

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету харчових технологій та
управління якістю продукції АПК

Л.В. Баль-Прилипка

«*Л.В. Баль-Прилипка* 06

_____ 2020 р.

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ТРЕТІЙ ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ РІВЕНЬ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Сучасні технології м'ясних, молочних та продуктів з гідробіонтів»

ПОГОДЖЕНО

Голова НТР технологій та якості
продукції тваринництва *І.П. Чумаченко* (І.П. Чумаченко)

Гарант *Л.В. Баль-Прилипка* (Л.В. Баль-Прилипка)

Розробник: кафедра процесів і обладнання переробки
продукції АПК
проф. Баль-Прилипка Л.В.
проф. Лебська Т.К.
доц. Савченко О.А.

Київ - 2020

1. Опис навчальної дисципліни

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ, МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ТА ПРОДУКТІВ З ГІДРОБІОНТІВ

(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	18 Виробництво та технології	
Освітньо-науковий рівень	третій	
Освітній ступінь	доктор філософії	
Спеціальність	181 «Харчові технології»	
Освітньо-наукова програма	Харчові технології	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	Не передбачено	
Курсовий проект (робота)	Не передбачено	
Форма контролю	залік	
Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання		
	денна форма навчання	заочна, вечірня форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	20	20
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	20	20
Самостійна робота	110	110
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – формування у здобувачів теоретичних, професійних знань та практичних навичок, що забезпечить їм можливість вільно оволодіти принципами системного аналізу, застосовувати стандартизовані методи дослідження у харчових технологіях і патентування відповідно до освітньо-наукового рівня доктора філософії.

Завдання:

Надати майбутнім фахівцям необхідний комплекс знань щодо вміння самостійно ставити і вирішувати нові завдання та творчо використовувати досягнення науки і техніки у практичній діяльності, а також на основі проведеної роботи робити кваліфіковані висновки.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати:

- основні напрямлення розвитку вітчизняної та закордонної сировинної бази;
- сучасні технології переробки забійних тварин і зберігання продуктів забою;
- передові технології виробництва ковбасних виробів, напівфабрикатів та консервів;
- методики розрахунків поживної, біологічної та енергетичної цінності м'яса та м'ясопродуктів, молока та молочних продуктів, риби та морепродуктів;
- визначити свіжість харчових продуктів; розрахувати рецептуру харчових продуктів з функціональними та енергетичними показниками;
- організовувати виробництво харчових продуктів за сучасними технологіями;

вміти:

- впроваджувати і контролювати технологічні режими консервування м'яса, м'ясопродуктів (охолодження, заморожування, сушіння, посолу та ін.);
- розрахувати і списати природній убуток маси м'яса під час охолодження і зберігання; організувати зберігання законсервованих яйце - і морепродуктів;
- застосовувати інформаційні системи для оцінювання і прогнозування ефективності наукових розробок виробництва;
- накопичувати і аналізувати дані технологічного обладнання, нових технологій, обліку, виробництва комбінованих продуктів;
- визначати за економічними показниками ефективність наукових розробок;
- на основі нормативно-технічної документації, використовуючи обчислювальну техніку, розраховувати і будувати технологічний процес переробки харчових продуктів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	ін д	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Інноваційні технології переробки водних біоресурсів												
Загальна характеристика білкових продуктів з гідробіонтів. Основні групи білкових продуктів з гідробіонтів. Способи використання білкових мас, фаршів, концентратів, гідролізатів, формованих, структурованих, емульсійних та полікомпонентних продуктів регульованого складу і структури з гідробіонтів. Сировина база. Сучасний світовий стан та тенденції розвитку.	14	2		2		10	14	2		2		10
Загальні питання виробництва білкових фаршів (білкових мас). Класифікація рибних фаршів (білкових мас): стабілізований, промитий водою, бланшований, пастеризований, солений, сушений, ферментований фарші. Узагальнена технологічна схема виробництва білкових фаршів (білкових мас). Вимоги до якості сировини. Вимоги до	14	2		2		10	14	2		2		10

