

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Навчально-науковий інститут хімії та екології
Кафедра органічної та фармацевтичної хімії

СИЛАБУС
вибіркового освітнього компонента
ОСНОВИ ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ДУХМЯНИХ, БАРВНИХ ТА
СТРУКТУРОУТВОРЮЮЧИХ РЕЧОВИН

підготовки бакалавра

Силабус освітнього компонента «ОСНОВИ ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ДУХМЯНИХ, БАРВНИХ ТА СТРУКТУРОУТВОРЮЮЧИХ РЕЧОВИН» підготовки бакалавра

Розробник: Цісар О.В., доцент кафедри органічної та фармацевтичної хімії, кандидат хімічних наук

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:

_____  _____ к.х.н., доц. Савчук Т.І.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри органічної та фармацевтичної хімії

протокол № 7 від 3 лютого 2026 р.

Завідувач кафедри: _____  _____ д.х.н., проф. Сливка Н.Ю.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна /освітньо-наукова/освітньо-творча програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма здобуття освіти	G Інженерія, виробництво та будівництво G13 Харчові технології Харчові технології бакалавр	Вибірковий
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 2-ий
ІНДЗ: <u>немає</u>		Семестр 4-йй
		Лекції 10 год.
		Практичні (семінарські) 20 год.
		Самостійна робота 110 год.
		Консультації 10 год.
Мова навчання		Форма контролю: залік
		українська

II. Інформація про викладача (-ів)

ППІ *Цісар Оксана Володимирівна*

Науковий ступінь *кандидат хімічних наук*

Посада *доцент кафедри органічної та фармацевтичної хімії*

Контактна інформація +380971757921.; e-mail: TSISAR.OKSANA@vnu.edu.ua

Дні занять <https://ps.vnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис освітнього компонента

- Анотація курсу.** Силабус вибіркового освітнього компонента «Основи органічної хімії духмяних, барвних та струкутроутворюючих речовин» складено з урахуванням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня.
- Мета і завдання освітнього компонента.** Метою освітнього компонента є отримання здобувачами необхідних знань про класифікацію, склад, будову, властивості та способи добування натуральних та синтетичних духмяних, смакових, барвних органічних сполук, структуроутворюючих речовин, на основі яких створюються сучасні харчові добавки. **Завданням** освітнього компонента є: сформувати у здобувачів освіти системні знання з органічної хімії духмяних, смакових, барвних та структуроутворюючих речовин природного і синтетичного походження; ознайомити з класифікацією, хімічною будовою, фізико-хімічними властивостями та функціональним призначенням основних класів ароматичних, барвних і структуроутворюючих органічних сполук; розкрити хімічні основи методів добування, модифікації та стабілізації зазначених речовин у харчових системах; сформувати уявлення про взаємозв'язок хімічної структури речовин з їх органолептичними та технологічними властивостями; навчити аналізувати склад і функціональну роль харчових добавок у рецептурах харчових продуктів; розвинути навички застосування набутих теоретичних знань для розв'язання професійно орієнтованих задач у сфері харчових технологій та контролю якості;

сприяти формуванню здатності до самостійного опрацювання науково-технічної інформації та побудови індивідуальної освітньої траєкторії.

3. Soft skills.

Критичне мислення – здатність аналізувати хімічну інформацію, оцінювати властивості та доцільність використання органічних сполук у харчових системах.

Аналітичні навички – уміння порівнювати, узагальнювати та систематизувати дані щодо складу, будови й функціональних властивостей речовин.

Навички розв’язання проблем – здатність знаходити обґрунтовані рішення у професійно орієнтованих ситуаціях, пов’язаних із доббором харчових добавок.

Комунікативні навички – уміння чітко й аргументовано представляти результати навчальної діяльності, брати участь у фахових дискусіях.

Командна робота – здатність ефективно взаємодіяти в групі під час виконання спільних навчальних завдань і проєктів.

Самоорганізація та тайм-менеджмент – уміння планувати власну навчальну діяльність у межах індивідуальної освітньої траєкторії.

