

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
« 03 » 07 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МІКРОБІОЛОГІЯ М'ЯСА

освітньо-професійна програма

«Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

для здобувачів другого (магістерського) рівня

2-го року денної форми здобуття вищої освіти

на 2025-2026 навчальний рік

Освітній ступінь - **Магістр**

Галузь знань - **21 «Ветеринарія»**

Спеціальність - **211 «Ветеринарна медицина»**

Мова викладання - **українська**

Миколаїв
2025

Програма відповідає меті та особливостям Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза», другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», галузі знань 21 «Ветеринарна медицина», затвердженої Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 12.03.2024 р. (протокол №8), чинної згідно наказу по університету №33-О від 19.03.2024р.

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.

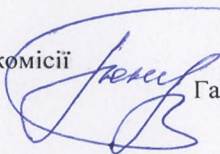
Завідувач кафедри
к.вет. н., доцент



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



Артем ІОВЕНКО

Метою дисципліни "Мікробіологія м'яса" є 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 м'яса і м'ясних продуктів.

Annotation

The maintenance of module unites the data from system anatomy, cytology, histology, embryology, the data about century and functional features of systems of bodies. Studies a structure both the ontogenesis and the phylogenesis systems of bodies, a structural basis of functioning of bodies and systems, which define productivity of animals.

2. Опис навчальної дисципліни Мікробіологія м'яса

Галузь знань **21- Ветеринарія**

Спеціальність **211 «Ветеринарна медицина»**

Освітній ступінь - **Магістр**

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

Семестр **IV**

Кількість кредитів ECTS **3,0**

Кількість модулів **1**

Кількість змістовних модулів **2**

Загальна кількість годин **90**

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

Лекції **20/ 0,7 кредит**

Лабораторні заняття **20/0,7кредит**

Практичні заняття **20/0,06 кредити**

Самостійна робота **30/1 кредитів**

Форма підсумкового контрольного заходу **залік**

3. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни: Метою дисципліни «Мікробіологія м'яса» є 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 м'яса і м'ясних продуктів.

Завдання дисципліни:

- вивчення морфологічних та фізіологічних особливостей основних груп мікроорганізмів, які впливають на якість та безпеку м'яса і м'ясопродуктів;

- вивчення етіології псування м'яса та м'ясних продуктів;
- вивчення системи профілактичних заходів по попередженню виникнення у людей харчових отруєнь та інфекційних захворювань, джерелом яких є м'ясо і м'ясні продукти..
- *Предмет дисципліни:* Предмет вивчення навчальної дисципліни: морфологія і фізіологія мікроорганізмів; джерела мікробного обсіменіння м'яса тварин: прижиттєве та післязайбйне обсіменіння.
- Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів передзайбйного 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.
- Мікробіологія субпродуктів та жирів-сирцю. та зберігання кормів;
- мікробіологічні процеси при зберіганні м'яса і м'ясних продуктів; механізми імунобіологічної реактивності організму тварин; інфекційний процес, характеристика збудників інфекційних хвороб.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК8. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- ФК1. Здатність встановлювати особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.
- ФК2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.
- ФК6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.
- ФК10. Здатність розробляти стратегії безпечного, санітарно зумовленого утримання тварин.
- ФК17. Здатність здійснювати маркетинг і менеджмент ветеринарних засобів і послуг у ветеринарній медицині.

Програмні результати навчання:

- ПРН1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.

ПРН 2. Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій.

ПРН 3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

ПРН 4. Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.

