

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра епізоотології, мікробіології і вірусології

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Декан факультету харчових технологій та
управління якістю продукції АПК
д.т.н., проф. _____ Баль-Прилипка Л.В.
"....." 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри епізоотології,
мікробіології і вірусології
Протокол № 4 від «02» червня 2020 р.
Завідувач кафедри
_____ доцент Мельник В.В.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

„ МІКРОБІОЛОГІЯ РИБИ І МОРЕПРОДУКТІВ ”

ОС «Бакалавр»

спеціальність 181 « Харчові технології »

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

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

Київ – 2020

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Мікробіологія риби і морепродуктів»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	0517 «Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції»	
Спеціальність	181 «Харчові технології»	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	ОС «Бакалавр»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	<i>Денна форма навчання</i>	<i>Заочна форма навчання</i>
Рік підготовки	4	
Семестр	7	
Лекційні заняття	15	
Лабораторні заняття	15	
Самостійна робота	60	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
аудиторних	2 год	
Самостійної роботи студента.....	3 год	

1. Description of educational discipline

««Microbiology of fish and fish products»»

Branch of knowledge, training direction, specialty, education and qualification level		
Field of knowledge	0517 «Food and agricultural products»	
Direction of Preparation	181 «Food Technology»	
Educational Qualifying level	“Bachelor”	
Characteristics of discipline		
Form	selective	
Everage hours	90	
Number of credits ECTS	3	
Number of structural modules	2	
Monitoring Form	test	
Indicators of Discipline for full-time and distance learning.		
	<i>Full-time study</i>	<i>Distance Learning</i>
Preparation years	4	
Semester	7	
Lectures	15	
Laboratory studies	15	
Individual work	60	
Individual tasks		
Number of weekly hours for full-time education:		
auditorium	2 hours	
Students individual work.....	3 hours	

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мікробіологія риби - одна із галузей промислової мікробіології, яка вивчає мікроорганізми, які зустрічаються у різних видах рибної продукції та комплекс бактеріоскопічних і бактеріологічних досліджень риби з метою виявлення недоброякісної продукції внаслідок обсіменіння її мікрофлорою.

2.1. Метою вивчення навчальної дисципліни „Мікробіологія риби та рибних продуктів” 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 технології рибних продуктів, особливостями розвитку мікроорганізмів в об’єктах зовнішнього середовища і харчових продуктах

2.2. Задачі вивчення дисципліни:

- вивчення морфології, фізіології основних груп мікроорганізмів, які впливають на якість риби і рибної продукції;
- ознайомлення з причинами псування риби і рибних продуктів;
- вивчення системи профілактичних заходів по попередженню виникнення у людей харчових отруєнь при вживанні недоброякісної рибної продукції.

2.3. Вимоги щодо знань і вмінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни

Студент повинен ЗНАТИ:

- джерела мікробного забруднення риби і рибних продуктів;
- морфологію, культуральні та біохімічні властивості різних груп мікроорганізмів, які впливають на якість риби;
- закономірність розмноження мікроорганізмів у рибі;
- властивості мікроорганізмів, які викликають харчові токсикоінфекції та токсикози;
- шляхи зниження бактеріального забруднення риби;
- методики мікробіологічного дослідження риби і рибних продуктів згідно з діючими стандартами

Студент повинен ВМІТИ:

- відбирати зразки риби та рибних продуктів для бактеріологічного дослідження;
- володіти технікою бактеріологічних досліджень;
- виявляти та ідентифікувати збудників харчових отруєнь та інфекційних захворювань, які можуть бути у рибі;
- проводити мікробіологічний контроль сировини і готової продукції;
- здійснювати санітарно-мікробіологічний контроль стану виробництва;
- самостійно аналізувати результати проведених бактеріологічних досліджень риби та рибних продуктів та приймати технічні рішення.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. МІКРОФЛОРА ЖИВОЇ РИБИ

Тема лекційного заняття 1. Вступ. Мікрофлора свіжовиловленої риби. Посмертні зміни риби та їх вплив на якість риби.

