

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ
Кафедра ветеринарної медицини та гігієни

«Погоджено»

Декан факультету ТВППТСБ

Михайло ГИЛЬ

« 01 » « 06 » 2025 р.

«Затверджую»

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

« 02 » « 07 » 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МІКРОБІОЛОГІЯ МОЛОКА Й М'ЯСА, МОЛОЧНИХ І М'ЯСНИХ
ПРОДУКТІВ

освітньо-професійна програма

«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

для здобувачів другого (магістерського) рівня 1-го року

денної форми здобуття вищої освіти

на 2025-2026 навчальний рік

Освітній ступінь – Магістр

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

Спеціальність - Н2 «Тваринництво»

Мова викладання - українська

Миколаїв
2025

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 01.04.2025р.

Розробник програми: к. біол. н., доцент Стах КОТ, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри ветеринарної медицини та гігієни факультету ТВППТСБ МНАУ протокол № 13 від «20» 06 2025 року.

Завідувач кафедри
к. вет. н., доцент



Артем ІОВЕНКО

Схвалено науково-методичною комісією факультету ТВППТСБ МНАУ протокол № 10 від «24» 06 2025 року.

Голова науково-методичної комісії
к. с.-г. н., доцент



Галина КАЛИНИЧЕНКО

Гарант освітньої програми



Сергій ЛУГОВИЙ

1. Анотація

«Мікробіологія молока й м'яса, молочних і м'ясних продуктів» – дисципліна, що формує фахівця з виробництва та переробки продукції тваринництва. Неможливо стати кваліфікованим технологом з виробництва молока й м'яса, молочних і м'ясних продуктів без чіткої уяви про основні біологічні властивості мікроорганізмів та сутність обумовлених ними процесів.

Annotation

«Microbiology of milk and meat, dairy and meat products» is a discipline that forms a specialist in the production and processing of livestock products. It is impossible to become a qualified technologist in the production of milk and meat, dairy and meat products without a clear idea of the basic biological properties of microorganisms and the essence of the processes caused by them.

2. Опис навчальної дисципліни

Мікробіологія молока й м'яса, молочних і м'ясних продуктів

Галузь знань - II «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»

Спеціальність - H2 «Тваринництво»

Освітній ступінь – Магістр

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

Семестр I

Кількість кредитів ECTS 3

Кількість модулів 2

Кількість змістовних модулів 2

Загальна кількість годин 90

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

Лекції 16/ 0,53 кредити

Практичні заняття 16/0,53 кредити

Самостійна робота 58/1,94 кредити

Форма підсумкового контрольного заходу – залік

3. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни: метою вивчення дисципліни є формування знань з мікробіології молока й м'яса, молочних і м'ясних продуктів для подальшого їх застосування в професійній діяльності.

Завдання дисципліни: формування у майбутніх фахівців глибоких теоретичних знань і практичних навичок з питань систематики, морфології, фізіології, індикації та ідентифікації мікроорганізмів, які впливають на якість та показники безпеки молока й м'яса, молочних і м'ясних продуктів.

Предмет дисципліни: мікрофлора молока й м'яса та молочних і м'ясних продуктів, процеси при зберіганні молока та м'яса, характеристика збудників інфекційних хвороб, що передаються через молоко й м'ясо та молочні і м'ясні продукти.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького або інноваційного характеру у сфері технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Фахові компетентності спеціальності:

ФК1. Здатність аналізувати та контролювати безпечність та якість кормів і кормових засобів та живлення тварин.

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

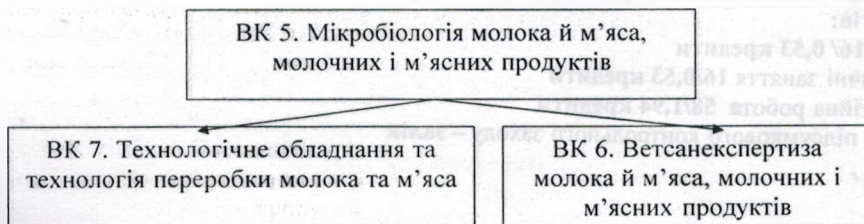
ФК9. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для дослідження технологій виробництва та переробки продукції тваринництва, а також забезпечення якості продукції.

