

	<p><b>СИЛАБУС</b>  <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ</b>  <b>ПІДПРИЄМСТВ»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: <u>перший (бакалаврський)</u></b>  <b>Спеціальність: <u>204 Технологія виробництва і</u></b>  <b><u>переробки продукції тваринництва</u></b>  <b>Рік навчання: <u>3-й семестр 5-й</u></b>  <b>Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u></b>  <b>Назва кафедри: <u>кафедра технології виробництва та</u></b>  <b><u>переробки продукції тваринництва</u></b>  <b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p>
<p><b>Лектор курсу</b></p>	<p><b>к.с.-г.н., доцент Разанова Олена Петрівна</b></p>
<p><b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b></p>	<p><b><a href="mailto:olenaop0205@ukr.net">olenaop0205@ukr.net</a></b></p>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «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.

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

### **Призначення навчальної дисципліни**

Освітня компонента «Промислова екологія харчових підприємств» спрямована на формування знань у висококваліфікованих фахівців, робота яких пов'язана з сільськогосподарським виробництвом та вивчає способи водопостачання, виду, загальної кількості та характеристики відходів переробних підприємств, вибору способів їх очищення та знезараження, оцінки роботи очисних споруд, принципи роботи пристроїв та апаратів, біотехнологій утилізації відходів.

Освітня компонента «Промислова екологія харчових підприємств» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

## **Мета вивчення навчальної дисципліни**

*Мета вивчення навчальної дисципліни* – є опанування студентами основами екології переробних підприємств, основними видами відходів, їх механічними та фізико-хімічними властивостями, санітарно-гігієнічними вимогами до рідких, твердих і газоподібних відходів м'ясопереробних, рибопереробних і молокопереробних підприємств, очисних споруд та технологій їх переробки, попередження забруднення довкілля.

## **Завдання вивчення дисципліни**

Основними завданнями вивчення дисципліни «Екологічні стандарти ЄС для галузі тваринництва» є ознайомити майбутнього фахівця (технолога) з джерелами утворення відходів, накопичення та видалення з виробничих цехів та побутових приміщень, їх фізико-механічні властивості та хімічний склад, сучасні методи санітарно-гігієнічної оцінки відходів, системи та засоби транспортування, зберігання, переробки та їх безпечної утилізації, гігієнічні та ветеринарно-санітарні вимоги до відходів та систем і способів їх утилізації, знезараження та використання.

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

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

**інтегральні компетентності (ІК):** здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зооінженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### **Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

### **Спеціальні (фахові) компетентності (СК):**

СК 1. Здатність використовувати професійні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва для ефективного ведення бізнесу.

СК 5. Здатність застосовувати доцільні системи та способи утримання сільськогосподарських тварин і контролювати та оптимізувати мікроклімат технологічних приміщень.

**СК\* 14.** Здатність застосовувати принципи ресурсоефективного та безвідходного виробництва при розробці технологій утилізації побічних продуктів тваринництва.

## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПНР 5. Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища.

ПНР 19. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

**ПНР\*22.** Визначати типи побічних продуктів тваринництва та оцінювати їхній потенціал для переробки з урахуванням принципів циркулярної економіки.

### ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Історія розвитку та провідні вчені в галузі промислової екології.	2		5
2	Значення дисципліни для підготовки інженерів-технологів. Роль дисципліни у забезпеченні екологічної безпеки довкілля.	2	2	7
3	Екологічні фактори та їх характеристика.	2	2	7
4	Загальна характеристика та потреба переробних підприємств у воді.	2	2	6
5	Джерела та підготовка води до використання. Санітарно-гігієнічні вимоги до води переробних підприємств	2	2	7
6	Відходи переробних підприємств та їх характеристика.	2	2	7
7	Виробничі стоки та стічні води . Розрахунок об'єму виробничих стоків та стічних вод.	2	2	8
8	Фізико-хімічні та санітарно-гігієнічні показники якості стічних вод переробних підприємств.	2	2	9
9	Забруднюючі речовини виробничих стоків та стічних вод.	2	2	8
10	Знезараження стічних вод переробних підприємств.	2	2	10
11	Відходи м'ясопереробних підприємств та їх загальна характеристика.	2	2	9
12	Відходи рибопереробних підприємств та їх загальна характеристика.	2	2	9
13	Відходи молокопереробних підприємств та їх загальна характеристика.	2	2	8
<b>Разом</b>		<b>26</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

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

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 (презентації, реферату).

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.

