

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Факультет харчових технологій та
управління якістю продукції АПК
“06” червня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МІКРОБІОЛОГІЯ М'ЯСА ТА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ
(денна, заочна форма навчання)

Галузь знань 18 «Виробництво та технології»

Спеціальність 181 „ Харчові технології ”

Освітня програма Харчові технології

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробник: - **МЕЛЬНИК М. В.**, доцент кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин , кандидат ветеринарних наук

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

«МІКРОБІОЛОГІЯ М'ЯСА ТА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ»

Мікробіологія м'яса - одна із галузей промислової мікробіології, яка вивчає мікроорганізми – контамінанти м'яса, мікробіологічні явища, що ними обумовлюються та комплекс бактеріоскопічних і бактеріологічних досліджень м'яса з метою виявлення недоброякісної продукції внаслідок обсіменіння його патогенною та умовно-патогенною мікрофлорою.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Галузь знань	18 «Виробництво та технології»	
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	181 „Харчові технології”	
Освітня програма	Харчові технології	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова за спеціальністю	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Рік підготовки (курс)	4	4
Семестр	8	7-8
Лекційні заняття	10 год	8
Практичні заняття		
Лабораторні заняття	20 год.	4
Семінарські заняття		
Самостійна робота	90 год.	108
Тижнів	10	
Індивідуальні завдання	.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування знань щодо різноманітності та поширення мікроорганізмів в м'яса і м'ясних продуктах, їх значення в технології виробництва м'ясних продуктів, закономірності і особливості перебігу мікробіологічних процесів в сировині під час технологічного процесу; а також їх важливість як потенційних збудників псування готових м'ясних продуктів, збудників харчових токсикозів та токсикоінфекцій.

НАБУТТЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ:

- інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Знання та розуміння предметної галузі та професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел;

ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 7. Здатність працювати автономно, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності;

ЗК 9. Прагнення до збереження навколишнього середовища

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 1. Здатність встановлювати морфологічні і фізіологічні особливості мікроорганізмів які впливають на якість та безпеку м'яса і м'ясопродуктів;

СК 2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час виконання професійної діяльності.

СК 3. Здатність дотримуватися правил охорони праці, біобезпеки, асептики та антисептики під час здійснення маніпуляцій з потенційно небезпечним біоматеріалом;.

СК 4. Здатність здійснювати відбір, пакування і пересилання зразків м'яса і м'ясних продуктів для лабораторних досліджень.

СК 5. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності м'ясної сировини, напівфабрикатів із застосуванням сучасних методів та нормативних актів;

СК 6. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

СК 7. Здатність оберігати довкілля від забруднення біоматеріалами

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Знати основні шляхи і джерела обсіменіння м'яса с-г тварин і птиці мікроорганізмами;

ПРН 2. Знати механізми розповсюдження, властивості патогенних мікроорганізмів-зоонозів; найбільш розповсюджені харчові інфекції; харчові отруєння: харчові інтоксикації та токсикоінфекції

ПРН 3. Володіти і грамотно використовувати термінологією збудників-зоонозів, які передаються через м'ясо, збудників харчових токсикозів і токсикоінфекцій.

ПРН 4. Розуміти нормативні процедури щодо поширених зоонозів та хвороб, що мають харчове походження.

ПРН 5. Володіти основними правилами відбору проб м'яса і готових продуктів із нього, пакування транспортування в лабораторію

ПРН 6. Володіти технікою мікробіологічних досліджень м'яса (сировини) і готових м'ясних продуктів відповідно з діючими стандартами України;

ПРН 7. Знати правила та критерії біобезпеки при маніпуляціях з мікробіотою в бактеріологічній лабораторіях.

ПРН 8. Опанувати принципи регламентування й контролю м'яса і м'ясних продуктів за мікробіологічними показниками якості і безпеки.