Зміст: вивчення факторів, які впливають на якість риби і рибних продуктів. Природна мікрофлора риби. Джерела мікробного забруднення риби. Мікробне обсіменіння, як показник санітарного стану водоймищ і вирощуваної риби. Вивчення основних стадій посмертних змін у риби: виділення слизу на поверхні тіла, залякання, автоліз, бактеріальне розкладання.

Тема лекційного заняття 2. Хвороби риб

Зміст: Характеристика бактерій та вірусів, патогенних для риб: геморагічної септицемії коропів (краснуха), віспи коропів, бронхіомікозу, фурункульозу, чуми щук, дерматомікозу, лімфоцитозу, вібріозу риб. Збудники інвазійних захворювань риб. Вивчення джерел обсіменіння риби збудниками інвазійних захворювань

Тема лекційного заняття 3. Збудники харчових отруєнь.

Зміст: вивчення властивостей бактерій роду сальмонела, протей, ешерихій, ентеробактерій, клебсієла, Clostridium botulinum, бактерій роду стрептококус і стафілококус

Тема лекційного заняття 4. Мікрофлора охолодженої та замороженої риби.

Зміст: Мікробіологічні основи обробки риби холодом. Зберігання риби під льодом. Зберігання риби в охолодженій морській воді з додаванням антибіотиків. Вплив заморожування та розморожування на мікрофлору риби. Фази розмноження психрофільних мікроорганізмів при зниженій температурі. Зміна мікрофлори в динаміці при зберіганні риби. Види псування охолодженої і замороженої риби.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МІКРОФЛОРА МОРОЖЕНОЇ, СОЛЕНОЇ, В'ЯЛЕНОЇ І КОПЧЕНОЇ РИБИ

Тема лекційного заняття 5. Мікрофлора солоної і маринованої риби. Пряне соління.

Зміст: мікробіологічні основи консервування риби сіллю; мікрофлора солі; галофільні мікроорганізми, зміни мікрофлори під час соління риби. Види солоної риби. Вплив оцтово-сольової ванни на мікрофлору риби; мікрофлора холодного і делікатесного рибного маринадів.

Тема лекційного заняття 6. Мікрофлора в'яленої і солоно-сушеної риби і копченої риби.

Зміст: вивчення мікробіологічних основ консервування риби в'яленням; вплив створених умов на життєдіяльність мікроорганізмів. Мікробіологічні основи коптіння; мікрофлора риби гарячого та холодного коптіння. Види порчи солоної, копченої и вяленої риби.

Тема лекційного заняття 7. Мікрофлора рибних консервів. Рибні пресерви.

Зміст: Методи теплової обробки продуктів; мікрофлора сировини та напівфабрикатів; мікрофлора допоміжних матеріалів та їх вплив на процеси мікробіологічного псування консервів; мікрофлора вмісту консервів до стерилізації і залишкова мікрофлора готових консервів. Види псування консервів. шляхи потрапляння мікроорганізмів у пресерви. Види псування пресервів

Тема лекційного заняття 8. Мікрофлора ікри, рибних напівфабрикатів і кулінарних виробів