#### Види самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни 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
4	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	15	1 раз на семестр	Обговорення, виступ з презентацією, усний захист
5	Підготовка до тестування	15	2 рази на 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. Ворона, М. В. Екологічна проблема утилізації відходів в Україні / М. В. Ворона // *Екологія плюс*. – 2015. – № 5 (50). – С. 23–26.
2. Гуць, В. С. Інженерні розрахунки при проектуванні ліній переробки відходів м'ясного виробництва на білковий корм / В. С. Гуць, О. А. Коваль // *Мясное дело*. – 2005. – № 1. – С. 34–35.
3. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Відомості Верховної Ради, 1991, № 41, С. 546.
4. Кодекс Аліментаріус Комісії з продуктів харчування стосовно настанов з виробництва, переробки, торгівельних позначень, маркетингу органічних продуктів споживання FAO/ООН.
5. Разанова О.П., Голубенко Т.Л., Скоромна О.І. Шляхи підвищення конкурентоспроможності галузі бджільництва у контексті євроінтеграційних процесів : монографія. Видавництво ТОВ «Друк», 2023. 279 с.
6. Разанова О.П., Скоромна О.І. Технологія виробництва продукції бджільництва: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця, 2020. 408 с.
7. Скоромна О. І., Разанова О. П., Поліщук Т. В., Шевчук Т. В., Берник І. М., Паладійчук О. Р. Науково обгрунтовані заходи підвищення молочної продуктивності корів та покращення якості сировини в умовах виробництва. монографія. Вінниця : ВНАУ, 2020. 174 с.
8. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник. М. І. Хилько. К., 2017. 267 с.
9. Razanova O.P., Farionik T.V., Skoromna O.I. The influence of the type of feeding on meat productivity of young cattle and meat quality. Achievements and research prospects in animal husbandry and veterinary medicine : *Scientific monograph*. Riga, Latvia : «Baltija Publishing», 2023. P. 292-326.

### Додаткова література

1. Бородай, В. Д. Про переробку відходів. Наслідки нераціонального використання відходів від забою великої рогатої худоби і птиці. М'ясне діло. 2009. № 7. С.12–13.
2. Виговська, Г. Удосконалення системи збирання, перероблення та утилізації відходів кінцевого споживання продукції. Екологія підприємства. 2015. –№ 11. – С. 10–19.
3. Ковалишин, І. Способи утилізації відходів. Екоінформ. – 2011. – № 3 (263). – С. 10–11. Кривенок М.Я., Ястребов К.Ю. Світове виробництво екологічно чистої продукції тваринництва. *Біоресурси і природокористування*. 2010. № 1-2. С.169 -173.
4. Чудак Р. А, Побережець Ю. М, Ушаков В. М, Бабков Я. І. Вплив кормових добавок та комбікормів на продуктивність та якість м'яса у свиней : монографія. Вінниця. 2021. 202 с.

5. Чудак Р.А., Побережець Ю.М., Лютка Г.І., Купчук І.М. Сучасні кормові добавки у годівлі птиці: Монографія. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2021. 281 с.

6. Яремчук О. С., Фаріонік Т. В., Разанова О. П., Скоромна О. І., Ушаков В. М. Наукові підходи обґрунтування щодо використання мікроелементних хелатних сполук за виробництва яловичини в умовах дефіциту мікроелементів : Монографія, 2022. 194 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ep3.nuwm.edu.ua/2190/1/731417%20zah.pdf>
2. Офіційний сайт журналу «Вісник аграрної науки». <https://agrovisnyk.com/index.php/agrovisnyk>
3. Світова цифрова бібліотека – <http://www.wdl.org/ru>
4. Екологічна організація – <https://ecoaction.org.ua>
5. <https://sites.google.com/site/7ekologia7/promislova-ekologia>
6. Міністерство екології та природних ресурсів України – <https://menr.gov.ua>
7. Промислова екологія. <http://www.eco.com.ua>

### **СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ 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.

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.

## Розподіл балів за видами навчальної роботи

№ за/п	Вид навчальної діяльності	Кількість заходів	Кількість балів за захід	Бали
<b>Атестація 1</b>				
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	7	1	7
2	Участь у роботі на практичних заняттях	6	1	6
3	Виконання самостійної роботи	7	1	7
4	Виконання контрольної роботи	1	4	4
5	Індивідуальне завдання	1	6	6
	<b>Всього за атестацію 1</b>			30
<b>Атестація 2</b>				
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	6	1	6
7	Участь у роботі на практичних заняттях	6	1	6
8	Виконання самостійної роботи (індивідуального творчого завдання тощо)	6	2	12
9	Виконання контрольної роботи	1	6	6
	<b>Всього за атестацію 2</b>			30
10	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності			10
11	Підсумкове тестування (залік)			30
	<b>Разом</b>			100

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	зараховано
75-81	C	
66-74	D	зараховано
60-65	E	
35-59	FX	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни