

**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



Лариса Баль-Прилипко 2024р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри технології
м'ясних, рибних та морепродуктів
протокол № 9 від “15” 05 2024р.

Наталія Голембовська
в.о. завідувача кафедри
Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА

”РОЗГЛЯНУТО”

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

Лариса Баль-Прилипко
Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЯ КОНСЕРВУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ М'ЯСА**

галузь знань 18 «Виробництво та технології»

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

доктор філософії (PhD), Максим РЯБОВОЛ

Опис навчальної дисципліни

ТЕХНОЛОГІЯ КОНСЕРВУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ М'ЯСА

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	181 «Харчові технології»	
Освітньо-професійна програма	Технології зберігання, консервування та переробки м'яса	
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	2	2
Лекційні заняття	30 год.	14 год.
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	45 год.	10 год.
Самостійна робота	195 год.	256 год.
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	5 год.	-

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Технологія консервування і зберігання м'яса» є формування у студентів професійних знань по зберіганню, консервуванню і переробленню м'яса при мінімальних втратах сировини і збереженню її поживної та біологічної цінності.

Опанування цієї дисципліни дає майбутнім спеціалістам можливість обрати найбільш ефективний метод консервування і зберігання м'яса і м'ясних продуктів з метою збереження їх харчової та біологічної цінності, скорочення втрат маси, подовження терміну зберігання та зменшенню витрат енергоносіїв під час оброблення і зберігання.

Основним завданням вивчення дисципліни є:

- поглиблення знань технологій консервування м'яса та м'ясних продуктів;

- опанування технологій новітніх методів консервування та зберігання, технологій спрямованих на скорочення втрат маси та якостей сировини та готової продукції;

- формування знань і практичних умінь удосконалення основних технологічних процесів, наукового підходу до вибору технологій зберігання і консервування м'ясних продуктів.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати:

- причини псування м'яса та м'ясних продуктів;
- способи зберігання та консервування м'ясної сировини;
- технологію охолодження м'яса і м'ясопродуктів;
- способи і технологію заморожування м'яса і напівфабрикатів;
- технологію стерилізації та пастеризації м'яса;
- технологію сушіння і посолу м'яса;
- методики усушки м'яса під час зберігання;
- значення якості води у виробництві м'ясних продуктів.

На підставі набутих знань студент повинен

вміти:

- впровадити 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;

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність:

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

загальні компетентності (ЗК):

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 02. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науковотехнічного розвитку галузі.

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 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.

2. 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. Сучасні методи та способи зберігання, консервування м'яса та м'ясних продуктів														
Тема 1. Фактори, які впливають на якість м'яса та м'ясопродуктів	1	12	2		-		10	16	1		-			15
Тема 2. Причини псування м'яса та м'ясних продуктів	2-3	18	4		4		10	17	1		1			15
Тема 3. Принципи та способи консервування харчових продуктів	4	16	2		4		10	17	1		1			15
Тема 4. Консервування м'яса холодом	5	16	2		4		10	17	1		1			15
Тема 5. Теплова обробка м'ясопродуктів	6	21	2		4		15	16	1		-			15
Тема 6. Копчення м'ясопродуктів	7	23	2		6		15	17	1		1			15
Тема 7. Інші способи консервування м'яса та м'ясопродуктів	8-9	18	4		4		10	22	1		1			20
Разом за змістовим модулем 1		124	18		26		80	122	7		5			110
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

Змістовий модуль 2. Вплив води та упаковки на формування, терміни зберігання та якість м'яса та м'ясопродуктів												
Тема 8. Використання речовин, які подовжують термін зберігання харчових продуктів	10	22	2		5		15	22	2		-	20
Тема 9. Вода в харчових продуктах	11	21	2		4		15	23	1		2	20
Тема 10. Залежність якості м'ясних продуктів від води	12	21	2		4		15	22	1		1	20
Тема 11. Значення упаковки при зберіганні м'ясопродуктів	13	17	2		-		15	21	1		-	20
Тема 12. Ковбасні оболонки	14	23	2		6		15	23	1		2	20
Тема 13. Інноваційні технології пакування	15	12	2		-		10	17	1		-	16
Разом за змістовним модулем 2		116	12		19		85	128	7		5	116
Курсова робота		30	-	-	-		30	30	-		-	30
Усього годин		270	30	-	45	-	195	270	14		10	256

3. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1-й змістовний модуль			
1.	Методи визначення вологозв'язуючої здатності м'яса та м'ясних продуктів	4	1
2.	Методи визначення якісних показників харчових жирів	4	1
3.	Визначення емульгуючої здатності та стабільності емульсії у м'ясних системах	4	1
4.	Визначення структурно-механічних властивостей м'яса і м'ясних продуктів	4	-
5.	Вплив харчових добавок на якість і вихід варених ковбас	6	1
6.	Кількісне визначення вмісту солі у різних видах м'ясних продуктів	4	1
Разом по першому змістовному модулю		26	5
2-й змістовний модуль			
7.	Порівняльний аналіз вмісту вологи у різних видах м'ясних продуктів	5	-
8.	Вивчення методів визначення активності води у м'ясних продуктах	4	2
9.	Визначення впливу фосфатів та солі на технологічні характеристики м'ясної сировини	4	1
10.	Визначення колірних характеристик м'ясних продуктів	6	2
Разом по другому змістовному модулю		19	5
Разом по лабораторним роботам		45	10

4. Теми самостійних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1-й змістовний модуль		
1	Фактори, які впливають на стабільність м'яса та м'ясних продуктів при зберіганні	20
2	Роль жирів у харчуванні людини	15
3	Мікробіологічне псування м'яса	15
4	Консервування м'яса холодом	15
5	Термічна обробка м'яса та м'ясопродуктів	15
Разом по першому змістовному модулю		80
2-й змістовний модуль		
6	Роль води у м'ясній промисловості	20
7	Показники якості готової продукції	15
8	Розвиток інноваційних технологій зберігання у м'ясопереробній галузі	20
9	Характеристика зміни м'яса і м'ясопродуктів в залежності від способу пакування	20
10	Вдосконалення технології консервування м'яса, м'ясопродуктів (охолодження, заморожування, сушіння, посолу та ін.)	30
Разом по другому змістовному модулю		105
Разом по самостійним роботам		195

5. Засоби діагностики результатів навчання

Важливою передумовою успішного засвоєння студентами теоретичних знань, умінь і набуття практичних навичок з курсу “Технологія консервування і зберігання м'яса” є наполеглива, ритмічна робота над навчальною дисципліною протягом навчального семестру, своєчасне виконання ними усіх завдань, передбачених програмою.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- модульні тести;
- захист лабораторних робіт;
- презентації результатів виконаних самостійних робіт;
- екзамен.

6. Методи навчання

Під час викладення лекційного матеріалу використовується слайдова презентація (у програмі Microsoft Office PowerPoint), роздатковий матеріал, дискусійне обговорення різних питань з вивчення даної дисципліни.

На лабораторних заняттях використовується наочне обладнання для проведення лабораторних досліджень якості сировини, готової продукції та допоміжних матеріалів, для аналізу використовуються нормативні документи, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Webex, ZOOM, Google-платформа. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.

7. Методи оцінювання

Контроль у формі захисту лабораторних занять, усного та письмового опитування, модульного тестування. Формою самостійної роботи студента є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань, з підготовкою слайдової презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint.

Формою контролю з дисципліни є **екзамен**.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

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

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=932>);
- конспект лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикум;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Л. В. Баль-Прилипко, М.С. Ніколаєнко, Н.М. Слободянюк, В.М. Ізраєлян, С.Г. Даниленко, М.М. Гудзенко. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса. Підручник, 2-ге видання, доповнене. К.: НУБіП України. 2022. 360 с.

2. Янчева М. О., Дроменко О. Б., Большакова В. А., Онищенко В. М. Технології зберігання, консервування та переробляння м'яса. Частина 2. Технології виробництва м'ясних продуктів (у схемах і таблицях): навчальний посібник. Харків: ХДУХТ. 2018. 105 с.

3. Баль-Прилипко 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.

4. Баль-Прилипко Л.В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса: Підручник. К.: КВІЦ. 2010. 468 с.

5. Баль-Прилипко Л. В., КрижоваЮ.П. Технологія виробництва м'ясних консервів: навчальний посібник. Київ: Видавництво Основа. 2015. 998 с.

6. Клименко М.М Технологія м'яса та м'ясних продуктів. Підручник. К.: Вища освіта. 2006. 640 с.

7. Макар М. Активність води як фактор у технології консервування. Матеріали III Всеукраїнської студентської науково-технічної конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання “. 2010. №1. с. 353-353.

8. Шубіна, Л. Ю., О. В. Доманова, and Т. О. Чорна. "Ароматопроникність модифікованих натуральних ковбасних оболонки." Товарознавчий вісник №6. 2013. С. 252-257.

Інформаційні ресурси

1. Режим доступу: <https://systopt.com.ua/article-konservyrovanye-pyshhevyh-produktov>

2. Режим доступу: https://cpo.stu.cn.ua/Oksana/harch_himia_lekcii/170.html

3. Режим доступу: <https://buklib.net/books/36173/>

4. Режим доступу: <https://pogliad.ua/news/yak-prigotuvati-vdoma-smachne-kopchene-myaso-155118>

5. Режим доступу: <https://harchi.info/articles/harchovi-dobavky-ta-yih-vplyv-na-organizm-lyudyny>