ПРН 9. Здатність визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю);

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

—повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	тижні	Кількість годин							
		Денна форма				Заочна форма			
		усього	У тому числі			усього	У тому числі		
			л	лаб	с.р		л	лаб	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Змістовий модуль 1.									
<i>Основні групи мікроорганізмів, які впливають на якість і безпеку м'яса</i>									
<u>Тема 1.</u> ВСТУП. Мікробіологія м'яса, як галузь промислової мікробіології. Зміст і завдання дисципліни, її місце у формуванні фахівців. Зв'язок з іншими дисциплінами. Шляхи і джерела обсіменіння м'яса с-г тварин і птиці.		26	2	3	20	29,5	1,5	1	27
<u>Тема 2.</u> Збудники інфекційних захворювань які передаються людині через м'ясо (зоонози бактеріальної і		26	2	4	20	29,5	1,5	1	27

вірусної природи;. Збудники харчових отруєнь (харчові токсикози і токсикоінфекції. Мікотоксикози.									
МОДУЛЬ 1.			1						
Разом за змістовим модулем 1.	52	4	8	40	59	3	2	54	
<i>Змістовий модуль 2</i>									
<i>Мікрофлора консервованого м'яса і м'ясних продуктів</i>									
Тема 3. Мікрофлора охолодженого і замороженого, соленого і копченого м'яса	23	2	4	17	20,6	1	0,6	19	
Тема 4. Мікробіологія варених і копчених ковбасних виробів.	23	2	3	17	20,6	1	0,6	19	
Тема 5. Мікробіологія м'ясних консервів і яєць	22	2	4	16	19,8	1	0,8	18	
МОДУЛЬ 2.			1						
Разом за змістовим модулем 2.	68	6	12	50	61	3	2	56	
УСЬОГО	120	10	20	90	120	6	4	110	

3.Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
<i>Змістовий модуль 1. Основні групи мікроорганізмів, які впливають на якість і безпеку м'яса</i>		
1	ВСТУП. Мікробіологія м'яса, як галузь промислової мікробіології. Зміст і завдання дисципліни, її місце у формуванні фахівців. Зв'язок з іншими дисциплінами. Шляхи і джерела обсіменіння м'яса с-г тварин і птиці.	2
2	Збудники інфекційних захворювань які передаються людині через м'ясо (зоонози бактеріальної і вірусної природи;. Збудники харчових отруєнь (харчові токсикози і токсикоінфекції. Мікотоксикози.	2
<i>Змістовий модуль 2 . Мікрофлора консервованого м'яса і м'ясних продуктів</i>		
3	Мікрофлора охолодженого і замороженого, соленого і копченого м'яса	2
4	Мікробіологія варених і копчених ковбасних виробів	2
5	Мікробіологія м'ясних консервів і яєць	2
Всього годин		10

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	К-сть годин	
<u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.</u>		денна	заочна
Основні види мікроорганізмів, які впливають на якість і безпеку м'яса			
1.	Організація і правила роботи в бактеріологічній лабораторії, обладнання, техніка безпеки. Методи виявлення мікроорганізмів. Правові аспекти забезпечення мікробіологічної безпеки харчових продуктів в Україні.	2	0,4

