

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технологій та безпеки харчових продуктів

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК21 Технології молока та молочних продуктів

Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Харчові технології
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

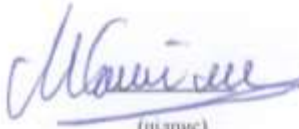
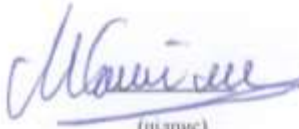
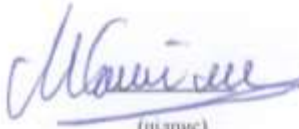
Розробники:



Назаренко Ю.В., к.т.н., доцент

(підпис)

(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри технологій та безпеності харчових продуктів	протокол від <u>04.06.2024</u> № <u>17</u>		
	<table><tr><td>Завідувач кафедри</td><td> (підпис)</td><td><u>Самілик М.М.</u> (прізвище, ініціали)</td></tr></table>	Завідувач кафедри	 (підпис)
Завідувач кафедри	 (підпис)	<u>Самілик М.М.</u> (прізвище, ініціали)	

(назва кафедри)

Погоджено:

Гарант ОПП


(підпис)

Олена КОШЕЛЬ

Декан факультету харчових технологій


(підпис)

Наталія БОЛГОВА

Рецензія на робочу програму надана


(підпис)

к.т.н., доц. Анна ГЕЛІХ


(підпис)

д.ф., доц. Тетяна СИНЕНКО

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації


(підпис)

Марія Тараканів
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 01.07. 2024 р.

© СНАУ, 2024 рік

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК21 Технології молока та молочних продуктів			
2.	Факультет/кафедра	Факультет харчових технологій, кафедра технологій та безпечності харчових продуктів			
3.	Статус ОК	Обов'язковий			
4.	ОК може бути запропонований для	181 Харчові технології			
5.	Рівень НРК	6 рівень			
6.	Семестр та тривалість вивчення	5-6 семестр, 1-30 тиждень			
7.	Кількість кредитів ЄКТС	10			
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл 300	Контактна робота (заняття)			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні/ семінарські	Лабораторні	
		Осінний та весняний семестр			
		30	-	104	166
9.	Мова навчання	Українська			
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Назаренко Юлія Валентинівна			
10.1	Контактна інформація	ауд. 317м E-mail:nazarenko.sumy@gmail.com			
11.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Технології молока та молочних продуктів» є обов'язковою дисципліною професійної підготовки для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на базі ОПП «Харчові технології» спеціальності 181 «Харчові технології». Навчальна дисципліна забезпечує формування у здобувачів освіти глибоких теоретичних і практичних знань з питань переробки молока на високоякісні молочні продукти. Під час вивчення дисципліни студенти ознайомляться з теоретичними основами переробки молочної сировини; набудуть навичок управління технологічним процесом; побудову технологічних схем виробництв молочних продуктів за сучасними технологіями (від сировини до готових продуктів), побудови технологічного потоку у вигляді організації технологічного процесу, технологічних факторів та технологічних систем, що приводять сировину до стану споживчої готовності, а також вибору науково обґрунтованих методів технологічного впливу на якість готових до споживання молочних продуктів, закономірностей зміни складових частин продуктів під впливом технологічних чинників, які використовуються у виробничо-технологічній роботі			

		фахівця. Здобувач вищої освіти повинен вивчити досягнення сучасних технологічних процесів виготовлення молочних продуктів: вершкового масла, твердих і м'яких сирів, молочних консервів, морозива.
12.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення дисципліни є формування, систематизація та закріплення у студентів теоретичних знань та практичних навичок щодо складу та властивостей молока, молочної сировини та готових продуктів вироблених з них; технологічних процесів переробки молока; організації технологічних процесів виробництва молочних продуктів в умовах господарства та молокопереробних підприємств.
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на попередньому вивченні дисциплін ОК8 «Теоретичні основи харчових виробництв», ОК9 «Харчова мікробіологія», ОК10 «Методи контролю харчових продуктів», ОК12 «Основи фізіології та гігієни харчування», ОК15 «Процеси і апарати харчових виробництв», ОК14 «Біохімія», ОК30 «Стандартизація, сертифікація та управління якістю харчової продукції».
14.	Політика академічної доброчесності	Вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності та дотриманні вимог, які зазначені в «Положенні академічної доброчесності Сумського національного аграрного університету». Під час вивчення дисципліни здобувачів вищої освіти повинні: - відповідально ставитись до своїх обов'язків, вчасно та добросовісно виконувати завдання, передбачені навчальними програмами та планами; - активно займатись самостійною роботою, використовуючи методичні посібники, рекомендації викладачів, додатково опрацьовуючи нову літературу, використовуючи всі можливості для отримання необхідних знань; - чесно та відповідально готуватись до поточного, модульного, семестрового і підсумкового контролю, докладаючи зусиль до своєчасного виконання всіх завдань. <i>Заборонено:</i> - виявляти нешанобливе та некоректне ставлення до осіб, що навчаються, представників викладацького складу або адміністрації; - під час проведення тестувань, контрольних та екзаменаційних робіт розмовляти з іншими студентами; - списувати, використовуючи шпаргалки або інші матеріали та засоби (мобільні телефони, планшети тощо), які недозволені для використання викладачем, під час тестувань, заліків; - повторне використання раніше виконаної іншою особою

		письмової роботи (лабораторної, контрольної, індивідуальної тощо); - будь-які дії, пов'язанні із вимаганням або пропонуванням хабаря в обмін на отримання академічної переваги під час складання тестів, контрольних, залікових. За порушення правил академічної доброчесності особи, що навчаються в університеті, можуть бути притягнуті до таких форм відповідальності як: - повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, заліку тощо); - повторне проходження навчального курсу; - відрахування з університету.
--	--	---

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК							Як оцінюється РНД
	ПРН1	ПРН4	ПРН10	ПРН21	ПРН24	ПРН29	ПРН30	
ДРН1. Аналізувати та вирішувати основні проблеми в молочній галузі, що стосуються переробки молочної сировини та виробництва високоякісної продукції.	x	x						Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита; навчальна робота на лабораторних заняттях; написання модульних контролів; виконання самостійної роботи.
ДРН2. Виконувати пошук та порівнювати новітні світові та європейські тенденції зберігання і переробки молочної сировини, аналізувати науково-технічну інформацію для вирішення технічних технологічних проблем в молокопереробному процесі.		x					x	Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита; навчальна робота на лабораторних заняттях; написання модульних контролів; виконання самостійної роботи.
ДРН3. Удосконалювати та розробляти ресурсощадні та конкурентоспроможні технології молока та молочних продуктів, контролювати якість молочної сировини, здійснювати контроль якості готової продукції, підготовку її до реалізації.			x	x			x	Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита; навчальна робота на лабораторних заняттях; написання модульних контролів; виконання самостійної роботи.
ДРН4. Аналізувати та контролювати небезпечні фактори біологічного, хімічного та фізичного походження, починаючи від сировини до обігу та споживання готової продукції.			x		x			Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита; навчальна робота на лабораторних заняттях; написання модульних контролів; виконання самостійної роботи.
ДРН5. Демонструвати набутий теоретичний та практичний досвід професійній аудиторії та широкому загалу, з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду переробці				x				Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита; навчальна робота на лабораторних заняттях; написання модульних контролів;

