

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Кафедра технології кормів і годування тварин**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри технології кормів  
і годування тварин



**Ю.В.Бондаренко**  
“05” червня 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**(СИЛАБУС)**

**3.06 Технологія молока і молочних продуктів**  
( назва учбової дисципліни)

**Спеціальність: 204 - Технологія виробництва і переробки продукції**  
**тваринництва**

**Факультет: Біолого-технологічний**

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни "Технології молока і молочних продуктів" для студентів за напрямом підготовки 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Розробник: **Машкін М.І.**, професор кафедри технології кормів і годівлі тварин \_\_\_\_\_

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри технології кормів і годівлі тварин

Протокол від "05" червня 2020 року № 12

Завідувач кафедри д.б.н., професор \_\_\_\_\_ **Ю.В. Бондаренко**

**Погоджено:**

Голова освітньої програми \_\_\_\_\_ **О.Г. Бордунова**

Декан факультету \_\_\_\_\_ **В.О.Опара**

Декан факультету \_\_\_\_\_ **В.О.Опара.**

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації \_\_\_\_\_

Зареєстровано в електронній базі: \_\_\_\_\_ 2020 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 4	Галузь знань: 20 аграрні науки та продовольства	<i>Нормативна</i>	
	Спеціальність: 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва		
Модулів – 1		<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: 2		2020-2021 н.р	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: не має		<b>Курс</b>	
		1 м	
Загальна кількість годин - 150		<b>Семестр</b>	
	1		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента –	<b>Освітній рівень:</b> <i>магістр</i>		
	10 год.		
	<b>Практичні, семінарські</b>		
	8 год.		
	<b>Лабораторні</b>		
	-		
	<b>Самостійна робота</b>		
132 год.			
<b>Індивідуальні завдання:</b>			
<b>Вид контролю:</b> екзамен			

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для заочної форми навчання - 12/88 (18/132)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** є формування у майбутніх фахівців глибоких і всебічних теоретичних знань з питань біохімічних, фізико-хімічних та технологічних процесів при виготовленні молочних продуктів різноманітного асортименту: незбираних молочних і кисломолочних продуктів, вершкового масла, твердих і м'яких сирів, молочних консервів, морозива.

**Завданням дисципліни** є надати ґрунтовні знання майбутнім фахівцям з організації технологічного процесу виробництва основних молочних продуктів: питного молока, кисломолочних продуктів, вершкового масла, різних видів сирів, морозива, молочних консервів за перспективними технологіями в умовах переробних цехів, молочних підприємств та оцінювання їх якості відповідно до вимог нормативних документів.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**Знати:** загальні технологічні процеси переробки молочної сировини та виготовлення питного молока; сучасні методи контролю якості питного молока; вимоги державних стандартів до питного молока і молочних продуктів; технологічні процеси переробки молочної сировини та виготовлення кисломолочних продуктів та вершків; сучасні методи контролю якості кисломолочних продуктів та вершків; вимоги державних стандартів до кисломолочних продуктів та вершків, технологічні процеси переробки молочної сировини та виготовлення масла і сирів та морозива; сучасні методи контролю якості сирів та морозива; вимоги державних стандартів до твердих і м'яких сирів та морозива; основні технологічні процеси переробки вторинної сировини.

**Уміти:** впроваджувати сучасні методи переробки молока на молочні продукти; впроваджувати високоефективні технології переробки молочної сировини з метою виготовлення кисломолочних продуктів та вершків; проектувати технологічної лінії по виробництву кисломолочних продуктів в умовах сільськогосподарського виробництва; контролювати якість кисломолочних продуктів, впроваджувати високоефективні технології переробки молочної сировини з метою виготовлення масла, твердих і м'яких сирів та морозива; проектувати технологічні лінії по виробництву масла, твердих і м'яких сирів та морозива в умовах сільськогосподарського виробництва; контролювати якість виготовлення масла, твердих і м'яких сирів та морозива; організувати збут продукції з максимально-економічним ефектом; раціонально використовувати вторинну сировину.

### 3. Програма навчальної дисциплін

Рекомендовано до видання за напрямом підготовки 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва Вченою радою СНАУ 22 квітня 2019 р., протокол №11.

#### **Змістовий модуль 1 – Визначення поняття технології і технологічних процесів, технологічна обробка молока та технологія виробництва питного молока і кисломолочних продуктів.**

**Тема 1. Визначення технології і технологічних процесів. Вимоги до сировини.** Визначення науки технології: технологія, технологічні процеси та їх вплив на окремі молочні продукти. Місце дисципліни в технології виробництва молочних продуктів: незбираних молочних продуктів, масла різних видів, сирів, молочних консервів. Норми споживання молока і молочних продуктів. Основні вимоги до якості молока згідно з ДСТУ 3662-97: нормативні посилання, технічні вимоги, вимоги безпеки, правила приймання, зберігання та транспортування. Молоко як сировина для виробництва молочних продуктів: умови отримання молока придатного для молочних продуктів. Правила роботи в лабораторії: техніка безпеки, правила роботи з реактивами, миття лабораторного посуду. Розрахунки за молоко. Порядок проведення закупівлі молочної сировини переробними підприємствами.

**Тема 2. Особливості технологічних процесів при переробці молока на молочні продукти.** Сучасні молочні цехи та їх обладнання для виробництва окремих молочних продуктів. Способи транспортування молока. Сучасні способи охолодження молока: вплив різних режимів на продовження бактеріцидної фази молока, зміна складових частин молока при охолодженні. Перспективні способи очищення та сепарування молока: фільтрування молока, центробіжне очищення, бактофугування молока та її особливості, технологічна оцінка різних способів очищення молока. Способи нормалізації і гомогенізації молока: нормалізація молока в потоці та змішуванням незбираного молока із знежиреним та вершками. Сучасні способи теплової обробки молока та його зберігання: пастеризація і стерилізація молока, мета, режими, вплив оптимальних режимів пастеризації та стерилізації на мікрофлору молока, зміни складових частин і властивостей при пастеризації і стерилізації молока. Розрахунки при сепаруванні молока.

**Тема 3. Сучасні технології молочних продуктів з незбираного молока.** Технологія молока коров'ячого питного: класифікація, технологія, режими, схема, фізико-хімічні, мікробіологічні показники питного молока. Оцінка якості продукту. Дієтичні та лікувальні властивості кисломолочних продуктів. Біохімічні і мікробіологічні основи виробництва кисломолочних продуктів: молочнокисле, спиртове, змішане бродіння при виробництві кисломолочних продуктів, закваски для кисломолочних продуктів, технологія приготування робочої закваски з сухих культур, сучасний контроль технологічного процесу виробництва кисломолочних напоїв, дослідження якості готового продукту, органолептична оцінка, визначення кислотності, масової частки жиру. Особливості технології окремих

кисломолочних продуктів. Характеристика якісних показників кисломолочного сиру різного асортименту. Вимоги до сировини. Асортимент та класифікація кисломолочного сиру. Способи виробництва кисломолочного сиру: фізичні, біологічні та мікробіологічні процеси технології. Особливості виробництва сиркових виробів. Ознайомлення з технологічною схемою та технохімічного контролю виробництва кисломолочного сиру і сиркових виробів та якості готової продукції. Дослідження кисломолочного сиру. Сучасні технологічні схеми виробництва кисломолочного сиру.

## **Змістовий модуль 2 - Технологія виробництва окремих молочних продуктів та продуктів із вторинної молочної сировини.**

**Тема 4. Актуальні технології вершкового масла.** Класифікація масла: екстра, селянське, бутербродне, топлене. Способи виробництва масла і схеми технологічних процесів: сепарування молока і отримання вершків. Вимоги до якості молока і вершків, їх підготовка до переробки на масло: якість сировини для масла, фізичне дозрівання вершків, біохімічне дозрівання вершків. Транспортування, приймання і сортування молока та вершків. Підготовка вершків до збивання: нормалізація вершків, виправлення вад вершків, дезодорація, вакреція, охолодження і зберігання вершків. Виробництво масла способом збивання вершків: стадії збивання, механічна обробка масла. Теоретичні основи процесу збивання вершків. Вплив різних факторів на процес збивання вершків: масова частка жиру вершків, кислотність, температурний режим, ступінь заповнення масловиготовлювача, швидкість обертання масловиготовлювача, тривалість збивання. Вихід масла і оцінка якості масла: визначення масової частки вологи в маслі, розрахунок масової частки жиру в маслі. Сучасні технології окремих видів масла: екстра, селянського, бутербродного. Вади масла та способи їх усунення: вади обробки, консистенції та зовнішнього вигляду, вади смаку і запаху, вади кольору масла.