Зміст: вивчення мікрофлори рибного фаршу, вареної і жареної риби; мікрофлора готових продуктів, виготовлених із рибного фаршу. Вивчення санітарно-гігієнічних вимог, при виробництві ікорних продуктів; джерела обсіменіння ікри мікроорганізмами.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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	с.р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. МІКРОФЛОРА ЖИВОЇ, ОХОЛОДЖЕНОЇ І МОРОЖЕНОЇ РИБИ</u>								
Тема 1. Вступ. Мікрофлора свіжовиловленої риби. Посмертні зміни риби та їх вплив на якість риби.	10	2	2	6				
Тема 2. Хвороби риб	9	2	1	6				
Тема 3. Збудники харчових отруєнь.	9	2	1	6				
Тема 4. Мікрофлора охолодженої та мороженої риби.	10	2	2	6				
Модуль 1	8		2	6				
Разом за змістовим модулем 1.	48	8	8	30				
<u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МІКРОФЛОРА КОНСЕРВОВАНОЇ РИБИ, РИБНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ І НАПІВФАБРИКАТІВ</u>								
Тема 5. Мікрофлора солоної і маринованої риби. Пряне соління. Рибні пресерви.	7	2	1	6				
Тема 6. Мікрофлора в'яленої і солоно-сушеної риби і копченої риби.	7	2	1	6				
Тема 7. Мікрофлора рибних консервів.	10	2	2	6				
Тема 8. Мікрофлора ікри, рибних напівфабрикатів і кулінарних виробів	9	1	2	6				
Модуль 2	4		1	6				
Разом за змістовим модулем 2.	44	7	7	30				
ВСЬОГО ГОДИН	90	15	15	45				

4. Теми семінарських занять – не заплановані

5. Теми практичних занять – не заплановані

6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Зміст лабораторних занять	К-сть год
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. МІКРОФЛОРА ЖИВОЇ, ОХОЛОДЖЕНОЇ І МОРОЖЕНОЇ РИБИ	
1	Організація роботи, обладнання і техніка безпеки в лабораторіях для дослідження риби. Визначення стану свіжості прісноводної риби <i>Зміст:</i> Органолептичне дослідження живої риби (розтин риби: дослідження внутрішніх органів, проба варкою). Бактеріоскопія риби, визначення сірководню, величини рН, реакція на пероксидазу з екстрактом із зябрів, редуказна проба.	2
2	Санітарна оцінка риби при інфекційних та інвазійних хворобах <i>Зміст:</i> Аеромоноз риби: приготування мікроскопічних препаратів, посіви на живильні середовища. Дослідження риби на наявність личинок гельмінтів Збудники харчових токсикозів токсикоінфекцій <i>Зміст:</i> Вивчення морфологічних, культуральних та біологічних особливостей бактерій роду стафілококів, стрептококів, кластридії ботулінума. <i>сальмонела, ешерихій, протейо.</i> Приготування препаратів, здійснення посівів на живильні середовища.	2
3	Мікробіологічний контроль якості охолодженої і замороженої риби. <i>Зміст:</i> візуальна оцінка, бактеріоскопія, бактеріологічні дослідження	2
4	Атестація. Контроль знань за модулем 3	2
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МІКРОФЛОРА КОНСЕРВОВАНОЇ РИБИ, РИБНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ І НАПІВФАБРИКАТІВ	
5	Мікробіологічний контроль пряної і маринованої риби (бочкової) <i>Зміст:</i> основний мікробіологічний контроль пресервів: виявлення МАФАНМ, наявність бактерій групи кишкової палички, сальмонел. Контроль якості в'яленої і сушеної риби і копченої риби <i>Зміст:</i> визначення МАФАНМ, наявність бактерій групи кишкової палички, сальмонел, сульфитредукуючих кластридій золотистого стафілокока і плісневих грибів	2
6	Мікробіологічний контроль рибних кулінарних виробів <i>Зміст:</i> визначення к-сті МАФАНМ, наявності бактерій групи кишкової палички, золотистого стафілокока, протей, сульфитредукуючих кластридій	2
7	Мікробіологічний контроль рибних напівфабрикатів та нерибних об'єктів промислу, які використовуються у кулінарному виробництві (краби, криветки, кальмари). <i>Зміст:</i> визначення к-сті МАФАНМ, наявності бактерій групи кишкової палички, золотистого стафілокока, протей, сульфитредукуючих кластридій	2
8	Атестація. Контроль знань за модулем 2	1
	Всього	15 год

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

з дисципліни „*Мікробіологія риби і морепродуктів*”