	<i>Зміни в м'ясі після забою. Визначення свіжості м'яса методом мікроскопічного аналізу</i> Зміст: 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.		
2.	<i>Санітарно-мікробіологічний контроль м'яса при інфекційних хворобах. Бактеріологічне дослідження м'яса на сибірку, бешиху свиней, лістеріоз, пастерельоз</i> Зміст: Вивчення основних біологічних властивостей збудника сибірки, мікроскопія готових препаратів; вивчення методики постановки РП	2	0,4
3.	<i>Дослідження м'яса на наявність збудників харчових токсикоінфекцій</i> Зміст: вивчення морфологічних, культуральних та біологічних особливостей бактерій роду <i>сальмонела</i>, <i>ешерихій</i>, <i>протею</i>. Ідентифікація збудників:бактеріоскопія препаратів, оцінка росту на живильних середовищах. <i>Дослідження м'яса на наявність збудників харчових токсикозів</i> Зміст: вивчення морфологічних, культуральних та біологічних особливостей збудника ботулізму, бактерій роду <i>Staphylococcus</i>. Відбір пат. матеріалу та його бактеріологічне дослідження. Методи культивування анаеробів. Посів з пат. матеріалу на спеціальні поживні середовища. Виявлення токсину <i>Cl. botulinum</i>. Реакція плазмокоагуляції.	2	0,4
4.	<i>Мікробіологічні дослідження шкіри забійних тварин, яєць і яйце продуктів.</i> Зміст: дослідження екзогенної та ендогенної мікрофлори яєць свійської птиці. Визначення МАФАНМ, санітарно-показових мікроорганізмів.	2	0,4
5	Поточна атестація. Контроль знань за модулем 1.	1	
	<u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.</u> Мікрофлора консервованого м'яса і м'ясних продуктів		
6	<i>Мікробіологічне дослідження охолодженого та замороженого м'яса</i> Зміст: відбір проб, бактеріоскопічне та бактеріологічне дослідження	2	0,4
7	<i>Мікробіологічне дослідження м'ясокопченостей, солонини, ковбасних і ковбасно-кулінарних виробів</i> Зміст: 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).	2	0,5
8	<i>Мікробіологічне дослідження ковбасних і ковбасно-кулінарних виробів</i> Зміст: визначення загальної кількості мікроорганізмів, санітарно-показових мікроорганізмів		0,5
9	<i>Мікробіологічні дослідження м'ясних консервів і допоміжних матеріалів консервного виробництва (спецій, прянощів, томатів, олій)</i> Зміст: відбір проб, визначення МАФАНМ, термофільних мікроорганізмів,	2	0,5
10	<i>Мікробіологічні дослідження допоміжних матеріалів консервного виробництва (спецій, прянощів, томатів, олій)</i>	2	0,5

	Зміст: відбір проб, визначення МАФАНМ, споро утворюючих, термофільних мікроорганізмів		
11	Поточна атестація. Контроль знань за модулем 2.	1	
	Усього	20 год	4 год

5. Теми самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	К-сть год	
		денна	заочна
1	Мікрофлора тіла тварин: мікрофлора шкір, кишкової сировини забійних тварин. Ветеринарно - санітарні вимоги до шкіряної та кишкової сировини.	6	7
2	Ветеринарно-санітарні вимоги до цехів передзабійного утримання, забою тварин та розробки туш.	6	7
3.	Методи мікробіологічного очищення стічних вод м'ясокомбінатів	6	7
4	Санітарно-гігієнічні вимоги при виробництві яєць та яйцепродуктів	6	7
5	Санітарно-показові і патогенні мікроорганізмів, які можуть розвиватися в кишковій сировині та шкірах забійних тварин	6	7
6	Мікробіологічні методи контролю за якістю дезінфекції на виробництві	6	7
7	Емерджентні інфекційні хвороби і токсикоінфекції	6	7
8	Мікотоксикози	6	8
Контроль знань за модулем 1			
9	Фальсифікації м'яса та м'ясних виробів	6	8
10	Антибіотики у харчових продуктах. Визначення антибіотиків у м'ясі та м'ясних продуктах.	6	8
11	Харчові добавки, барвники, ароматизатори, поліпшувачі органолептичних і смакових властивостей та консистенції харчових продуктів та їх вплив на м'ясну продукцію	6	7
12	Мікробіологічний контроль швидкозаморожених продуктів	6	7
13	Мікробіологічний контроль м'ясних продуктів сублімаційного висушування	6	7
14	Мікробіологічні дослідження кулінарних виробів із м'яса	6	7
15	Мікробіологічні методи дослідження м'яса кролів	6	7
Контроль знань за модулем 2.			
	ВСЬОГО	90	108

6. Методи і засоби діагностики результатів навчання

- екзамен;
- модульні тести;
- захист рефератів;
- захист лабораторних робіт;
- комп'ютерне тестування.

