

Пізнаємо природу

Сьогодні  
05.02.2024

Урок  
№39

Дата: 06.02.2024  
Клас: 6–А  
Предмет: Пізнаємо природу  
Урок: № 39  
Вчитель: Капуста В.М.



Проектна робота. «Освоєння та  
колонізації Сонячної системи».

## Мета:

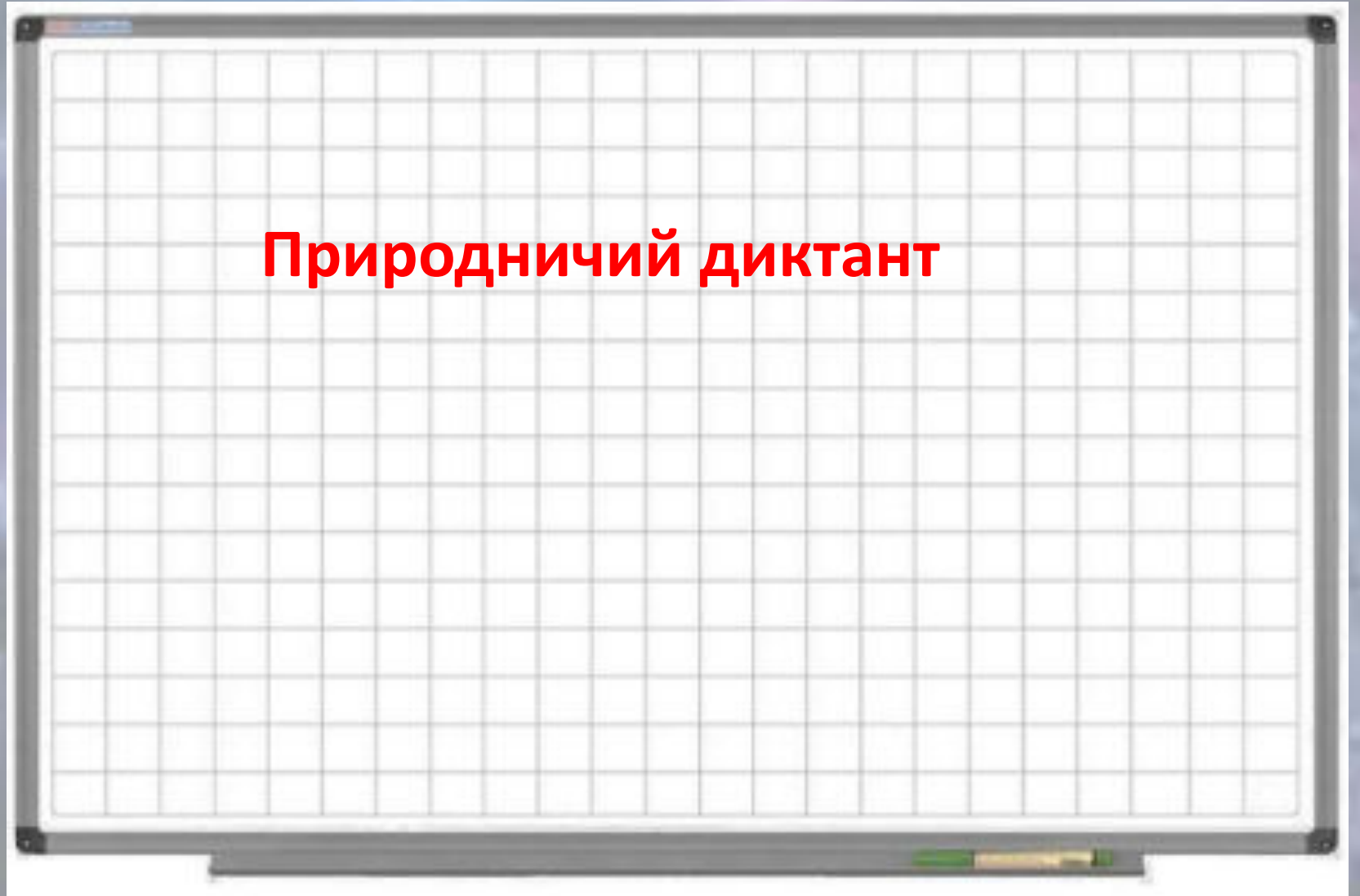
- стимулювати учнів досліджувати та вивчати різні аспекти Сонячної системи через проєктну роботу,
- створити проєкт, який враховує знання про Сонячну систему, здобуті під час екскурсій та вивчення теми;
- збільшити рівень знань учнів про об'єкти Сонячної системи, їхню будову та характеристики.
- сприяти розвитку навичок дослідження та здатності аналізувати інформацію про космос,
- розвивати навички співпраці та командної роботи під час екскурсій та виконання проєктної роботи.

