

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра _____

ветеринарії та тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан аграрного факультету



Лілія Лілія МАРТИНЕЦЬ
«20» вересня 2024 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

1.1.14 Теоретичні основи харчових виробництв

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Ступінь вищої освіти _____

бакалавр

(бакалавр, магістр)

Факультет (назва)	Галузь знань (шифр і назва галузі знань)	Спеціальність (шифр і назва спеціальності)	Освітня програма (назва освітньої програми)
Аграрний	18 Виробництво та технології	181 Харчові технології	Харчові технології

Розробник: Могутова В.Ф., зав.кафедри, канд. с.-г. наук, доцент

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступень та вчене звання)



(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри (предметної комісії):
ветеринарії та тваринництва

(назва кафедри)

Протокол № 4 від 05 вересня 20 24 р.

Завідувач кафедри (голова предметної комісії):



(підпис)

Могутова В.Ф.

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету:

аграрного факультету

(назва факультету)

Протокол № 7 від 12 вересня 20 24 р.

Голова методичної комісії:



(підпис)

Нікітіна В. В.

(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Теоретичні основи харчових виробництв», що складена відповідно до освітньої програми підготовки «бакалавр» галузі знань 18 Виробництво та технології, формує інтегральну, загальні компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета вивчення навчальної дисципліни – дати цілісне уявлення про сутність процесів, які забезпечують задані властивості різних харчових продуктів; довести необхідність використання комплексного підходу при вивченні та удосконаленні будь-якої технології; ознайомити студентів з процесами та перетвореннями складових компонентів харчових мас, загальними для різних харчових виробництв.

Завдання вивчення дисципліни:

- знання і розуміння предметної області та професійної діяльності;
- здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу;
- здатність інтенсифікувати технологічні процеси харчових виробництв.

Міждисциплінарні зв'язки ОП Харчові технології

Назви дисциплін			
Семестр	Дисципліни, що передують	Семестр	Дисципліни, що забезпечуються
	Біохімія з основами колоїдної хімії	1	Контроль якості та безпеки продукції галузі
		2	Технічна мікробіологія
		4	Основи виробництва продуктів оздоровчого призначення
		3, 4	Технології харчових виробництв

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти СО «бакалавр» **компетентностей** та програмних **результатів** навчання відповідно до освітньої програми *Харчові технології*:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

СК22. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПРН18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни		
		денна форма	заочна форма	
Кількість кредитів – 8	Галузь знань: 18 Виробництво та технології	обов'язкова		
	Спеціальність: 181 Харчові технології			
Освітня програма: Харчові технології				
Змістових модулів – немає	Рівень вищої освіти: перший	Рік підготовки:		
		1, 2	1, 2	
Семестр				
1, 3		1, 3		
Загальна кількість годин: денна – 240 заочна – 240		Ступінь освіти: бакалавр	Лекції	
			40 год.	6 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,7 самостійної роботи здобувача – 9,4			Практичні	
			- год.	- год.
			Лабораторні	
			40 год.	6 год.
	Самостійна робота			
	160 год.		228 год.	
Форма контролю: екзамен				

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	с.р.		л	п	лаб	с.р.
Тема 1. Технологічний процес приготування страв та види кулінарної обробки продуктів.	12	2		2	8	20				20
Тема 2. Технологічні властивості білків та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу	24	4		4	16	22	2			20
Тема 3. Технологічні властивості жирів та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу	24	4		4	16	22	2			20
Тема 4. Технологічні властивості вуглеводів та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу	24	4		4	16	22	2			20
Тема 5. Технологічні властивості вітамінів та мінеральних речовин та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу	24	4		4	16	22				22
Тема 6. Зміни кольору, смаку та маси продуктів при тепловій обробці	24	4		4	16	24			2	22
Тема 7. Масообмінні процеси харчових технологій.	24	4		4	16	24			2	22
Тема 8. Утворення дисперсних систем та структура харчових продуктів.	24	4		4	16	24			2	22
Тема 9. Хімічні процеси харчових технологій	24	4		4	16	20				20
Тема 10. Біохімічні процеси та використання ферментів у харчових технологіях.	24	4		4	16	20				20
Тема 11. Мікробіологічні процеси в харчових технологіях	12	2		2	8	20				20
Разом	240	40		40	160	240	6		6	228

ПРОГРАМА ТА ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вид заняття	Короткий зміст навчальних занять, тематика індивідуальних та/або групових завдань	Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання	Кількість отримуваних балів min-max
<i>Тема 1. Технологічний процес приготування страв та види кулінарної обробки продуктів</i>			
Лекція	Лекція 1. Технологічний процес приготування страв та види кулінарної обробки продуктів. Технологічний процес виготовлення продукції. Види обробки сировини. Характеристика способів теплової кулінарної обробки харчових продуктів.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, спостереження за роботою здобувачів. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Обговорення.	0-2 бали
Самостійна робота	Підготувати презентацію по технологічному процесу приготування страв та види кулінарної обробки продуктів (один вид страви на вибір)	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, самооцінювання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> метод демонстрації презентації	0-2 бали
<i>Тема 2. Технологічні властивості білків та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу</i>			
Лекція	Лекція 2. Технологічні властивості білків та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу. Загальна характеристика білків. Будова білкової молекули та їх класифікація. Поняття про денатурацію білків. З'єднувально-тканинні білки та їхні перетворення при тепловій кулінарній обробці. Зміна біологічної цінності та засвоюваності білків при тепловій кулінарній обробці харчових продуктів	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, усне опитування. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Відповідь на контрольні питання.	0-2 бали
Лабораторне заняття	Лабораторне заняття № 1. Розрахунок маси сухих речовин у сировині.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, оцінювання викладачем результатів групової співпраці. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> виконання лабораторного завдання.	0-2 бали

Самостійна робота	Розрахунок масу сухих речовин у сировині (згідно визначеного викладачем варіанту)	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, взаємооцінювання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Прикріпити на платформу мудл виконану роботу та пояснити усно результати розрахунку.	0-2 бали
<i>Тема 3. Технологічні властивості жирів та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу</i>			
Лекція	Лекція 3. Шляхи задоволення потреб дітей та підлітків в енергії та харчових речовинах. Склад, будова та властивості жирів харчових продуктів. Характеристика фізичних показників жирів. Зміна жирів при зберіганні. Зміна жирів при варінні харчових продуктів. Зміна жирів в умовах смаження харчових продуктів. Вплив теплової кулінарної обробки на харчову цінність жирів.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, коментарі під час заняття від здобувача. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Відповіді на контрольні питання.	0-2 бали
Лабораторне заняття	Лабораторне заняття № 2. Розрахунок маси вологи у сировині.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Усна відповідь на контрольні питання.	0-2 бали
Самостійна робота	Розрахунок маси вологи у сировині. (згідно визначеного викладачем варіанту)	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, письмова робота. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Прикріпити на платформу мудл виконану роботу та пояснити усно результати розрахунку.	0-2 балів
<i>Тема 4. Технологічні властивості вуглеводів та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу</i>			
Лекція	Лекція 4. Технологічні властивості вуглеводів та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної	0-2 бали

	Склад, будова та властивості вуглеводів. Зміна дисахаридів і моносахаридів. Зміна крохмалю. Зміна вуглеводів клітинних стінок рослинних продуктів. Фактори, що впливають на швидкість переходу протопектину в розчинний пектин.	роботи здобувачів, короткі письмові відповіді на питання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Усна відповідь на контрольні питання.	
Лабораторне заняття	Лабораторне заняття № 3. Розрахунок кількості борошна на заміс тіста.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, оцінювання викладачем результатів групової співпраці. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> виконання лабораторного завдання.	0-2 бали
Самостійна робота	Практичне завдання. Розрахувати кількість борошна на заміс тіста (згідно визначеного викладачем варіанту).	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Усна відповідь на контрольні питання.	0-2 бали
Тема 5. Технологічні властивості вітамінів та мінеральних речовин та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу			
Лекція	Лекція 5. Технологічні властивості вітамінів та мінеральних речовин та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу. Фактори, що обумовлюють руйнування вітамінів при кулінарній обробці продуктів. Хімізм руйнування та стабілізація вітамінів. Зміна вмісту водорозчинних вітамінів при зберіганні харчових продуктів. Зміна вмісту водорозчинних вітамінів при механічній кулінарній обробці плодів і овочів. Вплив теплової кулінарної обробки на водорозчинні вітаміни. Зміна вмісту жиророзчинних вітамінів при механічній і	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, короткі письмові відповіді на питання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Усна відповідь на контрольні питання.	0-2 бали

	тепловій кулінарній обробці продуктів. Зміни кольору, смаку та маси продуктів при тепловій обробці.		
Лабораторне заняття	Лабораторне заняття № 4. Розрахунок допоміжної сировини на заміс тіста	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, оцінювання викладачем результатів групової співпраці. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> виконання практичного завдання.	0-2 бали
Самостійна робота	Практичне завдання. Зробити розрахунок допоміжної сировини на заміс тіста (згідно визначеного варіанту)	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Прикріпити виконане завдання на платформу мудл та пояснити усно хід виконання розрахунку.	0-2 бали
Тема 6. Зміни кольору, смаку та маси продуктів при тепловій обробці			
Лекція	Лекція 6. Зміни кольору, смаку та маси продуктів при тепловій обробці. Зміни кольору. Зміна вітамінів. Відчуття смаку та аромату. Ароматичні й смакові речовини харчових продуктів, їхня характеристика, властивості та класифікація. Процеси, що впливають на утворення нових ароматичних і смакових речовин. Екстрактивні речовини риби.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, короткі письмові відповіді на питання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Усна відповідь на контрольні питання.	0-2 бали
Лабораторне заняття	Лабораторне заняття № 5. Розрахунок взаємозамінної сировини.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, оцінювання викладачем результатів групової співпраці. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> виконання практичного завдання.	0-2 бали
Самостійна	Практичне завдання. Провести	<u>Засоби оцінювання:</u>	0-3 бали

робота	розрахунок взаємозамінної сировини	журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Прикріпити виконане завдання на платформу мудл та пояснити усно хід виконання розрахунку.	
<i>Тема 7. Масообміні процеси харчових технологій</i>			
Лекція	Лекція 7. Масообміні процеси харчових технологій. Процес екстрагування продовольчої сировини. Сорбційні процеси та застосування. Процеси розчинення та кристалізації. Процеси перегонки та ректифікації.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, короткі письмові відповіді на питання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> Усна відповідь на контрольні питання.	0-2 бали
Лабораторне заняття	Лабораторне заняття № 6. Розрахунок температури і витрат води на заміс тіста	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, оцінювання викладачем результатів групової співпраці. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> виконання лабораторного завдання.	0-2 бали
Самостійна робота	Практичне завдання. Провести розрахунок температури і витрат води на заміс тіста згідно варіанту	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> пояснити хід розрахунку.	0-3 бали
<i>Тема 8. Утворення дисперсних систем та структура харчових продуктів</i>			
Лекція	Лекція 8. Утворення дисперсних систем та структура харчових продуктів. Утворення харчових емульсій та їхні властивості. Харчові суспензії, їх утворення та властивості. Піни та піноподібні структури харчових продуктів, утворення, властивості, застосування	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, короткі письмові відповіді на питання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> обговорення.	0-2 бали

Лабораторне заняття	Лабораторне заняття № 7. Розрахунок сировини і готової продукції у виробництві ковбасних виробів.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, оцінювання викладачем результатів групової співпраці. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> виконання лабораторного завдання.	0-2 бали
Самостійна робота	Практичне завдання. Провести розрахунок сировини і готової продукції у виробництві ковбасних виробів згідно варіанту	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> пояснити хід розрахунку	0-3 бали
<i>Тема 9. Хімічні процеси харчових технологій</i>			
Лекція	Лекція 9. Хімічні процеси харчових технологій. Гідрогенізація, переетерифікація жирів. Гідролітичні процеси і овочів.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, короткі письмові відповіді на питання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> обговорення.	0-2 бали
Лабораторне заняття	Лабораторне заняття № 8. Розрахунок сировини і готової продукції м'ясо-жирового виробництва.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, оцінювання викладачем результатів групової співпраці. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> виконання практичного завдання.	0-2 бали
Самостійна робота	Практичне завдання. Провести розрахунок сировини і готової продукції м'ясо-жирового виробництва	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> пояснити хід розрахунку.	0-3 бали
<i>Тема 10. Біохімічні процеси та використання ферментів у харчових технологіях</i>			
Лекція	Лекція 10. Біохімічні процеси та використання ферментів у харчових технологіях. Сутність	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної	0-2 бали

	біохімічних процесів, їх особливість та класифікація. Будова, властивості та джерела здобування ферментів. Поняття іммобілізації ферментів та способи її проведення. Біохімічні процеси, що відбуваються в сировині і готовій продукції.	роботи здобувачів, короткі письмові відповіді на питання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> обговорення.	
<i>Тема 11. Мікробіологічні процеси в харчових технологіях</i>			
Лекція	Лекція 11. Мікробіологічні процеси в харчових технологіях Особливості мікробіологічних процесів та їх класифікація. Основи мікробіологічних виробництв. Використання біотехнології в харчових виробництвах.	<u>Засоби оцінювання:</u> журнал оцінювання поточної навчальної роботи здобувачів, короткі письмові відповіді на питання. <u>Методи демонстрування результатів навчання:</u> обговорення.	0-2 бали
Підсумковий контроль		Складання підсумкового тесту	0-40 балів

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Таблиця 1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти (денна форма)

Поточний контроль (60 балів)		Підсумковий контроль
Активна участь у лекційних заняттях	Активна участь практичних заняттях, виконання практичних завдань	Складання підсумкового тесту
22	38	40

Таблиця 2 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти (заочна форма)

Поточний контроль (60 балів)		Підсумковий контроль
Активна участь у лекційних заняттях	Активна участь практичних заняттях	Складання підсумкового тесту
22	38	40

Таблиця 3 – Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Вимоги
90 – 100	A	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та/або письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому літературу.
82 – 89	B	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.
74 – 81	C	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати технологічні схеми, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток процесів та докладно обґрунтовувати свої твердження та висновки.
64 – 73	D	Загалом володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.
60 – 63	E	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.
35 – 59	FX	Частково володіє навчальним матеріалом, не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки.
0 – 34	F	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного практичного завдання.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Технологія консервування плодів, овочів, м'яса та риби. Флауменбаум Б.Л., Кротов Є.Г., Загібалов О.Ф та ін. –К.: Вища школа, 1995. -301 с.
2. Плахотін В.Я. Теоретичні основи харчових виробництв [Текст]: навч. посібник / В.Я. Плахотін, І.С. Тюрікова, Г.П. Хомич. –Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 640 с.
3. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посібник / [П. П. Пивоваров, А. Б. Горальчук, Є. П. Пивоваров та ін.]. Під ред.. П. П. Пивоварова. – Х.:ХДУХТ, 2010. – 363 с.

4. Поліщук Г.Є. Теоретичні основи технології харчових виробництв [Текст]: текст лекцій для студ. спец. 6.091700 "Технологія зберігання, консервування та переробки молока" напряму 0917 "Харчова технологія та інженерія" всіх форм навч. /Г.Є. Поліщук. –К.: КНУХТ, 2006. – 106 с.
5. Кравченко М. Ф. Теоретичні основи харчових технологій/М. Ф. Кравченко, А. В. Антоненко. – 2011. -516 с.
6. Теоретичні основи харчових технологій : навч. посіб. [текст] / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, В. А. ДОМАРЕЦЬКИЙ, А. М. КУЦ, Ф. Ф. ГЛАДКИЙ, Л. А. ДАНИЛОВА, В. Д. ГАНЧУК, П. О. НЕКРАСОВ, Ю. Ф. СНЕЖКІН ; за ред.. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО. – Х. : НТУ «ХП», 2010. – 720 с.
7. Зубар Н. М. Теоретичні основи харчових виробництв : підруч. / Н.М. Зубар. — Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. — 304 с.

Допоміжна

1. Перцевий Ф.В. Технологія продукції харчових виробництв: Навч. посібник / Ф.В.Перцевий, Н.В.Камсуліна, М.Б.Колесникова та ін. – Харків: ХДУХТ, 2006. – 318 с.
2. Янчева М.О. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів / М.О.Янчева, Л.В.Пешук, О.Б.Дроменко // Навч.пос. — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 304 с.