



## **СИЛАБУС** НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ»

**Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)**

**Спеціальність: G13 Харчові технології**

**ОПП Технологічна експертиза, якість та  
безпеку харчової продукції**

**Рік навчання: 2-й, семестр 4-й**

**Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів**

**Назва кафедри: Екології та охорони  
навколишнього середовища**

**Мова викладання: українська**

**Лектор курсу**

**к.с.-г.н., доц. Алексєєв Олексій Олександрович**

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

**[alekseev\\_oleksiy@ukr.net](mailto:alekseev_oleksiy@ukr.net)**

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Промислова екологія харчових підприємств» 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.

### **ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна базується на вивченні таких дисциплін: «Біохімія харчових продуктів», «Проектування підприємств харчової галузі».

### **ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Призначення навчальної дисципліни**

В сучасних умовах різко зростають масштаби природокористування та рівень антропогенного навантаження на оточуюче природне середовище. Негативна дія виробництва на природне довкілля – це забруднення, яке у багатьох районах світу досягло критичного рівня. В інтересах збереження людської цивілізації виникла необхідність у перегляді традиційно прийнятих у виробництві пріоритетів. Дисципліна «Промислова екологія харчових підприємств» вивчає вплив викидів промислових підприємств харчової галузі на навколишнє середовище і можливість зниження цього впливу за рахунок

удосконалення технологій та очисних споруд. Вона є фундаментальною основою, що має забезпечити засвоєння студентами основ екології як теоретичного підґрунтя охорони довкілля та подальшого втілення концепції сталого розвитку.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Оволодіння студентами загальними підходами щодо контролю стану навколишнього середовища та оцінки промислового впливу на довкілля та враховування правових аспектів забезпечення екологічної безпеки в Україні.

### **Завдання вивчення дисципліни**

- вивчити завдання, що стоять перед теоретичною та прикладною екологією;
- освоїти структуру промислового комплексу України та екологічних проблем окремих його галузей та виробництв та шляхів їх вирішення;
- виявити причини виникнення комплексу глобальних екологічних проблем та шляхи їх вирішення.

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

**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):**

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

#### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

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> Теоретичні основи екологізації харчового виробництва;                            | 2   | 2                 | 5                                  |
| 2            | <b>Тема 2.</b> Господарська оцінка сучасного стану і потенціалу харчової промисловості України; | 2   | 2                 | 5                                  |
| 3            | <b>Тема 3.</b> Шляхи вдосконалення екологічного контролю на харчових підприємствах;             | 2   | 2                 | 10                                 |
| 4            | <b>Тема 4.</b> Екологічні проблеми харчової галузі;   | 2   | 2                 | 5                                  |
| 5            | <b>Тема 5.</b> Екологічна безпеність та якість харчових продуктів;                              | 2   | 2                 | 5                                  |
| 6            | <b>Тема 6.</b> Контроль за вмістом забруднюючих речовин у продуктах харчування;                 | 2   | 2                 | 10                                 |
| 7            | <b>Тема 7.</b> Утилізація відходів в контексті енергозбереження;                                | 2   | 2                 | 5                                  |
| 8            | <b>Тема 8.</b> Екологічна безпека атмосферного повітря на харчових підприємствах;               | 2   | 2                 | 5                                  |
| 9            | <b>Тема 9.</b> Нормування забруднень і критерії якості природного середовища;                   | 2   | 2                 | 10                                 |
| 10           | <b>Тема 10.</b> Екологічна безпека водопостачання та водовідведення на харчових підприємствах;  | 2   | 2                 | 10                                 |
| 11           | <b>Тема 11.</b> Раціональне використання водних ресурсів;                                       | 2   | 2                 | 10                                 |
| 12           | <b>Тема 12.</b> Комплексне перероблення сировини та утилізація відходів виробництва;            | 2   | 2                 | 10                                 |
| 13           | <b>Тема 13.</b> Екологічна безпеність пакувальних матеріалів.                                   | 2   |                   | 10                                 |
| <b>Разом</b> |   | <b>26</b>                                     | <b>24</b>         | <b>100</b>                         |

## Самостійна робота здобувача вищої освіти

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

Самостійна робота студента 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.