№ п/п	Назва теми	К-сть годин
1	Кількісний та видовий склад мікрофлори і критерії для санітарної оцінки об'єктів зовнішнього середовища (вода, ґрунт, повітря). Роль мікроорганізмів в самоочищення водойм, ґрунту. Об'єкти зовнішнього середовища як джерело передачі збудників інфекційних хвороб	4
2	2) Біологічні властивості збудників псування риби та рибних продуктів: гнильні мікроорганізми, плісняві гриби, дріжджі, актиноміцети, молочнокислі бактерії і ін.	4
3	3) Харчові токсикоінфекції мікробної природи (бацілус цереус, клостридідум перфрингенс і бактерії роду протеус).	4
4	Харчові токсикози, що викликаються клостридідум ботулінум, токсигенними стафілококами, патогенними грибами. Умови і механізм виникнення харчових токсикозів. Джерела контамінації харчових продуктів збудниками інтоксикацій. Заходи профілактики.	4
5.	Джерела забруднення риби і рибних продуктів сальмонелами (сальмонелоносійстві). Методика бактеріологічного дослідження харчових продуктів на виявлення сальмонел.	4
6.	Санітарно-показові мікроорганізми. Їх роль при мікробіологічних дослідженнях об'єктів зовнішнього середовища і харчових продуктів	4
7.	Методи санітарно-мікробіологічного контролю на підприємствах рибної промисловості	4
8	Вплив санітарно - гігієнічних умов на кількісний і видовий склад мікрофлори свіжої та мороженої риби при зберіганні	4
9	Динаміка мікробіологічних процесів, що відбуваються при посолі риби. Джерела мікрофлори солоної риби. Види псування солоної риби	4
10	Пресерви. Фактори, що діють на мікроорганізми при цьому методі консервування рибопродуктів. Роль лактобактерій при виробництві цього виду рибних продуктів. Види псування	4
11	Умови розвитку мікроорганізмів в рибних консервах і викликані ними види псування. Методи мікробіологічного дослідження консервів до і після стерилізації.	4
12	Рибні напівфабрикати .Вплив ступеня свіжості сировини на якість фаршу. Мікрофлора замороженого фаршу.	4
13	Мікрофлора рибних кулінарних виробів (сосиски, фарширована риби, котлети, смажена риба і ін.). Види псування	4
14	Мікрофлора та мікробіологічний контроль нерибних об'єктів промислу, які використовуються у кулінарному виробництві (краби, криветки, кальмари).	4
15	Контроль якості риби і рибних продуктів на рибопереробних підприємствах і в торгівлі	4
	Всього	60

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

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС.»БАКАЛАВР Спеціальність 181 «Харчові технології»	Кафедра епізоотології, мікробіології і вірусології	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №_____ З ДИСЦИПЛІНИ «Мікробіології риби і рибних продуктів»	Затверджую Зав.кафедри <hr/> Мельник В.В. _____2020 р.
1. Мікрофлора копченої риби.			
2. Мікробіологічний контроль рибних напівфабрикатів			
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ			

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ:

- наочні;
- практичні;
- пояснювально-ілюстративні;

10. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Поточний і проміжний контроль проводиться в кінці кожного поточного заняття або на початку наступного шляхом усного опитування по лабораторній роботі. Проміжна атестація – чотири змістових модулі. Підсумковий контроль – екзамен. Питання до екзамену реалізовані у тестах.

11. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

за модульно – рейтинговою системою навчання та оцінювання їх знань з дисципліни „Мікробіологія риби і рибних продуктів”

Лекцій –15 год.

Лабораторних занять – 15 год.

ВСЬОГО –90 год.(3 кредити ECTS).

Форма підсумкового контролю знань - залік.