Програмні результати навчання:

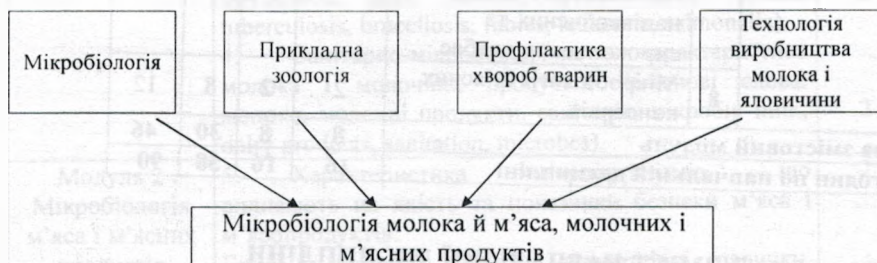
ПРН1. Оцінювати та забезпечувати якість та безпечність технологій виробництва продукції тваринництва, кормів та кормових засобів, рівнів живлення тварин та продукції тваринного походження.

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

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



5. Передумови для вивчення дисципліни



6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовий модуль		Теми		Обсяги годин			
№	Назва	№	назва	Л	ПЗ	СР	Разом
1	Мікробіологія молока і молочних продуктів	1	Молоко та джерело його забруднення. Динаміка мікробіологічних процесів в молоці при його збереженні	2	2	6	10
		2	Вади молока мікробіологічного походження	2	2	6	10
		3	Інфекційні хвороби, які передаються з молоком	2	2	8	12
		4	Санітарно-мікробіологічна характеристика молока і молочних продуктів	2	2	8	12
Всього за змістовий модуль				8	8	28	44
2	Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів	5	Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів	2	2	6	10
		6	Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин	2	2	8	12
		7	Джерела обсіменіння ковбасного фаршу мікроорганізмами. Зміна мікрофлори фаршу під	2	2	8	12

		час виробництва варених ковбас. Мікробіологічні процеси під час виробництва напівкопчених та сирокочених ковбас.				
	8	Мікробіологія м'ясних консервів.	2	2	8	12
Всього за змістовий модуль			8	8	30	46
Всього годин по навчальній дисципліні			16	16	58	90

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістового модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Мікробіологія молока і молочних продуктів	44	1,47	48,9
Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів	46	1,53	51,1
Всього	90	3	100

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

Назва змістового модуля	Кількість годин	Термін виконання
Мікробіологія молока і молочних продуктів	44	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів	46	
Всього	90	X

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

Номер та назва модулю	Тема	Год.
Модуль I Мікробіологія молока і молочних продуктів	1. Молоко та джерело його забруднення. Динаміка мікробіологічних процесів в молоці при його збереженні (Ключові слова: молоко, забруднення, збереження, динаміка, мікроби; milk, contamination, preservation, dynamics, microbes).	2
	2. Вади молока мікробіологічного походження (Ключові слова: молоко, мікроби, вада, забруднення,	2

