

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра епізоотології, мікробіології і вірусології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету ветеринарної медицини

Микола ЦВІЛІХОВСЬКИЙ

“ 24 ” 05 2022 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри епізоотології,
мікробіології і вірусології

Протокол №5 від «05» травня 2022 р.

Завідувач кафедри епізоотології,
мікробіології і вірусології

Володимир МЕЛЬНИК

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Ветеринарна медицина»

д.вет.н., завідувач кафедри терапії
і клінічної діагностики

Наталія ГРУШАНСЬКА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МІКРОБІОЛОГІЯ РИБИ

спеціальність 211 «Ветеринарна медицина» _____

освітня програма »Ветеринарна медицина» _____

Факультет (ННІ) ветеринарної медицини _____

Розробник: Мельник М.В. канд. вет. наук, доцент

Київ – 2022

1. Опис навчальної дисципліни

«МІКРОБІОЛОГІЯ РИБИ»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Галузь знань	21 «Ветеринарна медицина»	
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	211 «Ветеринарна медицина»	
Освітня програма	Ветеринарна медицина	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	3	
Семестр	5	
Лекційні заняття	15 год	
Практичні заняття		
Лабораторні заняття	15 год	
Семінарські заняття	.	
Самостійна робота	90 год.	
Індивідуальні завдання	.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни „Мікробіологія риби” 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 риби і рибних продуктів, а також ознайомлення з основами мікробіології технологічних процесів переробки риби.

Завдання:

- ознайомлення студентів з нормативними державними документами регулювання діяльності в харчовій галузі щодо мікробіологічних процесів у рибних продуктах;
- ознайомлення студентів з основними групами первинної мікрофлори м'яса прісноводної і морської риби та особливостями зміни мікрофлори риби при її зберіганні;
- обґрунтування значення мікробіологічних процесів при виробництві, переробці та зберіганні рибних продуктів: охолодження, заморожування, соління, маринування, копчення, висушування, в'ялення, консервування тощо;
- ознайомлення студентів із патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами й основами профілактики харчових отруєнь при споживанні недоброякісної рибної продукції;
- вивчення мікробіологічних критеріїв показників якості прісноводної морської

риби та промислових безхребетних.

У результаті вивчення дисципліни **студент повинен:**

ЗНАТИ:

- правила роботи і безпеки в мікробіологічній лабораторії;
- основні джерела мікробного забруднення риби і рибних продуктів;
- біологічні особливості певних видів (груп) мікроорганізмів, які впливають на якість риби;
- властивості мікроорганізмів, які викликають харчові токсикоінфекції і токсикози;
 - шляхи зниження бактеріального забруднення риби;
 - вплив технологічних режимів та умов обробки рибної сировини на кількісний і якісний склад мікрофлори;
- принципи і методи санітарно-мікробіологічних досліджень, їх роль у системі забезпечення безпеки харчових продуктів;
- методики мікробіологічного дослідження риби і рибних продуктів згідно з діючими стандартами;
 - критерії мікробіологічної безпеки готових рибних виробів і санітарні норми продуктів з рибної сировини згідно з діючими стандартами.

ВМІТИ:

- відбирати зразки риби та рибних продуктів для бактеріологічного дослідження;
- проводити мікробіологічний контроль сировини, готової рибної продукції і морських безхребетних;
 - володіти технікою бактеріоскопічних і бактеріологічних досліджень риби відповідно до діючих сучасних методик;
 - виявляти та ідентифікувати збудників харчових отруень та інфекційних захворювань, які можуть бути у рибі-сировині, готовій продукції, рибних пресервах і консервах;
 - здійснювати санітарно-мікробіологічний контроль стану виробництва;
 - самостійно аналізувати результати проведених бактеріологічних досліджень риби та рибних продуктів та приймати правильні технічні рішення про стан продукції, яка контролюється та визначати шляхи її подальшого використання.

Набуття компетентностей:

- загальні компетентності (ЗК):

7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

- фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

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

3. Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час фахової діяльності.