| № п/п        | Вид самостійної роботи  | Години (денна/ заочна) | Термін Виконання (денна/заочна)                  | Форма та метод контролю (денна/заочна)  |
|--------------|---|------------------------|--|---|
| 1            | Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення  | 70/64                  | Щотижнево  | Усне та письмове опитування /Тестування |
| 2            | Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел) | 20/30                  | Щотижнево/ під час заліково-екзаменаційної сесії | Усне опитування                         |
| 3            | Індивідуальні завдання  | 10/44                  | 2 рази в семестр                                 | Усне та письмове                        |
| <b>Разом</b> |   | <b>100/138</b>         |  |   |

## Список основної та додаткової літератури

### Основна

1. Апостолюк С. О., Джигирей В. С., Апостолюк А. С. Промислова екологія : навч. посіб. К: 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. К. : 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

1. Войцицький А. П. Техноекологія: підручник. К: Аграрна освіта, 2009. 533с.
2. Промислова екологія. Навч. Посібник. Рівне: НУВГП, 2013 495 с.
3. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів. за загальною ред. О.Є Пахомова. Харків: Фоліо, 2014. 666 с.
4. Бойко В.І., Нінова Т.С. Загальна хімічна технологія і промислова екологія : Навчальний посібник. Черкаси: Видавничий відділ ЧНУ, 2013.126 с.
5. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: Навч. посібник. Л.: Новий Світ 2000, 2004. 256 с.

### Контроль і оцінка результатів навчання

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 між формами організації навчального процесу і видами контрольних заходів: поточний контроль – загальна відповідність заявленим компетентностям за результатами лекційних і практичних занять – 40 балів (усний контроль: опитування, бесіди, доповіді, повідомлення на задану тему, індивідуальні завдання та ін.); рубіжний контроль (контрольні роботи у формі тестування) – 10 балів; показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності – 20 балів, підсумковий контроль, (екзамен в тестовій формі) – 30 балів. Разом: 100 балів.

## Критерії оцінювання результатів навчання

| Вид навчальної діяльності  |  | Бали                 |                       |
|--|--|----------------------|-----------------------|
|  |  | Денна форма навчання | Заочна форма навчання |
| <b>Атестація 1</b>   |  |                      |                       |
| 1  | Участь у дискусіях на лекційних заняттях   | 6                    | 6                     |
| 2  | Участь у роботі на практичних заняттях   | 4                    | 6                     |
| 3  | Виконання домашніх завдань   | 5                    | -                     |
| 4  | Виконання контрольних робіт, тестування  | 5                    | 10                    |
| 5  | Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти) | 10                   | 13                    |
| <b>Всього за атестацію 1</b>   |  | <b>30</b>            | <b>35</b>             |
| <b>Атестація 2</b>   |  |                      |                       |
| 6  | Участь у дискусіях на лекційних заняттях   | 6                    | 6                     |
| 7  | Участь у роботі на практичних заняттях   | 4                    | 6                     |
| 8  | Виконання домашніх завдань   | 5                    | -                     |
| 9  | Виконання контрольних робіт, тестування  | 5                    | 10                    |
| 10   | Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти) | 10                   | 13                    |
| <b>Всього за атестацію 2</b>   |  | <b>30</b>            | <b>35</b>             |
| Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності |  | <b>10</b>            | -                     |
| <b>Підсумкове тестування</b>   |  | <b>30</b>            | <b>30</b>             |
| <b>Разом</b>   |  | <b>100</b>           | <b>100</b>            |

### Шкала оцінки знань здобувача

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою для заліку |
|--|-------------|--|
| 90 – 100                                     | A           | задовільно                               |
| 82-89  | B           |  |
| 75-81  | C           |  |
| 66-74  | D           |  |
| 60-65  | E           |  |

|       |    |  |
|-------|----|--|
| 35-59 | FX | незадовільно   |
| 0-34  | F  | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

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).

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

### Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

| Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт, індивідуальні та групові творчі завдання, тестування | Критерії оцінювання   |
|---|---|
| 90-100%   | В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.  |
| 73-89%  | Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань. |
| 55-72%  | В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.   |
| 35-54%  | Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи   |

|        |   |
|--------|---|
|        | при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.  |
| 15-34% | Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання. |
| 0-15%  | Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.  |