



## **СИЛАБУС** НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «**НАУКОВІ ОСНОВИ БЕЗВІДХОДНИХ** **ТЕХНОЛОГІЙ**»

**Рівень вищої освіти:** Другий (магістерський)

**Спеціальність:** 181 Харчові технології

**Рік навчання:** 2-й, семестр 3-й

**Кількість кредитів ECTS:** 4 кредити

**Назва кафедри:** Харчових технологій та  
мікробіології

**Мова викладання:** українська

**Лектор курсу**

**к.с.г.н., доц. Новгородська Надія Володимирівна**

**Контактна інформація  
лектора (e-mail)**

[nadia.novgorodska@gmail.com](mailto:nadia.novgorodska@gmail.com)

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«**Наукові основи безвідходних технологій**» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції – 16 год.; практичні заняття – 14 год., самостійна робота – 90 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації.  
Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни можуть використовувати знання, отримані з таких дисциплін: «Інноваційні технології галузі», «Технології продуктів з комбінованим складом сировини», «Мікробіологічні процеси в технології харчових продуктів».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при написанні кваліфікаційної роботи.

### **Призначення навчальної дисципліни**

Дисципліна спрямована на отримання здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, практичних навичок, необхідних для виробничо-технологічної, проектної та дослідної діяльності в галузі безвідходних технологій.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Наукові основи безвідходних технологій**» є формування у здобувачів системи знань в області переробки всіх

ресурсів харчової промисловості на кормові та спеціальні цілі; підготовка молодих фахівців до практичної реалізації одержаних знань.

Базова підготовка фахівця дозволяє аналізувати, проектувати та вдосконалювати технологічні процеси переробки вторинної сировини з метою отримання широкого асортименту готової продукції різного призначення.

### **Завдання вивчення дисципліни**

Основними завданнями є вивчення та засвоєння здобувачами основ технології переробки вторинної сировини харчової промисловості.

### **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральною, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

*Інтегральна компетентність (ІК):* здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері харчових технологій.

*Загальні компетенції (ЗК):*

ЗК1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

*Спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

СК6. Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.

### **ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

ПРН11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

## ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Актуальність розробки безвідходних промислових виробництв	2	2	12
2	Принципи створення виробництв на основі маловідходних і безвідходних технологій	2	2	12
3	Загальна класифікація вторинних ресурсів і відходів	2	2	12
4	Проблеми створення маловідходних та безвідходних виробництв	2	2	12
5	Вторинні ресурси м'ясо-молочної та зернопереробної промисловості	2	2	12
6	Вторинні ресурси плодоовочевої, олійно-жирової, хлібопекарської промисловості	2	2	12
7	Вторинні ресурси інших галузей харчової промисловості	2	-	12
8	Вплив відходів галузей харчової та переробної промисловості на навколишнє природне середовище	2	2	6
<b>Разом</b>		<b>16</b>	<b>14</b>	<b>90</b>

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

### Види самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	40	Протягом вивчення дисципліни	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять	24	Щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Підготовка індивідуальних питань з тематики дисципліни	10	Щотижнево	Усне та письмове опитування
4	Індивідуальні творчі завдання(виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	10	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
5	Підготовка до тестування	6	2 рази на семестр	Тестування
<b>Разом</b>		<b>90</b>		

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна література

1. САмілик, М. М. (2022). Розроблення безвідходної технології одержання натуральних барвників із рослинної сировини. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки»*, (1), 49-54.

2. Loiko, V., & Shemchuk, K. Стан та перспективи розвитку безвідходних технологій в Україні в умовах прогресу циркулярної економіки. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. 2021. № 1 (7). С. 14-25.

3. Грек, О. В. Наукові основи безвідходних технологій відновлюваної сировини : підручник. Розділ 4. Білкові, вуглеводні та жирові компоненти у виробництві молочних продуктів. Київ : НУХТ. 2020. 68 с.

4. Андрейченко А.В. Комплексне використання сировинних і енергетичних ресурсів як основоположний принцип безвідходного агровиробництва. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2018. № 17.2 (39). С. 61-69.