якості білкових фаршів (білкових мас). Первина обробка сировини та її вплив на якість продукту.											
Технологія виробництва стабілізованих фаршів. Технологічна схема та технологічні режимі виробництва. Біохімічні та фізико - хімічні зміни сировини. Методи стабілізації. Стабілізуючи добавки. Методи використання.	14	2		2		10	14	2		2	10
Технологія виробництва промитих фаршів (сурімі). Технологічна схема та технологічні режимі виробництва. Операція «промивка»-сутність, методи. Біохімічні та фізико - хімічні зміни сировини.	14	2		2		10	14	2		2	10
Технологія виробництва пастеризованого фаршу. Технологія виробництва білкових мас ферментативним методом. Технологія виробництва білових паст з крилю.	14	2		2		10	14	2		2	10
Технологія продуктів, імітуючих м'ясо ракоподібних та технології структурованих продуктів.	14	2		2		10	14	2		2	10
Інноваційні технології м'яса та м'ясних продуктів											
Основні фактори, що впливають на псування та термін зберігання харчових продуктів	14	2		2		10	14	2		2	10
Сучасні методи та способи зберігання, консервування м'яса та м'ясних продуктів	24	2		2		20	24	2		2	20

Вплив води на формування якості м'ясопродуктів	10				10	10					10
Вплив упаковки та терміни зберігання та якість харчових продуктів											
Інноваційні технології молока та молочних продуктів											
Сучасні технології сиру кисломолочного та виробів з нього	24	2		2		10	24	2		2	10
Інноваційні технології молочно-білкових концентратів	24	2		2		20	24	2		2	20
Усього годин	150	20		20		110	120	20		20	110

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження технологічних параметрів виробництва промитих рибних фаршів. Визначення впливу рН промивного розчину на вихід та якісні показники фаршу.	2
2	Дослідження технологічних параметрів виробництва рибних білкових мас ферментативним методом. Визначення режиму ферментолізу на вихід та якісні показники білкової маси.	2
3	Дослідження технологічних параметрів виробництва рибних білкових концентратів екстракційним методом. Визначення режиму екстракції на вихід та якісні показники білкового концентрату.	2
4	Дослідження технологічних параметрів виробництва формованих рибних продуктів з застосуванням гідроколоїдів. Визначення впливу виду гідроколоїдів на реологічні характеристики продукту.	2
5	Дослідження технологічних параметрів виробництва аналогу ікри осетрових порід риб. Визначення впливу концентрації гідроколоїдів на процес формування гранул.	2

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
6	Дослідження показників якості харчових продуктів за допомогою атомно-адсорбційної спектрофотометрії	2
7	Магнітні резонансні методи досліджень харчових продуктів	2
8.	Флуорисценція. Сутність та використання в аналізі харчових продуктів	4
<u>Всього</u>		20

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота є однією з основних форм організації навчального процесу. Вона передбачає самодисциплінованість, самоконтроль, схильність до активної творчої діяльності, активізує дослідницьку діяльність, розвиває мислення та аналітичний підхід до засвоєння інформації. Основні вимоги до самостійної роботи – систематичність та безперервність.

№ п/п	Назва теми	Зміст і завдання проведення заняття	Обсяг годин
1.	Загальна характеристика білкових продуктів з гідробіонтів.	Асортимент білкових продуктів з гідробіонтів. Сировина база. Фізико-хімічні показники основних груп білкових продуктів з гідробіонтів. Способи використання білкових мас, фаршів, концентратів, гідролізатів, формованих, структурованих, емульсійних та полікомпонентних продуктів регульованого складу і структури з гідробіонтів.	10
2.	Виробництво білкових фаршів (білкових мас).	Вимоги до якості сировини. Характеристика тканин, що входять до складу рибного фаршу. М'язова тканина (м'ясо). Сполучна тканина. Шкіра. Кров. Кістки. Нирки. Вимоги до якості білкових фаршів (білкових мас). Методи, повнота та якість сепарації м'язової тканини.	10
3.	Виробництво виробництва	Зміни, що відбуваються в подрібненому	

