**Лекція №12**

**Тема: Оксигеновмісні органічні сполуки. Спирти, альдегіди, кетони, карбонові кислоти**

**План:**

**1. Вступ до оксигеновмісних органічних сполук**

* Загальна характеристика та класифікація
* Значення оксигеновмісних сполук у природі та агрономії
* Функціональні групи як основа класифікації

**2. Спирти**

* Визначення та загальна формула спиртів (R-OH)
* Класифікація спиртів (одноатомні, багатоатомні)
* Фізичні властивості: розчинність у воді, температури кипіння
* Хімічні властивості: взаємодія з натрієм, окислення
* Приклади важливих спиртів в агрономії:
  + Етанол: застосування як біопаливо
  + Гліцерол: роль у захисті рослин від замерзання
  + Спирти як компоненти фунгіцидів та інсектицидів

**3. Альдегіди**

* Визначення та загальна формула (R-CHO)
* Фізичні властивості альдегідів
* Хімічні властивості: окислення, відновлення
* Застосування в сільському господарстві:
  + Формальдегід як дезінфікуючий засіб для насіння
  + Альдегіди як ароматичні сполуки рослин
  + Роль альдегідів у процесах дозрівання плодів

**4. Кетони**

* Визначення та загальна формула (R-CO-R')
* Порівняння з альдегідами: структурні відмінності
* Фізичні та хімічні властивості
* Значення в агрономії:
  + Ацетон та його використання
  + Кетони як компоненти рослинних ефірних олій
  + Роль кетонів у формуванні аромату плодів

**5. Карбонові кислоти**

* Визначення та загальна формула (R-COOH)
* Класифікація карбонових кислот
* Фізичні властивості: водневі зв'язки, розчинність
* Хімічні властивості: дисоціація, утворення солей, естерів
* Важливі карбонові кислоти в агрономії:
  + Оцтова кислота: використання як гербіцид
  + Яблучна та лимонна кислоти в плодах рослин
  + Жирні кислоти: роль у формуванні восків та кутикули

**6. Практичне значення оксигеновмісних сполук в агрономії**

* Оксигеновмісні сполуки як фітогормони
* Роль у процесах фотосинтезу та дихання рослин
* Застосування в якості засобів захисту рослин
* Участь у формуванні якості сільськогосподарської продукції

**Рекомендована література**

***Основна література***

1. Скиба, Г. В., Шевчук, Л. М., Сікач, Т. І., Демчук, Л. І. Загальна хімія: теорія та задачі : навчальний посібник для практичних занять та самостійної роботи студентів (ступінь вищої освіти бакалавр) всіх форм навчання за нехімічними напрямками. Житомир : Житомирська політехніка, 2024. 141 с. URL: https://library.ztu.edu.ua/ftextslocal/Skyba1.pdf (дата звернення: 23.06.2025).
2. Скиба, Г. В., Герасимчук, О. Л., Корбут, М. Б., Кірейцева, Г. В. Аналітична хімія природного середовища : навчальний посібник. Житомир : Державний університет "Житомирська політехніка", 2022. 164 с.
3. Потапенко, Е. В., Ісаєнко, І. П., Бикадорова, Н. О. Органічна хімія : навчальний посібник для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальностей «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології», «Екологія», «Агрономія». Полтава : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2024. 109 с.
4. Роговик, Л. Й., Крачан, Т. М. Хімія : навчальний посібник. Кам'янець-Подільський, 2021. 269 с. URL: http://188.190.43.194:7980/jspui/bitstream/123456789/13381/1/Посібник%20Хімія.pdf (дата звернення: 23.06.2025).
5. Швед, О. М., Ютілова, К. С., Богза, С. Л., Розанцев, Г. М. Термодинамічні та кінетичні аспекти хімічних реакцій : навчальний посібник. Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса, 2021. 144 с. URL: http://r.donnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/1798/51\_Термодинамічні%20та%20кінетичні%20аспекти\_верстка\_остаточний.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення: 23.06.2025).
6. Кірєєв, О. О., Гапон, Ю. К., Чиркіна, М. А., Христич, О. В. Хімія: збірник завдань та тестів. Харків : НУЦЗУ, 2021. 93 с. URL: http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/18648/1/Хімія\_Збірник%20завдань%20та%20тестів.pdf (дата звернення: 23.06.2025).

## Допоміжна

1. Скиба Г.В. Курс загальної хімії. Навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей закладів вищої освіти. - Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2019. 120 с.
2. Загальна хімія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей / Укладачі : Назарко І.С., Вічко О.І. – Тернопіль :

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – 192 с.

1. ДСТУ ISO\IEC 17025-2006 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій.
2. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України від 24.02.2014 р.

# Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека Державного університету «Житомирська політехніка» (адреса: м. Житомир, вул. Чуднівська 103, режим доступу: <https://lib.ztu.edu.ua/>
2. Електронна бібліотека літератури із загальної хімії: веб-сайт.

URL: [https://techemy.com](https://techemy.com/)