Сьогодні  
05.02.2024

## Перевірка домашнього завдання



**Природничий диктант**



The background of the slide is a deep space image featuring a dense field of galaxies in various colors (blue, purple, pink, and yellow) and a prominent crescent moon in the lower right corner. A semi-transparent light blue rectangular box is centered horizontally and vertically, containing the title text.

# *Колонізація космосу – майбутнє людської цивілізації*

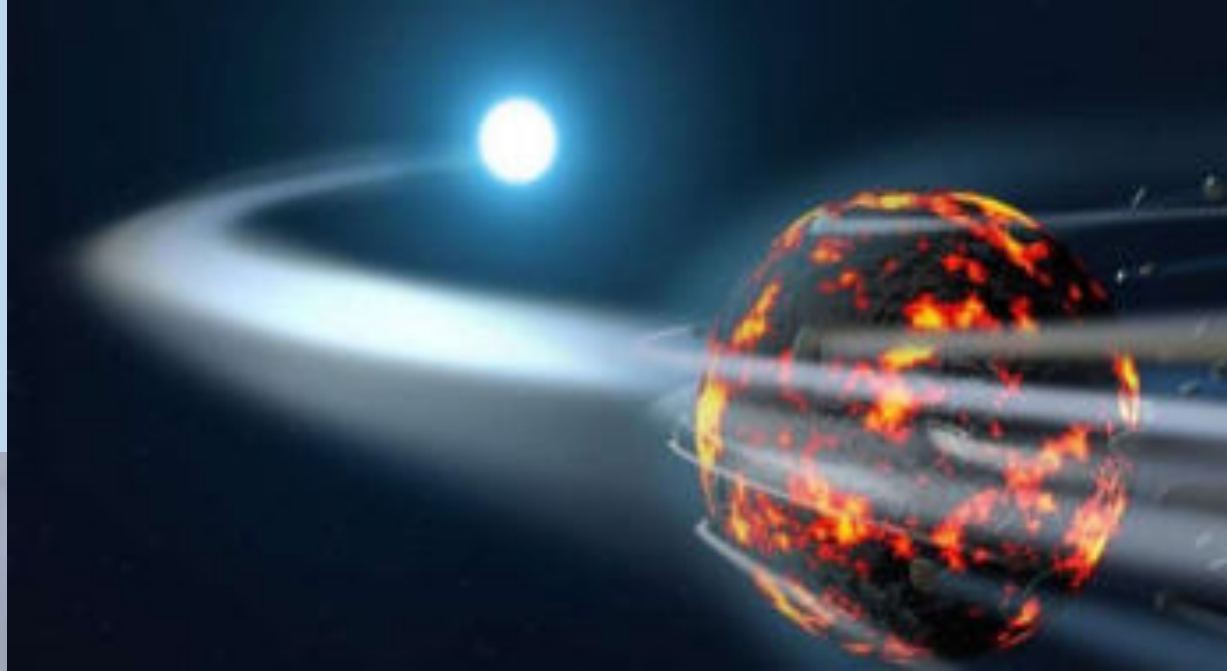




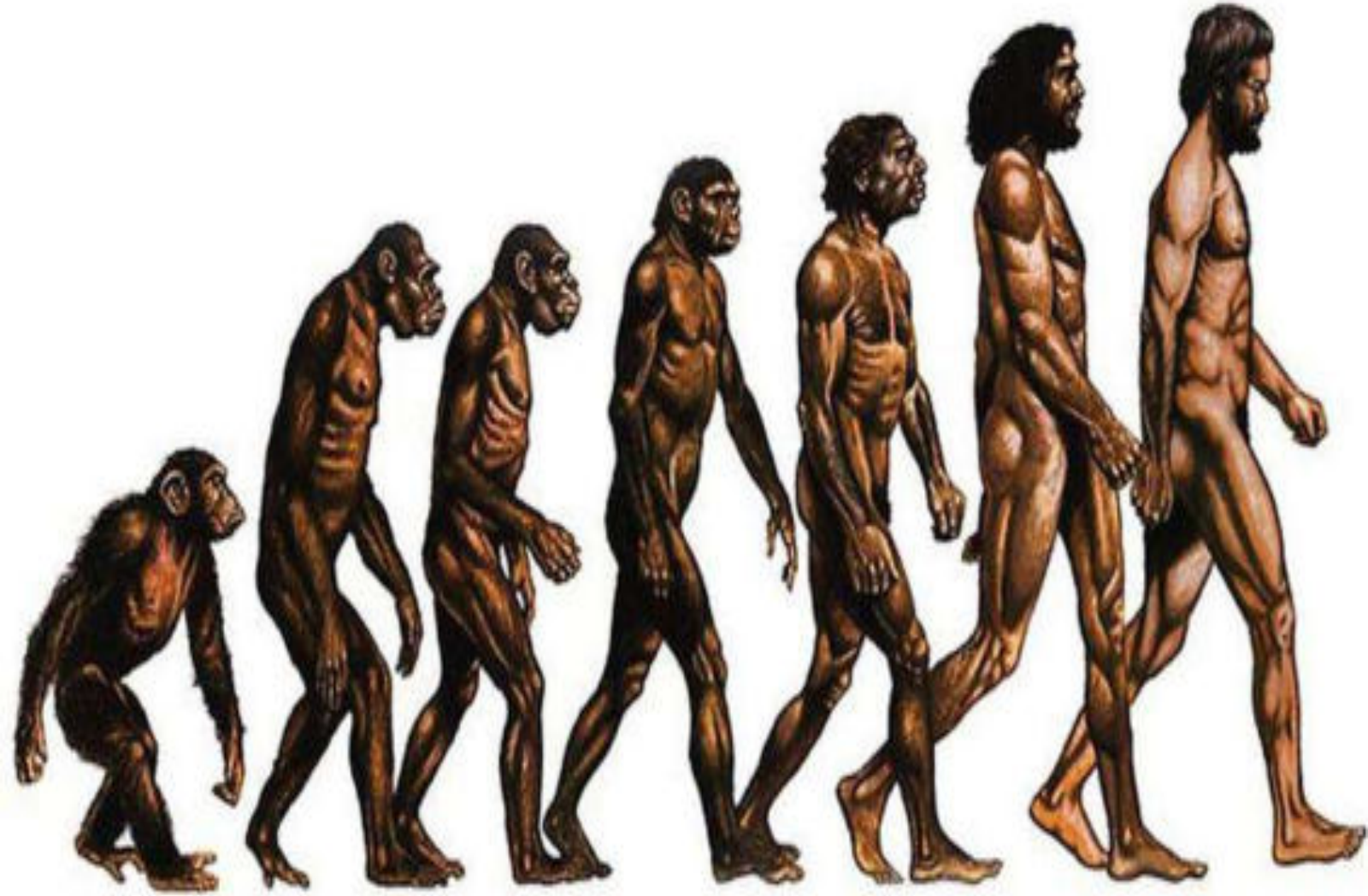
*Відповідно до  
сучасних уявлень,  
формування Сонячної  
системи почалося  
приблизно 4,6 млрд  
років тому*

*Більша частина  
космічної речовини  
пішла на утворення  
Сонця.  
З рештки утворилися  
планети , супутники,  
астероїди*

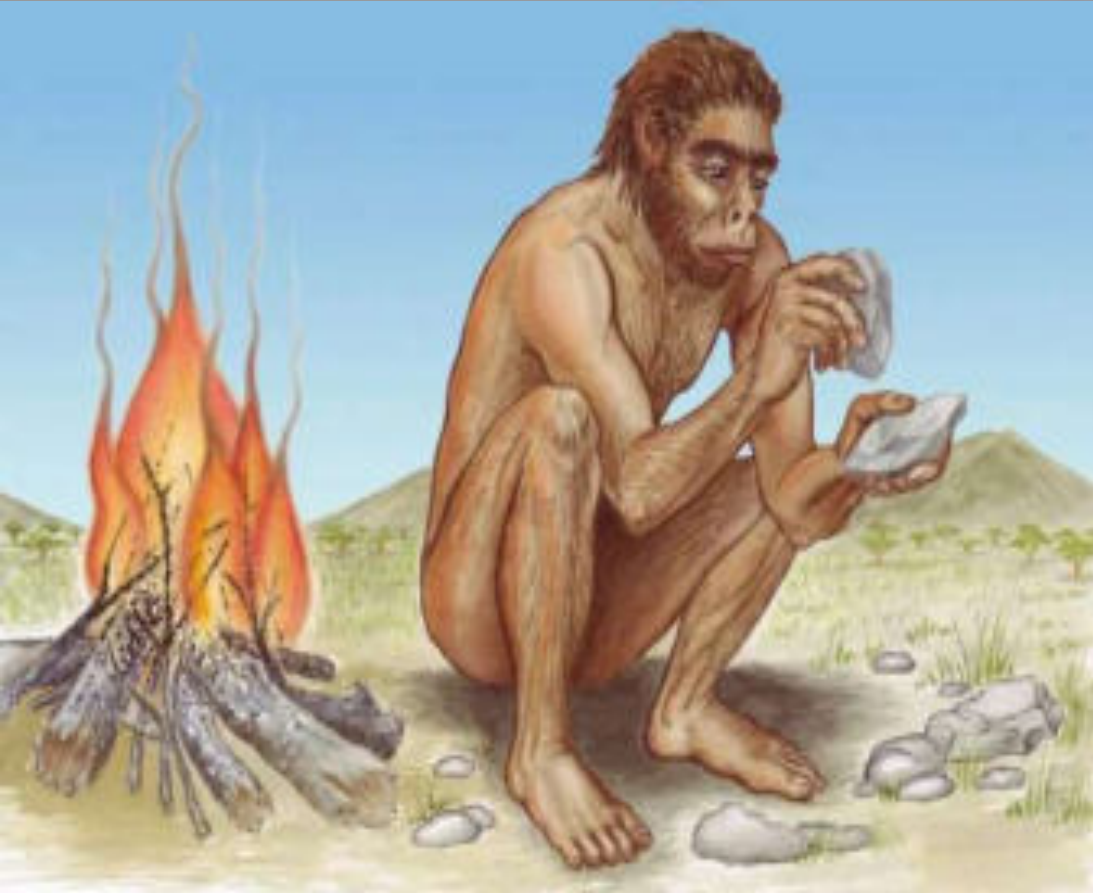
*Згідно з останніми даними дослідження, проведеного вченими Кембриджського університету, вік Землі становить 4,537 мільярда років процес формування Землі тривав близько 100 мільйонів років.*







Найстародавніший  
з роду  
людиноподібних —  
*Homo habilis*, або  
людина уміла,  
перші  
представники  
якого з'явилися на  
Землі близько 2 млн  
років тому.



