

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра гігієни тварин і харчових продуктів ім. професора А. К. Скороходька

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет харчових наук,
нутриціології та управління якістю

2 червня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ПРОМИСЛОВА ЕКОЛОГІЯ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	«Харчові технології»
Факультет	Харчових наук, нутриціології та управління якістю
Розробник	Віта МИХАЛЬСЬКА, доцент кафедри гігієни тварин і харчових продуктів, к.вет.н., доцент

Київ – 2026

Опис навчальної дисципліни **Промислова екологія переробних підприємств**

Опис навчальної дисципліни: навчальна дисципліна «Промислова екологія переробних підприємств» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти знань щодо екологічної безпеки та санітарно-гігієнічних вимог у сфері переробки продукції тваринництва і рибництва. Дисципліна охоплює питання утворення, збирання, транспортування, зберігання, переробки та утилізації відходів, а також методи очищення виробничих викидів і стічних вод. У процесі навчання розглядаються фізико-хімічні властивості відходів, способи їх знезараження, сучасні природоохоронні технології та обладнання. Особлива увага приділяється оцінці впливу виробничої діяльності на довкілля, дотриманню ветеринарно-санітарних норм і розробці заходів із забезпечення екологічної безпеки підприємств харчової та переробної промисловості.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	
Освітній ступінь	Бакалавр
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Харчові технології
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	вибіркова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	2
Форма контролю	іспит
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	денна форма навчання
Рік підготовки	2026
Семестр	4
Лекційні заняття	20 год.
Практичні, семінарські заняття	–
Лабораторні заняття	20 год.
Самостійна робота	80 год.
Курсовий проект	–
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	4 год

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни «Промислова екологія переробних підприємств»

Метою вивчення дисципліни «Промислова екологія переробних підприємств» є опанування здобувачами вищої освіти санітарно-гігієнічними вимогами до відходів підприємств з переробки продукції тваринництва та рибництва, об'єктів, споруд та технологій їх переробки, а також проміжних та кінцевих продуктів обробки.

Курс лекцій з дисципліни містить теоретичні основи і практичні рекомендації щодо вибору способів очищення забруднених викидів і скидів харчових виробництв, методичні основи розрахунку основних пристроїв, апаратів та обладнання природоохоронного призначення.

Дисципліна вивчає джерела утворення відходів, накопичення та видалення з приміщення, 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.

В процесі вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має використовувати набуті знання основ загальної, неорганічної та органічної хімії, мікробіології, процесів та апаратів харчових виробництв, біологічної хімії, вимірювання параметрів навколишнього середовища, нормування антропогенного навантаження на довкілля, екологічної та біобезпеки, екологічної біотехнології, технології та екологізації харчових виробництв, а також сформулювати уявлення про екологічний стан галузей харчової та переробної промисловості, джерела забруднення навколишнього середовища промисловими підприємствами та основні засоби очищення і раціональної утилізації різноманітних відходів.

Вивчивши дисципліну здобувач вищої освіти повинен вміти давати загальну характеристику різних відходів тваринництва, знати методи контролю їх фізико-механічних властивостей та хімічного складу; прогнозувати вплив системи видалення, обробки та утилізації відходів на навколишнє середовище, проводити гігієнічну оцінку способів видалення, переробки і утилізації відходів, розробляти комплекс заходів із забезпечення належного санітарного стану території підприємства та довкілля.

Основними завданнями дисципліни є:

- організація водного господарства переробних підприємств, визначення потреби підприємств харчової промисловості різних типів та потужностей у воді, знайомство із способами водопостачання і водоспоживання при здійсненні технологічних операцій в процесі виробництва різних видів харчових продуктів.
- санітарно-гігієнічна оцінка джерел та систем водопостачання, а також води для технологічних процесів.
- характеристика різних видів відходів, які утворюються на переробних підприємствах в процесі технологічних операцій, а також при підготовці тварин та сировини до переробки.
- характеристика забруднюючих речовин (органічного і мінерального походження, ПАР, СПАР, бактерії, віруси, гриби, механічні домішки), які виявляють у стічних водах переробних підприємств.
- характеристика відходів забійних пунктів, м'ясокомбінатів та цехів з виробництва м'ясних продуктів.
- характеристика очисних споруд для збору, обробки та використання виробничих стоків та стічних вод на м'ясо-, молоко- та рибопереробних підприємствах різної потужності.
- загальна характеристика процесу накопичення відходів на переробних підприємствах, їх фізико-хімічні властивості та хімічний склад за різних систем видалення та очистки;
- будова та принцип дії очисних споруд переробних підприємств. Будова та робота каналізаційних систем переробних підприємств.