Тривалість навчального семестру 15 тижнів.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100- бальною шкалою і складається з рейтингу навчальної роботи $R_{НР}$ і рейтингу з атестації $R_{АТ}$.

$$R_{дис.} = R_{НР} + R_{АТ}$$

(формула 1)

Рейтинги з навчальної роботи ($R_{НР}$) та з атестації ($R_{АТ}$) визначаються за такими співвідношеннями:

$R_{НР}$ = рейтинг з навчальної роботи (не більше 70% від кількості балів рейтингу з дисципліни)

$R_{АТ}$ = рейтинг з атестації (не більше 30% від кількості балів рейтингу з дисципліни)

Змістовні модулі

Враховуючи обсяг та структуру програмного матеріалу дисципліни ділимо його на 3 змістовні модулі.

Розрахункову рейтингову оцінку з кожного змістового модуля приймаємо за 100 балів.

Змістовий модуль включає теоретичні питання лекційного матеріалу, основні положення лабораторних та самостійних занять.

Форма контролю 2 письмові питання, тести.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{Др}$	Рейтинг штрафний $R_{штр}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0 - 70	0-20	0 -5	0- 30	100

Примітка. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення дисципліни визначається за формулою:

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} \cdot K_{ЗМ}^{(1)} + R_{ЗМ}^{(2)} \cdot K_{ЗМ}^{(2)} + R_{ЗМ}^{(3)} \cdot K_{ЗМ}^{(3)})}{K_{дис}} + R_{Др} - R_{штр}$$

(формула 2)

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} \cdot 1 + R_{ЗМ}^{(2)} \cdot 1 + R_{ЗМ}^{(3)} \cdot 1 + R_{ЗМ}^{(4)} \cdot 1)}{4} + R_{Др} - R_{штр}$$

(формула 2)

де : $R_{ЗМ}^{(1)}$ $R_{ЗМ}^{(n)}$ - рейтингові оцінки із змістових модулів за 100 шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{ЗМ} \dots K^{(n)}_{ЗМ}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{дис} = K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + K^{(n)}_{ЗМ}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі

R_{др} – рейтинг з додаткової роботи

R_{штр} – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K^{(1)}_{ЗМ} = \dots = K^{(n)}_{ЗМ}$, тоді формула (2) буде мати такий вигляд:

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} + R^{(n)}_{ЗМ})}{n} + R_{др} - R_{штр}$$

(формула 3)

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} + R^{(n)}_{ЗМ})}{4} + R_{др} - R_{штр}$$

На рейтинг з навчальної роботи можуть впливати рейтинг з додаткової роботи R_{др} та рейтинг штрафний R_{штр}.

Рейтинг з додаткової роботи R_{др} додається до R_{НР} і **не може перевищувати 20 балів**. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань з дисципліни (*доповідь на студентській конференції, здобуття призового місця, виготовлення макетів, наочних посібників, тощо*).

Рейтинг штрафний R_{штр} **не перевищує 5 балів** і віднімається від R_{НР}. Він визначається лектором і вводить рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістовного модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропуски занять, несвоєчасна здача модуля тощо.

Студенти, які з навчальної роботи набрали 60 і більше балів, можуть не складати екзамен (залік) „Автоматично” відповідно до набраної кількості балів, переведених в національну оцінку та оцінку ECTS згідно з табл. 1. У такому випадку рейтинг студента з дисципліни дорівнює його рейтингу з навчальної роботи $R_{дис} = R_{НР}$

Якщо студент бажає підвищити свій рейтинг і покращити оцінку з дисципліни, він має пройти семестрову атестацію. Останню в обов'язковому порядку проходять студенти, які з навчальної роботи набрали менше ніж 60 балів.

Для допуску до атестації студент має набрати не менше 60 балів із кожного змістового модуля, а загалом – не менше, ніж 42 бали з навчальної роботи.

Рейтинг студента з атестації R_{АТ} проводиться за тестовими технологіями, визначається за 100-бальною шкалою. Якщо на атестації з дисципліни (екзамені чи заліку) студент набрав менше 60 балів, то така атестація йому не зараховується – одержані бали не додаються до набраних балів з навчальної роботи, і за студентом зберігається рейтинг (оцінка), визначений за формулою (2).