*Найвидатнішою подією для  
стародавніх людей – стало  
вміння добувати вогонь*

*Сучасні люди створюють  
дива*





*Для задоволення  
своїх потреб  
людина весь час  
використовує  
надра Землі-  
добуває корисні  
копалини.*

*Але ж вони  
колись  
закінчатся!!!*









*У історичну епоху  
чисельність населення  
зростала наступним  
чином: початок нової ери  
— 230 млн осіб, 1500 рік —  
440 млн осіб, 1800 рік —  
952 млн осіб, 1900 рік —  
1,6 млрд осіб, 1950 рік —  
2,5 млрд осіб, 2000 рік — 6  
млрд осіб.*



*Британські вчені з університету Східної Англії провели дослідження і з'ясували, що приблизно через 1,75 мільярда років на Землі зникне життя.*



# Потужний вулкан



*Розпечені вулкани  
викинуть в атмосферу  
величезну кількість  
хімічних речовин, які  
знищують озон.*

*В результаті Земля  
отримає потужну дозу  
сонячної радіації, яку  
зазвичай поглинає озон.  
Це може і стати  
причиною знищення  
видів.*

# Астероїд

*Коли великий астероїд влучає у Землю , це спричинює величезні викиди в атмосферу газів, які змінюють клімат і запускають масове вимирання видів.*

*Хороша новина полягає в тому, що астероїди такого розміру вражають Землю лише раз на 500 мільйонів років.*





# Розширення Сонця



*Сонце поступово стає  
гарячішим. Зрештою на Землі  
стане так спекотно, що  
океани почнуть  
випаровуватися,  
спричинюючи парниковий  
ефект і дедалі більше  
підвищуючи температуру  
планети.*

*Цей процес може розпочатися  
приблизно за мільярд років і  
знищить усе, крім  
найстійкіших  
мікроорганізмів.*

*Ці та ще багато інших причин примушують людей шукати інші місця для проживання людських цивілізацій.*



*Колонізація космосу* – створення людських поселень поза Землею, спеціальних колоній по видобуванню корисних копалин, біологічних станцій.



# Колонізація Місяця





*Місяць — єдине небесне тіло, на якому побувала людина, і перше небесне тіло, зразки якого були доставлені на Землю*

