**Практична робота 2**

**Походження життя на Землі та рання еволюція біосфери**

**Мета заняття:** розкрити сучасні наукові уявлення про походження життя на Землі та ранні етапи еволюції біосфери для формування у студентів розуміння фундаментальних процесів, що заклали основу сучасного біорізноманіття та екосистемних функцій, критичних для управління земельними і водними ресурсами**.**

**Питання для обговорення:**

1. Умови на ранній Землі

* Формування планети та ранньої атмосфери
* Гіпотеза "Залізної Землі"
* Роль вулканічної активності у формуванні первинної атмосфери
* Гіпотеза "Сніжкової Землі"

2. Теорії походження життя

* Теорія абіогенезу
* Експеримент Міллера-Юрі та його значення
* Гіпотеза "РНК-світу"
* Теорія панспермії
* Гідротермальні джерела як можливі колиски життя

3. Перші форми життя

* Протобіонти та коацервати
* Найдавніші відомі мікрофосилії
* Строматоліти як свідчення ранньої біологічної активності

4. Рання еволюція біосфери

* Поява фотосинтезу та його вплив на атмосферу
* Велика киснева подія (Great Oxygenation Event)
* Еволюція прокаріотів та поява еукаріотів
* Едіакарська біота та кембрійський вибух

5. Методи дослідження ранньої біосфери

* Палеонтологічні методи
* Геохімічні методи (ізотопний аналіз, біомаркери)
* Молекулярна філогенетика

**Практична частина:**

1. Охарактеризуй умови на ранній Землі:

|  |  |
| --- | --- |
| **Основні гіпотези** | **Характеристика** |
| **Формування планети та ранньої атмосфери** |  |
| **Гіпотеза "Залізної Землі"** |  |
| **Роль вулканічної активності у формуванні первинної атмосфери** |  |
| **Гіпотеза "Сніжкової Землі"** |  |

1. Охарактеризуйте теорії походженя життя:

|  |  |
| --- | --- |
| **Теорія** | **ЇЇ характеристика** |
| **Теорія абіогенезу** |  |
| **Експеримент Міллера-Юрі** |  |
| **Гіпотеза "РНК-світу"** |  |
| **Теорія панспермії** |  |
| **Гідротермальні джерела як можливі колиски життя** |  |

1. Дайте визначення поняттям **Пробіонти**, **Коацервати, Мікрофосилії, Строматоліти**.
2. **Охарактеризуйте ранню еволюцію біосфери:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Події еволюції** | **Характеристика** |
| **Поява фотосинтезу та його вплив на атмосферу** |  |
| **Велика киснева подія (Great Oxygenation Event)** |  |
| **Еволюція прокаріотів та поява еукаріотів** |  |
| **Едіакарська біота та кембрійський вибух** |  |