Навички самонавчання – здатність до самостійного опрацювання наукових джерел і постійного оновлення професійних знань.

Відповідальність та академічна доброчесність – усвідомлення відповідальності за результати власної роботи та дотримання етичних норм у навчанні.

4. Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1. Духмяні та смакові речовини. Одержання та основи аналізу. Застосування в харчовій промисловості.						
Тема 1. Предмет хімії духмяних, смакових, барвних, структуроутворюючих речовин.	19	1	2	15	1	ДС/РМГ/10
Тема 2. Ефірні олії. Методи добування, аналізу. Застосування ефірних олій.	22	1	4	16	1	ДБ/РМГ/10
Тема 3. Ароматичного та гетероциклічного рядів. Синтетичні духмяні речовини. Методи одержання та застосування в харчовій, фармацевтичній, інших галузях промисловості.	19	1	2	15	1	ДС/РМГ/10
Тема 4. Смакові речовини, модифікатори смаку. Підсолонкувачі та цукрозамінники. Регулятори	22	2	2	16	2	ДБ/РМГ/10 КР/15

кислотності. Застосування в харчовій промисловості						
Разом за модулем 1	82	5	10	62	5	55
Змістовий модуль 2. Барвники та структуроутворюючі речовини. Методи одержання та застосування.						
Тема 5. Барвники, Фіксатори забарвлення. Зв'язок структури та кольору речовин.	20	1	2	16	1	ДБ/РМГ/10
Тема 6. Натуральні та синтетичні барвники, методи одержання, застосування, переваги та недоліки.	24	2	4	16	2	ДС/РМГ/10
Тема 7. Структуроутворюючі речовини. Згущувачі, емульгатори. Методи одержання та застосування в харчовій промисловості.	24	2	4	16	2	ДБ/РМГ/10 КР/15
Разом за модулем 2	68	5	10	48	5	45
Всього годин/Балів	150	10	20	110	10	100

Форма контролю*: ДС – дискусія, ДБ – дебати, РМГ – робота в малих групах, КР – контрольна робота

- Завдання для самостійного опрацювання.
- Опрацювання теоретичного матеріалу з класифікації духмяних, смакових, барвних і структуроутворюючих органічних сполук природного та синтетичного походження;
- Вивчення хімічної будови, фізико-хімічних властивостей і механізмів дії основних класів ароматичних і барвних речовин;
- Аналіз джерел отримання та способів синтезу окремих представників духмяних, барвних і структуроутворюючих сполук;
- Опрацювання сучасних наукових публікацій і нормативних документів щодо застосування харчових добавок у харчовій промисловості;
- Підготовка рефератів, доповідей або презентацій з окремих тем дисципліни;
- Виконання індивідуальних завдань з аналізу складу та функціональної ролі органічних речовин у рецептурах харчових продуктів;
- Розв'язання тестових і ситуаційних завдань з метою закріплення теоретичних знань;
- Опрацювання термінології та складання глосарію основних понять дисципліни;
- Підготовка до підсумкового контролю знань.

IV. Політика оцінювання

Оцінювання навчальних досягнень з ОК «Основи органічної хімії духмяних, барвних та структуроутворюючих речовин» здійснюється за 100-бальною шкалою згідно «ПОЛОЖЕННЯ про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки».

Політика викладача щодо здобувача освіти: здобувач освіти повинен відвідувати лекції та практичні заняття. Пропущені без поважних причин заняття потрібно відпрацювати: підготувати конспект лекції, пройти опитування по темі практичного заняття.

Політика щодо академічної доброчесності: усі навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю студент повинен виконувати самостійно; надавати посилання на

джерела інформації в разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримуватися норм законодавства про авторське право і суміжні права; надавати достовірну інформацію про результати власної освітньої (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: у випадку пропуску лекції без поважної причини здобувач освіти готує конспект до наступного практичного заняття. До закінчення вивчення модуля здобувач освіти повинен відпрацювати усі практичні заняття в назначений викладачем час.

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті: результати навчання, отримані у формальній, неформальній та інформальній освіті, визнаються відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки».

