання людства пов'язана з освоєнням космосу. Наша цивілізація зробила перші кроки в цьому напрямку — ми почали дослідження Сонячної системи. Але при експансії людства в космос виникають проблеми контактів з чужими цивілізаціями.

Ймовірність існування життя на  
інших планетах  
Унікальність нашого  
всесвіту





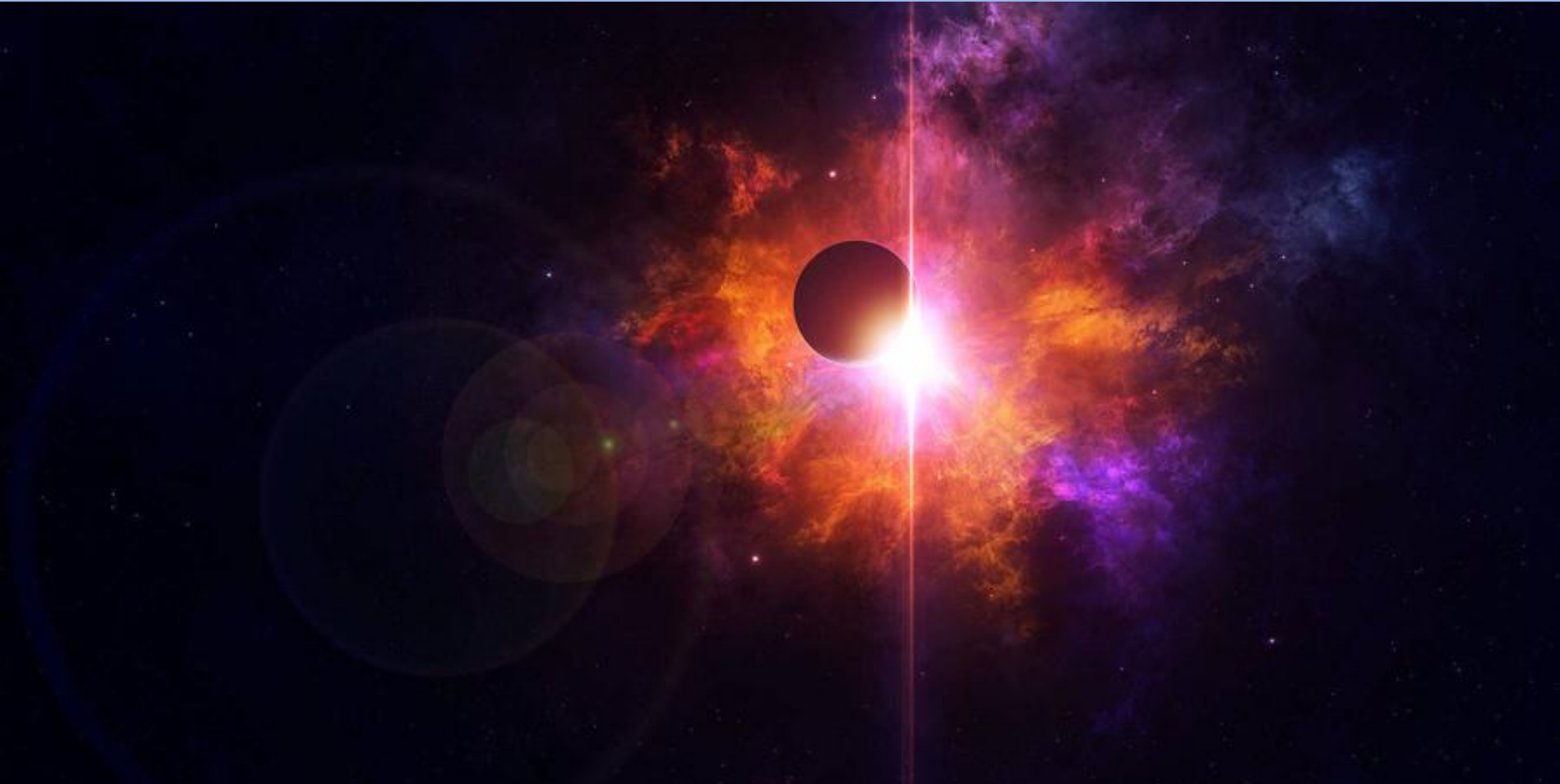
# Основні властивості ЖИВОГО



Все живе здатне до розмноження: клітини діляться, рослини дають насіння, тварини народжують дитинчат тощо; все живе підтримує своє існування за рахунок навколишнього середовища - поглинає енергію (чи то сонячну, чи з інших джерел), дихає, харчується; все живе збирає, зберігає і переробляє інформацію про зовнішнє та внутрішнє середовище з тим, щоб зберегти і підтримати свої власні характеристики; зібрана інформація кодується надзвичайно



Якби Земля знаходилась на місці Венери, то велика кількість радіації від Сонця врешті-решт зробила б її схожою на Венеру з потужною атмосферою з вуглекислого газу і занадто високою для існування життя температурою. Якби Земля перемістилась на орбіту Марса, то зменшення кількості сонячного тепла викликало б охолодження океанів і збільшення площі полярних шапок, що зрештою перетворило б її на неконтрольований холодильник з занадто низькою для існування життя температурою. Таким чином, розміри і відстань від центрального світила - це два вирішальних фактори з точки зору умов для існування життя (в кожному разі, схожого на земне).



Де у Всесвіті шукати планети, придатні для життя?  
Дослідження показують, що більшість зір у нашій Галактиці входять до складу кратних систем. Це свідчить про те, що у більшості випадків протизоряна хмара, в якій іде формування зорі, розбивається на фрагменти так, що утворюється одразу кілька об'єктів. Досить часто розподіл мас між ними буває дуже нерівномірним.



Отже, варто шукати планети тільки біля зір, схожих на Сонце. А їх серед 400 млрд зоряного населення нашої Галактики за підрахунками налічується до 28 млрд. Навіть якщо ми відкинемо ті з них, які знаходяться в центральних районах зоряної системи, оскільки смертоносний рівень радіації, який там панує, знищить життя в самому зародку - все одно на околицях їх залишиться кілька мільярдів. То ж ми начебто маємо надії!

# Висновки

Таким чином, Земля, на якій є не просто життя, а життя розумне, уявляється унікальним витвором природи і чи не єдиним носієм того дивовижного збігу космічних обставин, що забезпечили появу життя і розуму. І якщо Молочний Шлях справді позбавлений присутності інших представників розумного життя, то важливо робити все, щоб зберегти його бодай на Землі.

# Сайт

- <http://www.myshared.ru/slide/1246006/>