	стабілізованих фаршів.	м'ясі гідробіонтів. Білки м'язів і їхньої зміни .Ліпіди і їхні зміни. Зміни нуклеотидів. Неферментативне побуріння. Розпад тріметіламіноксиду у м'ясі риби. Фактори, що прискорюють негативні зміни. Методи гальмування негативні зміни фаршу. Стабілізуючі добавки. ВУЗ регулятори, анти денатуранти, анти окислювачі, консервантів. Стабілізація фаршів біохімічною на фізико-хімічною модифікацією.	10
4.	Виробництво промитих фаршів (сурмі)	Промивка – як процес поліпшення властивостей фаршів. Промивка як складний процес масообміну. Математичний опис процесу. Вплив рН води та промивного розчину, кількості води, кратності та тривалості промивок на вихід та якість фаршу. Види промитих фаршів.	10
5.	Виробництво виробництва пастеризованого фаршу.	Пастеризація як спосіб стабілізації фаршу. Біохімічні, фізико-хімічні та мікробіологічні зміни фаршу. Вибір оптимальної температури та тривалості теплової обробки. Вплив ступеня подрібнення м'яса перед тепловою обробкою, та повареної солі на структуру фаршів.	10
6.	Сировина м'ясної промисловості України	Основна сировина м'ясної промисловості, забійна маса, забійний вихід. Породи великої рогатої худоби, свиней та птиці. Основні вимоги до сировини м'ясної промисловості.	20
7.	Сировина рибної промисловості України	Характеристика риби як сировини: харчова та технологічна цінність та поживний склад риби-сирця. Класифікація промислових риб. Будова скелету, спосіб життя і місце розмноження. Форма та анатомічна будова тіла риб. Стать, характер живлення, вгодованість, вміст жиру, білка, розмір. Характеристика основних родин і видів промислових риб. Масовий склад риб. Фізичні показники риб. Хімічний склад риби. Посмертні зміни риби. Технологічні схеми розбирання риб.	20
8.	Яйця та яєчні продукти.	Будова і фізичні властивості яєць. Фізико-хімічні властивості яєчного білка, жовтка. Хімічний склад шкаралупи яєць. Первинне оброблення і зберігання яєць. Дефекти і мікробне псування яєць. Виробництво яйцепродуктів (яєчного меланжу, сухих яєчних продуктів). Пакування і зберігання сухих яєчних продуктів.	10
9.	Використання харчових добавок у харчовій промисловості.	Поняття, класифікація та гігієнічні принципи використання харчових добавок. Речовини, які поліпшують колір, аромат і смак продуктів. Речовини, які регулюють	10

		структуру і консистенцію продуктів. Речовини, що продовжують терміни придатності харчових продуктів. Технологічні харчові добавки.	
			Всього: 110 годин.

6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань здобувачами.

1. Чинників, що викликають псування харчових продуктів.
2. Показники якості м'яса.
3. Фактори, які впливають на якість м'яса та м'ясопродуктів.
4. Чинники, які впливають на якість м'яса на етапі вирощування та розведення тварин.
5. Фактори, що впливають на якість м'яса на етапі передзабійного утримання тварин.
6. Чинники, які впливають на якість м'яса на етапі первинної переробки тварин.
7. Дозрівання м'яса. Способи дозрівання м'яса.
8. Перелічіть та коротко охарактеризуйте вади м'яса, що виникають внаслідок мікробіологічного псування.
9. Фактори впливають на стабільність м'яса та м'ясних продуктів при зберіганні.
10. Основні функції жирів. ω -6 та ω -3 жирні кислоти. Медико-біологічне значення ω -3 жирних кислот.
11. Технологічне значення жирів у складі м'ясопродуктів.
12. Критичні фази окислення ліпідів.
13. Процесу ліполізу. Механізми захисту від небажаних ліполітичних реакцій.
14. Параметри харчових продуктів, які впливають на ріст мікроорганізмів.
15. Основні принципи консервування.
16. Модифікації принципу біоу.
17. Модифікації принципу анабіозу.
18. Модифікації має принципу абіозу.
19. Класифікація способів консервування.
20. Суть способу холодного зберігання.
21. Суть кожного способу одержання штучного холоду.
22. Охолодження м'яса: особливості, режими, умови. Переваги методу швидкого охолодження м'яса.
23. Причини виникнення холодної контракції. Як запобігти її появі?
24. Особливості технології підморожування м'яса.
25. Мета, позитивні та негативні наслідки, способи заморожування м'яса.
26. Розморожування м'яса: особливості, переваги, недоліки, види.
27. Особливості соління м'яса.
28. Процес обсмажування. Які фізико-хімічні процеси відбуваються в результаті дії гарячої повітряної суміші?
29. Процесу варіння. Які фізико-хімічні зміни відбуваються під час варіння?

30.Способи копчення. Основні стадії процесу копчення. Вплив коптільних речовин на якість м'ясних виробів. Фази копчення.

31.Фактори, які впливають на якість і склад диму. Хімічні речовини, що присутні у димі, їх роль у процесі копчення.

32.Групи коптільних препаратів. Переваги мають коптільних препаратів перед застосуванням диму.