6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

7. Здатність організувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

3. Програма навчальної дисципліни для повного терміну денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	У тому числі			усього	У тому числі		
		л	лаб	с.р			л	лаб

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. МІКРОФЛОРА РИБИ-СИРЦЮ. ПАТОГЕННІ ТА УМОВНО-ПАТОГЕННІ МІКРООРГАНІЗМИ</u>								
Тема 1. Вступ. Мікробіологія риби, як галузь промислової мікробіології. Зміст і завдання дисципліни, її місце у формуванні фахівців. Нормативні державні документи регулювання діяльності в харчовій галузі щодо мікробіологічних процесів у рибних продуктах, проведення мікробіологічних досліджень риби, рибних продуктів і морських безхребетних. Мікрофлора риби-сирцю. Посмертні зміни риби та їх вплив на якість риби.	16	2	2	12				
Тема 2. Хвороби риб	16	2	2	12				
Тема 3. Збудники харчових токсикоінфекцій.	14	2	1	11				
Тема 4.. Збудники харчових токсикозів	14	2	1	11				
Модуль 1	2		2					
Разом за змістовим модулем 1.	62	8	8	46				
<u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МІКРОФЛОРА КОНСЕРВОВАНОЇ РИБИ, РИБНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ І НАПІВФАБРИКАТІВ</u>								
Тема 5. Мікрофлора охолодженої та мороженої риби	14	2	1	11				
Тема 6. Мікрофлора солоної і маринованої риби. Пряне соління. Рибні пресерви.	14	2	1	11				
Тема 7. Мікрофлора в'яленої і солоно-сушеної риби і копченої риби.	15	2	2	11				
Тема 8. Мікрофлора рибних консервів, ікри, напівфабрикатів і кулінарних виробів	14	1	2	11				
Модуль 2	1		1					
Разом за змістовим модулем 2.	58	7	7	44				
ВСЬОГО ГОДИН	120	15	15	90				

4. Теми семінарських занять – не заплановані

5. Теми практичних занять – не заплановані

6. Теми лабораторних занять

№ п/п	Зміст лабораторних занять	К-сть год
	<u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.</u> <u>МІКРОФЛОРА РИБИ-СИРЦЮ. ПАТОГЕННІ ТА УМОВНО-ПАТОГЕННІ МІКРООРГАНІЗМИ</u>	
1	Організація роботи, обладнання і техніка безпеки в лабораторіях для дослідження риби. Визначення стану свіжості прісноводної риби Зміст: Органолептичне дослідження живої риби (розтин риби: дослідження внутрішніх органів, проба варкою). Бактеріоскопія риби, визначення сірководню, величини рН, реакція на пероксидазу з екстрактом із зябрів, редуцтазна проба.	2
2	Санітарна оцінка риби при інфекційних та інвазійних хворобах Зміст: Аеромоноз риб:приготування мікроскопічних препаратів, посіви на	2

	живильні середовища. Дослідження риби на наявність личинок гельмінтів	
3	Збудники харчових токсикозів токсикоінфекцій Зміст: Вивчення морфологічних, культуральних та біологічних особливостей бактерій роду стафілококів, стрептококів, клостридії ботулінума. <i>сальмонела, ешерихій, протейо</i> . Приготування препаратів, здійснення посівів на живильні середовища.	2
4	Проміжна атестація. Контроль знань за модулем 1	2
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МІКРОФЛОРА КОНСЕРВОВАНОЇ РИБИ, РИБНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ І НАПІВФАБРИКАТІВ	
5	Мікробіологічний контроль якості охолодженої і замороженої риби. Зміст: візуальна оцінка, бактеріоскопія, бактеріологічні дослідження	2
6	Мікробіологічний контроль пряної і маринованої риби (бочкової) Зміст: основний мікробіологічний контроль пресервів: виявлення МАФАНМ, наявність бактерій групи кишкової палички, сальмонел. Контроль якості в'яленої і сушеної риби і копченої риби Зміст: визначення МАФАНМ, наявність бактерій групи кишкової палички, сальмонел, сульфитредукуючих клостридій золотистого стафілокока і плісневих грибів	2
7	Мікробіологічний контроль рибних кулінарних виробів, напівфабрикатів та нерибних об'єктів промислу, які використовуються у кулінарному виробництві (краби, криветки, кальмари). Зміст: визначення к-сті МАФАНМ, наявності бактерій групи кишкової палички, золотистого стафілокока, протей, сульфитредукуючих клостридій	2
8	Проміжна атестація. Контроль знань за модулем 2	1
	Всього	15 год