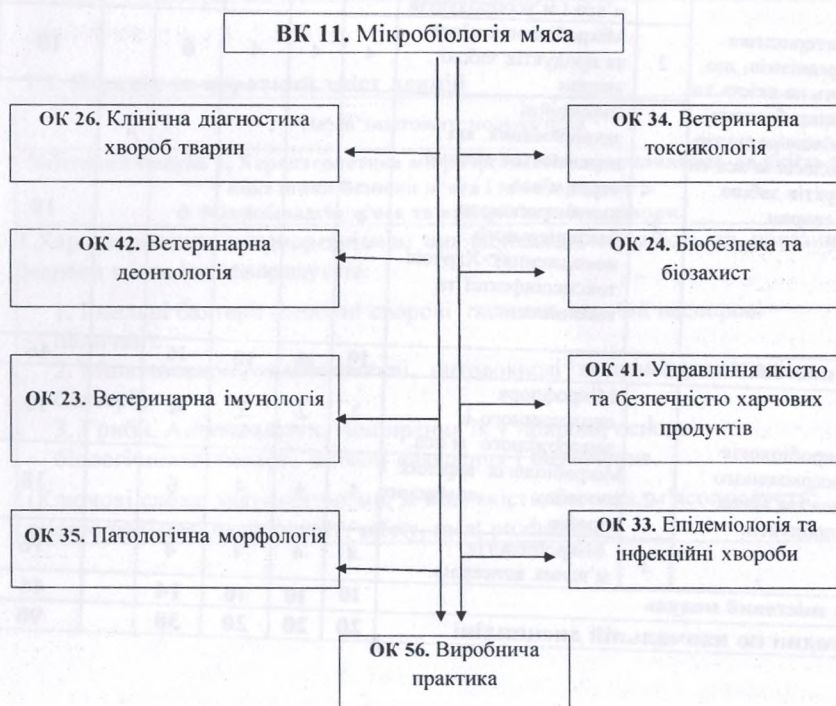
ПРН 5. Установлювати зв'язок між клінічними проявами захворювання та результатами лабораторних досліджень.

ПРН 6. Розробляти карантинні та оздоровчі заходи, методи терапії, профілактики, діагностики та лікування хвороб різної етіології.

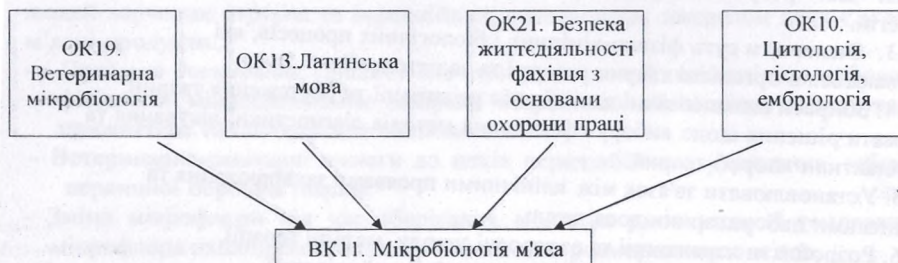
ПРН 14. Розуміти сутність процесів виготовлення, зберігання та переробки біологічної сировини.

ПРН 17. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин.

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	ЛЗ	ПР	СР	К	Разом
1	Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів. Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин	1	Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів	2	2	2	4		10
		2	Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин	4	4	4	6		18
		3	Інфекційні захворювання, які передаються людині через м'ясо (зооантропонози бактеріального походження). Харчові токсикоінфекції та токсикози.	4	4	4	6		18
Всього за змістовий модуль				10	10	10	16		46
2	Мікробіологія консервованого м'яса і м'ясних продуктів	1	Мікрофлора охолодженого і замороженого м'яса.	2	2	2	4		10
		2	Мікробіологія варених і копчених ковбасних виробів.	4	4	4	6		18
		3	Мікробіологія м'ясних консервів.	4	4	4	4		16
Всього за змістовий модуль				10	10	10	14		44
Всього годин по навчальній дисципліні				20	20	20	30		90

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістового модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів. Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин	46	1,53	51,1
Мікробіологія консервованого м'яса і м'ясних продуктів	44	1,47	48,9
Всього	90	3	100

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

Назва змістового модуля	Кількість годин	Термін виконання
Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів. Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин	46	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Мікробіологія консервованого м'яса і м'ясних продуктів	44	
Всього	90	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

Назва змістового модуля/тема	Обсяг годин
Змістовий модуль 1. Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів. Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин.	10
1.Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів. 1. Гнильні бактерії (аеробні спорові палички, аеробні неспорові палички). 2. Молочнокислі, маслянокислі, оцтовокислі та пропіоновокислі бактерії. 3. 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).	2

2. Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин. 1. Джерела мікробного обсіменіння м'яса тварин: прижиттєве та післязабійне обсіменіння. 2. Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів передзабійного утримання, забою та первинної обробки тварин. 3. Зміна мікрофлори під час зберігання м'яса. 4. Мікробіологія субпродуктів та жиру сирцю. (Ключові слова: м'ясо, мікробіологія, мікрофлора, субпродукти ; meat, microbiology, microflora, by-products)	4
3. Інфекційні захворювання, які передаються людині через м'ясо (зооантропонози бактеріального походження). Харчові токсикоінфекції татоксикози. 1. Класифікація зооантропонозів; 2. Захворювання, що передаються людині через продукти забою; 3. Харчові токсикоінфекції; 4. Харчові токсикози; 5. Мікотоксикози. (Ключові слова: хвороба, туберкульоз, бруцельоз, сказ, лейкоз, сальмонельоз; illness, tuberculosis, brucellosis, rabies, leukemia, salmonella).	4
Змістовий модуль 2. Мікробіологія консервованого м'яса і м'ясних продуктів.	10
4. Мікрофлора охолодженого і замороженого м'яса. 1. Вивчення мікрофлори охолодженого та замороженого м'яса. 2. Зміни якості м'яса с/г тварин при холодильному зберіганні, обумовлені життєдіяльністю мікроорганізмів. 3. Характеристика мікробіологічних процесів розмороженого м'яса. Вивчити склад і розподіл мікроорганізмів у м'ясі, фази розмноження мікроорганізмів у м'ясі. 4. Вивчення вад м'яса, причиною яких є мікроорганізми (ослизнення, гниття, кисле бродіння, пігментація, світіння, пліснявіння). (Ключові слова: м'ясо, мікробіологія, мікрофлора, гниття, бродіння; meat, microbiology, microflora, putrefaction fermentation)	2
5. Мікробіологія варених і копчених ковбасних виробів. 1. Джерела обсіменіння ковбасного фаршу мікроорганізмами. 2. Зміна мікрофлори фаршу під час виробництва варених ковбас. 3. Мікробіологічні процеси під час виробництва напівкопчених та сирокочених ковбас.	4

4. Вплив залишкової мікрофлори на якість готових виробів під час зберігання. Вади мікробного походження ковбасних виробів, їх бактеріологічне дослідження. (Ключові слова: фарш, мікрофлора, ковбаса, якість, зберігання; minced meat, microflora, sausage, quality, storage)	
6. Мікробіологія м'ясних консервів. 1. Мікрофлора м'ясної сировини та інших складових під час виробництва м'ясних консервів. 2. Зміна мікрофлори консервів під час термічної обробки: пастеризації, стерилізації та тиндалізації. 3. Санітарно-гігієнічні вимоги щодо виробництва консервів. (Ключові слова: мікробіологія, консерви, пастеризація, стерилізація та тиндалізація; microbiology, canned food, pasteurization, sterilization, tending)	4
ВСЬОГО	20

7.4. Перелік та план лабораторних занять

Тема, перелік питань	Обсяг, годин	Форми контролю
Змістовий модуль 1. Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів. Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин.	10	
1-2. Організація і правила роботи в бактеріологічній лабораторії, обладнання, техніка безпеки. Методи виявлення мікроорганізмів. Правові аспекти забезпечення мікробіологічної безпеки харчових продуктів в Україні. Зміни в м'ясі після забою. Визначення свіжості м'яса методом мікроскопічного аналізу Схема мікробіологічного контролю якості м'яса та м'ясних продуктів 1.Відбір проб м'яса. Визначення органолептичних показників м'яса. Виготовлення мазків-відбитків, фарбування за Грамом та мікроскопія.	4	Опитування
3. Санітарно-мікробіологічний контроль м'яса при інфекційних хворобах. Бактеріологічне дослідження	2	Тестування