33.Переваги і недоліки сушіння.

34.Газові середовища, які використовуються при зберіганні м'яса.

35.Суть методу теплової стерилізації.

36.Види випромінювання, яке використовують для консервування м'яса.

37.Хімічні консерванти: види, застосування.

38.Антиоксиданти. Властивості антиоксидантів.

39.Роль антибіотиків зберіганні продуктів.

40.Вода: функції, властивості, будова та структура.

41.Поняття «активність води». Групи поділяють продуктів за величиною активності води. Вплив активності води на ріст мікроорганізмів.

42.Вільна та зв'язана волога.

43.Способи підготовки води. Системи підготовки води на підприємствах.

44.Асептична дія іонів срібла «срібної» води.

45.Функції упаковки. Матеріали і покриття для пакування продукції.

46.Зміни у м'ясі і м'ясопродуктах в залежності від способу пакування.

47.Технології упаковки.

48.Ковбасні оболонки: функції, види. Переваги та недоліки натуральних оболонок.

49.Властивості та види штучних ковбасних оболонок. Поняття «активна упаковка». Які види активних упаковок ви знаєте? Охарактеризуйте кожен.

50. «Бар'єри» для харчових продуктів.

51. Основні тканини, що входять до складу риби. Сполучна тканина, м'язові волокна, кістки.

52. Вплив природніх факторів на склад і властивості м'яса риби .

53. Хімічний склад, харчова цінність і функціональні властивості субпродуктів.

54. Хімічний склад жирової сировини. Структура, хімічні властивості та агрегатний стан топлених жирів. Хімізм окислення жирів під час зберігання.

55. Білки м'язових тканин. Будова молекул.

56. Гідратація білків, водозв'язуюча та водоутримуюча здатність. Значення водозв'язуючої здатності в технології кулінарних виробів.

57. Харчові добавки. Класифікація за функціональними властивостями. Фосфати, карагенани та крохмаль.

58. Автолітичні зміни в рибі після вилову. Вплив автолітичних змін на буферні системи м'яса риби.

59. Псування риби та рибопродуктів. Основні причини. Продукти псування та їх вплив на здоров'я людини.

60. Заморожування риби. Механізм переходу води з рідкого стану до твердого. Вплив швидкості тепловідведення на розмір кристалів та зміну температури в рибі. Втрати м'язового соку і білків риби, замороженого на різних стадіях автолізу.

61. Вплив заморожування на строк зберігання риби, мікрофлору, втрати маси, зміну вмісту вітамінів, кислотного і перекісного числа жиру.

62. Фізико-хімічні процеси, що відбуваються в рибі при посолі. Вплив концентрації солі на органолептичні властивості рибопродуктів. Перерозподіл солі під час соління та методи прискорення дифузії солі в рибопродуктах.

63. Морфологічні та хімічні зміни в рибі під час соління. Консервуюча дія кухонної солі.

64. Зміни в рибній сировині при помірних впливах температури. Теплова денатурація і коагуляція білків на ступінь їх засвоєння. Зміни жирів, екстрактивних речовин при різних режимах теплової обробки.

65. Варіння рибної сировини. Вплив на структуру, вміст мікрофлори, властивості і структуру рибопродуктів. Зміни вмісту вологи і методи утримання вологи в рибних виробках. Зміни вмісту крохмалю, нітриту натрію, білкових речовин та вітамінів.

66. Хімічні зміни в рибопродуктах під час високотемпературного оброблення. Вплив на структуру, мікрофлору, жири, вітаміни та органолептику м'ясопродуктів.

67. Визначення формули стерилізації консервів.

68. Фізико-хімічні процеси під час коптіння. Склад диму. Вплив коптільних речовин на складові м'яса і мікрофлору. Антиокислювальна дія компонентів диму.

69. Вплив коптільних речовин на органолептичні властивості рибопродуктів (смак, колір та інше). Взаємодія коптільних речовин зі складовими частинами ковбасних виробів і рибопродуктів.

70. Механізм коптіння. Вплив температури на швидкість дифузії коптільних речовин в м'ясо риби. Особливості та мета холодного коптіння. Хімічні зміни під час коптіння. Високотемпературна обробка ковбасних виробів димом. Мета і режими обжарювання. Використання коптільних препаратів.

71. Сушіння як спосіб консервування риби. Зміни вологості риби при сушінні. Вплив температури сушіння на хімічний склад і структуру риби, на мікроорганізми. Послідовність видалення вологи з рибопродуктів.