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентів

- Питання 1. Дати характеристику мікрофлори свіжовиловленої риби.
- Питання 2. Посмертні зміни риби та їх вплив на якість риби. Первинна мікрофлора м'яса риби.
- Питання 3. Особливості зміни мікрофлори риби при її зберіганні.
- Питання 4. Фактори, які впливають на якість риби і рибних продуктів. Природна мікрофлора риби. Джерела мікробного забруднення риби.
- Питання 5. Мікробне обсіменіння, як показник санітарного стану водоймищ і вирощуваної риби.
- Питання 6. Характеристика хвороб риб бактеріальної і грибової природи
- Питання 7. Характеристика вірусних хвороб риб.
- Питання 8. Збудники харчових токсикоінфекцій.
- Питання 9. Характеристика збудників харчових токсикоінфекцій (*Escherichia, Salmonella, Proteus, Yersinia, Shigella, Campylobacter, Citrobacter, Cl.perfringens* та ін.).
- Питання 10. Етіологія харчових отруєнь. Патогенез харчових токсикоінфекцій.
- Питання 11. . Збудники харчових токсикозів. Характеристика збудників харчових токсикозів (*Cl. botulinum, Bacillus cereus, Staphylococcus* та ін.). Профілактика харчових отруєнь.
- Питання 12. Мікробіологічні основи обробки риби холодом. Мікрофлора охолодженої риби.
- Питання 13. Мікрофлора мороженої риби. Вплив заморожування та розморожування на мікрофлору риби.
- Питання 14. Фази розмноження психрофільних мікроорганізмів при зниженій температурі. Зміна мікрофлори в динаміці при зберіганні риби. Види псування охолодженої і мороженої риби.
- Питання 15. Мікрофлора солоної і маринованої риби. Пряне соління.

- Питання 16. Мікробіологічні основи консервування риби сіллю; мікрофлора солі; зміни мікрофлори під час соління риби.
- Питання 17. Вади соленої риби. Вплив оцтово-сольової ванни на мікрофлору риби; мікрофлора холодного і делікатесного рибного маринадів.
- Питання 18. Мікрофлора в'яленої і солоно-сушеної риби.
- Питання 19. Мікрофлора копченої риби.
- Питання 20. Мікробіологічні основи консервування риби в'яленням
- Питання 21. Мікробіологічні основи коптіння; мікрофлора риби гарячого та холодного коптіння. Вади копченої риби.
- Питання 22. Мікрофлора рибних консервів.
- Питання 23. Мікрофлора рибних пресервів. Види псування пресервів. .
- Питання 24. Мікрофлора допоміжних матеріалів та їх вплив на процеси мікробіологічного псування консервів;
- Питання 25. Мікрофлора вмісту консервів до стерилізації
- Питання 26. Залишкова мікрофлора готових консервів. Види псування консервів. шляхи потрапляння мікроорганізмів у пресерви.
- Питання 27. Мікрофлора ікри, санітарно-гігієнічні вимоги, при виробництві ікорних продуктів; джерела обсіменіння ікри мікроорганізмами.
- Питання 28. Мікрофлора рибних напівфабрикатів і кулінарних виробів.
- Питання 29. методи визначення стану свіжості прісноводної риби
- Питання 30. Санітарна оцінка риби при інфекційних хворобах.
- Питання 31. Мікробіологічний контроль якості охолодженої і замороженої риби.
- Питання 32. Мікробіологічний контроль пряної і маринованої риби (бочкової)
- Питання 33. Основний мікробіологічний контроль пресервів: виявлення МАФАНМ, наявність бактерій групи кишкової палички, сальмонел
- Питання 34. Контроль якості в'яленої і сушеної риби
- Питання 35. Мікробіологічний контроль риби гарячого і холодного коптіння
- Питання 36. Мікробіологічний контроль рибних кулінарних виробів.
- Питання 37. мікробіологічний контроль напівфабрикатів та нерибних об'єктів промислу, які використовуються у кулінарному виробництві (краби, криветки, кальмари).
- Питання 38. Характеристика галофільних мікроорганізмів
- Питання 39. Мікробіологічні дослідження мікрофлори допоміжних матеріалів, які використовуються у консервному виробництві
- Питання 40. Рибні пресерви, мікрофлора. Мікробіологічний контроль.
- Питання 41. Охарактеризувати вади соленої риби.
- Питання 42. Залишкова мікрофлора консервів, її вплив на збереженість консервів.
- Питання 43. Основний мікробіологічний контроль консервів.
- Питання 44. Додатковий мікробіологічний контроль консервів.
- Питання 45. Вади в'яленої риби, етіологічні чинники
- Питання 46. Вади консервів, причини, збудники
- Питання 47. основний і додатковий мікробіологічний контроль ікри.
- Питання 48. Охарактеризувати фактори, які впливають на ефективність стерилізації консервів.
- Питання 49. Мікробіологічний контроль маринованої (бочкової) риби
- Питання 50. Основні джерела мікрофлори солоної риби. Види псування солоної риби

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ветеринарної медицини

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 211 «Ветеринарна медицина»

ФОРМА НАВЧАННЯ денна

СЕМЕСТР 5 Курс 3 ОС «Магістр»

КАФЕДРА епізоотології, мікробіології і вірусології

ДИСЦИПЛІНА : „Мікробіологія риби ”

ВИКЛАДАЧ: Мельник М. В.