## *Переваги*

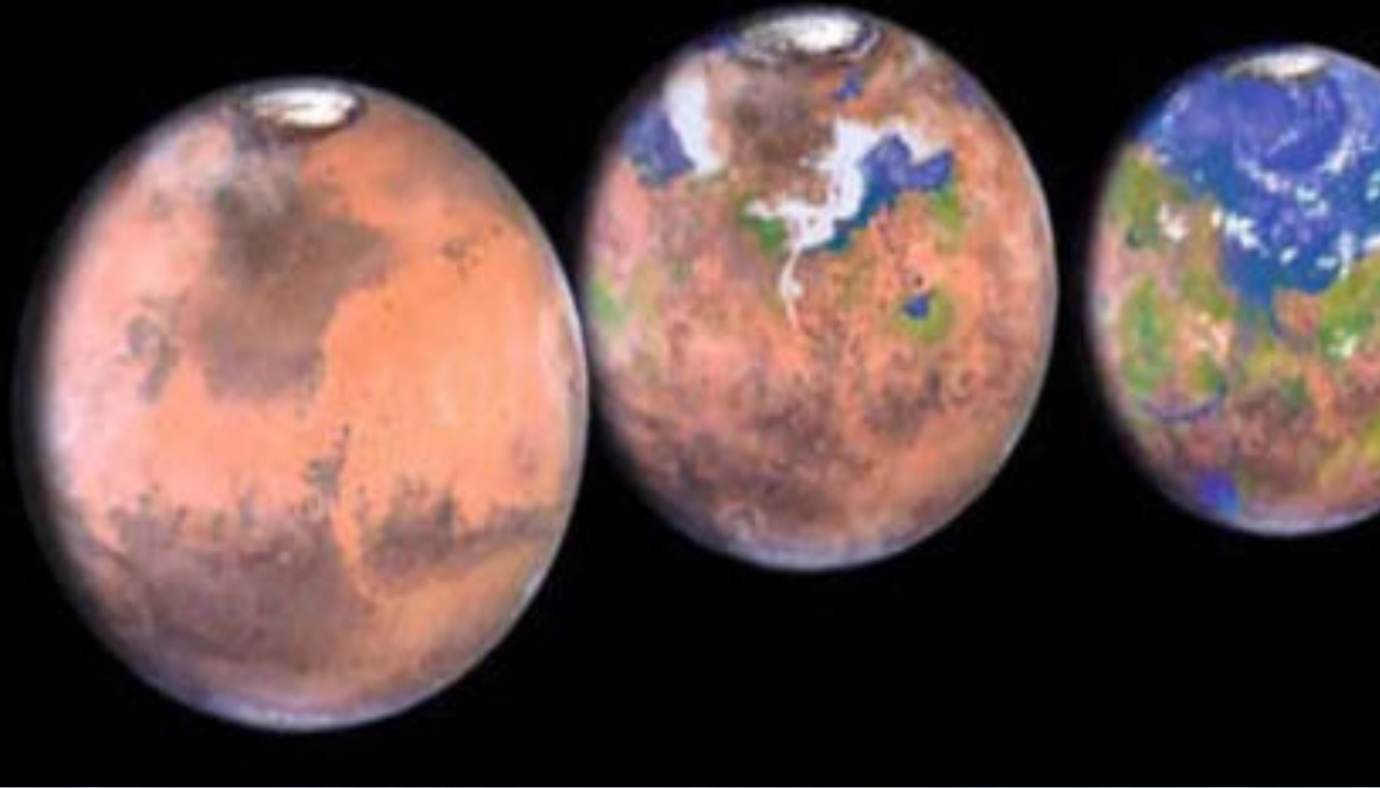
- 1. На Місяці є багато корисних копалин*
- 2. На Місяці є заморожена вода, яку можна розтопити*
- 3. На Місяці маленька гравітація, що дає можливість побудувати там космодром і запускати кораблі у космос.*
- 4. На Місяць можна організовувати туристичні подорожі*
- 5. На Місяці можна проводити біологічні дослідження, спостерігаючи за організмами, які живуть без великої гравітації. Це могло б стати тренуванням перед польотом на Марс.*
- 6. Місяць дуже близько від Землі, тому за ним легко спостерігати.*

## *Недоліки*

- 1. Атмосфера і магнітне поле Землі затримують велику частину сонячної радіації. На Місяці немає атмосфери. Розрахунки показали, що астронавт після 100 годин на поверхні Місяця з імовірністю 10 % отримає небезпечну для здоров'я дозу радіації. У разі ж сонячного спалаху небезпечну дозу можна отримати протягом декількох хвилин.*
- 2. Місячний пил складається з гострих частинок (оскільки немає згладжуючого впливу ерозії як на Землі завдяки вітру та воді), а також має електростатичний заряд. Внаслідок цього місячний пил проникає скрізь і зменшує термін роботи механізмів. Потрапляючи в легені він стає загрозою для здоров'я людини. Зокрема, в ньому містяться мінерали, які вкрай токсичні і можуть спровокувати у людини рак.*

# Колонізація Марса

*«Наша ціль - перейти від досліджень Марса до побудови на ньому міст та поселень протягом найближчих 10 років»*  
**Ілон Маск**







*Марс завжди був центром уваги як різноманітних припущень, так і серйозних досліджень в області створення колоній.*



*Марс — планета, подорож до якої із Землі потребує найменших енергетичних витрат з-поміж усіх, не враховуючи Венери. Подорож по найекономічнішій орбіті триватиме близько 9 місяців*



