

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету харчових технологій
та управління якістю продукції АПК

Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО

2023 Р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри технології
м'ясних, рибних та морепродуктів
протокол № 12 від “29” 05 2023р.

в.о. завідувача кафедри

Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Технології зберігання,
консервування та переробки м'яса»

Ігор ПАЛАМАРЧУК

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГАЛУЗІ**

спеціальність – 181 «Харчові технології»

освітньо-професійна програма «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»

факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробники: д.т.н., професор Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО

к.т.н., доцент Валентина ІСРАЕЛЯН

Київ - 2023

1. Опис навчальної дисципліни

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГАЛУЗІ

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>181 «Харчові технології»</i>	
Освітньо-професійна програма	<i>Технології зберігання, консервування та переробки м'яса</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	270	
Кількість кредитів ECTS	9	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	30	
Форма контролю	Екзамен	
Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	<i>30 год.</i>	<i>10 год.</i>
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	<i>30 год.</i>	<i>8 год.</i>
Самостійна робота	<i>210 год.</i>	<i>252 год.</i>
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>4 год.</i>	-

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Актуальні проблеми галузі» є формування у студентів професійних знань по удосконаленню технологічних процесів, спрямованих на ресурсо- та енергозбереження, отримання високоякісних

м'ясних продуктів високої біологічної цінності та тривалого терміну зберігання.

Предметом дисципліни «Актуальні проблеми галузі» є питання сучасних теоретичних і практичних основ актуальних і ресурсозаощаджуючих технологій виробництва нових м'ясних і комбінованих продуктів на м'ясній основі та підвищення терміну їх зберігання.

Опанування цієї дисципліни дає майбутнім спеціалістам можливість побудувати технологічні процеси по виготовленню конкурентоздатних м'ясних виробів при мінімальних витратах сировини і енергії.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- поглиблення знань технологій забою тварин і перероблення м'ясних туш, виробництва ковбасних виробів, напівфабрикатів і консервів;
- вивчення методик розрахунків рецептур комбінованих м'ясних продуктів зі збалансованим хімічним складом і певними функціональними властивостями;
- ознайомлення з класифікацією харчових добавок за технологічними призначеннями;
- поглиблення знань з будови і функціональних властивостей основних компонентів харчової сировини і продуктів та харчових добавок;
- формування знань і практичних умінь по удосконаленню основних технологічних процесів, наукового підходу при рішенні питань оптимізації конкретних виробництв.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

з н а т и:

- 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;
- визначити свіжість м'яса та м'ясопродуктів;
- розрахувати рецептуру комбінованих ковбасних виробів з визначеними функціональними та енергетичними показниками;
- організувати виробництво м'ясних продуктів за сучасними технологіями;
- налагодити систему зберігання м'ясних продуктів при мінімальних втратах якості та маси.

в м і т и:

- підібрати складові для формування ковбасних виробів, напівфабрикатів і консервів складного складу;
- використовувати харчові добавки при виробництві м'ясопродуктів;
- збагачувати м'ясні продукти функціональними інгредієнтами;
- підібрати біологічно активні інгредієнти та вміти їх ввести у склад м'ясних продуктів;
- використовувати інноваційні технології в м'ясопереробній галузі;
- оцінити якість та безпеку м'ясної продукції.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК 5. Здатність працювати в міжнародному контексті.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК 1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науковообґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій.

СК 3. Здатність захищати інтелектуальну власність у сфері харчових технологій.

СК 6. Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.

СК 7. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні проекти у сфері харчових технологій з урахуванням технічних, комерційних, правових питань та питань охорони праці і довкілля.

СК 8. Здатність прогнозувати подальший розвиток харчової галузі в умовах глобалізації економічного розвитку суспільства.

СК 10. Здатність формулювати та впроваджувати власні моделі професійної діяльності у сфері харчових технологій.

Програмні результати навчання:

ПРН 01. Відшукувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.

ПРН 02. Приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах.

ПРН 03. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях.

ПРН 04. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних.

ПРН 05. Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій.