72. Механізм видалення вологи при температурі вище і нижче 0°C. Перенесення вологи і водорозчинних речовин в середині продукту і вплив цього ефекту на якість ковбасних виробів з риби.

73. Конвективне сушіння рибопродуктів. Мета, рухома сила (градієнт вологості) і способи використання. Основні дефекти, що виникають під час сушіння рибопродуктів.

74. Особливості сушіння рибопродуктів у драглеподібному стані. Сушіння у напівзваженому стані.

75. Сушіння розпилюванням. Способи виконання. Переваги і недоліки способу. Вибір режимів сушіння для рідких мас.

76. Кондуктивна і сублімаційна сушка рибопродуктів. Способи використання. Вплив на якість продукту. Зберігання рибопродуктів у сушеному стані.

77. Фізико-хімічні та біохімічні процеси при виробництві рибних ковбас.

78. Основні рибні білки. Класифікація, властивості, гідрофільні та гідрофобні властивості, зміни під впливом температур і тиску, здатність утворювати вторинну структуру.

79. Отримання структурованих білкових дисперсних систем на прикладі фаршу крабових паличок. Вплив вологозв'язуючих добавок на міцність структури і вмісту вологи.

80. Ферментні процеси в технології переробки риби. Використання ферментних препаратів для прискорення виробничих процесів та підвищення якісних показників готового продукту.

7. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо; лабораторні прилади та посуд.

8. Форми контролю

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Формою самостійної роботи студента є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.
3. Залік.

9. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

10. Рекомендована література

Основна література

1. Баль-Прилипко Л.В. Технологія зберігання, консервування та

переробки м'яса: Підручник./Л.В.Баль-Прилипко.--К.: КВІЦ, 2010-468с.

2. Технологія м'яса та м'ясних продуктів/ Підручник, За ред. М.М. Клименка. - К.: Вища освіта, 2006. - 640с.

3. Технологія консервування плодів, овочів, м'яса і риби. Б.Л. Флауменбиум, Є.Г. Кротов, О.Ф. Загібайлов та ін. - К.: Вища школа, 1995. - 301с.

4. Флауменбаум Б.Л. Теоретические основы стерилизации консервов. - К.: Вища школа, 1981. - 196с.

5. Антипова Л.В., Голотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. - М.: Колос, 2001. - 567с.

6. Химия жиров / Б.Н. Тютюнников, З.И. Баухштаб, Ф.Ф. Гладкий и др. - М.: Колос, 1992.-448с.

7. Производство мясных полуфабрикатов/ И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Р.М. Ибрагимов. - М.: Колос - Прес, 2001. - 336с.

8. И.А. Рогов, А.И. Жаринов Технология и оборудование мясоконсервного производства. - М.: Пищевая пр.-сть, 1994. - 262с.

9. Технология полуфабрикатов из мяса птицы / В.В. Гущик, Б.В. Кулимов, И.И. Маковеев. - М.: Колос, 2002. - 200с.

10.Артюхова С.А. и др. Технология продуктов из гидробионтов,2001.

11. Борисочкина Л.И., Дубровская Т.А. Технология продуктов из океанических рыб.- М.: Агропромиздат, 1988. - 208 с.

12.Колаковский Э.Технология рыбного фарша.-М.: Аропромиздат, 1991.-216 с.

13.Разумовская Р.Г., Черногорцев А.П. Получение гидролизатов, белковой массы и концентратов из мелкой рыбы// Рыбное хозяйство, 1980.

14.Технология продуктов из гидробионтов/ Под редакцией Т. М. Сафроновой и В. И. Шендерюка.- М.: Колос, 2001.- 496с.

15.Технология рыбы и рыбных продуктов/Под редакцией А. М. Ершова.- Санкт-Петербург.:ГИОРД, 2006-941с.

16.Уитон Ф., Лосон Т. Б. Производство продуктов питания из океанических ресурсов: В 2-х томах. Т. 2/ Пер. с англ. В. Е. Тишина и В. А. Пантаевой; Под ред. В. П. Быкова. - М.: Агропромиздат, 1989.- 415 с.

17.Черногорцев А.П. Переработка мелкой рыбы на основе ферментирования сырья.-М.:Пищевая промышленность, 1979.-170 с.