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практично-орієнтовні навчання;

- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
 - проблемне навчання;
 - навчання через дослідження;
 - індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.
 - навчальні дискусії та дебати;
 - відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
 - самостійна робота (виконання завдань);
 - командна робота.
- **8. Оцінювання результатів навчання.** Оцінювання знань здобувачів вищої освіти відбувається за 100 –бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України.
-

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Основні групи мікроорганізмів, які впливають на якість і безпеку м'яса		
Лекція 1.		-
Лабораторна/практична 1, 2	Знати – основні джерела та умови прижиттєвого і післязабійного обсіменіння м'яса с/г тварин і птиці патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами Вміти: володіти основними прийомами органолептичного та бактеріоскопічного методів дослідження м'яса на свіжість.	30
Самостійна робота		5
Лекція 2.		-
Лабораторна/практична 3,4	Знати: Інфекційні хвороби, які передаються людині через м'ясо (зоонози бактеріальної і вірусної природи). Санітарні заходи по попередженню зараження людей збудниками зоонозів. Вміти: володіти основними прийомами бактеріологічного дослідження м'яса на сибірку, бешиху свиней, лістеріоз, пастерельоз, виділяти чисту культуру та ідентифікувати збудників. Знати – етіологію, патогенез харчових отруєнь та біологічні особливості основних збудників токсикоінфекцій. Вміти: володіти технікою бактеріологічних досліджень з виділення чистих культур та ідентифікації бактерій роду <i>Escherichia</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Proteus</i> , <i>Yersinia</i> , <i>Shigella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Cl.perfringens</i> , <i>Citrobacter</i> та ін. Знати: етіологію, патогенез харчових токсикозів та біологічні особливості збудників.	30

	Вміти: володіти технікою бактеріологічних досліджень з виділення чистих культур та ідентифікації основних збудників харчових токсикозів: <i>Cl. botulinum</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Staphylococcus</i> та ін.	
Самостійна робота		5
Модульна контрольна робота 1		30
Всього за модулем 1		100
МОДУЛЬ 2. Мікрофлора консервованого м'яса і м'ясних продуктів		
Лекція 3.		-
Лабораторна/практична 5,6	Знати: мікрофлору охолодженого та замороженого м'яса. Зміни якості м'яса с/г тварин при холодильному зберіганні, обумовлені життєдіяльністю мікроорганізмів; фази розмноження мікроорганізмів у м'ясі; вади м'яса. Вміти: відбирати зразки охолодженого та замороженого м'яса для мікробіологічного дослідження. Знати: мікробіологічні процесами, що відбуваються у м'ясі під час соління, коптіння, висушування, опромінення м'яса. Вміти: оволодіти основними прийомами відбору зразків, проведенням мікробіологічних досліджень м'ясокопченостей, солонини Аналізувати результати бактеріологічних досліджень.	20
Самостійна робота		5
Лекція 4.		-
Лабораторна/практична 7,8	Знати: Джерела обсіменіння ковбасного фаршу мікроорганізмами. Зміна мікрофлори фаршу під час виробництва варених і напівкопчених ковбасних виробів, копчених і варено-копчених ковбас. Вплив залишкової мікрофлори на якість готових ковбасних виробів під час зберігання (види псування ковбас). Санітарно – гігієнічні вимоги при виробництві ковбас. Вміти: володіти методами мікробіологічного дослідження м'ясокопченостей, солонини, ковбасних і ковбасно-кулінарних виробів. Аналізувати результати бактеріологічних досліджень.	20
Самостійна робота		5
Лекція 5.		-