В іншому випадку рейтинг студента з дисципліни R_{дис} обчислюється за формулою:

$$R_{дис} = R_{НР} + 0,3 \cdot R_{АТ}$$

Рейтинг з дисципліни, як і рейтинг з навчальної роботи, округлюється до цілого числа.

Шкала оцінювання : національна та ECTS

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Визначення оцінки ECTS
Відмінно	A	90 - 100	Відмінно - відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
Добре	B	82 - 89	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками
	C	74 – 81	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок
Задовільно	D	64 - 73	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків
	E	60 – 63	Достатньо – виконання задовільняє мінімальні критерії
Незадовільно	FX	35 – 59	Незадовільно з можливістю повторного складання
	F	01 - 34	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Типова програма «Мікробіологія риби та морепродуктів» В.Г.Скибіцький, Л.В. Баль-Прилипка, М.В.Мельник, Г.В. Козловська О.Є. Галатюк І.І.Панікар. // Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни для підготовки здобувачів ОС «Бакалавр» спеціальності 181 „Харчові технології ” в аграрних вищих навчальних закладах. Вид.-во Аграрна освіта".-К., -2017. 12 стр. Ум.др.арк.- 0,8 - 7 год. Рекомендовано Науково-методичною радою Науково-методичного центру «Агроосвіта»

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.
6. Курс лекцій з навч.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. – 280 с.

13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова:

1. Голова. Ж. А., В. П. Дедюхина. Микробиология рыбы и рыбных продуктов // М.: Агропромиздат. – 1986. – 147с.
2. Долганова Н. В., Першина Е. В., Хасанова З. К. Микробиология рыбы и рыбных продуктов. Учебное пособие. // М.: «Мир». – 2005. – 223 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. Микробиология с техникой микробиологических исследований / А.С. Лабинская. - М.: Изд. Медицина. 1978.- 477 с.
6. Перетрухина А.Т., Белокопытова Е.Е. Лабораторный практикум по санитарно-микробиологическому контролю на рыбоперерабатывающих предприятиях: Уч. пос. Мурманск: МВИМУ, 1987. 150 с.

7. "Основи ветеринарно-санітарного контролю в рибництві" - О.М.Давидов, Ю.Д.Темніханов / - Київ, Інкос, 2004.
8. "Болезни пресноводных рыб" - О.Н. Давыдов, Ю.Д.Темниханов / - Киев, Ветинформ, 2004
9. Андрущенко А. І., Алимов С. І. Ставовое рибництво: Підручник. – К.: Видавничий центр НАУ, 2008 – 636 с.: іл.
10. Шерман І.М. Ставовое рибництво / Шерман І.М. – К.: Урожай, 1994. – 335 с

Допоміжна:

1. Инструкция по санитарно-бактериологическому контролю производства пищевой продукции из рыбы и морских беспозвоночных. №5319-91. М., утв.МОЗ., 22.02.91.
2. Методическая инструкция по санитарно-бактериологическому контролю на рыбоконсервных предприятиях и судах. Л., утв.МОЗ СССР 04.12.86
3. 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).
Справочник по качеству продукции животноводства под редакцией доктора с/х наук Остапчука П.П., К., Урожай, 1979.
4. Санитарная микробиология /Н.В.Билетова, Р.П.Корнелаева и др. -М.,Пищевая промышленность,1980. – 352 с.
5. Кондратьев И.А., Колос Ю.А. Профилактика пищевых токсикоинфекций сальмонеллезного происхождения.– М.,1974.
6. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини».
7. Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб» N 1645-III 6 квітня 2000 м. Київ [1645-14]
8. Збірник "Інструкція про порядок санітарно-технічного контролю консервів на виробничих підприємствах, оптових базах, в роздрібній торгівлі та на підприємствах громадського харчування". Київ, 2001 р.

14. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://www.npblog.com.ua/index.php/biologiya/bakteri-yi-v-zhitti-ljudini.html>
2. <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=10525>
3. <http://referatu.ucoz.ua/load/7-1-0-558>