

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра технологій переробки та зберігання с.-г. продукції  
(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Декан біолого-технологічного факультету  
доцент І.О. Балабанова  
“28” серпня 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»

(назва навчальної дисципліни)

освітній рівень

перший (бакалаврський) рівень

(назва рівня вищої освіти)

спеціальність

204 Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва

(назва спеціальності)

спеціалізація (освітня  
програма)

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

факультет

біолого-технологічний

(назва факультету)

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма дисципліни «Технологія переробки продукції тваринництва» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою першим (бакалаврським) рівнем освіти, спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.

Розробники:

доктор с-г наук, професор, член-кореспондент Пелих В.Г.,  
канд. с.-г. наук, доцент Левченко М.В.,  
канд. с.-г. наук, старший викладач Ушакова С.В.

**Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри технологій переробки та зберігання с.-г. продукції**

Протокол від «27» серпня 2019 року №1

Схвалено на методичною комісією біолого-технологічного факультету  
Протокол від «28» серпня 2019 року №1

Затверджено на Вченій раді біолого-технологічного факультету  
Протокол від «28» серпня 2019 року №1

Завідувач кафедри технологій переробки та зберігання  
с.-г. продукції, професор



(підпис)

Пелих В.Г.

“ \_\_\_\_\_ ” 2019 \_\_\_\_ року

©Пелих В.Г., 2019 рік  
© Левченко М.В., 2019 рік  
©Ушакова С.В., 2019 рік

## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (напрямок підготовки), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <b>9</b>	Галузь знань 20 – «Аграрні науки та продовольство» (шифр і назва)	нормативна	
Змістових частин – 2	Спеціальність: 204 - «Технологія виробництва і переробки продуктів тваринництва»	<b>Рік підготовки:</b>	
Загальна кількість годин – <b>270 години</b>		2019-й	2019-й
	<b>Семестр</b>		
	7	9 – 10	
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <b>6</b> самостійної роботи студента – <b>8</b>	Освітній рівень: Перший (бакалаврський)	28 год.	20 - год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		22 - год.	20 - год.
		<b>Лабораторні</b>	
		40 год.	- год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		90 год.	140 год.
		<b>Індивідуальні завдання: год.</b>	
		<b>Практики</b>	
		30 годин навчальна	
60 годин виробнича			
		<b>Вид контролю: Екзамен (письмовий)</b>	

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 1 : 54  
для заочної форми навчання – 1 : 28

## МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою дисципліни** вивчення дисципліни «Технологія переробки продукції тваринництва» – підготовка кваліфікованих спеціалістів, які забезпечують виробництво високоякісних м'ясних та рибних продуктів і переробки додаткової сировини від забою худоби та птахів, її зберігання та раціональне використання для реалізації та виготовлення харчових та технічних продуктів; переробки шкуросировини, яєць домашньої птиці, виготовлення технічних жирів та кормового борошна; товарна оцінка якості меду.

**Завдання** дисципліни - дати студентам теоретичні і практичні знання для вмілого вирішення основних організаційно-технологічних і ветеринарно-санітарних питань, пов'язаних з переробкою продуктів забою тварин та птахів; виробництвом ковбас, копченостей, жирів, м'ясних та рибних консервів і визначенням якості продукції.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

### **Знати:**

- вимоги державних стандартів до сировини і готової продукції;
- властивості м'ясо-жирової, ендокринно-ферментної сировини, субпродуктів;
- загальні характеристики технологічних процесів виготовлення варених ковбас, великошматкових напівфабрикатів, м'ясних та рибних консервів;
- технології переробки вторинних м'ясних та інших ресурсів тваринництва;
- сучасні методи контролю готової продукції.

### **Уміти:**

- виконувати розрахунки продуктового балансу м'ясопродуктів та виходу іншої продукції;
- здійснювати контроль якості сировини і готової продукції.