Лабораторна/практична 9, 10	Знати: шляхи і джерела потрапляння мікроорганізмів у консерви, біологічні особливості мікрофлори консервів; види псування консервів; характеристику залишкової мікрофлори консервів. Мікрофлору яєць і яйце продуктів. Санітарно-гігієнічні вимоги при виробництві консервів та отриманні яєць. Вміти: відбирати проби консервів, яєць, яйцепродуктів для бактеріологічного дослідження; виявляти та ідентифікувати збудників. Аналізувати результати бактеріологічних досліджень	15
Самостійна робота		5
Модульна контрольна робота 2		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1+M2+M3+M4)/4 \cdot 0,7 = 70$	
Екзамен /залік		30
Всього за курс	Навчальна робота + екзамен = 100	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення

1. <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=987>
2. 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. 275.с.
3. Мельник М.В. Правила відбору зразків харчових продуктів для мікробіологічних досліджень. Методичні вказівки для студентів і магістрантів напряму підготовки «Харчові технології та інженерія». К.: - 2011 р. 44 с.

4. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт за розділом: «Мікробіологічні методи дослідження м'яса і м'ясних продуктів» з дисц. “Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів” для студ. ОС „Бакалавр» напряму підготовки 6.051.701 „Харчові технології та інженерія» (денна та заочна форми навчання). Вид.ТОВ «Аграр Медіа Груп». К.: -2016.-104 с.

5. Мельник М.В. Метод вказівки "Санітарно-мікробіологічний контроль на харчових підприємствах" для студентів спец.6.130.200-Технологія вир-цтва та переробки прод. тв-цтва; 7.130.501-"Вет.медицина"; 8.130501-"Вет.медицина". Видавничий центр НУБіПу. 2009. 34 с.

6. 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.

7. Ветеринарно-санітарна мікробіологія: навчальний посібник /Козловська Г.В., Івченко В.М., Скибіцький В.Г. – Київ.: НУБіП України. 2019 – 419 с.

8. Семанюк В.І. Технічна мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів. Методичні вказівки для проведення лабораторного заняття. Санітарно-мікробіологічне дослідження м'яса / Львів.: ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2011. – 12 с.

9. Прил76 Мікробіологія харчових продуктів: навчальний посібник / Т.М.Приліпко, Т.В.Коваль, В.Б.Косташ. – Кам'янець-Подільський: Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», 2024. – 412 с.

10 .Рекомендовані джерела інформації

1. Санітарна мікробіологія: навчальний посібник / Козловська Г.В., Мельник М.В. – Київ.:ТОВ «СІК ГРУП Україна». 2019.- 168 с.

2. Грегірчак Н.М., Тетеріна С.М., Нечипор Т.М. Мікробіологія, санітарія і гігієна виробництв з основами НАССР: лабораторний практикум. НУХТ, 2018. - 274 с.

3. Баль-Приліпко Л.В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса. Підручник. – К., 2010. – 469 с.

4. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів. Навчальний посібник–практикум / В.В. Євлаш, Л.В. Газзаві-Рогозіна, І.С. Пілюгіна, Л.І. Сеногонова. – Світ книг, 2021. – 131 с.

5. Технічна мікробіологія: практикум для здобувачів вищої освіти / В.В. Т 38 Євлаш, Л.В. Газзаві-Рогозіна, А.С. Бикова, О.В. Циганков – Х. : НТУ «ХП», ХДУХТ, 2019. – 180 с.

6. Мікробіологія галузі. Мікробіологія у ресторанному господарстві: навчальний посібник /Єгорова А.В., Капельянц Л.В., Труфкаті Л.В., Пожіткова Л.Г., Воловик Т.В.- Івано-Франківськ: Супрун В.П., 2022 – 168 с.

7. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини».

8. ДСТУ 8381:2015 М'ясо та м'ясні продукти. Організація та методи мікробіологічних досліджень.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.npblog.com.ua/index.php/biologiya/bakteriyi-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;
6. Законодавча база <http://www.consumer-cv.gov.ua/zakonodavcha-baza-2/>
7. On-line варіант журналу «Food Microbiology» (доступні резюме статей та окремі безкоштовні числа журналу) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: On-line варіант журналу «International Journal of Food Microbiology» (доступні резюме статей та окремі безкоштовні числа журналу). [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www.sciencedirect.com