

Екологізація хімічної освіти

Вороненко Тетяна Іванівна,

старший науковий співробітник
лабораторії хімічної та біологічної
освіти, Ін-т педагогіки НАПН України

Природокористування

— це сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу для задоволення потреб людини і мір по його збереженню

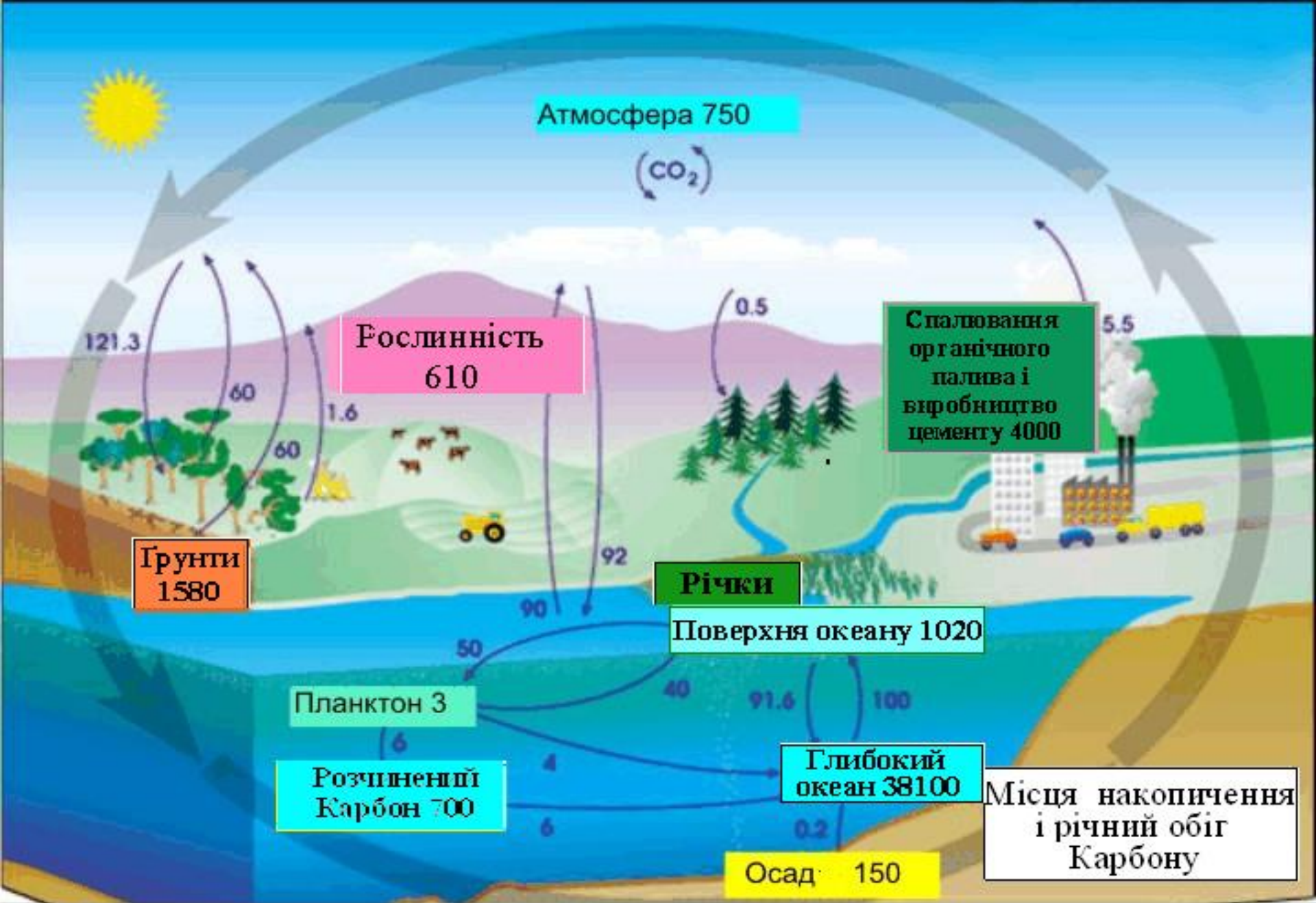


Охорона природи — це система заходів, скерованих на підтримку взаємодії людини та навколишнього природного середовища, що забезпечують збереження та відновлення природних багатств, раціональне використання природних ресурсів, попередження безпосереднього або опосередкованого впливу суспільства на природу та здоров'я людини.



Екологія — це наука про взаємозв'язки організмів і навколишнього світу на основі колообігів енергії, хімічних елементів, речовин, та інформації





Глобальний колообіг Карбону

Екологізація шкільного курсу хімії відбувається через:

- ознайомлення учнів з властивостями атомів, речовин і матеріалів для грамотного використання останніх та прогнозування можливих хімічних процесів при зміні умов;**
- утвердження необхідності хімічних знань про речовини, їх властивості;**
- показ важливості інтеграції хімічних знань для розвитку науково-технічного прогресу;**
- розкриття хімічної природи явищ, що відбуваються у побуті;**
- пояснення взаємозалежності природних явищ та можливостей екологічних катастроф при зміщенні динамічної рівноваги та розриві колообігів передачі енергії, хімічних елементів, речовин;**
- розкриття ролі хімічних знань в аналізі глобальних проблем людства, прогнозуванні можливих змін та пошуку шляхів виходу з кризи;**
- використання регіонального компонента (вивчення складу повітря, води, ґрунту).**

Критерії для відбору екологічного змісту.

1. Передбачається, що екологія вивчає все, що має відношення до живої природи.

2. Відображення хімічних процесів має відбуватися із поясненням міри впливу речовин на природні об'єкти.

3. Необхідно ілюструвати існування нерозривного взаємозв'язку між живою та неживою природою.

4. Екологічні знання обов'язково мають бути практично спрямовані.

Зміст шкільного курсу хімії має відображати:

— взаємозв'язок, взаємозалежність і взаємообумовленість живої і неживої природи (колообіги енергії, хімічних елементів, речовин, та інформації);

— залежність фізіологічних функцій сполук від їхнього складу, будови і властивостей;

— поєднання позитивної і негативної дії однієї й тієї ж сполуки на природний об'єкт у залежності від її концентрації;

— взаємозв'язок хімічних і екологічних понять.

Процес колообігу властивий усім речовинам на нашій планеті. Наприклад, протягом року «середня» рослина (в розрахунку на **1 кг** сухої речовини) поглинає **5,4 мДж** сонячної енергії, споживає в процесі фотосинтезу **0,5 кг** CO_2 і **150 г** H_2O , виділяє **350 г** O_2 й утворює **300 г** органічної речовини.

Для «дихання» рослини, яке відбувається вночі паралельно з денним фотосинтезом, використовується **230 г** O_2 , **200 г** органічної речовини, яка окислюється з утворенням **330 г** CO_2 та **100 г** H_2O і зі звільненням

3,6 мДж енергії, яка використовується для фізіологічних потреб рослини. Таким чином, біологічний «врожай» складає **100 г** органічної речовини, що дорівнює 10 % збільшення початкової біомаси, та **120 г** кисню.

Колообіг речовин (через фотосинтез)

Показник (на 1 кг сухої речовини)	День	Ніч	Різниця
Сонячна енергія	5,4 кДж	3,6 кДж	– 1,8 кДж
Вуглекислий газ	500 г	330 г	– 170 г
Вода	150 г	100 г	– 50 г
Кисень	350 г	230 г	+ 120 г
Органічна речовина	300 г	200 г	+ 100 г

Дякуємо за увагу!