**Тема уроку. Зелена хімія.**

**Опанувавши тему, ви зможете:**

* *формулювати визначення поняття «зелена» хімія;*
* *висловлювати судження щодо значення хімічних знань; про вплив діяльності людини на довкілля й охорону його від забруднень;*
* *виробляти власне ставлення до природи як найвищої цінності.*

Зелена хімія почала розвиватися на початку 90-х років XX століття як науковий напрямок із удосконалення хімічних процесів для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище

Американські хіміки П. Анастас і Дж. Уорнер у 1998 р. сформулювали й затвердили**12 принципів «зеленої» хімії**»:

* **Р** - prevent wastes (запобігти втратам)
* **R** - renewable materials (поновлювані матеріали й сировина)
* **О** - omit derivatization steps (виключити побічні реакції)
* **D** - degradable chemical products (деградабельні хімічні продукти)
* **U** - use safe synthetic methods (використовувати безпечні синтетичні методи)
* **С** - catalytic reagents (використання каталізаторів)
* **Т** - temperature, pressure ambient (використання нормальних температури й тиску)
* **І** - in process monitoring (моніторинг процесу)
* **V** - very few auxiliary substances (якнайменше допоміжних речовин і розчинників)
* **Е** - E-factor, maximize feed in product (максимальний вихід продукту)
* **L** - low toxicity of chemical products (низька токсичність хімічних продуктів)
* **Y** - yes, it is safe (так, процес безпечний)

«Зелена» хімія — це майбутнє нашої планети. Передусім вона корисна для здоров'я людини. У фармації це сприятиме виготовленню ліків і впровадженню технологій, що вивчатимуть широкий спектр важливих для медицини біологічних процесів. Щодо використання каталізаторів, то потрібно усувати метали й інші токсичні домішки з ліків після завершення реакцій та застосовувати надійні. Тому нині тривають дослідження неметалічних каталізаторів для вироблення речовин із сумішами, що характеризуються потрібними хімічними та біологічними властивостями.

Створення вибіркових реакцій надає перспективу ліквідувати багато проміжних стадій, запобігати утворенню відходів та економити споживання електроенергії.

**ПРО ГОЛОВНЕ**

• Глобальна екологічна проблема зумовлена перевищенням допустимих господарських навантажень на довкілля без належного врахування його можливостей, унаслідок чого воно деградує.

• **«Зелена хімія»** - філософія хімічних досліджень та інженерії, яка закликає до створення продуктів і процесів, що дають змогу мінімізувати використання й виробництво шкідливих речовин.

**Завдання.**

1. Опрацюйте **§ 39.**
2. **Виконайте тест за посиланням:**

# <https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=8925310>