

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

## **СИЛАБУС**

вибіркового освітнього компонента

### **СУЧАСНІ АСПЕКТИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

підготовки бакалавра

Луцьк – 2026

**Силабус освітнього компонента** «Сучасні аспекти та технології переробки відходів харчових виробництв» підготовки бакалавра.

**Розробник:** Юрченко О.М., доцент кафедри неорганічної та фізичної хімії, кандидат фізико-математичних наук.

**Погоджено**

Гарант освітньо-професійної програми

к.х.н., доц.



Савчук Т.І.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри неорганічної та фізичної хімії

протокол № 5 від 26 січня 2026 р.

Завідувач кафедри: д.х.н., проф.



Гулай Л.Д.



## I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань: 18 Виробництво та технології Спеціальність: 181 Харчові технології Освітньо-професійна програма: «Харчові технології» Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Нормативна
Кількість годин/кредитів <u>150/5</u>		Рік навчання 3
		Семестр 6
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 10 год.
		Практичні 20 год.
		Самостійна робота 110 год.
Мова навчання		Консультації 10 год.
	Форма контролю: залік	
		українська

## II. Інформація про викладача

Прізвище, ім'я та по батькові	Юрченко Оксана Миколаївна
Науковий ступінь	к. ф.-м.н.
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри неорганічної та фізичної хімії
Контактна інформація	0951752486, <a href="mailto:yurchenko.oksana@vnu.edu.ua">yurchenko.oksana@vnu.edu.ua</a>
Дні занять	<a href="http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700">http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700</a>

## III. Опис дисципліни

### 1. Анотація курсу.

Силабус вибіркового освітнього компонента «Сучасні аспекти та технології переробки відходів харчових виробництв» складено з урахуванням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти рівня «бакалавр».

Вибірковий освітній компонент «Сучасні аспекти та технології переробки відходів харчових виробництв» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти системних знань про джерела утворення, склад і властивості відходів харчових виробництв, а також сучасні технологічні, екологічні та організаційні підходи до їх утилізації та переробки. У межах освітнього компонента розглядаються інноваційні технології зменшення, повторного використання та переробки відходів харчової промисловості, методи одержання вторинних ресурсів, енергії та біопродуктів, а також принципи циркулярної економіки та сталого розвитку.

Особлива увага приділяється екологічній безпеці, ресурсоефективності та відповідності технологій чинним нормативним вимогам, а також практичним аспектам впровадження сучасних рішень у харчових виробництвах.

### 2. Мета та завдання вивчення дисципліни

Метою вивчення вибіркового освітнього компонента «Сучасні аспекти та технології переробки відходів харчових виробництв» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо сучасних методів управління, переробки та утилізації відходів харчових виробництв з метою зменшення негативного впливу на довкілля,

підвищення ефективності використання ресурсів та впровадження принципів сталого розвитку у професійній діяльності.

#### **Завдання дисципліни**

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- ознайомлення з класифікацією, характеристиками та джерелами утворення відходів харчових виробництв;
- вивчення екологічних, санітарних і технологічних проблем, пов'язаних з утворенням відходів у харчовій промисловості;
- аналіз сучасних технологій утилізації та переробки відходів харчових виробництв;
- формування знань щодо отримання вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів з відходів;
- ознайомлення з нормативно-правовими вимогами у сфері поводження з відходами;
- розвиток умінь оцінювати ефективність і екологічну безпеку технологій переробки відходів;
- формування навичок застосування принципів циркулярної економіки у харчових виробництвах.
- 

#### **3. Soft skills, що формуються під час вивчення освітнього компонента:**

- екологічне мислення – усвідомлення відповідальності за вплив виробничої діяльності на довкілля;
- критичне та системне мислення – здатність аналізувати технологічні та екологічні процеси;
- аналітичні навички – уміння оцінювати ефективність і доцільність технологій переробки відходів;
- інноваційність і креативність – здатність пропонувати сучасні рішення у сфері управління відходами;
- навички прийняття рішень – вибір оптимальних технологічних підходів у конкретних виробничих умовах;
- командна робота та комунікація – уміння працювати у міждисциплінарних командах;
- відповідальність і самоорганізація – дотримання екологічних та професійних стандартів.