м'яса на сибірку, бешиху свиней, лістеріоз, пастерельоз Вивчення основних біологічних властивостей збудника сибірки, мікроскопія готових препаратів; вивчення методики постановки РП		
4-5. Дослідження м'яса на наявність збудників харчових токсикоінфекцій Вивчення морфологічних, культуральних та біологічних особливостей бактерій роду сальмонела, ешерихій, протею. Ідентифікація збудників: бактеріоскопія препаратів, оцінка росту на живильних середовищах. Дослідження м'яса на наявність збудників харчових токсикозів Вивчення морфологічних, культуральних та біологічних особливостей збудника ботулізму, бактерій роду Staphylococcus. Відбір пат. матеріалу та його бактеріологічне дослідження. Методи культивування анаеробів. Посів з пат. матеріалу на спеціальні поживні середовища. Виявлення токсину Cl. botulinum. Реакція плазмокоагуляції.	4	Опитування
Змістовий модуль 2. Мікробіологія консервованого м'яса і м'ясних продуктів.	10	
6. Мікробіологічне дослідження охолодженого та замороженого м'яса Відбір проб, бактеріоскопічне та бактеріологічне дослідження .	2	Захист лабораторної роботи
7-8. Мікробіологічне дослідження м'ясокопченостей, солонини, ковбасних і ковбасно-кулінарних виробів Відбір проб, мікроскопія мазків-відбитків. Здійснення посівів на МПА для визначення загальної кількості мікроорганізмів; на середовище Кеслера – бактерій групи кишкової палички; сальмонел і протея – на середовище збагачення (Кауфмана, Мюллера); клостридій – на середовище Кітт – Тароцці).	4	Тестування
9-10. Мікробіологічні дослідження м'ясних консервів і допоміжних матеріалів консервного виробництва (спецій, прянощів, томатів, олії) Відбір проб, визначення МАФАНМ, термофільних мікроорганізмів.	4	Тестування
ВСЬОГО	20	

7.5. Перелік та план практичних занять

Тема, перелік питань	Обсяг , годин и	Форми контролю
Змістовий модуль 1. Характеристика мікроорганізмів, що впливають на якість та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів. Мікробіологія м'яса та продуктів забою тварин.	10	
1. Мікрофлора тіла тварин: мікрофлора шкір, кишкової сировини забійних тварин. Ветеринарно - санітарні вимоги до шкіряної та кишкової сировини.	2	Опитування
2. Визначення ступеня свіжості м'яса. Визначення свіжості м'яса птиці. Визначення свіжості м'яса кроликів.	2	Захист практичної роботи
3. Методи виявлення м'яса хворих і загиблених тварин.	2	Захист практичної роботи
4. Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів передзабійного утримання, забою тварин та розробки туш.	2	Захист практичної роботи
5. Бактеріологічне дослідження м'яса і м'ясних продуктів на присутність аеробів і анаеробів.	2	Опитування
Змістовий модуль 2. Мікробіологія консервованого м'яса і м'ясних продуктів.	10	
6. Мікробіологічні дослідження ковбасних виробів.	2	Захист практичної роботи
7. Мікробіологічне дослідження м'ясних консервів.	2	Захист практичної роботи
8. Порядок переробки м'яса і м'ясопродуктів, які підлягають знезараженню.	2	Захист практичної роботи
9. Мікробіологічні дослідження кулінарних виробів із м'яса .	2	Захист практичної роботи
10. Мікробіологічний контроль м'ясних продуктів сублімаційного висушування .	2	Захист практичної роботи

