

Тема: Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя

Мета:розглянути основні гіпотези виникнення життя на Землі, обговорити їх сильні та слабкі сторони.

Хід уроку

Проблема походження життя та пізнання його суті здавна хвилювала не лише вчених, а й широкі верстви населення. З розвитком поглядів на навколишній світ, набуття багатьох наукових результатів досліджень та спостережень теорії виникнення життя на Землі поширилися, але їх залишається декілька й на сьогодні. Яка з теорій є достовірною, а чи має вона бути єдиною? Це слід з'ясувати на уроці тема якого «Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя».

ПОДУМАЙ!

Чи вірите ви, що:

життя походить з космосу?

життя походить з неорганічних речовин?

життя походить з органічних речовин.

СВОЮ ДУМКУ МОЖНА ЗАПИСАТИ В ЗОШИТ, І ЇЇ ОБГРУНТУВАТИ

За даними космології усі планети і Земля в тому числі, були колись розпеченими тілами. Очевидно, у цей період на Землі не було і не могло бути життя, тому що однією умовою її існування є температура навколишнього середовища – не вище + 50...+ 70 °С. Яким же чином на мертвій, абсолютно стерильній Землі виникло життя, з'явилися організми, здатні до розмноження і розвитку? Саме на ці питання, і попередні питання, на які ви не змогли дати відповідь, ми сьогодні і будемо з вами її шукати.

Інформаційне повідомлення **ЦЕ ЦІКАВО 😊**

Існують чотири групи теорій, які пояснюють появу життя на Землі. Це креаціонізм, теорія стаціонарного стану, теорія панспермії та теорії хімічної еволюції.

Основним положенням будь-якої **креаціоністської теорії** є поява життя внаслідок надзвичайної божественної події. **Теорія стаціонарного стану** більш екзотична. Її основою є положення про те, що Земля є вічною. Вона існувала завжди, і також завжди на ній існувало життя. Ця теорія припускає вимирання видів, але вважає, що нові види не утворюються. А відсутність

9 клас, дата 24.05.

решток існуючих видів у осадових породах давніх епох пояснюється незначною чисельністю цих видів у ті епохи.

Теорія панспермії стверджує, що життя у Всесвіті виникало один або кілька разів (як варіант — існувало вічно). Але на Землі воно не виникало, а було занесене з допомогою метеоритів інших космічних об'єктів чи штучно інопланетянами.

Найбільш обґрунтованими в наш час є теорії, які пояснюють **виникнення життя шляхом хімічної еволюції з неорганічних речовин**. Існує кілька варіантів цих гіпотез.

Згідно з теорією О. І. Опаріна і Д. Холдейна, процес виникнення життя на Землі пройшов кілька етапів.