- сучасні технічні засоби та технологічні прийоми видалення відходів та їх гігієнічна та ветеринарно-санітарна оцінка;
- застосування різних хімічних речовин та фізичних факторів для знезараження та знешкодження бактерій і вірусів, зокрема хлору, озону, гіпохлориту натрію, УФ-променів тощо.
- вплив видалення, обробки, переробки і утилізації відходів переробних підприємств на санітарний стан підприємств і довкілля;
- характеристика систем і способів аеробної біоферментації рідких та твердих відходів та гігієнічна оцінка одержаних продуктів;
- характеристика систем і способів анаеробної біоферментації відходів та їх гігієнічна оцінка;
- характеристика та гігієнічна оцінка технічних засобів знезараження стоків.
- санітарно-гігієнічні вимоги до стічних вод при скиді в каналізацію або природні водойми.

Вимоги до знань та вмінь набутих у процесі вивчення дисципліни:

- визначати фізико-хімічні показники стічних вод (температуру, запах, забарвлення та величину рН тощо);
- розраховувати потребу переробних підприємств у воді та загальну кількість виробничих стоків і стічних вод;
- визначати сухий залишок та вміст розчинених і зважених речовин у виробничих стоках і стічних водах переробних підприємств;
- визначати вміст нітратів та нітритів у стічних водах після аеробного очищення;
- визначати вміст розчинного кисню, показників ХПК, БПК та БПК₅ у стічних водах переробних підприємств;
- визначати вміст залишкових кількостей ПАР та СПАР у виробничих стоках та стічних водах;
- знати основні засоби знезараження відходів переробних підприємств та способи їх застосування на практиці;
- визначати санітарно-гігієнічні показники стоків та стічних вод переробних підприємств, давати характеристику хімічного складу та властивостей відходів;
- характеризувати та давати санітарно-гігієнічну оцінку різних систем видалення, обробки, переробки та утилізації відходів переробних підприємств;
- вміти обґрунтовувати технологічні схеми при проектуванні систем видалення та споруд по обробці відходів переробних підприємств;
- робити розрахунки виходу об'ємів виробничих стоків та стічних вод залежно від типу підприємства.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню дисципліни «Промислова екологія переробних підприємств»: «Процеси та апарати харчового виробництва», «Загальні технології харчової промисловості», «Гігієна та санітарія м'ясопереробних підприємств», «Гігієна та санітарія рибопереробних підприємств», «Основи промислового будівництва у м'ясопереробній галузі», «Основи промислового будівництва у рибопереробній галузі», «Проектування підприємств м'ясопереробної галузі», «Проектування підприємств рибопереробної галузі».

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати спеціалізовані задачі різного рівня складності у процесі навчання, із застосуванням базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук та розв'язувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у виробничих умовах закладів громадського здоров'я.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК6. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН20. Вміти укладати ділову документацію державною мовою.

**2. Програма та структура навчальної дисципліни
«Промислова екологія переробних підприємств»**

Назви змістових модулів і тем	усього	Кількість годин				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовний модуль 1.						
Екологічні проблеми харчових виробництв.						
Тема 1. Вступ. Предмет і методи дисципліни «Промислова екологія переробних підприємств». Основні закони екології.	12	2	–	2	–	8
Тема 2. Екологічні проблеми харчових виробництв.	12	2	–	2	–	8
Тема 3. Екологічна безпека атмосферного повітря на харчових підприємствах.	12	2	–	2	–	8
Тема 4. Вимоги до води та водовідведення.	12	2	–	2	–	8
Тема 5. Загальна характеристика очисних споруд переробних підприємств. Способи утилізації відходів переробних підприємств	12	2	–	2	–	8
Разом за змістовним модулем 1	60	10	–	10	–	40
Змістовний модуль 2.						
Відходи переробних підприємств та способи їх очистки.						
Тема 6. Відходи м'ясопереробних підприємств та їх загальна характеристика.	12	2	–	2	–	8
Тема 7. Відходи молокопереробних підприємств та їх загальна характеристика.	12	2	–	2	–	8
Тема 8. Відходи рибопереробних підприємств та їх загальна характеристика.	12	2	–	2	–	8
Тема 9. Відходи підприємств по переробці цукрового буряку та утилізація відходів виробництва.	12	2	–	2	–	8
Тема 10. Відходи підприємств по виготовленні олії та утилізація відходів виробництва.	12	2	–	2	–	8
Разом за змістовним модулем 2	60	10	–	10	–	40
Усього годин	120	20	–	20	–	80