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### **Змістова частина 1. Технологія переробки продукції тваринництва**

**Тема 1** Напрямки переробки продуктів забою тварин і птиці

**Тема 2** Сировина та допоміжні матеріали виготовлення м'ясопродуктів

**Тема 3** Товарознавство яєць домашньої птиці. Виробництво замороженого меланжу та яєчного порошку

**Тема 4** Загальна характеристика технологічного процесу виробництва варених ковбасних виробів

**Тема 5** Загальна характеристика виготовлення м'ясних великошматкових напівфабрикатів

**Тема 6** Загальна характеристика технологічного процесу виготовлення м'ясних баночних консервів

### **Змістова частина 2. Технологія переробки інших продуктів тваринництва.**

**Тема 7** Комплексне використання нехарчової сировини одержаної при забої тварин та птиці // (кісткова та колагенова сировина, кератино-містка сировина )

**Тема 8** Технологія переробки та використання субпродуктів

**Тема 9** Технологія переробки ендокринно-ферментної сировини та використання крові с.-г. тварин

**Тема 10** Технологія переробки та використання кишкової сировини

**Тема 11** Технології переробки шкіряної та хутрової сировини

**Тема 12** Технологія виробництва технічних жирів і кормового борошна

**Тема 13** Технологія виготовлення желатину, клею // Класифікація сировини. Первинна обробка. Технологічні операції виготовлення харчового та технічного желатину, клею.

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових частин і тем	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
<b>Змістова частина 1. Технологія переробки продукції тваринництва</b>												
Тема 1.	-	2	2	2	-	-	-	2	2	-	-	-
Тема 2.	-	4	2	6	-	-	-	2	6	-	-	-
Тема 3.	-	2	2	4	-	-	-	2	4	-	-	-
Тема 4.	-	2	2	2	-	-	-	-	2	-	-	-
Тема 5	-	2	2	4	-	-	-	-	4	-	-	-
Тема 6	-	2	2	4	-	-	-	-	4	-	-	-
Разом за змістовою частиною 1	52	14	12	22	-	-	28	6	22	-	-	-
<b>Змістова частина 2. Технологія переробки інших продуктів т – ва.</b>												
Тема 7.	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 8.	-	2	2	4	-	-	-	-	4	-	-	-
Тема 9.	-	2	2	4	-	-	-	2	4	-	-	-
Тема 10	-	2	2	2	-	-	-	2	2	-	-	-
Тема 11	-	2	2	4	-	-	-	2	4	-	-	-
Тема 12.	-	2	-	4	-	-	-	-	4	-	-	-
Тема 13.	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовою частиною 2	46	-	-	-	-	-	24	6	18	-	-	-
Усього годин	98	14	10	18	-	-	52			-	-	-

## ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Напрямки переробки продуктів забою тварин і птиці	2
2	Сировина та допоміжні матеріали виготовлення м'ясопродуктів	4
3	Товарознавство яєць домашньої птиці. Виробництво замороженого меланжу та яєчного порошку	2
4	Загальна характеристика технологічного процесу виробництва варених ковбасних виробів	2
5	Загальна характеристика виготовлення м'ясних великошматкових напівфабрикатів	2
6	Загальна характеристика технологічного процесу виготовлення м'ясних баночних консервів	2
	<b>Змістова частина 2.</b>	
7	Комплексне використання нехарчової сировини одержаної при забої тварин та птиці // (кісткова та колагенова сировина, кератино-містка сировина )	2
8	Технологія переробки та використання субпродуктів	2
9	Технологія переробки ендокринно-ферментної сировини та використання крові с.-г. тварин	2
10	Технологія переробки та використання кишкової сировини	2
11	Технології переробки шкіряної та хутрової сировини	2
12	Технологія виробництва технічних жирів і кормового борошна	2
13	Технологія виготовлення желатину, клею // Класифікація сировини. Первинна обробка. Технологічні операції виготовлення харчового та технічного желатину, клею.	2
Всього		28

## ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ заняття	Теми	Кількість годин
1	Аналіз харчової та біологічної цінності м'яса	2
2	Велико - шматкові напівфабрикатів	2
3	Аналіз технології розморожування м'яса	2
4	Розрахунок виходу субпродуктів II категорії	2
5	Розбирання, обвалювання, жилування, сортування м'ясної сировини для виробництва ковбас	2
6	Технологія виготовлення ковбасних виробів в умовах виробництва	4
7	Термічна обробка ковбасних виробів в умовах виробництва (обсмажування, варіння, охолодження, копчення, сушіння)	2
8	Технологія виробництва м'ясо – рослинних консервів	2
9	Аналіз параметрів технологічних операцій консервування шкур в умовах виробництва	2
10	Розрахунок виходу і методи консервування крові	2
11	Розрахунок виходу ендокринно-ферментної сировини	
12	Розрахунок виробництва клею та желатину	
<b>ВСЬОГО:</b>		<b>22</b>



## ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Тема лабораторних занять	Кількість годин
<b>Змістова частина I</b>		
1	Техніка безпеки та умови виконання лабораторних робіт. Схеми використання яловичини, свинини, баранини , та інших продуктів забою тварин, птиці. Розрахунок виходу м'ясних відрубів.	2
2	Аналіз технологічного процесу виробництва варених ковбас. Розрахунок витрат сировини, спецій та допоміжних матеріалів для виробництва варених ковбас. Оцінка їх якості	6
3	Оцінювання якісних показників яєць відповідно до вимог стандарту. Вади яєць. Технологія виробництва яєчного порошку та меланжу. Вимоги до якості готової продукції згідно до державних стандартів	4
4	Розрахунок виходу та оцінка якості, дрібно шматкових та порційних напівфабрикатів з яловичих, свинячих та баранячих туш. Характеристика виробництва та оцінка якості продукції	2
5	Аналіз параметрів технологічного процесу та сировини для виготовлення консервів. Визначення основних фізичних дефектів консервів	4
6	Аналіз технологічного процесу обробки субпродуктів I та II категорій. Оцінка їх якості.	2
7	Аналіз технологічного процесу обробки вторинних матеріальних ресурсів забою тварин та птиці. Розрахунок виходу ВМР.	2
Всього за I змістова частина:		22
<b>Змістова частина II</b>		
8	Аналіз технології обробки кишок для виготовлення ковбасних оболонок. Сортування кишкової сировини	4
9	Товарна оцінка кормового та м'ясо-кісткового борошна	4
10	Аналіз параметрів технологічних операцій консервування шкур Оцінка якості шкіряної сировини. Оцінка якості шубно-хутрової сировини	2
11	Аналіз рецептури та технологічних операцій згідно діючих інструкцій для холодного та гарячого коптіння м'яса. Оцінка якості	4
12	Аналіз параметрів технологічного процесу та сировини для виготовлення мила. Оцінка якості	4
Всього за II змістова частину:		18
<b>Всього:</b>		<b>40</b>

**САМОСТІЙНА РОБОТА**

№ п/п	<i>Основні питання</i>	Кількість годин
1	Вдосконалення технології переробки м'ясопродуктів	8
2	Технологія виробництва ковбасних виробів	8
3	Технологія виготовлення натуральних м'ясних виробів	8
4	Технологічний процес виготовлення м'ясних напівфабрикатів	8
5	Технологія консервного виробництва	8
6	Збір, консервування і переробка ендокринно-ферментної сировини	6
7	Технологія виробництва кормових та технічних продуктів	10
8	Технологія переробки шкірсировини	8
9	Характеристика та переробка яєць домашньої птиці	8
10	Технологія переробки риби	10
11	Технологія переробки продукції бджільництва	8
	Всього	<b>90</b>

**ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

До кожного лабораторно-практичного заняття та самостійної роботи видається індивідуальне завдання

**МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Словесні (розповідь-пояснення, бесіда, лекція, дискусія тощо), наочні (Ілюстрація, демонстрація), практичні (досліди, вправи, лабораторні та практичні роботи, твори, реферати), репродуктивний, проблемно-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, дослідницький, перевірка та оцінювання знань, умінь і навичок, інші методи (використовуються на розсуд викладача). Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, тестові завдання

**МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

Усна перевірка, письмова перевірка, графічна перевірка, практична перевірка, тестова перевірка та інші методи (використання на розсуд викладача).

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

### Приклад для екзамену

Поточне тестування та самостійна робота													Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістова частина 1						Змістова частина 2							40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		
5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5		

T1, T2 ... T13 – теми змістова частина.

### Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ»

Шкала ECTS

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
F <sub>x</sub>	35	59
F	1	34

### МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Типова програма навчальної дисципліни або тимчасова типова програма навчальної дисципліни.
2. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни.
3. Методичні вказівки до проведення лабораторних (практичних, семінарських) занять.
4. Робочий зошит з навчальної дисципліни.
5. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів.
6. Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання студента (тести).
7. Перелік запитань для тестової перевірки знань (контрольної роботи).
8. Перелік запитань для підготовки до екзамену.
9. Інше методичне забезпечення (використовується на розсуд викладача).
  - Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технологія переробки продуктів тваринництва» для студентів спеціальності «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» – Херсон: ДВНЗ «ХДАУ» 2018 -32 с.
  - Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технологія переробки продуктів тваринництва» для студентів спеціальності «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» – Херсон: ДВНЗ «ХДАУ» 2018 – 44 с.
  - Методичні рекомендації для виконання практичних занять з дисципліни "Технологія переробки продуктів тваринництва" для студентів спеціальності «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» – Херсон. ДВНЗ «ХДАУ» 2018 – 36 с

- Методичні рекомендації з вивчення дисципліни "Технологія переробки продукції тваринництва" і завдання для контрольної роботи студентам заочної форми навчання за спеціальністю "Технологія виробництва та переробки продуктів тваринництва". - Херсон. РВВ "Колос" ДВНЗ «ХДАУ», 2018 – 16 с.
- Тести з дисципліни «Технологія переробки продукції тваринництва».