5. Андрейченко А.В. Маркетинг продукції безвідходного агропромислового виробництва. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. № 2. С. 76-82.

6. Андрейченко А.В. Основні принципи безвідходного виробництва сучасного АПК. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2017. С. 280-287.

7. Тимчак В.С. Ефективність інновацій комплексного використання

відходів харчової промисловості: дис...канд. економ. наук, 08.00.03. Житомир: ЖНАУ. 2016. 205 с.

8. Крусір Г.В., Шевченко Р.І. Технології поводження з відходами харчових виробництв. Одеса: Астропринт. 2014. 400 с.

9. Караїм О. А. Техноекологічні основи безвідходних виробництв. Луцьк: Вежа-Друк, 2014. 88 с.

10. Ростовський В.С., Олейник Н.В. Прогресивні ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості: навч. посіб. Київ: Кондор. 2009. 134 с.

### **Додаткова література**

1. Ростовський В.С., Олейник Н.В. Прогресивні ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості: навч. посіб. Київ: Кондор. 2009. 134 с.

2. Хільчевський В.К. Відходи виробництва і споживання та їх вплив на ґрунти і природні води: навч. посіб. Київ: видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». 2007. 152 с.

3. Тимчак В.С. Ефективність інновацій комплексного використання відходів харчової промисловості: дис...канд. економ. наук, 08.00.03. Житомир: ЖНАУ. 2016. 205 с.

4. Крусір Г.В., Шевченко Р.І. Технології поводження з відходами харчових виробництв. Одеса: Астропринт. 2014. 400 с.

5. Караїм О. А. Техноекологічні основи безвідходних виробництв. Луцьк: Вежа-Друк, 2014. 88 с.

6. Сухенко Ю.Г., Серьогін О.О., Сухенко В.Ю., Рябоконт Н.В. Ресурсозберігаючі технології в харчових і переробних виробництвах: [Підручник] / За ред. проф. О.О.Серьогіна. К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 338 с.

7. Петрушка І.М., Мороз О.І., Петрушка К.І. Математичне моделювання ресурсозберігаючих технологій очищення стічних вод. Актуальні проблеми економіки, 2016, 4: 433-439.

8. Ростовський, В.С. Олейник Н.В. Прогресивні ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості: навч. посіб. К.: Кондор, 2018. 134 с.

9. Радкевич Л. А. Технологічні інновації у харчовій промисловості та проблеми їх впровадження. Економіка харчової промисловості. 2009. № 2. С. 5-10.

### **Інформаційні ресурси**

1. Про відходи: Закон України від 06.09.2018 №2530-VIII. Дата оновлення 14.01.2020. URL:<https://zakon3.rada.gov.ua/>  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр>

2. Food Waste and Byproducts: An Opportunity to Minimize Malnutrition and Hunger in Developing Countries [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://vwyw.frontxersm.org/articles/10.3389/fsufs.2018.0Q052/full>

3. Review: Food Industry By-Products used as a Functional Food Ingredients [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.ionadorn.org/open-access/review-foodindustry-byproducts-used-as-a-functional-food-ingredients-2252-5211-1000248.pdf>

4. Agro-Food Byproducts as a New Source of Natural Food Additives [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6471601/>

5. Utilization of food processing by-products [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.hilarispublisher.com/proceedings/utilization-of-food-processing-byproducts8455.html>

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

### Розподіл балів за видами навчальної роботи

	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
2	Участь у роботі на практичних заняттях	4
3	Виконання самостійної роботи	4
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні завдання	10
<b>Всього за атестацію 1</b>		<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
7	Участь у роботі на практичних заняттях	4
8	Виконання самостійної роботи	4
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні завдання	10
<b>Всього за атестацію 2</b>		<b>30</b>
<b>Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності</b>		<b>10</b>
<b>Підсумкове тестування</b>		<b>30</b>
<b>Разом</b>		<b>100</b>

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

**Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано зможливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано зобов'язковим повторним вивченням