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Зав.кафедри _____ В. В.Мельник

„_____” _____ 2022 року

Білет №

Тести

Питання 1. Які мікроорганізми переважають у водоймах, у теплий період року ?	
1	Мезофільні
2	Психрофільні
3	Термофільні
4	Кріофільні

Питання 2. Назвіть температуру, при якій цвілеві гриби не розвиваються	
1	Нижче – 11°C
2	При – 5°C
3	При 0°C
4	При + 1°C

Питання 3. Які із названих збудників харчових отруєнь відносяться до умовно-патогенної мікрофлори?	
1	Кишкова паличка;
2	Протей;
3	Збудник ботулізму
4	Cl.perfringens

Питання 4. Який із названих мікроорганізмів на МПА дає повзучий ріст?	
1	Кишкова паличка
2	Звичайний протей
3	Картопляна паличка
4	Чудова паличка

Питання 5. Як впливає температура на бактерії групи кишкової палички?	
1	При пастеризації (63 -75°C) кишкова паличка гине
2	Витримують нагрівання до 90 – 100°C
3	При заморожуванні м'яса кишкові палички залишаються життєздатними декілька місяців
4	Кишкові палички гинуть тільки при температурі 100°C і вище

Питання 6. Як називають харчове отруєння, яке виникає в результаті вживання продуктів, що містять велику кількість живого збудника ?	
(у бланку відповідей вірну відповідь впишіть одним словом)	

Питання 7. Назвіть джерела появи мікробів в ікрі	
1	Слиз на поверхні риби
2	Промивні води
3	Вміст кишкового рибного

4	Інвентар, повітря, сіль
---	-------------------------

Питання 8. Збудниками інфекційних хвороб риб є:	
1	Віруси
2	Бактерії
3	Гельмінти
4	Патогенні гриби

Питання 9. Вкажіть, яка стійкість сальмонел до дії фізичних і хімічних факторів?	
1	Стійкі до висушування
2	Знищуються при кип'ятіння через 10 хв
3	Стійкі до NaCl, при вмісті в продукті 6-7% солі можуть розмножуватися
4	Швидко гинуть при заморожуванні м'яса

Питання 10. Які методи досліджень застосовують при дослідженні живої риби?	
1	Органолептичні
2	При необхідності – проба варки
3	Обов'язково редуцтазна проба на свіжість
4	Визначають загальну кількість бактерій у м'язовій тканині, шляхом посіву на живильні середовища

Питання 11. На рибі північних морів переважають мікроорганізми роду:	
1	Micrococcus
2	Pseudomonas
3	Bacillus
4	Clostridium

Питання 12. Назвіть основні стадії посмертних змін риби	
1	Виділення слизу на поверхні тіла
2	Заклякання риби
3	Автоліз,
4	Бактеріальні розкладання м'язової тканини

Питання 13. Бактерії із роду Aeromonas є збудником захворювання	
1	Фурункульоз
2	Туберкульоз
3	Краснуха
4	Віспа

Питання 14. Назвіть ознаки, що характерні для автолізу	
1	Це один із видів псування риби
2	Автоліз викликає глибокі структурні зміни тканин риби: розм'якшення, розшарування і відділення від кісток
3	Автоліз створює сприятливе середовище для розвитку мікроорганізмів але не вважається видом псування риби
4	Продукти розщеплення білків, жирів і вуглеводів, які утворюються при автолізі вважаються доброякісними

Питання 15. Які мікроорганізми швидко розвиваються у в'яленій рибі при підвищенні вологості продукту і сприятливій температурі ?	
1	Бактерії кишкової палички
2	Дріжджі
3	Плісеневі гриби
4	Гнильні бактерії

Питання 16. Розподіліть вади охолодженої риби відповідно до типу вад	
<i>А. Фізичні вади</i>	1. Ослизнення
	2. Гниття
<i>В. Вади мікробного походження</i>	3. Деформація
	4. Недоморожування
	5. Висихання

8. Методи навчання

- словесні (лекція, пояснення, дискусія, інструктаж, бесіда);
- наочні (демонстрація, ілюстрування, самостійне спостереження);
- практичні (лабораторна робота, практична робота).
- ілюстративні, дослідницькі.