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ БАЗОВА**

1. Гончаров Г.І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою. – Навчальний посібник. – Київ: НУХТ, 2003. – 157с.
2. Технологія продуктів забою тварин: Навчальний посібник / Пелих В.Г., Сморочинський О.М., Назаренко І.В. Херсон: "Олді-плюс", 2008. -264 с..
3. Технологія мяса і м'ясопродуктов: Підручник / М. Клименко, Л.Г.Віннікова, І.Г.Береза та ін.; за ред.М.М.Клименка. - К.:Вища освіта, 2006. - С.7-229.
4. Власенко В.В. Технологія продуктів забою тварин./В.В.Власенко, І.Г.Береза, М.І.Машкін, П.В.Микитюк, Л.П.Середа, М.Ф. – ВАТ «Вінниця друкарня», - 1999. – 448 с.
5. Власенко В.В. Ветеринарно-санітарна експертиза сировини та продуктів тваринного походження. /В.В.Власенко, Р.Й.Кравцов, В.І.Хоменко, В.М.Ковбасенко. – ВАТ «Вінниця друкарня», - 1999. – 514 с.
6. Пабат В.О. Технологія продуктів забою тварин. / В.О.Пабат, А.Я.Маньковський, - Київ, - ТОВ «Оріон», - 2000. – 360 с.
7. Тимошук Й.Й. Загальна технологія м'яса і м'ясопродуктів. – Київ,- Урожай, - 1989. – 215 с.
8. Хоменко В.І. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. / В.І.Хоменко, В.М.Ковбасенко, М.О.Оксамитий та ін., - Київ,- Сільгоспосвіта, - 1995. – 716 с.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА Базова**

1. Пелих В.Г., Сморочинський О.М., Назаренко І.В. Технологія продуктів забою тварин: Навчальний посібник. – Херсон: "Олді-плюс", 2008. – 264с.
2. Технологія мяса і м'ясопродуктов: Підручник / М. Клименко, Л.Г.Віннікова, І.Г.Береза та ін.; за ред.М.М.Клименка. - К.:Вища освіта, 2006. - С.7-229.
3. Ветеринарно-санітарна експертиза сировини та продуктів тваринного походження / В.В. Власенко, Р.Й. Кравців, В.І. Хоменко / За ред.

- В.В Власенка. - Вінниця: РВВ ВАТ "Віноблдрукарня", 1999. - 514с.
4. Лебедев Е.И. Комплексное использование сырья в перерабатывающих отраслях агропромышленного комплекса. – М., 1987. - 51с.
  5. Мысик А.Т., С.М. Белова. Справочник по качеству продуктов животноводства. – М.: Агропромиздат 1986. – 239 с.
  6. Пономаренко Н.П., Сморочинський О.М., Прокопенко П.С. Товарна і ветеринарно-санітарна оцінка яєць домашньої птиці // Методичні рекомендації для студентів зооінженерного факультету спеціалізації „Технологія виробництва і переробки продуктів тваринництва”. – Херсон, 2001. – 18с.
  7. Практикум з ветеринарно-санітарної експертизи з основами технології та стандартизації продуктів тваринництва і рослинництва / В.І. Хоменко, П.В. Микитюк, Р.Й. Кравців; За ред. В.І. Хоменка. - К.: "Ветінформ", 1998. - 240с.
  8. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці / В.І.Бесулін, В.І.Гужва, С.М.Куцак, В.П.Коваленко, В.П.Бородай. За ред.В.І.Бісуліна. Біла Церква, 2003. – 448с.
  9. Рогов И.А., Забашта А., Казюмин Г.П.. Общая технология получения и переработки мяса. - М.: Колос, 1994. - 367 с.
  10. Тимощук И.И., Головатенко Н.А., Сенников С.А. Общая технология мяса и мясопродуктов. - К.: Урожай, 1989. - 216с.
  11. Ряполова І.О., Сморочинський О.М., Баранов В.А\ Методичні рекомендації для лабораторних робіт з дисципліни "ветеринарно-санітарна експертиза". – Херсон: РВЦ "Колос", 2010 – 42 с.
  12. Методичні рекомендації з вивчення дисципліни і завдання для контрольної роботи студентам заочної форми навчання за спеціальністю “Технологія виробництва та переробки продуктів тваринництва”. – Херсон: РВЦ "Колос", 2010 – 1

