

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра загальної, органічної та фізичної хімії

Факультет (ННІ) захисту рослин, біотехнологій та екології
(назва)

“ _____ ” _____ 20__ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОРГАНІЧНА ХІМІЯ**

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність Н1 - Агрономія

Освітня програма Захист і карантин рослин

Факультет (ННІ) Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробники: Кротенко Вікторія Володимирівна, кандидат хімічних наук,
доцент кафедри загальної, органічної та фізичної хімії

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни «Хімія органічна»

Мета: формування у студентів теоретичних основ органічної хімії, практичних умінь та навичок в роботі з різними типами органічних сполук, вивчення специфічних особливостей їх поведінки у хімічних реакціях, набуття досвіду роботи у хімічній лабораторії для розв'язання конкретних практичних завдань, формуванню наукового світогляду та наукового погляду на природу та захист оточуючого середовища.

Курс органічної хімії повинен стати основою для вивчення спеціальних дисциплін: хімічний захист, фізіологія рослин та екологічних дисциплін.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	Н1 «Агрономія»	
Освітня програма	Захист і карантин рослин	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Курс(рік підготовки)	1(2026-2027)	1
Семестр	2	
Лекційні заняття	15 год.	2
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	30 год.	8
Самостійна робота	75 год.	110
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів теоретичних основ органічної хімії, практичних умінь та навичок в роботі з різними типами органічних сполук, вивчення специфічних особливостей їх поведінки у хімічних реакціях, набуття досвіду

роботи у хімічній лабораторії для розв'язання конкретних практичних завдань, формуванню наукового світогляду та наукового погляду на природу та захист оточуючого середовища.

Курс хімії повинен стати основою для вивчення спеціальних дисциплін: біохімія, фізіологія рослин та екологічних дисциплін.

Завдання:

- сформуувати комплекс хімічних знань про речовини та механізми реакцій;
- виявлення закономірностей взаємозв'язку між будовою і структурою хімічних сполук;
- навчити встановлювати співвідношення між складовими частинами речовини, а також окремі компоненти у сумішах;
- навчити описувати основні закономірності хімічних процесів;
- розвинути навички та вміння використовувати сучасні досягнення органічної хімії в технологічних процесах і виробництвах.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Органічної хімії» (за їх наявності) Хімія: неорганічна та аналітична

Набуття компетентностей

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук..

загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни(ПРН):

ПРН4. Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Найважливіші теоретичні положення органічної хімії. Вуглеводні аліфатичного та карбоциклічного ряду.														
Тема 1. Вступ. Найважливіші теоретичні положення органічної хімії. Вуглеводні аліфатичного ряду.	1-2	16	2		4		10	20	2		2			16
Тема 2. Ароматичні вуглеводні. Терпени, галогенопохідні, циклоалкани	3-4	20	2		4		14	14						16
Разом за змістовим модулем 1		36	4		8		24	34	2		2			32
Змістовий модуль 2. Оксигеновмісні органічні сполуки.														
Тема 3. Гідроксильні органічні речовини: спирти, феноли	5-6	16	2		4		10	14						14
Тема 4. Карбонільні та карбоксильні сполуки: альдегіди, кетони, карбонові кислоти, жири	7-9	24	2		6		16	20			2			16
Разом за змістовим модулем 2		40	4		10		26	34			2			30
Змістовий модуль 3. Вуглеводи. Нітрогеновмісні органічні речовини. Гетероциклічні сполуки.														
Тема 5. Вуглеводи: моно-, ди- та полісахариди	10-11	16	2		4		10	20			2			16
Тема 6. Аміни. Аміноспирти. Амінокислоти. Білки.	12-14	14	3		6		5	16			2			16
Тема 7. Гетероциклічні сполуки. Нуклеїнові кислоти	15	14	2		2		10	16						16
Разом за змістовим модулем 3		44	7		12		25	52			4			32
Усього годин		120	15		30		75	120	2		8			110
Курсовий проект (робота) _____ (якщо є в робочому навчальному плані)			-	-	-		-		-	-	-			-
Усього годин		120	15		30		75	120	2		8			110

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Найважливіші теоретичні положення органічної хімії. Вуглеводні аліфатичного ряду. Арени, терпени.	2
2	Галогенопохідні, циклоалкани	1
3	Гідроксильні органічні речовини: спирти, феноли. Карбонільні та карбоксильні сполуки: альдегіди, кетони.	4
4	Карбонільні та карбоксильні сполуки: карбонові кислоти, жири	2
5	Вуглеводи: моносахариди, дисахариди, полісахариди	2
6	Аміни. Аміноспирти. Амінокислоти, білки	2
7	Гетероциклічні сполуки. Нуклеїнові кислоти	2