	якість; milk, microbes, flaws, pollution, quality). 3. Інфекційні хвороби, які передаються з молоком: туберкульоз, бруцельоз, сказ, лейкоз, сальмонельоз (Ключові слова: хвороба, туберкульоз, бруцельоз, сказ, лейкоз, сальмонельоз; illness, tuberculosis, brucellosis, rabies, leukemia, salmonella). 4. Санітарно-мікробіологічна характеристика молока і молочних продуктів (Ключові слова: молоко, молочні продукти, санітарія, мікроби; milk, dairy products, sanitation, microbes).	2
Модуль 2 Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів	5. Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів: Гнильні бактерії (аеробні спороутвірні палички, аеробні неспороутвірні палички). Молочнокислі бактерії. Маслянокислі бактерії. Оцтовокислі бактерії. Пропіоновокислі бактерії. Збудники харчових токсикоінфекцій та токсикозів. - Гриби. Актиноміцети. Поширення їх у природі, основні біологічні властивості, методи виявлення і визначення (Ключові слова: мікроорганізми, м'ясо, якість, безпека, м'ясопродукти; microorganisms, meat, quality, safety, meat products). 6. Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин: - Джерела мікробного обсіменіння м'яса тварин: прижиттєве та післязабійне обсіменіння. - Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів передзабійного утримання, забою та первинної обробки тварин. - Зміна мікрофлори під час зберігання м'яса за умов низької температури: мікрофлора охолодженого, замороженого та розмороженого м'яса. - Мікробіологічні процеси, що відбуваються у м'ясі та м'ясопродуктах під час нагрівання, копчення, соління, висушування, опромінення тощо. - Мікробіологія субпродуктів та жиру-сирцю. (Ключові слова: м'ясо, мікробіологія, мікрофлора, копчення, соління; meat, microbiology, microflora, smoked, pickled). 7. Джерела обсіменіння ковбасного фаршу мікроорганізмами. Зміна мікрофлори фаршу під час виробництва варених ковбас. Мікробіологічні процеси під час виробництва напівкопчених та сирокочених ковбас. Вплив залишкової мікрофлори	2

	на якість готових виробів під час зберігання. Ваді мікробного походження ковбасних виробів, їх бактеріологічне дослідження. (Ключові слова: фарш, мікрофлора, ковбаса, якість, зберігання; minced meat, microflora, sausage, quality, storage). 8. Мікробіологія м'ясних консервів. - Мікрофлора м'ясної сировини та інших складових під час виробництва м'ясних консервів. - Зміна мікрофлори консервів під час термічної обробки: пастеризації, стерилізації та тиндалізації. - Санітарно-гігієнічні вимоги щодо виробництва консервів. (Ключові слова: мікробіологія, консерви, пастеризація, стерилізація та тиндалізація; microbiology, canned food, pasteurization, sterilization, tending).	2
Всього		16

7.4 Перелік та план практичних занять

Модуль, №	Тема, №	Тема, перелік питань	Обсяг годин	Форма контролю
1	2	3	4	5
Модуль I Мікробіологія молока і молочних продуктів	1	Устаткування лабораторії. Відбір проб молока для мікробіологічного дослідження. Збудники молочнокислого бродіння. Визначення загальної кількості мікробів.	2	Опитування
	2	Визначення колі-титру в молоці. Визначення загального мікробного обсіменіння молока.	2	Опитування
	3	Визначення чисельності і групового складу мікрофлори молока методом посіву. Способи контролю пастеризації молока.	2	Тестування
	4	Виявлення мікобактерій туберкульозу в молоці.	2	Опитування

		Виявлення збудника бруцельозу в молоці. Виявлення в молоці стафілококів, стафілококового токсину і сальмонел.		
Модуль 2 Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів	5	Визначення ступеня свіжості м'яса	2	Опитування
	6	Методи виявлення м'яса хворих і загиблих тварин	2	Тестування
	7	Бактеріологічне дослідження м'яса	2	Опитування
	8	Приготування живильних середовищ і фізіологічного розчину	2	Опитування
Всього			16	

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

Модуль, №	Тема, №	Тема, перелік питань	Обсяг Години	Завдання
Мікробіологія молока і молочних продуктів	1-4	Динаміка мікробіологічних процесів в молоці при його збереженні. Інфекційні хвороби, які передаються з молоком.	28	Тестування
Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів	5-8	Мікробіологічні процеси, що відбуваються у м'ясі та м'ясопродуктах. Мікробіологічні процеси під час виробництва напівкопчених та сирокочених ковбас.	30	Опитування
ВСЬОГО			58	

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

Перелік питань для підсумкового контролю знань

1. Мікробіологія, її роль в м'ясопереробній промисловості.
2. Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів первинної переробки тварин.