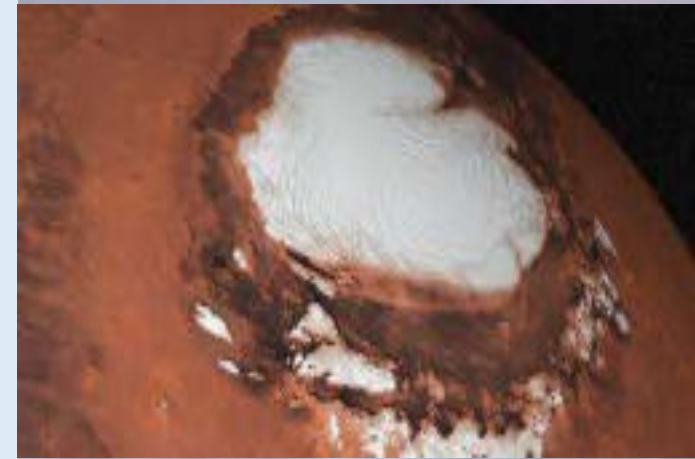
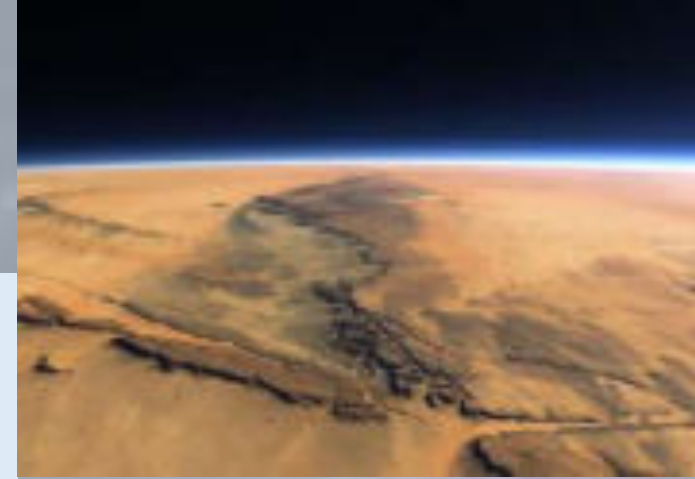
Сьогодні  
05.02.2024

Фізкультхвилинка



# Спільні із Землею риси

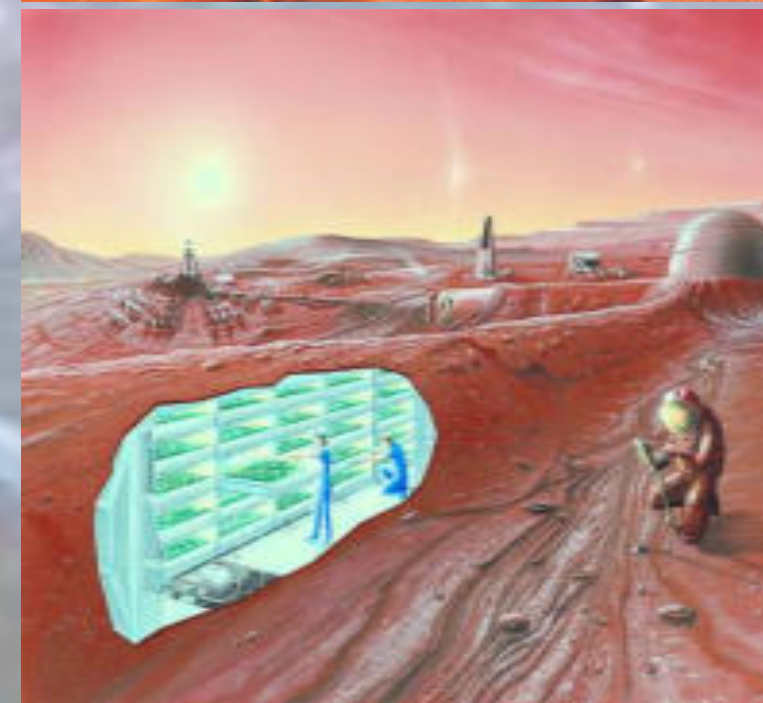
1. Доба на Марсі триває 24 години 39 хвилин 35,244 секунди, що дуже близько до земних умов.
2. Площа поверхні Марса становить 28,4 % земної — трохи менше площі суші на Землі
3. Нахил осі Марса становить  $25,19^\circ$ , а земної —  $23,44^\circ$ . Внаслідок чого на Марсі, як і на Землі, існує зміна пір року, хоча вона і відбувається майже удвічі довше, оскільки марсіанський рік у 1,88 рази довше земного.
4. На Марсі є атмосфера. Незважаючи на те, що її дуже мало, вона дає мінімальний початковий захист від сонячної радіації
5. На Марсі є багато замороженої води. Таким чином, умови на Марсі можуть виявитись достатніми для підтримання життя.
6. Склад марсіанського ґрунту близький до земного, і на марсіанському ґрунті теоретично можливо вирощувати рослини
7. Деякі матеріали можна не доставляти із Землі, а виробляти на Марсі, бо там є багато мінералів.