ПРН 06. Розробляти та реалізовувати програми розвитку підприємств галузі на коротко- та довгострокову перспективу, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки.

ПРН 07. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.

ПРН 08. Здійснювати захист інтелектуальної власності у сфері харчових технологій, виконувати відповідні патентні дослідження, готувати документи на отримання патентів на винаходи і корисні моделі.

ПРН 09. Вільно володіти державною та іноземною мовами для обговорення професійної діяльності, результатів досліджень та інновацій у сфері харчових технологій.

ПРН 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.

ПРН 11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.

3. Структура навчальної дисципліни

- повного терміну денної (заочної) форми навчання

-

Назви змістових модулів і тем	Тижні	Кількість годин											
		денна форма						заочна форма					
		усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд.	с.р.		л	п	лаб	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовний модуль 1. Застосування харчових добавок в м'ясній промисловості													
Тема 1. Характеристика та аналіз сучасної м'ясної промисловості України	1	13	3		-		10	16	1		-		15
Тема 2. Харчові добавки історія виникнення, роль та класифікація в харчовій промисловості.	2-3	22	3		4		15	16	-		1		15
Тема 3. Харчові добавки, які безпосередньо використовуються при виробництві м'ясопродуктів	4	13	3		-		10	16	1		-		15
Тема 4. Застосування харчових волокон, поняття «функціональні продукти»	5	21	2		4		15	17	1		1		15
Тема 5. Гідроколоїди	6	12	2		-		10	16	1		-		15
Тема 6. Використання смакових добавок та стабілізаторів кольору	7	21	2		4		15	17	1		1		15
Тема 7. Речовини для формування консистенції продукту та подовження терміну зберігання	8	21	2		4		15	17	1		1		15
Разом за змістовим модулем 1		123	17		16		90	115	6		4		105
Змістовий модуль 2. Використання біологічно активних добавок в м'ясній промисловості. Інноваційні технології в галузі													
Тема 8. Впровадження та використання біологічно активних добавок при виробництві м'ясних продуктів	9	17	2		-		15	20	-		-		20
Тема 9. Характеристика та класифікація біологічно активних добавок	10	21	2		4		15	27	1		1		25
Тема 10. Компоненти, розроблення рецептури та вимоги до виробництва біологічно активних добавок	11	21	2		4		15	22	1		1		20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 11. Розвиток інноваційних технологій майбутнього в галузі	12	17	2		-		15	21	1		-		20
Тема 12. Якість та безпека м'яса і м'ясних продуктів	13-14	24	3		6		15	23	1		2		20
Тема 13. Сучасна філософія управління, оцінка рівня та планування якості готових м'ясних виробів	15	17	2		-		15	12	-		-		12
Разом за змістовним модулем 2		117	13		14		90	125	4		4		117
Курсова робота		30	-	-	-		30	30	-		-		30
Усього годин		270	30	-	30	-	210	270	10		8		252

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1-й змістовний модуль			
1.	Вивчення методів і шкал органолептичного аналізу якості м'яса і м'ясних продуктів	4	1
2.	Визначення вмісту загального фосфору у м'ясних продуктах	4	1
3.	Розрахунок енергетичної цінності продукту та амінокислотного скору білків м'яса	4	1
4.	Дослідження технологічних характеристик гідроколоїдів	4	1
Разом по першому змістовному модулю		16	4
2-й змістовний модуль			
5.	Розрахунок жирнокислотного складу білково-жирових емульсій	4	1
6.	Розрахунок вмісту основних інгредієнтів багатоконпонентних розсолів	4	2
7.	Дослідження фізико-хімічних властивостей питної води та сучасних методів їх регулювання	6	1
Разом по другому змістовному модулю		14	4
Разом по лабораторним роботам		30	8

5. Зразки контрольних питання, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентам

1. Що таке продукти з ГМО?
2. Наведіть приклади процесів та властивостей м'ясних виробів, які можна регулювати за допомогою харчових добавок.
3. Що таке м'ясна промисловість?
4. Перерахуйте основні інгредієнти в сучасних технологіях м'ясопереробної галузі.
5. Чому м'ясо є специфічним видом сировини?
Чому постає необхідність виробництва «дешевих» м'ясних виробів?
6. Які існують перспективні джерела харчового білка?
7. Як впливають на стабільність фаршу добавки, що мають дуже високу розчинність? Відповідь обґрунтуйте.
8. Що таке якісні характеристики початкової м'ясної сировини? Наведіть приклади.
9. Які види соєвих білків є найкращими для зв'язування води і жиру?
10. Які позитивні сторони застосування тваринних білків в ковбасному виробництві?
11. Дайте коротку характеристику білків плазми крові та їх застосування у м'ясній промисловості.
12. Які основні причини використання харчових волокон в сучасних технологіях м'ясопродуктів?
13. Назвіть послідовність внесення харчових волокон у фарш.
14. Що таке гідролоїди?
15. Назвіть основні функції гідролоїдів у м'ясних системах.
16. Яке основне призначення камедей в м'ясних системах?
17. Яка основна функція карагенану у м'ясній системі?
18. Назвіть та охарактеризуйте технологічні функції крохмалю.
19. Навіщо крохмаль модифікують? І що таке модифікація?
20. Навіщо потрібні харчові барвники?
21. Опишіть властивості ферментованого рису, як барвника для м'ясопродуктів.
22. Що таке кольорокорегуючі матеріали?
23. Охарактеризуйте механізм дії нітриту натрія у м'ясних системах.
24. Наведіть приклади спецій.
25. Назвіть причини застосування ароматизаторів.

26. Наведіть розподіл по калорійності харчового раціону при чотириразовому харчуванні.
27. На які групи підрозділяють харчові продукти за рівнем енергетичної цінності. Наведіть приклади до кожної групи.
28. Які основні функції білків в організмі людини
29. В чому полягає винятковість білкового компонента вихідної сировини з технологічної точки зору для м'ясної промисловості ?
30. Навіщо розробляються комбіновані м'ясні продукти?
31. Які можливості можуть надати нанотехнології працівникам харчової промисловості?
32. Назвіть основні напрями використання нанотехнологій у харчовій промисловості.
33. У чому полягає актуальність нанотехнологій для м'ясної промисловості?
34. Перерахуйте можливі напрями розвитку нанотехнологій при виробництві м'ясопродуктів.
35. Назвіть найбільш розповсюджені якісні недоліки м'ясних продуктів представлених на вітчизняному ринку.
36. Перерахуйте "Постулати" якості за Демінгом.
37. Що таке якість м'ясних продуктів?
38. Що таке система управління якістю? Наведіть приклади таких систем.
39. Назвіть основні показники якості м'ясних продуктів, розкрийте зміст кожного.
40. Наведіть основні типи контамінантів харчових продуктів та сировини.
41. Які існують види фальсифікацій харчових продуктів?
42. Охарактеризуйте стадії життєвого циклу м'ясного продукту.
43. Опишіть алгоритм комплексної оцінки якості м'ясних виробів.
44. На яких принципах базується система управління якістю НАССР?

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС Магістр спеціальність 181 «Харчові технології»	Кафедра технології м'ясних, рибних і морепродуктів, 2023– 2024 н. р.	БІЛЕТ 1 з дисципліни «Актуальні проблеми галузі»	Затверджую В.о. зав. кафедри (підпис) <u>Голембовська Н.В.</u> 20 р.
Відкриті питання			
1. Наведіть приклади процесів та властивостей м'ясних виробів, які можна регулювати за допомогою харчових добавок.			
2. Перспективні джерела харчового білка.			
Тестові завдання			
1. Що таке м'ясна промисловість?			
1)це комплекс виробництв, які послідовно переробляють сільськогосподарську сировину-худобу 2)це комплекс підприємств, які послідовно переробляють сировину з ВРХ і свиней 3)це система виробництв, що забезпечує населення м'ясними виробами			
2. Яке м'ясо вважають замороженим?			
1)температура в туші не нище -3 - -5 ° С 2)температура в туші не вище -8 ° С 3)температура в туші не нище -18 ° С			
3. Яка інформація повинна обов'язково міститися на упаковці продукту:			
1) засвідчення якості і безпеки 2) найменування інгредієнтів,що входять до складу продукту 3) область застосування			
4. Що таке технологічні добавки?			
1) це речовини, що додають у продукт в процесі обробки сировини й вони визначають його подальші властивості 2) це речовини, що додають у продукт у процесі обробки сировини, але потім видаляють з нього 3)це будь-які речовини або матеріали, які, не будучи харчовими компонентами, використовуються при переробці сировини й у виробництві харчової продукції з метою поліпшення технології			
5. Які технологічні функції виконують харчові добавки:			
1)регулювання смаку і аромату 2)покращення зовнішнього вигляду 3)збільшення терміну зберігання 4)всі відповіді вірні			
6. В якому році був отриманий твердий жир?			
1) 1900 3)1869 2)1935 4)1888			
7. Які речовини відносять до групи E600÷E699?			
1)модифіковані крохмалі 2)консерванти 3)підсилювачі смаку та аромату			
8. Що таке ФАО?			
1)всесвітня організація охорони здоров'я 2)технічний комітет фахівців при ВООЗ 3)всесвітня продовольча й сільськогосподарська організація при ООН			
9. Яка дія нітрату натрію:			
1)стабілізатор кольору 2)консервант 3)регулятор смаку 4)регулятори кислотності			
10. Який показник гідратації має соєве борошно:			
1)1:2 2)1:5 3)1:3			

6. 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.

7. Форми контролю

Контроль у формі лабораторних занять, семінарів, усного та письмового опитування. Формою самостійної роботи студента є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.

Формою контролю з дисципліни є **екзамен та курсова робота**.

8. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. №7)

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	<i>екзаменів</i>	<i>заліків</i>
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):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}.$$

9. Навчально-методичне забезпечення

Навчально-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Баль-Прилипка Л.В. Актуальні проблеми галузі. Підручник. Київ. 2010. 374 с.
2. Клименко М.М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. Підручник. К.: Вища освіта. 2006. 640 с.
3. Баль-Прилипка Л. В., КрижоваЮ.П. Технологія виробництва м'ясних консервів: навчальний посібник. Київ: Видавництво Основа. 2015. 998 с.
4. Баль-Прилипка Л.В., Ніколаєнко М.С. Наукові основи та економічна доцільність створення технологій виробництва м'ясних продуктів тривалого терміну зберігання: монографія. Київ: «ФОП Ямчинський». 2020. 238 с.
5. Баль-Прилипка Л.В., Ніколаєнко М.С., Швець О.В., Слободянюк Н.М., Корнієнко В.І., Грод І.М., Толлок Г.А., Ізраєлян В.М., Назаренко М.В., Бутенко А.В. Наукове обґрунтування та розробка технології питної води збалансованого складу: монографія. Київ: «ФОП Ямчинський». 2021. 233 с.

Додаткова література

1. Баль-Прилипка Л. В., Леонова Б. І., Брона А. І. Комплексні дослідження якості м'ясних продуктів, виготовлених із застосуванням біотехнологічних прийомів. Продовольча індустрія АПК. 2015. № 5. С. 7-10.
2. Сморочинський О.М., Петрова О.В., Корж А.В. Сучасні технології виробництва варених ковбас різної рецептури. Таврійський науковий вісник, 2019. № 105. С.186-191.
3. Баль-Прилипка Л.В., Хомич В.Т., Усенко С.І., Ізраєлян В.М., Назаренко М.В. Мікроструктурний аналіз варених сосисок зі спельтовим борошном. Науковий журнал «Тваринництво та технології харчових продуктів. 2021. 12, № 3. С. 50–59.

Інформаційні ресурси

1. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=GGtS1SseQHУ>
2. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=lj8-g5dhEV4>
3. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/46-93>
4. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=sRawbsDbzkc>
5. Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=5rdjHYcxs_U&list
6. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=IRHFT8hNr7E>