3. Відбір об'єднаної та разових проб для мікробіологічного дослідження ковбасних виробів.
4. Основні принципи класифікації мікроорганізмів.
5. Мікрофлора охолодженого та замороженого м'яса.
6. Бактеріологічне дослідження ковбасних виробів.
7. Характеристика гнильних бактерій (аеробних споротворних та неспоротворних паличок).
8. Мікробіологія фасованого м'яса.
9. Бактеріологічне дослідження натуральних м'ясних виробів.
10. Мікрококи.
11. Мікробіологія напівфабрикатів.
12. Відбір проб м'ясних баночних консервів для бактеріологічного дослідження.
13. Молочнокислі бактерії.
14. Мікробіологічні процеси у м'ясі та м'ясопродуктах під час нагрівання, копчення, соління тощо.
15. Мікробіологічний контроль процесу виробництва ковбасних м'ясних виробів.
16. Маслянокислі бактерії.
17. Мікробіологічні процеси розмороженого м'яса.
18. Мікробіологічний контроль процесу виробництва натуральних м'ясних виробів.
19. Оцтовокислі бактерії.
20. Вади м'яса мікробного походження.
21. Мікрофлора м'ясної сировини при виробництві м'ясних консервів.
22. Пропіоновокислі бактерії.
23. Мікробіологічний контроль процесу одержання м'ясної сировини.
24. Зміна мікрофлори консервів під час термічної обробки (пастеризації, стерилізації, тиндалізації).
25. Збудники харчових токсикоінфекцій.
26. Джерела мікробного обсіменіння та санітарна оцінка якості субпродуктів.
27. Вади мікробного походження в м'ясних консервах.
28. Збудники харчових токсикозів.
29. Джерела мікробного обсіменіння та санітарна оцінка якості жиру-сирцю.
30. Бактеріологічне дослідження м'ясних баночних консервів.
31. Гриби. Основні біологічні властивості, методи виявлення та визначення.
32. Відбір проб жиру-сирцю для мікробіологічного дослідження.
33. Санітарно-гігієнічні вимоги, щодо виробництва консервів.
34. Актиноміцети. Основні біологічні властивості, методи виявлення та визначення.
35. Санітарні вимоги до якості шкір забійних тварин.
36. Санітарно-мікробіологічний контроль умов виробництва м'яса та м'ясопродуктів.
37. Прижиттєве та післязабійне обсіменіння м'яса тварин.
38. Мікробіологія кишкової сировини, санітарні вимоги щодо її якості.

39. Як виготовити мазки-відбитки, значення бактеріоскопії у визначенні походження м'яса?
40. Відбір проб м'яса для бактеріологічного дослідження
41. Джерела обсіменіння ковбасного фаршу мікроорганізмами.
42. Ветеринарно-санітарні правила, що вимагають бактеріологічного дослідження м'яса.
43. Дослідження м'яса на забрудненість умовно патогенною мікрофлорою.
44. Зміна мікрофлори фаршу під час виробництва варених ковбас.
45. Відбір проб та зразків м'яса для бактеріологічного дослідження.
46. Дослідження м'яса на забрудненість умовно патогенною мікрофлорою.
47. Мікробіологічні процеси під час виробництва напівкопчених ковбас.
48. За якою схемою досліджують проби м'яса на присутність аеробів?
49. Методи виявлення мікробактерій.
50. Мікробіологічні процеси під час виробництва сирокочених ковбас.
51. Правила бактеріоскопічного дослідження ковбасних виробів.
52. Обсіменіння мікроорганізмами м'яса птиці.
53. Вплив залишкової мікрофлори на якість готових виробів під час зберігання.
54. Правила та порядок проведення бактеріологічного дослідження ковбасних виробів.
55. Бактеріологічне дослідження м'яса.
56. Ваді мікробного походження ковбасних виробів.
57. Що передбачає санітарна оцінка м'ясних консервів.
58. Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів передзабійного утримання та забою тварин.
59. Ваді мікробного походження натуральних м'ясних виробів.
60. Класифікація м'яса за ступенем свіжості.
61. Джерела мікробного обсіменіння молока.
62. Роль молока як можливого джерела інфекційних хвороб.
63. Зміни молока під час зберігання.
64. Специфічна та неспецифічна мікрофлора молока.
65. Динаміка мікробіологічних процесів в молоці під час зберігання.
66. Санітарно-гігієнічні вимоги до отримання молока на фермах.
67. Санітарна обробка молочного устаткування.
68. Санітарно-мікробіологічне дослідження молока.
69. Знезараження молока, одержаного від хворих тварин.
70. Контроль якості пастеризації молока.
71. Мікробіологічна та біохімічна основа процесів бродіння.
72. Мікробіологія кефіру.
73. Мікробіологія сметани.
74. Мікробіологія кислого молока.
75. Мікробіологія ряжанки.
76. Мікробіологія ацидофільних молочних продуктів.
77. Кумис.
78. Мікробіологія простого сиру.
79. Ваді молока мікробного походження.