9. Форми контролю

- поточний (опитування, тестування);
- рубіжний (модулі);
- підсумковий (залік).

10. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання здобувача вищої освіти відбувається згідно з положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.12.2019 р. протокол №5 з табл.1. Таблиця 1. Співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

11. Методичне забезпечення

1. Санітарно-мікробіологічний контроль на харчових підприємствах / Мельник М.В.,/-- методичні вказівки до лабораторних занять, Київ, 2009.
2. Мельник М.В. Курс лекцій з дисципліни "Мікробіологія риби та рибних продуктів // ТОВ «Анва-Принт», 2009. – 115 с.
3. Основні групи мікроорганізмів, які впливають на якість м'яса та м'ясних продуктів / Мельник М.В./ - текст лекції, Київ, 2006.
4. 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.
5. Мельник М.В. Мікробіологічний контроль рибної кулінарії Методичні вказівки для студентів і магістрантів напряму підготовки «Харчові технології та інженерія». К.: - 2011 р. 33 с.
5. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт за розділом: «Мікробіологічний аналіз риби і рибних продуктів» з дисципліни "Мікробіологія риби і рибних продуктів" для студ. ОС „Бакалавр» напряму підготовки 6.051.701 „Харчові технології та інженерія». Вид. ТОВ «Аграр Медіа Груп». К.:, 2016. – 99 с.

12. Рекомендована література

Основна:

1. Санітарна мікробіологія: навчальний посібник / Козловська Г.В., Мельник М.В. – Київ.:ТОВ «СІК ГРУП Україна». 2019.- 168 с.
2. Ветеринарно-санітарна мікробіологія: навчальний посібник /Козловська Г.В., Івченко В.М., Скибіцький В.Г. – Київ.: НУБіП України. 2019 – 419 с.
3. Микробиология рыбы и рыбных продуктов: уч. пособие / Н. В. Долганова, Е. В. Першина, З. К. Хасанова ; рец.: Н. Т. Берберова, М. А. Егоров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань; Москва; Краснодар, 2012. - 286 с.: табл., рис. - Библиогр: с. 281-283. - ISBN 978-5-8114-1371-3 : 254250 р.
4. Наконечна М. Г., Петренко О. Ф., Постой В. П. Хвороби риб з основами рибництва // К.: Наук. світ, 2003. – 222 с.
5. "Основи ветеринарно-санітарного контролю в рибництві "- О.М.Давидов, Ю.Д.Темніханов / - Киев, Інкос, 2004.
6. "Болезни пресноводных рыб "- О.Н. Давыдов, Ю.Д.Темниханов / - Киев, Ветинформ, 2004
7. Андрущенко А. І., Алимов С. І. Ставові рибництва: Підручник. – К.: Видавничий центр НАУ, 2008 – 636 с.: іл.
8. Курс лекцій з навч.дисципліни „Мікробіологія риби і рибних продуктів” для студ. ОС «Бакалавр» напряму підготовки б.051.701 „Харчові технології та інженерія. Вид.ТОВ «Аграр Медіа Груп». К.:, 2016. – 280 с.

Допоміжна:

1. ГОСТ 30518-97. Межгосударственный стандарт. Гостстандарт Украины от 24.04.2001 № 186. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформные бактерии).
2. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини».
3. Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб» N 1645-III 6 квітня 2000 м. Київ [1645-14]
4. Збірник "Інструкція про порядок санітарно-технічного контролю консервів на виробничих підприємствах, оптових базах, в роздрібній торгівлі та на підприємствах громадського харчування". Київ, 2001 р.
5. ДСанПІН 197-2003 Державні санітарні правила і норми для підприємств і суден, що виробляють продукцію з риби та інших водних живих ресурсів
6. Нормативна документація, стандарти, СанПіН, Інструкції та ін.
7. Законодавча база <http://www.consumer-cv.gov.ua/zakonodavcha-baza-2/>

13. 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. Електронні безкоштовні посібники. http://www.freebookcentre.net/medical_text_books_journals/epidemiology_ebooks_online_texts_download.html.
5. <http://www.consumer.gov.ua/> – сайт Держпродспоживслужби України;
6. <http://vetlabresearch.gov.ua/> – Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ВСЕ.