**Тема 5. Загальні технології сирів.** Сиропридатність молока: вимоги до сировини, порядок її підготовки до використання, показники сиропридатності молочної сировини. Визначення сиропридатності молока. Виправлення несиропридатного молока з метою покращення його технологічних властивостей. Визначення класу молока за сичужно-бродильною пробою. Вплив мікрофлори молока на якість сиру, їх видовий склад, вплив на процес визрівання. Загальні технологічні процеси виробництва сиру: розрахунок нормалізації молока для одержання готового сиру з нормативною масовою часткою жиру. Одержання сичужного згустку. Визначення потреби в сичужному ферменті для зсідання молока, хлористому кальцію та нітриту натрію. Особливості та параметри обробки сичужного згустку під час виробництва різних сирів. Визрівання сиру та заключні технологічні процеси його виробництва. Формування, пресування та соління сирів. Фактори і умови процесу визрівання сиру. Сутність, умови і характеристика мікробіологічних та ферментативних процесів при дозріванні сирів різних видів. Зміни речовин сиру при визріванні. Формування властивостей сиру в процесі визрівання. Маркування свіжого та зрілого сиру, парафінування,

зберігання, пакування сирів. Вихід сиру. Схема технологічного контролю виробництва сиру. Спеціальна технологія різних видів сирів. Оцінка якості та вади сирів.

**Тема 6. Технології згущених і сухих молочних продуктів.** Асортимент згущених молочних консервів. Характеристика технологічного процесу виробництва згущеного молока з цукром та без цукру: підготовка молочної сировини для переробки, стандартизація та пастеризація суміші, приготування цукрового сиропу, згущення молока, охолодження згущеного молока та кристалізація цукру, розфасування готового продукту. Особливості технологічного процесу виробництва згущених вершків з цукром. Асортимент сухих молочних продуктів. Вимоги нормативних документів до якісних показників продукції. Характеристика технологічних процесів виробництва сухого незбираного молока розпилювальним та плівковим методом. Особливості технології виготовлення сухих вершків. Технохімічний контроль процесу виробництва згущених та сухих молочних продуктів, оцінка якісних показників готової продукції. Упакування, маркування, умови, термін зберігання та реалізація молочних консервів. Вади молочних консервів.

**Тема 7. Технології морозива. Принципи повного та раціонального використання молока.** Загальна характеристика та класифікація морозива: асортимент та вимоги до якості морозива. Технологічна характеристика сировини: вимоги до сировини та її технологічна характеристика. Характеристика технологічного процесу виробництва морозива: підготовка сировини і складання суміші, її теплова та механічна обробка, фрезерування суміші, фасування готової продукції. Роль стабілізаторів у формуванні якості морозива. Вади морозива: смаку, запахів, структури, консистенції, кольору та пакування. Дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників морозива: відбір проб, визначення масової частки жиру, сухих речовин і вологи, об'ємної частки повітря, температури сумішей і морозива, опірності морозива таненню. Технологічний контроль виробництва морозива. Принципи повного та раціонального використання молока: характеристика сировини, виробництво казеїну і молочного білка, виробництво молочного цукру, виробництво білкової маси з підсирної сироватки, виробництво згущеної і сухої сироватки, виробництво молочних продуктів із знежиреного молока для безпосереднього вживання, продукти із маслянки, продукти із сироватки. Вади продуктів, вироблених із знежиреного молока, маслянки і сироватки.

## 4. Структура навчальної дисципліни

## 5.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Всього	денна форма					Всього	Заочна форма				
		у тому числі						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>Модуль 1. Загальні технології переробки молока на молочні продукти, технологія питного молока, кисломолочних продуктів, масла, сиру, згущених молочних продуктів, морозива та продуктів із вторинної сировини.</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Визначення поняття технології і технологічних процесів, технологічна обробка молока та технологія виробництва питного молока і кисломолочних продуктів</b>												
Тема 1: Визначення технології і технологічних процесів. Вимоги до сировини							22	2				20
Тема 2: Особливості технологічних процесів при переробці молока на молочні продукти.							24	2	2			20
Тема 3: Сучасні технології молочних продуктів з незбираного молока.							22	2	2			18
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>							<b>68</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			<b>58</b>
<b>Змістовий модуль 2. Технологія виробництва окремих молочних продуктів та продуктів із вторинної молочної сировини.</b>												
Тема 4. Актуальні технології вершкового масла							26	2	2			22
Тема 5. Загальні технології сирів.							20	2	2			16
Тема 6. Технології згущених і сухих молочних продуктів.							16					16
Тема 7. Технології морозива. Принципи повного та раціонального використання молока.							20					20
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>							<b>82</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>74</b>
<b>Разом</b>							<b>150</b>	<b>10</b>	<b>8</b>			<b>132</b>