ВСЬОГО	20	
---------------	-----------	--

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

<i>Тема, перелік питань</i>	<i>Обсяг годин и</i>	<i>Завдання</i>
Змістовий модуль 1.	16	
Мікрофлора тіла тварин: мікрофлора шкір, кишкової сировини забійних тварин. Ветеринарно-санітарні вимоги до шкіряної та кишкової сировини.	4	Реферат
Гнильні бактерії (аеробні споротвірні палички, аеробні неспоріві палички). Мікрококи. Молочнокислі бактерії. Маслянокислі бактерії. Оцтовокислі бактерії. Пропіоновокислі бактерії. Збудники харчових токсикоінфекцій. Збудники харчових токсикозів. Гриби. Актиноміцети. Поширення їх у природі, основні біологічні властивості, методи виявлення і визначення.	4	Презентація
Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів передзабійного утримання, забою тварин та розробки туш.	4	Презентація
Методи мікробіологічного очищення стічних вод м'ясокомбінатів	2	Реферат
Мікробіологічні методи контролю за якістю дезінфекції на виробництві	2	Реферат
Змістовий модуль 2. Мікробіологія консервованого м'яса і м'ясних продуктів.	14	
Зміна мікрофлори під час зберігання м'яса за умов низької температури: мікрофлора охолодженого та замороженого м'яса. Мікробіологія фасованого м'яса та напівфабрикатів.	2	Реферат
Мікробіологічні процеси, що відбуваються у м'ясі та м'ясопродуктах під час нагрівання, копчення, соління, висушування, опромінення.	2	Презентація
Характеристика мікробіологічних процесів розмороженого м'яса. Вади м'яса мікробного походження. Мікробіологічний контроль процесу	2	Презентація

одержання м'ясної сировини		
Мікробіологічний контроль процесу виробництва ковбасних та натуральних м'ясних виробів. Мікрофлора м'ясної сировини та інших складових під час виробництва м'ясних консервів. Зміна мікрофлори консервів під час термічної обробки: пастеризації, стерилізації та тиндалізації. Вади продукції мікробного походження. Бактеріологічні дослідження м'ясних баночних консервів.	4	Опитування
Санітарно-гігієнічні вимоги щодо виробництва консервів. Санітарно-мікробіологічний контроль умов виробництва м'яса та м'ясопродуктів	4	Реферат
ВСЬОГО	30	

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

1. Мікробіологія, її роль в м'ясопереробній промисловості.
2. Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів первинної переробки тварин.
3. Вибір 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 спорових та неспорових паличок).
8. Мікробіологія фасованого м'яса.
9. Бактеріологічне дослідження натуральних м'ясних виробів.
10. Мікроорганізми, що впливають на якість та безпеку м'яса та м'ясопродуктів.
11. Мікробіологія напівфабрикатів.

12. Відбір проб м'ясних 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. Мікробіологія м'яса: психрофільна, мезофільна і термофільна мікрофлора, їх характеристика..
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 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 мікроорганізмів.
50. Мікробіологічні процеси під час виробництва сирокочених ковбас.
51. Мікробіологія м'яса: психрофільна, мезофільна і термофільна мікрофлора, їх характеристика.
52. Обсмінення 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. Вади мікробного походження ковбасних виробів.
57. Що передбачає санітарна оцінка м'ясних консервів.
58. Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів передзабійного утримання та забою тварин.
59. Вади мікробного походження натуральних м'ясних виробів.
60. Класифікація м'яса за ступенем свіжості.

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 лабораторно-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 бути перездані до початку сесії.

Залік проводиться по закінченню 4-го семестру на останньому практичному занятті.

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	45/27
2	Тестування	6	30/18
3	Контрольна робота	2	10/6
4	Наукова робота	1	15/9
Усього (балів)		x	100/60

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом складання заліку в усній формі.

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

- «зараховано» – здобувач вищої освіти дав правильні і вичерпні відповіді на поставлені теоретичні питання;

- «не зараховано» – здобувач вищої освіти дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу з дисципліни.

**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 2 (незадовільно)*
0 - 34	F*	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 2 (незадовільно)*

*Оцінки FX та F у залікову книжку здобувача вищої освіти не виставляється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у МНАУ.

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, вул. Карпенка, 73.