V. Підсумковий контроль

Формою підсумкового семестрового контролю є залік. Виставляється за результатами поточної роботи за умови, що здобувач освіти виконав ті види навчальної роботи, які визначені силабусом освітнього компонента. У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми. У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 100 балів). Мінімальна позитивна кількість балів для "Зараховано" – 60 балів (зі 100).

У випадку, якщо здобувач освіти протягом поточної роботи набрав менше як 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анулюються. Максимальна кількість балів на залік під час ліквідації академічної заборгованості – 100.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ

1. Предмет і завдання хімії духмяних, смакових, барвних та структуроутворюючих речовин.
2. Значення цих речовин у харчовій, фармацевтичній та суміжних галузях промисловості.
3. Класифікація органічних речовин за функціональним призначенням у харчових системах.
4. Загальна характеристика та класифікація духмяних речовин.
5. Хімічний склад ефірних олій та їх фізико-хімічні властивості.
6. Методи добування ефірних олій (дистиляція, екстракція, пресування тощо).
7. Методи аналізу та контролю якості ефірних олій.
8. Застосування ефірних олій у харчовій, фармацевтичній та косметичній промисловості.
9. Духмяні речовини аліфатичного ряду: будова, властивості, приклади.
10. Аліциклічні та ароматичні духмяні речовини: хімічна характеристика та застосування.
11. Гетероциклічні сполуки як носії запаху.
12. Синтетичні духмяні речовини: класифікація та переваги використання.
13. Основні методи одержання синтетичних духмяних речовин.
14. Використання синтетичних ароматизаторів у харчовій та фармацевтичній промисловості.
15. Смакові речовини: класифікація та хімічна природа.
16. Модифікатори смаку та їх роль у харчових продуктах.
17. Підсолоджувачі та цукрозамінники: класифікація, будова, властивості.
18. Регулятори кислотності: хімічна характеристика та застосування.

19. Особливості використання смакових добавок у харчовій промисловості.
20. Барвники: класифікація та загальна характеристика.
21. Хімічна природа фіксаторів забарвлення та їх функціональне призначення.
22. Зв'язок між хімічною будовою речовин та їх кольором.
23. Вплив умов середовища на стабільність забарвлення.
24. Натуральні барвники: джерела, методи одержання, застосування.
25. Синтетичні барвники: особливості будови та властивостей.
26. Переваги та недоліки натуральних і синтетичних барвників.
27. Безпека та регламентація використання барвників у харчовій промисловості.
28. Структуроутворюючі речовини: класифікація та функціональна роль.
29. Згущувачі: хімічна природа, механізм дії, застосування.
30. Емульгатори: будова, властивості та принцип дії.
31. Методи одержання структуроутворюючих речовин.
32. Застосування структуроутворюючих речовин у харчовій промисловості.

VI. Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є залік

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
0–59	Незараховано (необхідне перескладання)

VI. Рекомендована література

Базова література

1. Воронов С.А., Дончак В.А., Когут А.М. Органічна хімія: підручник для студентів закладів вищої освіти. Л.: Львівська політехніка, 2021. 488 с.
2. Мороз І. А., Гулай О. І., Шемет В. Я. Харчова хімія : навч. посіб. Луцьк : Відділ іміджу та промоцій ЛНТУ, 2022. 236 с.
3. Борок С.Д., Дійчук В.В., Воробець М.М., Сема О.В. Хімія смаку, кольору і запаху: навч. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2020. 80 с.

Допоміжна література

1. Основи органічної хімії духмяних, барвних і структуроутворюючих речовин [Електронний ресурс]: курс лекцій для здобувачів освіт. ступ. "Бакалавр" спец. 181 "Харчові технології" освіт.-проф. програми "Харчові технології та інженерія" ден. та заоч. форм навч. / Н. Ю. Зінченко, Н. В. Сімурова ; Нац. ун-т харч. технол. Київ : НУХТ, 2021. 133 с.

2. Використання гідролоїдів в харчовій промисловості [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. Т. П. Фесун] :– Київ, НУХТ, Наук.-техн. б-ка, 2021. 236 с.