3. Теми лекцій

№ п/п	Назва теми	К-ть, год
1	Вступ. Предмет і методи дисципліни «Промислова екологія переробних підприємств». Основні закони екології.	2
2	Екологічні проблеми харчових виробництв.	2
3	Екологічна безпека атмосферного повітря на харчових підприємствах.	2
4	Вимоги до води та водовідведення.	2
5	Загальна характеристика очисних споруд переробних підприємств. Способи утилізації відходів переробних підприємств	2
6	Відходи м'ясопереробних підприємств та їх загальна характеристика.	2
7	Відходи молокопереробних підприємств та їх загальна характеристика.	2
8	Відходи рибопереробних підприємств та їх загальна характеристика.	2
9	Відходи підприємств по переробці цукрового буряку та утилізація відходів виробництва.	2
10	Відходи підприємств по виготовленні олії та утилізація відходів виробництва.	2
	Всього	20

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	К-ть, год
1	Правила та техніка безпеки при роботі в санітарно-гігієнічній лабораторії з контролю фізико-хімічних та санітарно-бактеріологічних показників стічних вод переробних підприємств. Вимоги до організації та функціонування санітарно-гігієнічних лабораторій переробних підприємств.	2
2	Розрахунок потреби переробних підприємств у воді та загальної кількості виробничих стоків та стічних вод.	2
3	Правила приймання стічних вод від споживачів у систему каналізації.	2
4	Визначення вмісту залишкових кількостей ПАР та СПАР у виробничих стоках та стічних водах.	2
5	Фізико-хімічні показники виробничих стоків та стічних вод переробних підприємств. Визначення температури, запаху, забарвлення та величини рН рідких відходів.	2
6	Визначення вмісту загального фосфору, заліза, хлоридів і сульфатів у виробничих стоках та стічних водах.	2
7	Визначення вмісту білка, загального та амонійного азоту, нітратів та нітритів у виробничих стоках та стічних водах.	2
8	Визначення окиснюваності, вмісту розчинного кисню та показника ХПК у стічних водах переробних підприємств.	2
9	Визначення ступеня забруднення виробничих стоків та стічних вод переробних підприємств за показником БГКП.	2
10	Хлорування стічних вод.	2
	Всього	20

5. Теми самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	К-ть, год
1	Способи очистки стічних вод м'ясопереробних підприємств.	8
2	Способи очистки стічних вод молокопереробних підприємств.	8
3	Механізм очистки стічних вод м'ясопереробних підприємств від гноївки шляхом сепарації.	8
4	Державні санітарні правила для переробних підприємств (ДСП 4.4.4-011-98).	8
5	Локальна очистка стічних вод молокопереробних підприємств від жиру.	8
6	Визначення вмісту залишкового хлору та залишкового озону після знезараження води.	8
7	Обробка використаних розчинів від централізованого миття обладнання на молокопереробних підприємствах	8
8	Біохімічна очистка стічних вод в природних умовах на полях фільтрації	8
9	Біохімічна очистка стічних вод в природних умовах на біологічних ставках	8
10	Принцип роботи та вимоги до облаштування лагун.	8
	Всього	80

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

Під час вивчення дисципліни передбачено: поточний контроль (захист лабораторних робіт, опитування, тестування); підсумковий – іспит. Лабораторні заняття передбачені з використанням розрахунково-аналітичних завдань, роботи з реактивами та обладнанням хімічної лабораторії.

7. Методи навчання

- Метод навчання через дослідження;
- Метод навчальних дискусій.

8. Оцінювання результатів навчання

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яка переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Грумінг як основа профілактики хвороб		
Лабораторна робота 1.	Знати: правила техніки безпеки в санітарно-гігієнічній лабораторії; вимоги до організації лабораторій переробних підприємств; основні фізико-хімічні показники стічних вод; методи визначення рН, температури, запаху, забарвлення, ПАР і СПАР; принципи розрахунку водоспоживання та обсягів стоків. Вміти: безпечно працювати в лабораторії; проводити відбір і аналіз проб стічних вод; визначати основні показники рідких відходів;	12
Лабораторна робота 2.		12
Лабораторна робота 3.		12
Лабораторна робота 4.		12
Лабораторна робота 5.		12
Самостійна робота 1.		10

	<p>розраховувати кількість виробничих стоків; оцінювати відповідність стічних вод нормативам.</p> <p>Розуміти: вплив стічних вод на довкілля; значення лабораторного контролю для екологічної безпеки; необхідність дотримання санітарних та екологічних вимог.</p> <p>Застосовувати: у санітарно-гігієнічних та екологічних лабораторіях; на підприємствах харчової і переробної промисловості; у сфері екологічного контролю та очищення стічних вод.</p>	
Модульна контрольна робота 1		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Організація робочого місця та зоопсихологія		
Лабораторна робота 6.	<p>Знати: методи визначення вмісту фосфору, заліза, хлоридів і сульфатів у стічних водах; способи визначення білка, азоту, нітратів і нітритів; показники якості стічних вод: окиснюваність, розчинний кисень, ХПК, БГКП; принципи та значення хлорування стічних вод; санітарно-гігієнічні вимоги до очищення стоків.</p> <p>Вміти: проводити лабораторний аналіз виробничих стоків; визначати ступінь забруднення стічних вод; оцінювати якість очищення стоків за фізико-хімічними та бактеріологічними показниками; виконувати розрахунки показників ХПК та інших параметрів; застосовувати методи знезараження стічних вод.</p> <p>Розуміти: вплив забруднених стічних вод на довкілля; значення контролю хімічних і бактеріологічних показників; роль очищення та знезараження у забезпеченні екологічної безпеки.</p>	12
Лабораторна робота 7.		12
Лабораторна робота 8.		12
Лабораторна робота 9.		12
Лабораторна робота 10.		12
Самостійна робота 2.		10

	Застосовувати: у лабораторіях контролю якості води; на очисних спорудах і переробних підприємствах;	
Модульна контрольна робота 2		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Іспит	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{залік}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90 – 100	відмінно	зараховано
74 – 89	добре	
60 – 73	задовільно	
0 – 59	незадовільно	не зараховано

8.3. Політика оцінювання

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Студент повинен здавати усі роботи в заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування, використання мобільних девайсів, додаткової літератури під час модульних контрольних робіт, заліків та екзаменів заборонено. Самостійні роботи та реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим для всіх студентів. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем або в он-лайн формі. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються студентами в лабораторії кафедри.

9. Навчально-методичне забезпечення

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни «Промислова екологія переробних підприємств», де в повному обсязі зазначені всі лекції, лабораторні та самостійні роботи:

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3178>

2. Конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді).

3. Навчальний посібник

Промислова екологія переробних підприємств / Захаренко М.О., Поляковський В.М., Михальська В.М., Шевченко Л.В., Чепіль Л.В. К.:ФОП Ямчинський О., 2024. 400 с.

Для лабораторних занять використовуються нормативні документи, сучасні методики досліджень фізико-хімічних та санітарно-гігієнічних показників відходів, комп'ютерна техніка.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Авраменко С.Х., Волошин М.Д. та ін. Приклади та задачі по основам промислової екології. Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2000. 128 с.
2. Апостолук С.О., Джигирей В.С., Апостолук А.С. та ін. Промислова екологія: Навчальний посібник. К.: Знання, 2005. 474 с.
3. Сторожук В.М., Батлук В.А., Назарук М.М. Промислова екологія: Підручник. Львів: Українська академія друкарства, 2006. 574 с.
4. Бедрій Я.І., Білінський Б.О., Івах Р.М., Козяр М.М. Промислова екологія: Навч. пос. К.: Кондор, 2016. 374 с.
5. Методика визначення розмірів плати і стягнення платежів за забруднення навколишнього середовища України. К.: Мінохорони навкол. прир. серед. України. Наказ від 16 квітня 1993 за № 35.
6. Нормативи збору за забруднення навколишнього природного середовища. К.: Каб. Мін. України. Пост.від 28 березня 2003 р. за № 402.
7. Нікітченко О. Ю. Конспект лекцій з дисципліни “Промислова екологія” (для студентів 3 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки 6.170202 “Охорона праці”) / О. Ю. Нікітченко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2013. 164 с.
8. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. К.: Наказ № 38 від 18.05.95 р. Мінохорони навколишнього середовища та ядерної безпеки, 1995. 16 с.
9. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів. Наказ №37 Каб. Мін. від 18.05.1995 р. К.: 1995. 21 с.
10. Левандовський Л.В., Бублієнко Н.О., Семенова О.І. Природоохоронні технології та обладнання: Підручник. К.: НУХТ, 2013. 243с.
11. Домарецький ВА., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів. К.: НУХТ, 2003. — 572 с.
12. Швед О.В., Миколів О.Б., Комаровська-Порохнявець О.З., Новіков В.П. Екологічна біотехнологія: У 2-х кн. Л: Львів. політехніка, 2010. 792 с.
13. Запольський А. К. Водопостачання, водовідведення та якість води. К.: Вища шк., 2005. 671 с.
14. Запольський А.К., Українець А.І. Екологізація харчових виробництв. К.: Вища шк., 2005. 423 с.