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Якісний елементний аналіз	2
2	Вуглеводні. Одержання та вивчення властивостей метану, етилену, ацетилену. Галогенопохідні вуглеводнів	2
3	Арени. Вивчення властивостей бензену, толуену, нафталіну. Терпени	2
4	Модульна контрольна робота «Вуглеводні»	2
5	Вивчення властивостей спиртів, фенолів	2
6	Альдегіди та кетони. Одержання, хімічні властивості.	2
7	Карбонові кислоти. Вивчення властивостей. Ароматичні кислоти.	2
8	Естери та жири. Омилення жиру.	2
9	Вивчення властивостей моносахаридів та дисахаридів	2
10	Полісахариди. Вивчення властивостей.	2
11	Модульна контрольна робота «Оксигеновмісні органічні сполуки»	2
12	Аміни та амідні кислот. Вивчення їх властивостей.	2
13	Амінокислоти та білки. Вивчення їх властивостей.	2
14	Гетероциклічні сполуки.	2
15	Модульна контрольна робота « Вуглеводи. Нітрогеновмісні та гетероциклічні сполуки».	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Природні джерела вуглеводнів, використання вуглеводнів	6
2	Використання галогенопохідних	6
3	Природні джерела терпенів, одержання, використання	6
4	Високомолекулярні сполуки	6
5	Промислові методи одержання спиртів. Очищення спиртів(ректифікація)	6
6	Карбонільні сполуки	6
7	Карбоксильні сполуки	6
8	Генетичний зв'язок органічних сполук	8
9	Амінокислоти	8
10	Білки	8
11	Біологічне значення гетероциклічних сполук	9

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних/практичних, розрахункових/графічних робіт, проектів

7. Методи навчання:

- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму;
- самостійна робота (виконання завдань);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Найважливіші теоретичні положення органічної хімії. Вуглеводні аліфатичного та карбоциклічного ряду.		
Лабораторна/практична робота 1		20
Лабораторна/практична робота 2		20
Лабораторна/практична робота 3		15
Лабораторна/практична робота 4		15
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Оксигеновмісні органічні сполуки.		
Лабораторна/практична робота 5		20
Лабораторна/практична робота 6		20
Лабораторна/практична робота 7		15
Лабораторна/практична робота 8		15
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Вуглеводи. Нітрогеновмісні органічні речовини. Гетероциклічні сполуки		
Лабораторна/практична робота 9		15
Лабораторна/практична робота 10		15
Лабораторна/практична робота 11		15
Лабораторна/практична робота 12		15
Модульна контрольна робота 3.		30
Самостійна робота		10
Всього за модулем 3		100
Навчальна робота		$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$
Екзамен/залік		30
Всього за курс		(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100
Курсовий проект/робота (за наявності)		-

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедайнів та перескладання	<i>НАПРИКЛАД:</i> роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної	<i>НАПРИКЛАД:</i> списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові

добросовісності	роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	<i>НАПРИКЛАД:</i> відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=348597>)
2. Методичні рекомендації для лабораторних робіт з дисципліни «Органічна хімія». Видання для студентів спеціальності Н1 Агрономія («Захист та карантин рослин»), Ступінь освіти «Бакалавр». В.В.Кротенко, О.І.Хижан. К.: Видавничий центр НАУ, 2026.- 160 с.
3. «Organic chemistry» Guidelines for laboratory work for students specialising in Н1 – Agronomy (Educational program «Plant protection and quarantine») V.V.Krotenko, , О.І. Khizhan. К.: Видавничий центр НАУ, 2026.- 154 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Berezhnyi E., Krotenko V., Khyzhan O., Nesterova K. Organic, Physical and Colloidal Chemistry. Textbook: Навчальний посібник англійською мовою. Київ: Видавничий Центр Нубіпу, 2025. – 319 С.
2. Berezhnyi E., Krotenko V., Kovshun L., Zhyla R.S. Organic chemistry. Tutorial. Second edition: навчальний посібник англійською мовою. Київ: Видавничий центр НУБіПУ, 2024.- 580 с.
3. Berezhnyi E.O., Kovshun L.O., Krotenko V.V., Zhyla R.S. Organik chemistry: Tutorial. – К.: НУБіП України, 2022. – 558 с.
4. Berezhnyi E., Krotenko V., Kovshun L. «Organic, Bioorganic, Physical and Colloid Chemistry» К.: НУБіП України, 2020. - 446 с.
5. Хижан О.І., Ковшун Л.О. Науково-методологічні основи лабораторного контролю безпечності сільськогосподарської продукції. Монографія. К.: НУБіП України, 2022.- 448 с.
6. Tereshchenko N.Yu., Kovshun L.O., Khyzhan O.I., Nesterova K.A.. Methodology of laboratory control for the production of safe plant products. Monograph. Kyiv: NULES of Ukraine, 2021.- 480 p.
7. Березан Ольга. Органічна хімія. К.: Видавництво Підручники і посібники, 2020.- 208 с.
8. Електронна база бібліотеки НУБіП України