80. Вади молочнокислих продуктів.
81. Вади сирів та способи їх попередження.
82. Мікробіологія масла.
83. Вади масла мікробного походження.
84. Збудники харчових токсикоінфекцій і токсикозів.
85. Методи зберігання молока.

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

Контроль знань з дисципліни здійснюється шляхом індивідуальних опитувань студентів та тестуванням на практичних заняттях.

Студенти, які пропустили лекцію, представляють протягом тижня матеріал пропущеної лекції, пропущені практичні заняття відробляються згідно графіка.

Модулі, за які студент одержав незадовільні оцінки, повинні перездані до початку сесії.

Залік проводиться по закінченню 1-го семестру на останньому практичному занятті.

Результати тестування оцінюються наступним чином:

- 0 - 59,5 % вірних відповідей – оцінка «незадовільно»
- 60 % - 74,5 % вірних відповідей – оцінка «задовільно»
- 75 % - 89,5 % вірних відповідей – оцінка «добре»
- 90 – 100 % вірних відповідей – оцінка «відмінно»

Студент, який отримав за всі контрольні заходи 60 і більше балів одержує залік.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

№ п/п	Форма контролю	Контроль протягом семестру	Максимальна / мінімальна кількість балів
1	Опитування	9	5/3
2	Тестування	6	5/3
3	Контрольна робота	2	5/3
4	Наукова робота	1	15/9
Усього (балів)		18	100/60

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

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

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

Лабораторія мікробіології, вірусології, імунології та інфекційних хвороб №110 (68,9 м²)

Навчальний корпус №1,
 Водоструйний насос – 1
 Насос Комовського – 1
 Центрифуга – 2
 Баня водяна – 2
 Спиртівки – 10
 Анаеростат – 1
 Сушильна шафа – 1
 Стерилізатор – 4
 Апарат Коха – 1
 Автоклав – 2
 Термометри різні – 9
 Ареометри різні – 8
 Чашки Петрі – 50
 Ексикатор – 5
 Колби різні – 20
 Циліндри мірні на 50, 100, 200, 500, 1000 мл – 30
 Піпетки на 1,2, 5, 10 мл – 24
 Мікропіпетки на 0,1 та 0,2 мл – 14
 Піпетки Пастера – 200
 Шпателі металеві – 11
 Шпателі Дригальського – 9
 Бюкси металеві – 5