#### 4. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ. (Семін.)	Лаб.	Конс.	Сам.	*Форма контролю/ Бали
<b>Змістовий модуль 1. Екологічна ситуація та вплив харчової промисловості на довкілля</b>							
Тема 1. Екологічна ситуація у сучасному світі та в Україні	16	1	2			13	УО/РЗ/10 3/7
Тема 2. Екологічні проблеми харчової промисловості Основні екологічні ризики харчових виробництв. Види негативного впливу на довкілля. Взаємозв'язок харчової промисловості та сталого розвитку	18	1	2		2	13	УО/РЗ/10 3/7
Тема 3. Техногенний вплив підприємств харчової промисловості на довкілля	18	1	2		2	13	УО/РЗ/10 3/7
Разом за змістовим модулем 1	52	3	6		4	39	30
<b>Змістовий модуль 2. Відходи харчових виробництв та сучасні технології їх переробки</b>							
Тема 4. Принципи створення маловідходних та ресурсоефективних технологічних процесів. Концепція маловідходних і безвідходних технологій. Шляхи зменшення утворення відходів. Повторне використання ресурсів	16	1	2			13	УО/РЗ/10 3/7
Тема 5. Основні типи відходів харчових виробництв та напрями їх переробки. Класифікація відходів харчової промисловості. Загальні технологічні підходи до їх утилізації та переробки	18	1	2		2	13	УО/РЗ/10 3/7
Тема 6. Технології переробки відходів у галузях харчової промисловості. Виробництво борошна та круп. Крохмально-патокова промисловість Цукрова промисловість.	17	2	2			13	УО/РЗ/10 3/7
Тема 7. Технології переробки відходів у галузях харчової промисловості. Виробництво рослинних олій. Молочна, м'ясна, промисловість. Виробництво спирту, вина, коньяку, пива. Консервна промисловість.	19	2	2		2	13	УО/РЗ/10 3/7
Тема 8. Раціональне використання водних ресурсів у харчових виробництвах.	20	1	4		2	13	УО/РЗ/10 3/7
Контрольна робота	7		2			6	КР/20
Разом за змістовим модулем 2	98	7	14		6	71	70
Всього	150	10	20		10	110	100

\*Форма контролю Т – тести, РЗ – розв'язування задач, КР – контрольна робота, Р – реферат, УО- усне опитування.

## Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Вид роботи	К-ть год.
1	Ретельне знайомство з усіма темами курсу, по 5 год. на тему (5 тем по 8 год.)	40
2	Підготовка до практичних робіт: ознайомлення з задачами, по 8 год на заняття (8 занять по 8 год.)	64
3	Підготовка до контрольної роботи, 6 год	6
<b>Разом</b>		<b>110</b>

## IV. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання навчальних досягнень з ОК 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 змістового модуля здобувач освіти повинен відпрацювати усі практичні заняття у призначений 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

Вивчення освітнього компонента здійснюється впродовж одного семестру на другому році навчання (3-й семестр). Форма контролю – залік. Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється під час поточного контролю за результатами виконання тих видів робіт, які передбачені силабусом.

Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу на підставі результатів виконання ним усіх видів навчальних робіт, передбачених навчальною програмою. Семестровий залік виставляється за результатами поточного контролю на практичних заняттях та індивідуальних завдань. Якщо протягом семестру студент набрав 60 і більше балів, він може отримати залік, не складаючи його.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки (менше 60 балів) або за бажанням підвищити свій результат студент складає залік. (На залік виносяться усі теоретичні питання, що охоплюють весь матеріал, що вивчався протягом курсу). При цьому він може набрати від 0 до 100 балів, де 60 балів і вище – задовільна /позитивна оцінка

## ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ

1. Охарактеризуйте екологічну ситуацію у сучасному світі.
2. Охарактеризуйте екологічну ситуацію на Україні.
3. Охарактеризуйте екологічну ситуацію у Волинській області
4. Охарактеризуйте пріоритетні напрями екологічної стратегії України.
5. Що таке екологізація промислових виробництв?
6. Охарактеризуйте стан водних ресурсів на Україні.
7. Що таке водомісткість виробництва? Наведіть приклади водомісткості різних харчових виробництв.
8. Охарактеризуйте категорії на які поділяється технічна вода.
9. На які види поділяються водоймища для водокористування?
10. Охарактеризуйте стан атмосферного повітря на Україні.
11. Охарактеризуйте стан земельних ресурсів на Україні.
12. Як можна поділити джерела викидів в атмосферу за походженням?
13. Що таке організовані та неорганізовані викиди в атмосферу? Наведіть приклади.
14. Розкажіть про принципи створення маловідходних ресурсоощадних технологічних процесів.
15. Охарактеризуйте основні види забруднень стічних вод підприємств зернопереробної промисловості.
16. Охарактеризуйте основні види викидів в атмосферу підприємствами зернопереробної промисловості.
17. Охарактеризуйте стічні води хлібопекарських виробництв.
18. Що таке хімічне та біохімічне споживання кисню?
19. Охарактеризуйте основні види викидів в атмосферу хлібопекарськими підприємствами.
20. Охарактеризуйте стічні води виробництва цукру.
21. Охарактеризуйте тверді відходи виробництва цукру.
22. Розкажіть про харчову цінність зародка зерна, як його переробляють та для чого використовують.
23. Розкажіть про пшеничні висівки та їх використання.
24. Розкажіть про кукурудзяний зародок та його використання.
25. Розкажіть про відходи картопелекрохмального виробництва та їх використання.
26. Розкажіть про буряковий жом, його переробку та використання.
27. Розкажіть про мелясу, її переробку та використання.
28. Розкажіть про транспортерно-миєчні та фільтраційні осади що утворюються у цукровому виробництві та про їх використання.
29. Розкажіть про можливість розширення асортименту цукру, що випускається вітчизняними заводами.
30. Охарактеризуйте стічні води олієжирового виробництва.
31. Охарактеризуйте викиди в атмосферу олієжирового виробництва.
32. Охарактеризуйте стічні води молокопереробних підприємств.
33. Охарактеризуйте викиди в атмосферу молокопереробних підприємств.
34. Охарактеризуйте стічні води м'ясопереробних виробництв.
35. Охарактеризуйте викиди в атмосферу м'ясопереробних виробництв.
36. Охарактеризуйте тверді відходи м'ясопереробних виробництв.
37. Охарактеризуйте стічні води та викиди в атмосферу спиртовиробних підприємств.
38. Охарактеризуйте відходи підприємств виробництва солоду.
39. Охарактеризуйте відходи підприємств пивовареного виробництва.
40. Охарактеризуйте відходи підприємств виробництва дріжджів.
41. Охарактеризуйте відходи підприємств виробництва вин та соків.

42. Охарактеризуйте відходи підприємств плодоовочевого виробництва.
43. Охарактеризуйте відходи підприємств виробництва рибопродуктів.
44. Розкажіть про жмихи та шроти що утворюються в олієжировому виробництві, про їх переробку та використання.
45. Розкажіть про фосфатиди що утворюються в олієжировому виробництві, про їх переробку та використання.
46. Розкажіть про соапстоки що утворюються в олієжировому виробництві, про їх переробку та використання.
47. Розкажіть про використання знежиреного молока та пахти.
48. Розкажіть про молочну сироватку та її використання.
49. Розкажіть про вторинні сировинні ресурси що утворюються у процесі переробки худоби.
50. Розкажіть про борошно тваринного походження, його види та використання.
51. Розкажіть про технічну продукцію яку виготовляють з відходів м'ясного виробництва.
52. Які види гематогену та як виготовляють з відходів м'ясного виробництва.
53. Розкажіть про виробництво сухих кормових дріжджів з відходів спиртового виробництва.
54. Розкажіть про переробку післяспиртової барди.
55. Розкажіть про сивушну олію, її переробку та використання.

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

### Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

## VI. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна:

1. Про захист прав споживачів : Закон України від 12.05.1991 № 1023-ХІІ (зі змінами і доповненнями).
2. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР (у чинній редакції).
3. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин : Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII.
4. Безпечність та якість харчових продуктів : навчальний посібник / за ред. О. М. Якубчак. – Київ : НУБіП України, 2020.
5. Захист прав споживачів : навчальний посібник / за ред. О. В. Дзери. – Київ : Юрінком Інтер, 2019.

6. Харчове право України : навчальний посібник / О. В. Кузьменко, І. В. Ткаченко. – Київ : Алерта, 2021.
7. Офіційний вебсайт Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів. – Режим доступу: <https://dpss.gov.ua>
8. Європейські вимоги до безпеки харчових продуктів та захисту прав споживачів : методичні матеріали / Міністерство аграрної політики та продовольства України. – Київ, 2022.

**Додаткова:**

1. Якубчак О. М., Думан Т. М., Олійник Л. В., Мазур Т. Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів : навчальний посібник. Харків : Світ Книг, 2021. – 120 с.
2. Посібник з питань безпеки харчових продуктів : методичні рекомендації. Київ : Державна служба України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів, 2022–2023.
3. Пивоваров П. П. та ін. Теоретичні основи харчових технологій : навчальний посібник. Суми : СНАУ, 2020. – 202 с.
4. Решта С. П., Пилипенко Л. М., Данилова О. І. Фізіологічні аспекти оцінки якості харчових продуктів : навчальний посібник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. – 334 с.
5. Актуальні міжнародні та українські стандарти щодо безпеки харчових продуктів (НАССР, ISO 22000 та ін.). Офіційний веб-ресурс Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів.
6. Європейські вимоги до безпеки та якості харчових продуктів : методичні матеріали. Київ : Міністерство аграрної політики та продовольства України, 2022.