# Відмінні від Землі риси

1. Сила тяжіння на Марсі приблизно у 2,63 раза менша ніж на Землі. Що погано впливає на нормальну роботу кісткової та м'язової системи людей.
2. Температура поверхні Марса значно нижча за Земну. Максимальна становить  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$  (опівдні на екваторі), мінімальна  $-123\text{ }^{\circ}\text{C}$  (взимку на полюсах). При цьому температура повітря завжди нижче нуля.
3. На поверхні Марса немає рідкої води.
4. Зважаючи на те, що Марс перебуває далі від Сонця, кількість сонячної енергії, що досягає його поверхні, приблизно вдвічі менша, ніж на Землі. Багато земних рослин там не виживуть, але гарно зростатимуть морква, картопля, помідори, лишайники, мхи, гриби...
5. Марсіанська атмосфера складається в основному із вуглекислого газу (95 %). А ним ми дихати не можемо.
6. Магнітне поле Марса слабше земного приблизно у 800 разів і захисту від сонячної радіації також набагато менше.





*Людина не обмежується найближчими планетами і зазирає далі в космічний простір...*

Екзопланети Земного типу – це планети, які обертаються навколо іншої зорі і мають схожі із Землею умови на поверхні або більш-менш придатні для існування форм життя.

Такі планети являють величезний інтерес для вчених, бо можуть стати новим домом для людства у майбутньому.

Планета HD 85512 b знаходиться в 36 світлових роках від Землі. Температура її поверхні 78 градусів. Там може бути рідка вода.



Планета Kepler-22b у 2,4 рази більша за Землю. Температура поверхні від -11 до +22 градусів. Гіпотетична вся її поверхня вкрита водою. Відстань від Землі 1100 світлових років.



Планета Kepler-1649c має майже такі розміри, освітлення і температуру як і Земля. Там гіпотетично є рідка вода. Відстань від Землі більше 1000 світлових років.



Планета Глізе 667 Cc у 3,8 разів більша ніж Земля за масою. Температура поверхні 27 градусів. Якщо там є атмосфера то гіпотетично і рідка вода. Відстань від Землі 22,7 світлових роки.



# *Запитання до роздумів:*

- 1. Чому людина не думає найближчим часом колонізувати Венеру?*
- 2. Які проблеми можуть виникнути при колонізації інших планет?*
- 3. Чи можна колонізувати не тільки планети , а ще й астероїди?*
- 4. Як може еволюціонувати людський вид через 100000 років життя на Марсі? Як ми будемо виглядати?*

*Пропозиція кінофільмів для тих , хто цікавиться життям на Марсі :*

- 1. Марсіянин*

*<https://eneyida.tv/1429-marsiyanyn.html>*

- 2. Джон Картер : між двох світів*

*<https://eneyida.tv/2313-dzhon-karter-mizh-dvoh-svitiv.html>*

Сьогодні  
05.02.2024

Домашнє завдання



**Опрацювати матеріал презентації.**

**Зворотній зв'язок** Human або ел. пошта  
[valentinakapusta55@gmail.com](mailto:valentinakapusta55@gmail.com)