Бюкси скляні – 7
 Кристалізатор – 1
 Посуд лабораторний 50
 Ваги аналітичні – 1
 Ваги технохімічні – 1
 Ваги торсійні – 1
 Центрифуга електрична - 1
 Вакуумний насос – 1
 Дистиллятор – 1
 Бідистиллятор – 1
 Пробірки лабораторні 200
 Штативи для пробірок – 10
 Скельця предметні – 500
 Скельця покривні – 250
 Камера Горяєва – 10
 Голки препаративні – 10
 Корки гумові - 30
 Палички скляні – 11
 Пінцети – 7
 Флакони скляні – 36
 Марля (м) – 5
 Папір фільтрувальний (кг) – 5
 Папір обгортальний (кг) – 5
 Папір хроматографічний (кг) – 3
 Папір індикаторний – 10
 Імерсійна олія (л) – 0,3
 Вакцини, сироватки, діагностикуми - 15
 Антибіотики – 15
 Агар-агар (Далекосхідний, Ферак-Берлін) (кг) – 2
 Фарби різні (набір) – 8
 Хімічні реактиви (різні) – 40
 Набір неорганічних кислот – 5
 Набір органічних кислот – 5
 Набір лугів – 7
 Барвники – 6
 Спирт (кг) – 2
 Витяжна шафа – 2
 Крапельниці – 15
 Наважки різні – 7
 Лінійки – 9
 Ножиці – 15
 Шутель-апарат для пробірок – 1
 Шутель-апарат для колб – 1
 Пінцети – 11
 Скальпелі – 11

Фарфорові ступки – 10
 Набір реактивів – 10
 Емальовані кювети – 4
 Електроплитка – 1
 Термостат – 3
 Мікроскоп «Біолам» - 15
 Лампа бактерицидна – 2
 Ацидиметр - 2

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1 Базова література

1. Скибіцький В.Г. Мікробіологія молока та молочних продуктів : підручник / [Скибіцький В.Г., Власенко, В.В., Власенко І.Г., Мельник М.В., Ібатулліна Ф.Ж., Соломон А.М., Козловська Г.В.]. - Вінниця : Едельвейс і К, 2008. 410 с.
2. Власенко В.В. Мікробіологія м'яса та м'ясопродуктів: практикум / [Власенко В.В., Скибіцький В.Г., Власенко, І.Г., Ібатулліна Ф.Ж. Козловська Г.В., Мельник М.В.]. - Вінниця : Едельвейс і К, 2008. 308 с
3. Власенко В.В., І.Г. Власенко, Соломон А.М. Мікробіологія молока та молокопродуктів. Навч. посіб. - Вінниця: «Гіпаніс», 2006. - 600 с.
4. Власенко В.В. Мікробіологія м'яса та м'ясопродуктів / Власенко В.В., Конопко І.Г., Березовський І.В. -Вінниця : Гіпаніс, 2005. 306 с

10.2 Допоміжна література

1. Бергілевич О.М., Мікробіологія молока і молочних продуктів. Практикум : [Бергілевич О.М., Касянчук В.В., Власенко І.Г. та ін.]. - Суми : Університетська книга, 2010. 205 с.
2. Бергілевич О.М., Мікробіологія молока і молочних продуктів з основами ветеринарно-санітарної експертизи. Навчальний посібник [Бергілевич О.М., Касянчук В.В. та ін.]. - Суми: Університетська книга, 2010. 320 с.
3. Кириченко В.А., Кот С.П. Мікробіологія молока і молочних продуктів. Методичні рекомендації до лабораторно-практичних занять та самостійної роботи для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр» спеціальності 204 – «ТВППТ». Миколаїв : МНАУ, 2018. 43 с.
4. Кириченко В.А., Кот С.П. Мікробіологія молока і молочних продуктів. Курс лекцій для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр» спеціальності 204 – «ТВППТ». Миколаїв : МНАУ, 2019. 181 с.
5. Мельник В.О., Дудник Т.В. Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів. Методичні рекомендації. Миколаїв : МНАУ, 2018. 62 с.

Перелік внесених змін на 2025-2026 н.р.

№	Зміст змін	Підстава	Примітки
2	Оновлено перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо- нормативних актів	Осучаснення літературного матеріалу	

Розробник програми:
к. біол. н, доцент



Стах КОТ