



Міністерство освіти і науки України
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Природничий факультет
Кафедра хімії
РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(СИЛАБУС)

Ізомерія органічних сполук
Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Хімія)»

6-й семестр, 2022 рік вступу
Денна форма навчання



Галузь знань
01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність
014.06 Середня освіта (Хімія)
Освітній рівень
перший (бакалаврський)

**Кафедра
та викладач**

Кафедра хімії
Викладач/викладачі: *Толмачова Валентина Сергіївна*
Лінк на профіль викладача на сайті факультету чи у Google Scholar <https://surl.li/nghssa>
E-mail: (адреса корпоративної пошти викладача): v.s.tolmachova@udu.edu.ua
Лінк на курс в Moodle: <https://moodle.udu.edu.ua/course/index.php?categoryid=62>

**I. Основна мета/цілі
навчання**

Освітній компонент «**Ізомерія органічних сполук**» спрямований на розвиток розуміння важливості ізомерії в органічній хімії, біології, медицині, формування навичок аналізу структурних і стереохімічних аспектів ізомерів, готовності вирішувати практичні завдання під час виконання синтезів та інших досліджень.

Мета освітнього компонента «**Ізомерія органічних сполук**» полягає у наданні здобувачам вищої освіти сучасних знань про різноманітність структурних і просторових ізомерів, розуміння їх природи, фізико-хімічних характеристик та біологічного значення, розвиток навичок аналізу і прогнозування відповідних властивостей у хімічних реакціях.

Завдання включають: вивчення типів ізомерії, розуміння принципів стереохімії, аналіз зв'язку між будовою і властивостями ізомерів, ознайомлення з методами ідентифікації та розділення ізомерів, вивчення біологічної ролі ізомерів, формування навичок аналізу та прогнозування ізомерних ефектів, застосування знань про ізомери у синтезі нових сполук.

**II. Місце вибіркової
навчальної
дисципліни в**

Навчальна дисципліна «Ізомерія органічних сполук» входить до вибіркової частини циклу професійної підготовки (ОК поглибленої підготовки за спеціальністю)
BB2.2.02

**освітньо-
професійній програмі**

**III. Обсяг
вибіркової
навчальної
дисципліни**

Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	36
Лекційні заняття	12
Лабораторні заняття	24
Самостійна робота	54

**IV. Короткий зміст
вибіркової
навчальної
дисципліни**

Модуль 1. Структурна ізомерія

Тема 1. Поняття про конституцію органічних сполук.

Тема 2. Структурна статична ізомерія вуглеводнів.

Тема 3. Структурна статична ізомерія функціональних похідних вуглеводнів.

Тема 4. Структурна динамічна ізомерія.

Модуль 2. Просторова ізомерія.

Тема 1. Історичні аспекти становлення стереоізомерії.

Тема 2. Конформаційна ізомерія.

Тема 3. Геометрична ізомерія.

Тема 4. Оптична ізомерія: енантіомерія, σ -діастереомерія.

Тема 5. Методи встановлення конфігурації хіральних молекул. Методи розділення стереоізомерів.

Тема 6. Стереοізомерія у природі: колір, смак, запах. Стереοізомерія полімерів, лікарських засобів, пестицидів.

**V. Результати
навчання**

Компетентності	Результати
----------------	------------

ЗК4. Здатність реагувати на зміни, діяти в умовах невизначеності та багатозадачності, розв'язувати проблеми та долати труднощі на основі розуміння предметної області та професійної діяльності, організовувати час, планувати і реалізовувати проекти, які мають культурну, суспільну або фінансову цінність.

ЗК6. Здатність критично і відповідально використовувати інформаційні, цифрові та комунікаційні технології для управління інформацією, власного розвитку і спілкування; здатність застосовувати їх у навчанні та інших життєвих ситуаціях, дотримуючись принципів академічної доброчесності.

ФК 6. Здатність до перенесення системи наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, здійснення моделювання та структурування навчального контенту.

ФК 7. Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з хімії, здійснювати інтегроване навчання й оцінювати нову інформацію та інтерпретувати її в контексті формування природничо-наукової картини світу.

ПК 2. Володіння сучасною хімічною мовою: номенклатурою неорганічних та органічних сполук, хімічною символікою і термінологією.

РН4. Обізнаний/а із сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності, зокрема, з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у професійній діяльності.

РН10. Демонструє вміння навчати учнів державною мовою, формувати та розвивати їх мовно-комунікативні компетентності засобами хімії та інтегрованого навчання; генерує обґрунтовані думки в галузі професійних знань як для фахівців, так і для широкого загалу державною та іноземною мовами.

ПРН 2. Знає та розуміє основні концепції, закони, теорії та загальну структуру хімічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.

ПРН 8. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для пояснення будови, властивостей і класифікації неорганічних і органічних речовин, періодичної зміни властивостей хімічних елементів та їх сполук, утворення хімічного зв'язку, напрямку та швидкості перебігу хімічних реакцій та фізико-хімічних процесів.

ПРН 11. Демонструє обізнаність щодо новітніх досягнень науки і техніки на засадах базових хімічних знань та уміє інтегрувати знання з різних галузей природничих наук для вирішення теоретичних та/або практичних завдань.

ПРН 14. Володіє сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями, вміє застосовувати їх для презентування результатів теоретичних та експериментальних досліджень.

VI. Порядок і критерії оцінювання

Форми поточного контролю: *усний контроль* у вигляді захисту лабораторних робіт, *практичний* – виконання лабораторних робіт, завдань для самостійного опрацювання; *письмовий* – виконання модульних контрольних робіт.

вид діяльності	кількість	оцінка	сума балів
виконання і захист лабораторної роботи	7	5	35

модульна контрольна робота	2	20	40
завдання для самостійного опрацювання	5	5	25
разом			100

Форма підсумкового контролю: **залік**.

VII. Політика курсу Політика навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності та визначається системою вимог, які ставляться до здобувачів вищої освіти в УДУ імені Михайла Драгоманова.

VIII. Основні інформаційні ресурси

1. A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds. Recommendation 199 / R. Panico, W. I. Powell, Jean-Claude Richer (senior ed.). 190 p.
2. Ковтуненко В. О. Загальна стереохімія. Київ : Кондор, 2009. 366 с.
3. Eliel E. L., Wilen S. H. Stereochemistry of Organic Compounds. 1st ed. Wiley-Interscience, 1994. 1296 p.
4. Статична та динамічна стереохімія : навч. посіб. / уклад.: О. М. Швед, М. А. Сінельникова, Ю. М. Беспалько. Вінниця : ДонНУ, 2013. 136 с.
5. Ластухін Ю. О., Воронов С. А. Органічна хімія. Львів : Центр Європи, 2006. 813 с.
6. Домбровський А. В., Найдан В. М. Органічна хімія : навч. посіб. для студ. природничо-географ. ф-тів пед. ін-тів. Київ : Вища шк., 1992. С. 461–491.
7. Черних В. П., Зименковський Б. С., Гриценко І. С. Органічна хімія : у 3 кн. Кн. 3. Гетероциклічні та природні сполуки. Харків : Основа, 1997. 256 с.

Обговорено та затверджено на засіданні кафедри хімії протокол №6 від 15 січня 2025 р.