18. Черногорцев А. П., Разумовская Р. Г. Технология получения новых белковых продуктов: Учебное пособие. — Мурманск, 1990. — 97 с. — (Минрыбхоз СССР. МВИМУ).

19. Актуальні проблеми м'ясопереробної галузі: підручник /Л.В. Баль-Прилипко, Н.М. Слободянюк, Б.І. Леонова, Ю.П. Крижова – Вид. 2-ге, випр.та доп. – К.: «Компринт» – 2016. – 423 с.

20. Actual Problems of Meat-Processing Industry: Manual / Bal'-Prylypko L.V., Slobodianiuk N.M., Leonova B.I., Kryzhova Yu.P. – К.: Second Edition, revised and augmented. Editing center of the NULES of Ukraine – 2016 - 368 pages.

21. Використання еламіну в оздоровчому харчуванні: монографія /Л.В. Баль-Прилипко, Л.П. Деревянко, Б.І.Леонова, В.П. Назаров – К.: «Компринт»-2017. – 405 с.

22. Мікроструктурний аналіз м'яса та м'ясних продуктів: навчальний посібник [Хомич В.Т., Баль-Прилипко Л. В.] – К: Видавничий центр НУБіП України, 2018. – 114 с.

23. Актуальні проблеми рибопереробної галузі: монографія / Баль-Прилипко Л. В., Старкова Е. Р., Лебський С. О., Андрощук О. С.- К.: «Компринт». 2018, 214 с.

Додаткова література

1. Антипова Л.В. Методи исследования мяса и мясных продуктов / Антипова Л.В Глотова И.А., Рогов И.А.-М.: Колос, 2001. -370с.

2. Баль-Прилипко Л.В.Актуальні проблеми галузі / Л.В.Баль-Прилипко : Підручник.-Київ,2010- 374 с.

3. Жаринов А.И. Пищевая биотехнология: научно-практические решения в АПК: монография / А.И. Жаринов, И.Ф. Горлов, Ю.Н. Нелепое, Н.А. Соколова. – М.: Вестник РАСХН, 2007. – 476 с

4. Клименко М.М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів/ М.М. Клименко, Л.Г.Віннікова, І.Г. Береза та ін., За ред.. М.М. Клименка.-К.: Вища освіта, 2006.-640с

5. Дунченко Н.И. Безопасность сырья и пищевых продуктов: Учебное пособие / Н.И. Дунченко, А.В. Бердутина, С.В. Купцова. – М.: МГУПБ, – 2005. – 160с

6. Исупов В.П. Пищевые добавки и пряности./Исупов В.П. – СПб.:ГИОРД,2000.

7. Кудряшов Л.С. Перспективы использования рисовой муки при производстве мясных продуктов/Кудряшов Л.С. Л.И.Лебедева,И.Г.Войтова.-Мясная индустрия,№8.-с.23-25.

8. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови: ДСТУ 4436:2005. – [Чинний від 2007-01-01].– К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 32 с.

9. Сидоров М.А., Корнелаева Р.М. Микробиология мяса и мясопродуктов.- М.: Колос, 2000.- 360с.

10. Стеле Р. Срок годности пищевых продуктов: Расчет и испытание / Стеле Р., [пер. с англ. В.Широкова, под общ. ред. Ю.Г.Базарной.] – СПб.: Профессия, 2006. – 480 с.

11. Інформаційні ресурси

1. <http://za-day.narod.ru/metrologija.htm>

2. http://abc.vvsu.ru/Books/metrolog_standar_i_sertif/

3. <http://www.xumuk.ru/ssm/>
4. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/269-92-п>
5. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/46-93>
6. <http://academia-pc.com.ua/product/119>
7. <http://ua.textreferat.com/referat-1613-1.html>
8. http://pidruchniki.ws/19480327/ekonomika/standartizatsiya_sertifikatsiya_produktsiyi
9. http://vk.com/doc33748401_167343212?hash=033524a2f9cf721f76&dl=28aabb49a7217e1962
10. http://www.csau.crimea-ua.com/ua/biblioteka_prosmotri_01.html
11. <http://nauch.com.ua/bank/36497/index.html>
12. http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MU92576.html
13. <http://www.info-works.com.ua/referats/politika/3498.html>
14. <http://www.udc.com.ua/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=161>
15. http://www.naau.org.ua/ua/projects/twinning/project_news/22.html
16. <http://vse-znaniya.com/hozyaystvennoe-pravo/derjavna-sistema-standartizatsiji.html>