## 6. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1.	<p><i>Тема 1: Визначення технології і технологічних процесів. Вимоги до сировини</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення науки технології.</li> <li>2. Місце дисципліни в технології виробництва молочних продуктів.</li> <li>3. Норми споживання молока і молочних продуктів</li> <li>4. Основні вимоги до якості молока згідно з ДСТУ 3662-97</li> <li>5. Молоко як сировина для виробництва молочних продуктів.</li> </ol>	2
2.	<p><i>Тема 2: Особливості технологічних процесів при переробці молока на молочні продукти.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сучасні молочні цехи та їх обладнання.</li> <li>2. Способи транспортування молока.</li> <li>3. Сучасні способи охолодження молока.</li> <li>4. Перспективні способи очищення молока та сепарування молока.</li> <li>5. Способи нормалізації і гомогенізації молока різними способами.</li> <li>6. Сучасна теплова обробка і зберігання молока.</li> </ol>	2
3.	<p><i>Тема 3: Сучасні технології молочних продуктів з незбираного молока.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологія молока коров'ячого питного: класифікація, технологія, режими, схема, фізико-хімічні, мікробіологічні показники питного молока.</li> <li>2. Дієтичні та лікувальні властивості кисломолочних продуктів.</li> <li>3. Біохімічні і мікробіологічні основи виробництва кисломолочних продуктів.</li> <li>4. Особливості технології окремих кисломолочних продуктів.</li> </ol>	2
4.	<p><i>Тема 4. Актуальні технології вершкового масла</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Класифікація масла.</li> <li>2. Вимоги до якості молока і вершків.</li> <li>3. Транспортування, приймання і сортування молока та вершків та підготовка їх до збивання.</li> <li>4. Виробництво масла способом збивання вершків.</li> <li>5. Теоретичні основи процесу збивання вершків та вплив різних факторів на процес збивання вершків..</li> <li>6. Спеціальні технології масла та оцінка його якості.</li> </ol>	2
5.	<p><i>Тема 5. Загальні технології сиру.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сиропридатність молока.</li> <li>2. Виправлення несиропридатного молока.</li> <li>3. Вплив мікрофлори молока на якість сиру.</li> <li>4. Загальні технологічні процеси виробництва сиру.</li> </ol>	2
	<b>Разом</b>	<b>10</b>

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Правила роботи в лабораторії. Вимоги до якості сировини. Проведення розрахунків за молоко. Загальні технологічні процеси виробництва молочної продукції. Сепарування та нормалізація молока.	2
2	Технології молока коров'ячого питного. Особливості технології кисломолочних продуктів та контроль за технологічним процесом, оцінка готового продукту. Ознайомлення з технологічною схемою та технохімічного контролю виробництва кисломолочного сиру і сиркових виробів. Дослідження кисломолочного сиру.	2
3	Сучасні технології вершкового масла згідно ДСТУ 4399:2005 Масло вершкове. Технічні умови. Оцінка вершкового масла за органолептичними властивостями і хімічними складом.	2
4	Визначення сиропридатності молока. Визначення класу молока за сичужно-бродильною пробою. Схема технохімічного контролю виробництва сичужних сирів Оцінка якості та вади сирів.	2
	<b>Разом</b>	<b>8</b>

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1	Порядок проведення закупівлі молочної сировини переробними підприємствами.	14
2	Перспективні технології обробки молока.	16
3	Особливості технології різних кисломолочних продуктів.	16
4	Сучасні технологічні схеми виробництва кисломолочного сиру.	16
5	Сучасні технології окремих видів масла. Вади масла та способи їх усунення.	14
6	Спеціальні технології різних видів сирів.	14
7	Технології молочних консервів та їх вади.	14
8	Загальна характеристика та технології виробництва морозива. Вади морозива.	14
9	Принципи повного та раціонального використання молока.	14
	<b>Всього</b>	<b>132</b>

## 8. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, лекція, інструктаж, робота з книгою (читання, конспектування).
- 1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. *Практичні*: практична робота, вправа, виробничо-практичні методи.

### 2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

- 2.1. *Аналітичний* (суть: розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак).
- 2.2. *Методи синтезу*.
- 2.3. *Індуктивний метод* (суть: вивчення предметів чи явищ від єдиного до загального).
- 2.4. *Дедуктивний метод* (суть: вивчення предметів чи явищ від загального до єдиного).