Спеціальне технічне обладнання:

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
 Дистильатор – 1
 Бідистильатор – 1
 Пробірки лабораторні 200
 Штативи для пробірок – 10
 Скельця предметні – 500
 Скельця покривні – 250
 Камера Горяєва – 10
 Петлі бактеріологічні – 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 (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 – 2
 Шутель-апарат для колб – 2
 Пінцети – 11
 Скальпелі – 11
 Фарфорові ступки – 15
 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. Мікробіологія м'яса та м'ясопродуктів (практикум): навч. посібник./ Власенко В. В., Скибіцький В. Г., Власенко І. Г., Ібатулліна Ф. Ж., Козловська Г. В., Мельник М. В./ - Вінниця: «Едельвейс і К», 2008. 308с.
2. Власенко В.В. Мікробіологія м'яса та м'ясопродуктів / Власенко В.В., Конопко І.Г., Березовський І.В. -Вінниця : Гіпаніс, 2005. 306 с
3. Ветеринарно-санітарний контроль на підприємствах м'ясної промисловості: Навч. посіб. для підготов. фахівців в аграр. вищ. навч. закл. III - IV рівнів акредитації із спец. "Ветеринар. медицина" / Р. Й. Кравців, П. І. Вербицький, Ю. І. Остап'юк. — Л.: Галиц. вид. спілка, 2002. 367с. .
4. Ветеринарно-санітарна мікробіологія: навчальний посібник /Козловська Г. В., Івченко В. М., Скибіцький В. Г. – Київ.: НУБіП України. 2019. 419 с.

10.2 Допоміжна література

1. Бортнічук В. А., Скибіцький В. Г., Ібатулліна Ф. Ж. Ветеринарна мікробіологія / Навчальний посібник. - 2-ге вид. переробл. і доп. - Вінниця: Нова Книга, 2007. 240 с
2. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / Якубчак О. М., Хоменко В. І., Мельничук С. Д., Ковбасенко В. М., Кравців Р. Й. та ін. – К.: Біопром, 2005. 800 с.
3. Баль-Прилипок Л. В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса. Підручник. – К., 2010. 469 с.

4. Мельник М. В. Курс лекцій з дисципліни "Мікробіологія м'яса та м'ясних продуктів" для студентів спеціальності 181 "Харчові технології". К., Ред.-видав. відділ НУБіП України. 2017. 275с.
5. В. Г. Скибіцький, В. В. Власенко, Г. В. Козловська, Ф. Ж. Ібатулліна, С. Г. Ташута, М. В. Мельник. Ветеринарна мікробіологія: Підручник (2-е вид., змін. і доп.)/ За заг. ред. В. Г. Скибіцького, В. В. Власенка.- К.:Біо-Тест-Лаб., 2013.- 421 с.
6. М'ясо і м'ясні продукти. Довідник у запитаннях і відповідях / Семанюк В. І., Крушельницький З. В., Козак М. В., Остап'юк М. П., Остапів Н. М., Шах А. Є. За загальною редакцією В. І. Семанюка. – Львів, – 2007. – 742
7. Санітарна мікробіологія: навчальний посібник / Козловська Г. В., Мельник М. В. – Київ.:ТОВ «СІК ГРУП Україна». 2019. – 168 с.
8. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини».
8. Нормативна документація, стандарти, СанПіН, Інструкції та ін.
9. Законодавча база <http://www.consumer-cv.gov.ua/zakonodavcha-baza-2/>
10. ДСТУ 8381:2015 М'ясо та м'ясні продукти. Організація та методи мікробіологічних досліджень.

10.3 Інформаційні ресурси

1. <http://www.npblog.com.ua/index.php/biologiya/bakteriyyi-v-zhitti-ljudini.html>
2. <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=10525>
3. <http://referatu.ucoz.ua/load/7-1-0-558>
4. <http://www.consumer.gov.ua/> – сайт Держпродспоживслужби України;
5. <http://vetlabresearch.gov.ua/> – Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ВСЕ;

ДОДАТОК

до робочої програми 2025-2026 н. р. з навчальної дисципліни
Мікробіологія м'яса

Перелік, внесених змін на 2025-2026 н. р.

№	Зміст змін	Підстави	Примітки
1	Збільшено кількість літературних джерел	Оновлення переліку рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів	

Розробник програми:
к. біол. н., доцент



Стах КОТ