***Етапи виникнення життя на Землі
(КОРОТКО ЗАПИСАТИ В ЗОШИТ)***

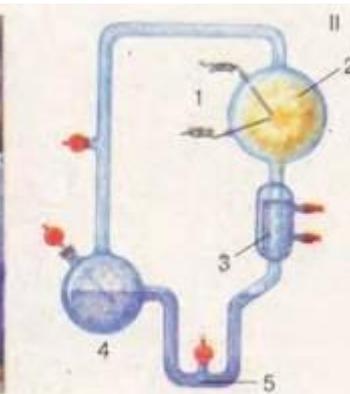
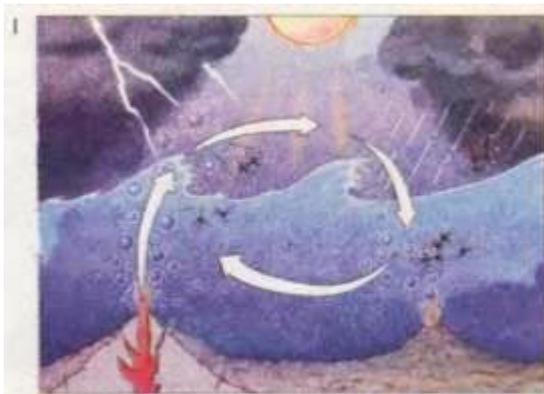
Етап	Процеси, які відбувалися
Перший	Формування вуглеводних сполук та їхніх похідних: атоми Карбону з'єднувалися між собою й утворювали ланцюги різної довжини. Це початкові ланки в еволюційній низці більш складних органічних сполук, до якої входять жири, прості вуглеводні й амінокислоти. Найпростіший представник вуглеводнів — метан. Первинна літосфера, гідросфера й атмосфера були буквально насичені вуглеводнями. Умови, які існували на Землі в той час: сильні теплові й радіоактивні процеси, ультрафіолетові випромінювання та інші,— спричиняли їхні ускладнення. Основні процеси першого етапу — синтез із неорганічних попередників і накопичення органічних речовин
Другий	Первинну атмосферу, яка складалася, головним чином, з амоніаку, метану, водню, вуглекислого газу та водяної пари (у ній не було кисню), пронизували велетенські блискавки. Під дією цих сильних електричних розрядів із суміші газів стали утворюватись амінокислоти. Разом зі зливними потоками амінокислоти потрапляли на Землю до первородного океану, яким була покрита майже вся

	молода планета. Після цього амінокислоти взаємодіяли між собою й утворювали білки.
Третій	Виникнення передклітинних структур із поліпептидів і полінуклеотидів. Важливу роль у цьому процесі відігравали коагуляти (згустки в колоїдних розчинах), або, як їх іще називають, коацервати. Вони здатні поглинати з навколишнього середовища й накопичувати хімічні сполуки.

- **Продивись відео за посиланням**

https://www.youtube.com/watch?v=E-P_aGiCUtM

1953 р. американський хімік С. Міллер провів експеримент, котрий, як уважалося тоді, вирішував питання про те, яким чином виникло життя на



Землі. У герметичному скляному приладі вчений відтворив умови, які були характерні для первісної планети. Через газову суміш, яка вміщувала метан,

амоніак і водень, Міллер пропускав електричні розряди, а воду на дні приладу нагрівав, імітуючи стародавній океан. Через кілька днів дослідник виявив у колбі наявність амінокислот. Експерименти Міллера довели можливість абіогенного (небіологічного) синтезу важливих для життя молекул.

Передбачається, що перші живі організми Землі могли бути гетеротрофами, тому що їм були доступні готові органічні молекули, які утворюються шляхом хімічного синтезу в первинному середовищі їхнього існування. З появою хемо- й фотосинтезу в атмосфері Землі з'явився і став накопичуватися кисень, після чого почав формуватись «озоновий екран».

ЦЕ ЦІКАВО

Старі українські легенди про походження життя на Землі

Легенда 1

9 клас, дата 24.05.

«Здавна, коли землі ще не було, всюди була вода. Ще не було і нас. А чорт жив десь у хатах, хтозна-де жив. Бог прийшов до чорта та й повів чорта до Дніпра, щоб пірнув та виніс піску в руці. Він пірнув, у руках не винесе: вода виміє. Бог повів його до другого, до мільшого, дак він відтіля виніс піску. Бог тим сіяв тут усюди по тих водах, і стало вже сухо і світ став... Кажуть старі люди, що так було».

Легенда 2

«Старі люди розказують, що колись у повітрі колихалося щось таке, ніби шар-м'яч. Хтось його штовхнув, і він розірвався; полетіли шматки цього шару в різні боки й утворилися Земля, Сонце, Місяць, зорі. З одного шматка утворилася Земля, що ми на ній живемо. Завдяки китові, який підмостив свого хвоста, затрималася наша Земля, а то була б полетіла в бездну. Цьому китові довго лежать обридло і почав він ковилати хвостом, а земля заворушилась».

Домашнє завдання: опрацювати параграф №43 підручника, повторити параграфи від №38 по №44, підготуватись до узагальнення