

	<p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС</b>  <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА</b>  <b>ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)</b>  <b>Спеціальність: <u>G13 Харчові технології</u></b>  <b>ОПП Технологічна експертиза, якість та</b>  <b>безпечність харчової продукції</b>  <b>Рік навчання: <u>2-й</u>, семестр <u>4-й</u></b>  <b>Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u></b>  <b>Назва кафедри: <u>кафедра екології та охорони</u></b>  <b><u>навколишнього середовища</u></b>  <b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Лектор курсу</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>к.с.-г.н., доц. Алексєєв Олексій Олександрович</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Контактна інформація</b> <b>лектора (e-mail)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u><a href="mailto:alekseev_oleksiy@ukr.net">alekseev_oleksiy@ukr.net</a></u></b></p>

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Екологічна безпека харчової галузі» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 26 год.; практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 100 год.

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

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при проходженні практики, подальшому навчанні на магістерському рівні вищої освіти та фаховій діяльності.

### Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Екологічна безпека харчової галузі» – забезпечує формування свідомого екологічного просвітництва, розуміння проблем довкілля, раціонального використання ресурсів та їх збереження. Сприятиме розумінню агроекологічних процесів вирощування продовольчої сировини рослинного та тваринного походження, досліджувати сировину і продукти харчування та визначати шляхи зниження вмісту забруднювачів в харчових продуктах.

Освітня компонента «Екологічна безпека харчової галузі» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівців харчових технологій.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Мета вивчення навчальної дисципліни – надання знань майбутнім фахівцям у галузі харчових технологій, формування загальних підходів до оцінювання та прогнозування екологічного стану довкілля та технологій харчових виробництв, виявлення факторів, що призводять до порушення безпечного функціонування природного середовища та екологічних ризиків при виробництві харчової продукції.

### **Завдання вивчення дисципліни**

Основним завданням вивчення дисципліни «Екологічна безпека харчової галузі» є формування у здобувачів освіти компетентностей з вивчення теоретичних та прикладних особливостей екологічного спрямування. Ознайомлення із структурою промислового комплексу України та визначення екологічних проблем окремих галузей виробництв. Виявляти причини виникнення комплексу глобальних екологічних проблем та шляхи їх вирішення.

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

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

*інтегральна компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел

*програмні результати навчання (ПРН):*

ПР14. Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.

ПР17. Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується

через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

### ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	<b>Тема 1.</b> Проблеми екології та безпеки довкілля.	2	2	5
2	<b>Тема 2.</b> Екологічні проблеми харчової галузі.	2	2	5
3	<b>Тема 3.</b> Забруднення харчових продуктів нітратами та радіонуклідами.	2	2	5
4	<b>Тема 4.</b> Забруднення продовольчої сировини металами та залишками пестицидів.	2	2	5
5	<b>Тема 5.</b> Регламентація та вміст канцерогенних речовин та антибіотиків у харчових продуктах.	2	2	5
6	<b>Тема 6.</b> Шляхи вдосконалення екологічного контролю на харчових підприємствах.	2	2	10
7.	<b>Тема 7.</b> Комплексне перероблення сировини та утилізація відходів виробництва. Визначення джерел утворення твердих відходів рослинного та тваринного походження сировини.	2	2	10
8	<b>Тема 8.</b> Небезпека токсикантів природного походження в харчовій галузі.	2	2	10
9	<b>Тема 9.</b> Нехарчові відходи виробництва продовольчих товарів. Порядок зберігання та утилізації твердих відход.	2	2	5
10	<b>Тема 10.</b> Екологічна безпека водопостачання та водовідведення на харчових підприємствах.	2	2	10
11	<b>Тема 11.</b> Безпечне та раціональне використання водних ресурсів.	2	2	10
12	<b>Тема 12.</b> Основи управління безпечністю харчових продуктів в Україні.	2	2	10
13	<b>Тема 13.</b> Безпека харчування, пов'язана	2		10

	з компонентами упаковки та утилізація відходів.			
<b>Разом</b>		<b>26</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувачів освіти ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

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

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	30	Протягом вивчення дисципліни	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять	25	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Підготовка індивідуальних питань з тематики дисципліни	15	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	15	1 раз на семестр	Обговорення, виступ з презентацією, усний захист
3	Індивідуальні завдання	15	2 рази в семестр	Тестування
<b>Разом</b>		<b>100</b>		

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.

## **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Основна література**

1. Апостолук С. О., Джигирей В. С., Апостолук А. С. Промислова екологія : навч. посіб. Київ. Знання, 2005. 474 с.
2. Іваненко О.І., Носачова Ю.В. Техноекологія: Підручник. Київ, Кондор, 2017. 294 с.
3. Клименко М. О. Техноекологія : навч. посіб. Київ, Академія, 2011. 256 с.
4. Носачова Ю.В., Іваненко О.І., Вембер В.В. Екологічна безпека інженерної діяльності. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. 294 с. 230 с.

### **Додаткова література**

1. Войцицький А. П. Техноекологія: підручник. Київ. Аграрна освіта, 2009. 533с.
2. Пахомова О.Є. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків. Фоліо, 2014. 666 с.
3. Бойко В.І., Нінова Т.С. Загальна хімічна технологія і промислова екологія: навчальний посібник. Черкаси. Видавничий відділ ЧНУ, 2013.126 с.
4. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: навч. посібник. Львів. Новий Світ, 2000, 2004. 256 с.
5. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В., Крусір Г.В., Клименко М.О., Сакалова Г.В. Технології захисту навколишнього середовища. Ч. 4. Технології поводження з відходами харчових виробництв : підручник. Херсон. Олді-плюс, 2019. 520 с.
6. Крусір Г.В., Шевченко Р.І., Русєва Я.П. Технології поводження з відходами харчових виробництв : навч. посіб. Одеса. Астропринт, 2014. 400 с.

## **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 та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	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 та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	10
<b>Всього за атестацію 2</b>		<b>30</b>
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		<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 (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації). Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

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

**Відповідність шкали 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
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни