

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЇ

КАФЕДРА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

«ПОГОДЖЕНО»

Декан факультету ТВППТСБ

Михайло ГИЛЬ

« 01 » 07 2026 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

« 15 » 07 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВІДХОДИ ТВАРИННИЦТВА ТА ЇХ ПЕРЕРОБКА**

освітньо-професійна програма
«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
для здобувачів другого (магістерського) рівня 2-го року
очної (денної) та заочної форм навчання
на 2026-2027 навчальний рік

Ступінь вищої освіти – **Магістр**

Галузь знань **Н «Сільське, лісове, рибне господарство та
ветеринарна медицина»**

Спеціальність **Н2 «Тваринництво»**

Кваліфікація – **магістр з тваринництва**

Мова викладання – **українська**

Миколаїв

2026

Григор'єв

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «ТВППТ», затвердженою Вченою Радою Миколаївського національного аграрного університету 27.03.2025 р. (протокол №10), чинної згідно наказу по університету №41-О від 01.04.2025 р.

Розробники програми:

докторка с.-г. наук, професорка, професор кафедри Тетяна ПІДПАЛА,
кандидатка с.-г. наук, доцентка Олена ПЕТРОВА, Миколаївський національний аграрний університет

Програма розглянута на засіданні кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету, протокол №12 від 19.06.2026 року.

В.о. завідувачки кафедри
канд. с.-г. наук, доцентка

Олена ПЕТРОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету, протокол № 12 від «25» 06. 2026 року.

Голова науково-методичної комісії
кандидатка с.-г. наук, доцентка

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Гарант освітньої програми

Сергій ЛУГОВИЙ

1. АНОТАЦІЯ

Дисципліна висвітлює основні питання технології переробки відходів тваринництва. Дисципліна знаходиться у тісному зв'язку з технологічними навчальними модулями з виробництва і переробки продукції тваринництва, ветеринарним забезпеченням та гігієною виробництва в молочній та м'ясопереробній промисловості.

ANNOTATION

Covers the main issues of technology of processing animal waste. Discipline is closely related to technological training modules with the production and processing of animal products, veterinary and hygiene software production in dairy and meat processing industry.

2. Опис дисципліни

Відходи тваринництва та їх переробка

Галузь знань: **20 – Аграрні науки та продовольство**

Освітня спеціальність: **204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва**

Освітній ступінь: **Магістр**

Кваліфікація: **Магістр з технології виробництва і переробки продукції тваринництва**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Обов'язкова**

Семестр – **3**

Кількість кредитів ECTS – **3**

Кількість модулів – **2**

Загальна кількість годин – **90**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

очна (денна) форма навчання

лекції – 12/0,4

практичні заняття – 22/0,7

самостійна робота – 56/1,9

Форма підсумкового контрольного заходу – **екзамен**

заочна форма навчання

лекції – 12/0,4

практичні заняття – 22/0,7

самостійна робота – 56/1,9

Форма підсумкового контрольного заходу – **екзамен**

3. Мета, завдання, об'єкт, предмет навчальної дисципліни

Мета дисципліни: підготовка фахівців, здатних виготовляти високоякісні тваринні корми шляхом переробки відходів тваринництва згідно з сучасними технологіями, аналізувати виробничі ситуації, приймати оптимальні рішення щодо виконання технологічних процесів і розроблення технології виготовлення конкурентоспроможних м'ясних продуктів

Завдання дисципліни: набуття навиків щодо контролю біохімічних, фізико-хімічних та мікробіологічних процесів, що проходять у сировині під час підготовки до переробки та протягом технологічних процесів виробництва готової продукції; технологію основних видів кормової та технічної продукції з тваринницької сировини і вміти здійснювати розрахунки потреб основної сировини і допоміжних матеріалів.

Предмет дисципліни: основні положення технології виготовлення тваринних кормів на переробних підприємствах, технологічні процеси м'ясопереробного виробництва, фізико-хімічні, біохімічні та мікробіологічні перетворення сировини під впливом технологічних факторів, окремі технології усіх видів м'ясних та молочних виробів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК2. Здатність розробляти, організовувати та здійснювати заходи з підвищення продуктивності тварин, контролю безпечності та якості продуктів їх переробки й ефективності її виробництва.

ФК4. Здатність моделювати та проектувати технологічні процеси виробництва і переробки продукції тваринного походження.

ФК7. Здатність створювати та застосовувати системи та способи переробки продукції тваринного походження.

ФК8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проєкти у сфері технологій виробництва та переробки продукції тваринництва з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів з урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

ФК9. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для дослідження технологій виробництва та переробки продукції тваринництва, а також забезпечення якості продукції.

Програмні результати навчання:

ПРН2. Розробляти, впроваджувати й модернізувати ефективні технології і процеси у сфері виробництва і переробки продукції тваринництва.

ПРН7. Здійснювати управління складною діяльністю у сфері виробництва і переробки продуктів тваринництва, визначати цілі та завдання, планувати і розподіляти роботи, управляти ресурсами.

ПРН9. Приймати ефективні рішення з питань виробництва і переробки продукції тваринництва, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах, прогнозувати їх розвиток, визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей, аналізувати і порівнювати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



5. Передумови для вивчення дисципліни



6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовний модуль		Теми		Обсяг годин чисельник - дфн, знаменник - зфн			
№	назва	№	назва	ЛК	ПР	СР	Разом
1	Сучасні технології переробки продуктів забою тварин і птиці	1	Напрямки переробки продуктів забою тварин і птиці	2/2	4/4	10/10	16/16
		2	Технологія виготовлення технічних жирів і мастил	2/2	4/4	10/10	16/16

		3	Використання крові та конфіскацій переробки крові	2/2	4/4	8/8	14/14
Всього за змістовний модуль				6/6	12/12	28/28	46/46
2	Технологічні процеси переробки відходів тваринництва	4	Використання продуктів переробки ендокринно-ферментної сировини	2/2	4/4	8/8	14/14
		5	Виробництво клею і желатину	2/2	2/2	10/10	14/14
		6	Використання відходів технології обробки та переробки шкуро сировини, щетини, волосу худоби, пір'я	2/2	4/4	10/10	16/16
Всього за змістовний модуль				6/6	10/10	28/28	44/44
Всього годин по навчальній дисципліні				12/12	22/22	56/56	90/90

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістовного модуля	Кількість годин і кредитів чисельник - дфн, знаменник - зфн		
	годин	кредитів	%
Сучасні технології переробки продуктів забою тварин і птиці	46/46	1,5/1,5	51,1/51,1
Технологічні процеси переробки відходів тваринництва	44/44	1,5/1,5	48,9/48,9
Всього	90/90	3,0/3,0	100/100

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

Назва змістовного модуля	Кількість годин	Термін виконання
Сучасні технології переробки продуктів забою тварин і птиці	46/46	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Технологічні процеси переробки відходів тваринництва	44/44	
Всього	90/90	X

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

Модуль, №	Тема, №	Тема, перелік питань	Обсяг, годин	
			дфн	зфн
1	2	3	4	5
I	1	Напрямки переробки продуктів забою тварин і птиці. Роль комплексного використання сировини для виробництва м'яса та м'ясопродуктів. Підвищення ефективності використання вторинних матеріальних ресурсів. Ефективність використання вторинних м'ясних ресурсів та добавок рослинного та тваринного походження. Keywords: animal feed, technical fats, secondary raw materials, non-food raw materials, fats	2	2
	2	Технологія виготовлення технічних жирів і мастил. Загальна характеристика тваринних жирів. Методи виплавлення жиру. Keywords: animal feed, technical fats, secondary raw materials, non-food raw materials, fats.	2	2
	3	Використання крові та конфіскатів переробки крові. Характеристика	2	2

		крові харчової тваринного походження. Переробка крові с.-г. тварин та птиці. Keywords: animal blood, food blood, secondary raw materials.		
II	4	Використання продуктів переробки ендокринно-ферментної сировини. Збирання і первинна переробка сировини для виробництва органопрепаратів. Медичні препарати виготовлені з ендокринно-ферментної сировини. Keywords: endocrine glands, raw, processing, medications.	2	2
	5	Виробництво клею і желатину. Характеристика і призначення клею і желатину. Сировина для виробництва клею і желатину. Технологічний процес виробництва клею і желатину. Технологічна підготовка м'якушевої сировини і твердої сировини. Видалення желеутворювальних речовин. Keywords: glue, paste, gelatin, production regimes	2	2
	6	Використання відходів технології обробки та переробки шкуро сировини. Основні операції технології обробки шкуросировини та виготовлення шкіряних виробів. Технологія обробки та переробки щетини-шпарки, волосу худоби щетини. Пір'я-пухова сировина та технологія її обробки. Keywords: hairy raw, processing, bristle, feathers, flour, leather raw material, processing, fur	2	2
		Всього	12	12

7.5. Перелік та короткий зміст практичних занять

Модуль, №	Тема, №	Тема, перелік питань	Об'єм, години	
			дфн	зфн
1	2	3	4	5
1	1	Розрахунок виходу відходів виробництва м'ясних виробів	2	2
	2	Розрахунок виходу кісткової та колагеномісткої сировини. Параметри технології виготовлення технічних жирів і мастил.	2	2
	3	Розрахунок сировини, готової продукції та допоміжних матеріалів жирового цеху	2	2
	4	Розрахунок сировини і готової продукції при виробництві харчових тваринних жирів	2	2
	5	Розрахунок виходу крові, конфіскацій переробки крові сільськогосподарських тварин	2	2
	6	Сушіння посліду та його використання. Вимоги до якості сировини та продукції	2	2
2	1	Розрахунок виходу ендокринно-ферментативної сировини (в т. ч. сичугів)	2	2
	2	Розрахунок сировини і готової продукції при виробництві сухих тваринних кормів	2	2
	3	Розрахунок сировини і готової продукції при виробництві кормового борошна, клею і желатину		
	4	Розрахунок виходу відходів технології обробки та переробки шкуросировини та виготовлення шкіряних виробів.	2	2
	5	Розрахунок виходу та умови зберігання, переробки щетини, волосу худоби, пір'я та іншої кератиномісткої сировини.	2	2
Всього			22	22

Примітка: * – дані для виконання таких завдань наведені у методичних рекомендаціях для практичних занять для здобувачів вищої освіти першого освітньо-професійного рівня.

7.6. Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин		Завдання
	ДФН	ЗФН	
1	2	3	4
1. Сучасні технології переробки продуктів забою тварин і птиці	28	28	х
Виробництво тваринних кормів в сучасних умовах. Корми тваринного походження для відновлення функціонування життєво необхідних систем організму тварин і птиці та підвищення його резистентності	10	10	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Виготовлення кормового бульйону з використанням продуктів забою с.-г. тварин і птиці			
Технологічні процеси виробництва сухих молочних кормів з сировини від виготовлення кисломолочних продуктів			
Технологічні процеси виробництва комбінованих тваринних кормів	10	10	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Контроль якості кормового напівфабрикату, кормового білкового концентрату (КБК) та білково-жирового концентрату (БЖК)			
Особливості технологічного процесу переробки крові сільськогосподарських тварин	8	8	
2. Технологічні процеси переробки відходів тваринництва	28	28	х
Технологічне обладнання для цехів різної потужності з виробництва тваринних кормів, клею і желатину	8	8	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Особливості технологічного процесу переробки шкуросировини та виготовлення шкіряних виробів	10	10	

Контроль якості борошна з гідролізованого пера	10	10	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Зберігання та переробка щетини, волосу худоби, пір'я та іншої кератиномісткої сировини			
Разом по дисципліні	56	56	x

7.6. Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

Питання для поточного контролю знань Змістовний модуль 1

1. Роль комплексного використання сировини для виробництва м'яса та м'ясопродуктів.
2. Підвищення ефективності використання вторинних матеріальних ресурсів.
3. Ефективність використання вторинних м'ясних ресурсів та добавок рослинного та тваринного походження.
4. Технології виробництва тваринних кормів в Україні.
5. Функціонально-технологічні властивості сировинних компонентів.
6. Технологічний процес виробництва тваринних кормів. Особливості виробництва окремих видів тваринних кормів.
7. Виробництво тваринних кормів з продуктів забою птиці.
8. Виробництво м'ясо-кісткового борошна, кісткового борошна, м'ясного борошна.
9. Виробництво тваринних кормів з продуктів забою свинини, яловичини і баранини.
10. Теоретичні основи створення комбінованих тваринних кормів.
11. Сировина і харчові добавки для виробництва комбінованих тваринних кормів.
12. Технологічні процеси виробництва комбінованих тваринних кормів.
13. Виробництво кормового білкового концентрату (КБК).
14. Загальна характеристика тваринних жирів.
15. Методи виплавлення жиру.
16. Безперервно діючі лінії з виробництва жирів і тваринних кормів.

17. Оброблення жирів для кормових і технічних потреб.
18. Способи виробництва жирів.
19. Освітлення жиру.
20. Режими зберігання жирів у накопичувальних ємкостях.
21. Характеристика крові харчової тваринного походження.
22. Переробка крові с.-г. тварин та птиці

Змістовний модуль 2

23. Збирання і первинна переробка сировини для виробництва органопрепаратів.
24. Медичні препарати виготовлені з ендокринно-ферментної сировини
25. Технологічна схема переробки твердої і м'якушевої сировини.
26. Характеристика і призначення клею і желатину.
27. Сировина для виробництва клею і желатину.
28. Технологічний процес виробництва клею і желатину.
29. Технологічна підготовка м'якушевої сировини і твердої сировини.
30. Що таке полірування кісток і як воно відбувається?
31. Видалення желеутворювальних речовин.
32. Основні операції технології обробки шкуросировини та виготовлення шкіряних виробів.
33. Технологія обробки та переробки щетини-шпарки, волосу худоби.
34. Пір'я-пухова сировина та технологія її обробки.

Перелік питань для підсумкового контролю знань

1. Роль комплексного використання сировини для виробництва м'яса та м'ясопродуктів.
- 2.
3. Сучасні технології виробництва та збереження тваринних кормів в Україні.
4. Проблема зменшення дефіциту білка в раціонах тварин і птиці.
5. Виробництво тваринних кормів в сучасних умовах.
6. Технологічний процес виробництва тваринних кормів.
7. Виробництво тваринних кормів з продуктів забою птиці.
8. Виробництво м'ясо-кісткового борошна, кісткового борошна, м'ясного борошна.

9. Виробництво тваринних кормів з продуктів забою свинини, яловичини і баранини.

10. Теоретичні основи створення комбінованих тваринних кормів.

11. Сировина і харчові добавки для виробництва комбінованих тваринних кормів.

12. Технологічні процеси виробництва комбінованих тваринних кормів.

13. Виробництво кормового борошна на безперервно діючих лініях.

14. Виробництво кормового білкового концентрату (КБК).

15. Особливості виготовлення варених кормів.

16. Рангове оцінювання якості варених кормів.

17. Технологічна схема переробки твердої сировини.

18. Вплив комплексних добавок на збереження м'ясного, м'ясо-кісткового та кров'яного борошна.

19. Види теплового оброблення нехарчової сировини.

20. Особливості виготовлення кормового збагачувача.

21. Особливості виготовлення кормового білкового концентрату (КБК).

22. Технологічний процес виробництва сухих тваринних кормів.

23. Технологічна схема переробки технічної сировини.

24. Безперервно діючі лінії з виробництва жирів і тваринних кормів.

25. Оброблення жирів для кормових і технічних потреб.

26. Способи виробництва жирів. Освітлення жиру.

27. Режими зберігання жирів у накопичувальних ємкостях.

28. Оптимізація параметрів процесу теплової обробки жирів.

29. Характеристика крові харчової тваринного походження.

30. Переробка крові с.-г. тварин та птиці.

31. Збирання і первинна переробка сировини для виробництва органопрепаратів.

32. Медичні препарати виготовлені з ендокринно-ферментної сировини.

33. Види органічного клею та їх характеристика.

34. Сировина для виробництва клею і желатину.

35. Категорії кісток для виробництва клею і желатину.

36. Технологічний процес виробництва клею і желатину.

37. Технологічна підготовка м'якушевої сировини.

38. Етапи підготовки кісткової сировини.
 39. Методи знежирення твердої сировини та їх характеристика.
 40. Способи видалення желеутворювальних речовин.
 41. Кислотування сировини.
 42. Технологічні операції з оброблення бульону.
 43. Основні операції технології обробки шкуросировини та виготовлення шкіряних виробів.
 44. Технологія обробки та переробки щетини-шпарки, волосу худоби.
 45. Пір'я-пухова сировина та технологія її обробки.

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під практичних занять та виконання самостійних завдань проводиться за такими критеріями: знання основні технологічні процеси; знання виробництва тваринних кормів; знання асортименту тваринних кормів; знання ведення документації.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
		min	max	min	max
1. Аудиторна робота в т. ч.:					
- опитування на практичному занятті	6	3	5	18	30
- тестовий контроль	1	8	10	8	10
2. Самостійна робота в т. ч.:					
- опитування за програмою самостійної роботи	6	1	2	6	12
- виконання індивідуальної роботи	1	4	8	4	8
Разом				36	60
Екзамен				24	40
Разом по дисципліні				60	100

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом складання екзамену у письмовій формі. До екзамену допускається здобувач вищої освіти, який виконав не менше 90% лабораторних і практичних завдань і набрав під час опитування та тестування від 36 до 60 балів.

Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на екзамен, наступні:

- «відмінно» – здобувач вищої освіти дав правильні та вичерпні відповіді на поставлені теоретичні й практичні питання, в яких він показав глибокі знання матеріалу, посилаючись на нормативні документи, що використовуються для розкриття поставлених завдань;

- «добре» – студент дав правильні відповіді на поставлені теоретичні та практичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, при цьому орієнтується в основних методиках проведення досліджень;

- «задовільно» – студент дав правильні відповіді на поставлені теоретичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, проте не вказує на основні методики і нормативні документи;

- «не задовільно» – студент дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу.

***Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти
та шкала оцінювання***

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	задовільно
35 - 59	FX	
		не задовільно з можливістю повторного складання
0 - 34	F	не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення,
використання яких передбачає навчальна дисципліна**

Лабораторія технологій м'яса та м'ясопродуктів, жирів та жирозамінників

№ 107 (35 м²)

Навчальний корпус № 1, вул. Генерала Карпенка, 73 *Спеціальне технічне обладнання:*

Мультимедійне обладнання:

- екран проєкційний переносний Elit Screens T85NWS1 – 1 шт.
- проєктор Epson EB-S12 LCD – 1 шт.
- нетбук Lbook A-E102 AtomN455 – 1 шт.

Прикладне програмне забезпечення:

Корпоративне ліцензування «Volume Licensing», Parent program: OPEN 93947897ZZE1608, Software Assurance (SA) №63986644, 63986649, 63986652:

Office Prol Plus 2013 with SP1 – 1 од.

Windows 8.1 Pro – 1 од.

Mozilla Firefox – 1 од.

Доступ до мережі Internet.

Інформаційне забезпечення:

Навчально-методична література – 30 шт.

Устаткування:

М'ясорубка електрична VT-1672 – 1 шт.

Плитка індукційна ісі - YLKL 27 – 1 шт.

Автомати для вимірювання ізоамілового спирту, 1 см^3 – 1 шт.

Аквадистилятор ДЕ10 - 1 шт.

Колориметр фотоелектричний концентраційний КФК-2 - 1

Сушильна шафа СШ-1 – 1 шт.

Шафа жарочна - 1 шт.

Прилад Кьельдаля - 1 шт.

Гемометр Салі- 1 шт.

Баня водяна БВ – 10 шт.

Плитка індукційна ісі - YLKL 27 – 1 шт.

Електросепаратор «Сатурн» шт.

Центрифуга електрична на 3000 обертів - 1 шт.

Автомати для вимірювання сірчаної кислоти, 10 см^3 - 3 шт.

Електрод з ножом для аналізу м'яса ЄСК-10616/4 – 1 шт.

Ваги на 10 кг – 1 шт.

Ваги торсійні на 500 мг – 2 шт.

Ваги аналітичні ASIS-ANG-50 1 шт.

Ваги технічні Т – 1000 - 1 шт.

Електроплитки – 2 шт.

Крапельниці – 18 шт.

Колби мірні – 100, 250, 500 мл – 24 шт.

Циліндри мірні – 100, 200, 500 мл – 12 шт.

Бюретки – 25 мл – 5 шт.

Наважки різні – 5 шт.
 Лійки – 50, 25, 100 мл - 24 шт.
 Ножиці – 5 шт.
 Пінцети – 10 шт.
 Скальпелі – 10 шт.
 Фарфорові ступки – 8 шт.
 Штативи для пробірок – 20
 Фільтрувальний папір – 6 шт.
 Дошка для крейди темно-зеленого кольору – 1 шт.
 Піпетки на 10 см³ - 25
 Штативи лабораторні ШЛ-02– 10 шт.
 Колби конічні, 250 мл – 15 шт.
 Воронки скляні, d 5-7 см – 15 шт.
 Штативи для жиромірів – 10 шт.
 Кювети – 3 шт.
 Піпетки на 20 см³ - 25 шт.
 Щітки і йоржі для миття посуду – 8 шт.
 Набір реактивів – 10 шт.
 Шафа металева – 6 шт.
 Шафа для навчально-методичної літератури – 1 шт.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1. Базова література

1. Марцинкевич В., Коломієць Н. Поводження з відходами тваринництва: переваги технології анаеробного зброджування. Київ, 2015. 24 с.
2. Маньковський А. Я., Антонюк Т. А. Технологія продуктів забою тварин. Київ : Агроосвіта, 2014. 336 с.
3. Гончаров Г. І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою. К. : НУХТ, 2003. 156 с.
4. Клименко М. М., Віннікова Л. Г., Береза І. Г. та ін. Технологія м'яса та м'ясопродуктів : підручник. К. : Вища освіта, 2006. 640 с.
5. Ковбасенко В. М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. Одеса, 2013. 301 с.

10.2. Допоміжна література

6. ДСТУ ISO 1442:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи.
7. ДСТУ ISO 1443:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту жиру.
8. ДСТУ 4591:2006 Ковбаси варено-копчені.
9. ДСТУ 4435:2005. Ковбаси напівкопчені.
10. ДСТУ 4436:2005 Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні.
11. Пешук Л.В. Технологія переробки вторинних продуктів м'ясної галузі, К. : Центр навчальної літератури, 2019, 368 с.
12. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин. Суми: Університетська книга, 2019. 510 с.

ДОДАТОК

до робочої програми 2026-2027 н. р. навчальної дисципліни
ВІДХОДИ ТВАРИННИЦТВА ТА ЇХ ПЕРЕРОБКА

Перелік внесених змін на 2026-2027 н. р.

№ п/п	Зміст змін	Підстава	Примітки
1	Оновлено перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів	Осучаснення літературних джерел	

Розробники програми:

докторка с.-г. наук, професорка

кандидатка с.-г. наук, доцентка

Тетяна ПІДПАЛА

Олена ПЕТРОВА