Додаткова

1. Марова С., Зяцько Й., Сотниченко Л., Белякова О., Морева В. Формування теоретико-методологічних основ адаптації принципів сталого конкурентоспроможного розвитку регіонів України на засадах розбудови їх інфраструктури. Монографія, за науковою редакцією д-ра екон. наук Д. Солохи. Словаччина, Подгайська: Європейський інститут додаткової освіти, 2018. 675 с.
2. Dmytro Solokha. Management of the 21st century: globalization challenges. Prague. Nemoross.r.o. 2018. Crech Republic. 508 p .
3. Managing the strategic potential of integrated regional development. Monograph. Edited by Dmytro Solokha. Podhájaska : European institute of further education, 2019. 306 p.
4. Водний кодекс України [Електронний ресурс]: Затв. постановою Верховної Ради України № 214/95-ВР від 6.06.1995 р., зі змінами і допов., внесеними у 2000—2010 рр. — Режим доступу до сайту: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/Z950213.html.
5. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами [Електронний ресурс]: Затв. постановою Кабінету Міністрів України №465 від 25.03.99 р. — Режим доступу до сайту: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP990465.html

6. Правила приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі системи каналізації населених пунктів України [Електронний ресурс]: Затв. наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України № 37 від 19.02.2002 р. — Режим доступу до сайту: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0403-02>

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України <http://www.menr.gov.ua>
2. Програма ООН з навколишнього середовища <http://www.unep.org>
3. Європейське агентство з навколишнього середовища (European Environment Agency) <http://www.eea.europa.eu/>
4. Журнал «Екологія та промисловість» <http://energostal.kharkov.ua/ua/zhurnal>
5. «ECOBUSINESS. Екологія підприємства» <https://ecolog-ua.com/about>
6. Реферативний журнал «ЕКОЛОГІЯ» <http://ecoleague.net/diialnist/vydannia-vel/referatyvnyi-zhurnal-ekolohiia>
7. Промислова екологія. Спільнота фахівців-екологів – <http://www.eco.com.ua>
8. Громадська організація. Центр оцінки екологічних ризиків. - <http://ceer.com.ua/category/temi/promislova-ekologiya>
9. Сайт Верховної Ради України. Законодавство України. [Електронний ресурс] – Закон України. Про охорону атмосферного повітря. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 50, ст.678). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>.
10. Väderstad. [Електронний ресурс] Розкладання поживних залишків. – Режим доступу: <https://www.vaderstad.com/ua/know-how-agroporady/osnova-agronomii/nehaj-popracye-pryroda/rozkladannya-pozhnuvnuh-zalushkiv/>.
11. Агробізнес сьогодні. [Електронний ресурс] Сушіння зерна у вашому господарстві. – Режим доступу: <https://agro-business.com.ua/agro/zberihannia/item/26858-sushinnia-zerna-u-vashomu-hospodarstvi.html>.
12. DPF Tech. [Електронний ресурс] Димить дизель: як визначити причину несправності за кольором вихлопу. – Режим доступу: <https://dpftech.com.ua/news/6-dimit-dizel-yak-viznachiti-prichinu-nespravnosti-za-kolorom-vihlopu>.
13. Волинські новини. [Електронний ресурс] Їдкий дим і нестерпний сморід: Гнідавський цукровий завод призупинять або оштрафують. – Режим доступу: <https://www.volynnews.com/news/all/dkyy-dym-i-nesterpnyy-smorid-hnidavskyy-tsukrovyy-zavod-pryzupyniat-abo-oshtrafuiut/>.