### 3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)
- 3.2. *Репродуктивний* (суть: можливість застосування вивченого на практиці).
- 3.3. *Пояснювально-демонстративний*

4. **Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, використання проблемних ситуацій, екскурсії, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на

імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші)

**5. Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, case-study (метод аналізу конкретних ситуацій).

### 9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на лабораторних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- виконання аналітично-розрахункових завдань;
- результати тестування.

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							С Р С	Разом за модулі та СРС	Підсумковий тест-екзамен	Сума
Змістовий модуль 1-18 балів			Змістовий модуль 2-22 балів							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	30	70 (40+30)	30	100
6	6	6	5	5	6	6				

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 11. Методичне забезпечення

1. Технології молока і молочних продуктів. Конспект лекцій для студентів 5 курсу зі спеціальності: 8.09010201 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва денної та заочної форми навчання / Машкін М.І. - Суми: Сумський національний аграрний університет 2018. - 55 с.

2. Методичні вказівки з дисципліни «Технологія молока і молочних продуктів» для практичних занять студентів очної та заочної форм навчання зі спеціальності 8.09010201 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» вищих аграрних закладів / Суми, 2012. – 46 с.

3. Методичні вказівки з дисципліни «Технологія молока і молочних продуктів» для самостійної роботи студентів очної та заочної форм навчання зі спеціальності 8.09010201 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» вищих аграрних закладів / Машкін М.І. - Суми: Сумський національний аграрний університет 2012. - 73 с.

## 12. Рекомендована література

### Базова

1. Маньковський А.Я. Технологія переробки молока. Навчальний посібник для вищих аграрних навчальних закладів /А.Я. Маньковський, Р.Й. Кравців, Г.О. Богданов / Сполом, Львів, 2003. - - 451 с.

2. Машкін М.І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів / М.І. Машкін, Н.М. Париш / Навчальне видання: - К.: Вища освіта, 2006. - 351 с.

### Допоміжна

1.Власенко В.В. Технологія виробництва і переробки молока і молочних продуктів / В.В. Власенко, М.І. Машкін, П.П. Бігун / Вінниця, "ППАНІС", 2000.-306 с

2. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов : [учебное издание] / К. К. Горбатова. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб. : ГИОРД, 2003. – 320 с. : ил.

3. Грек О. В. Технологія продуктів із знежиреного молока, молочної сироватки і маслянки /О. В. Грек, Г. Є. Поліщук, О. О. Онопрійчук / - К.: НУХТ, 2011. – 210 с.

4. Грек О. В. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів / О. В. Грек, Т. А. Скорченко / - К.: НУХТ, 2009. – 235 с.

5. Калинина Л. В. Технологи цельномолочных продуктов / Л. В. Калинина, В. И. Ганина, Н. И. Дунченко / - СПб.: ГИОРД, 2008. – 248 с.

6. Масло вершкове: ДСТУ 4399–2005. – [Чинний від 2006-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 17 с. – (Національний стандарт України).

7. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі (зі змінами) : ДСТУ 3662–97. – [Чинний від 2002-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – 22 с. – (Національний стандарт України).
8. Перцевий Ф. В. Технологія переробки молока: Навчальний посібник /Ф. В. Перцевий, П. В. Гурський, О. О. Гринченко, та ін. / Харків: ХДУХТ, 2006. 378 с.: іл.
9. Поліщук Г. Є. Технологія морозива / Г. Є. Поліщук, І. С. Гудз / - К.: Фірма "ІНКОС", 2008. – 220 с.
10. Скорченко Т. А. Технологія молочних консервів /Т. А. Скорченко / - К.: НУХТ, 2007. - 232 с.
11. Справочник технолога молочного виробництва. Технологія і рецептури. В трьох томах. Т.1. Цельномолочные продукти - СПб: ГИОРД, 1999. - 384 с.
12. Справочник технолога молочного виробництва. Технологія і рецептури. В трьох томах. Т.2. Масло - СПб: ГИОРД, 2002. - 336 с.
13. Справочник технолога молочного виробництва. Технологія і рецептури. В трьох томах. Т.3. Сыры (Кузнецов В.В., Шилер Г.Г.) - СПб: ГИОРД, 2003. - 512 с.
14. Справочник технолога молочного виробництва. Технологія і рецептури. Т.4. Мороженое - СПб: ГИОРД, 2003. - 184 с.
15. Справочник технолога молочного виробництва. Технологія і рецептури. Т.9. Л.В. Голубева. Консервирование и сушка молока - СПб: ГИОРД, 2005 - 272 с.

### 13. Інформаційні ресурси

6. <https://www.google.com.ua>
7. <https://www.yandex.com.ua>