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Алмати З., Зрдели Л., Шарой Т. Быстрое замораживание пищевых продуктов/ Пер. с венгерского; Под ред. А.Ф. Намесникова, пер. О.А.Воронова. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. -408с.
2. Большаков А.С. й др. Технология мяса и мясопродуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1976.
3. Головкин Н. А. Холодильная технология пищевых продуктов. - М.: Легкая й пищевая промышленность, 1984. - 240с.
4. Горбатов В.М. й др. Техника й техдюлогия мясной

- промышленности. Справочник - М.: Пищевая промышленность, 1975.
5. Журавская Н.К., Алехина Л.Т., Отряшенкова Л.М. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов. - М.: Агропромиздат, 1985.-296.  
^
  6. Никитин Б.И. Справочник технолога птицеперерабатывающей промышленности. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.-320с.
  7. Оборудование и аппараты для переработки продуктов убоя скота/ Под ред. В.М. Горбатова. - М.: Пищевая промышленность, 1975.-485с.
  8. Оборудование для убоя скота, птицы, производства колбасных изделий и птицепродуктов/ Под ред. В.М. Горбатова. - М.: Пищевая промышленность, 1975. - 590 с.
  9. Павловский П.Е., Пальмин В.В. Биохимия мяса. - М. Пищевая промышленность, 1982. -314с.
  10. Поляков А.А., Бочаров Д.А., Шептулин Ц.П. ветеринарная санитария и гигиена предприятий мясной и молочной промышленности. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983.-232 с.
  11. Производственно - технический контроль и методы оценки качества мяса, мясопродуктов, птицепродуктов. Под ред. В.М. Горбатого. - М.: Пищевая промышленность. - 1974. 248 с.
  12. Технология мяса и мясопродуктов. Л.Т. Алехина, А.С. ольшаков, Г.Г.Бересков и др. под ред. И.А. Рогова. - М.:Агропромиздат. -1988.-576 с.
  13. Технология мяса и мясопродуктов. А.А.Соколов, Д.В. авлов, А.С. Большаков и др. под ред. А.А. Соколова. - М.: ищевая промышленность, 1970. - 740 с.
  14. Технология мясных и технических продуктов/ Под ред. В.М.Горбатова. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 538 с.
  15. Тимощук И.И., Головатенко Н.А., Сенников С.А. Общая технология мяса и мясопродуктов. - К.: Урожай, 1989. -215с.
  16. Тимощук И.И., Ясевич А.Н. Справочник технолога мясоперерабатывающего предприятия. - К.: Урожай, 1986.
  17. Убой и первичная переработка скота и птицы. Под ред. В.М.Горбатова. - М.: Пищевая промышленность. -1973. -311с.
  18. Фамеев Г.А.Оборудование предприятий мясной промышленности. -М.: Пищепромиздат. 1961.
  19. Физико - технические основы холодной обработки пищевых продуктов / [ Аверин Г.Д., Журавская Н.К., Каухчешвили З. И. и др.]; Под ред. З.И. Каухчешвили. - М.: Агропромиздат, 1985. - 255с.
  20. Флауменбаум Б.Л. Основы консервирования пищевых продуктов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 268 с.
  21. Фрумкин М.Л., Ковальская Л.П., Гельфан СЮ. Технологические основы радиационной обработки пищевых'продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 407 с.

22. Химический состав пищевых продуктов/ Под ред. А.А. Покровского. - М.: Пищевая промышленность, 1976. - 227 с.
23. Химический ^состав пищевых продуктов/ Под ред. М.Ф. Нестерпна й Й. М. Скурихина. - М.: Пищевая промышленность, 1979.-247С.
24. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 1/Под ред. И.М. Скурихина й М.Н. Волгарева. - М.: Агропромиздат, 1987. - 224с.
25. Хоменко В.І., Ковбасенко В.М., Оксамитний М.К. та інші. Ветеринарне - санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва.- Київ.: Сільгоспосвіта. 1995.26. Чижов Г.Б. Теплофизические процессы в холодильной технологии пищевых продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1979. - 270 с.