молочної сировини та технології молочних продуктів.							виконання самостійної роботи.
ДРН6. Оформляти технічну документацію; проводити технологічні розрахунки сировини та готової продукції.				x			Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита; навчальна робота на лабораторних заняттях; написання модульних контролів; виконання самостійної роботи.
ДРН7. Виконувати моделювання технологічних процесів виробництва молочних продуктів («сировина-готовий продукт», «готовий продукт-сировина») з адаптацією у виробничі умови.						x	Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита; навчальна робота на лабораторних заняттях; написання модульних контролів; виконання самостійної роботи.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована література	
	Аудиторна робота	Самостійна робота		
	Лк	Лаб. з.		
Осінній семестр				
Лекційне заняття 1. Сучасні технології молока питного. 1.Асортимент молока питного. 2.Особливості технології молока пастеризованого в умовах вимог сучасного харчування. Його пакування, зберігання та терміни придатності. 3.Переваги та недоліки технології ультрапастеризованих видів молока питного. 4. Стерилізоване молоко питне – зміни складових частин молока, технологічні параметри виробництва.	4		20	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [8], [15], [16], [17], [18], [19], [21]. [22], [25], [26]
Лабораторне заняття №1. Розробка та апробація універсальної векторної та апаратурної технологічної схеми виробництва молока питного.		10		
Питання самостійного вивчення 1.Компоненти та матеріали, які використовують при виробництві питних видів молока. 2.Молоко питне вироблене за допомогою мембранних технологій обробки сировини, як сучасних способів збереження нативних властивостей складових частин та отримання продукту для оздоровчого харчування. 3.Огляд сучасного обладнання для виробництва молока питного. Рослинні види молока питного, як інноваційний спосіб розширення асортименту.			20	
Лекційне заняття 2. Технологія виробництва кисломолочних продуктів. 1. Класифікація кисломолочних продуктів. 2.Способи виробництва кисломолочних продуктів. 3.Вплив біохімічних процесів при виготовленні кисломолочних продуктів на складові частини молока та контроль якісних показників в процесі виробництва.	4			[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [10], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [21]
Лабораторне заняття №2. <i>Побудова основних (базових) технологічних схем виробництва питних видів кисломолочних напоїв.</i>		10		

Питання самостійного вивчення 1. Десертні (в'язкі) кисломолочні продукти. 2. Використання сучасних компонентів та інгредієнтів при виробництві кисломолочних продуктів. 3. Способи пакування, терміни зберігання.			20	
Лекційне заняття 3. Виробництво сиру кисломолочного. 1. Основні технологічні схеми виробництва сиру кисломолочного та сучасні види продуктів на світовому та українському ринку молочної продукції. 2. Компоненти та допоміжні матеріали, які використовують при виробництві сиру кисломолочного. 3. Автоматизовані лінії виробництва сиру кисломолочного.	6			[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13] [14], [15], [16], [17], [18], [19], [21] [22], [23], [24]
Лабораторне заняття №3. Виробництво сиру кисломолочного традиційним способом. Виробництво сиру кисломолочного кислотнo-сичужним способом. Питання самостійного вивчення		20		
1. Пакування, як спосіб впливу на терміни зберігання готового продукту. 2. Контроль якості технологічного процесу виробництва та готового продукту – вимоги міжнародних систем якості. 3. Виробництво сиру кисломолочного за допомогою сепараторів. 4. Використання методу ультрафільтрації при виробництві десертів на основі сиру кисломолочного.			20	
Лекційне заняття 4. Технологія виробництва твердих сирів. 1. Стан сироробного комплексу України та перспективи його розвитку. 2. Харчова цінність, склад та властивості сиру. 3. Вимоги до молока при виробництві сиру. 4. Підвищення сиропридатності молока (додавання солей кальцію, визрівання молока та інше). 5. Класифікація сирів. Загальна технологічна схема виробництва твердих сичужних сирів.	6			[1], [2], [3], [4], [5], [6], [8], [15], [16], [17], [18], [19], [21]
Лабораторне заняття №4. Виробництво твердого сиру типу «Чеддер» та оцінка його якості.		20		

Питання самостійного вивчення 1.Заквасочні культури, що використовуються в сироробній галузі. 2.Молокозгортувальні ферменти. 3.Особливості використання барвників в сироробній галузі. 4.Особливості продуктових розрахунків. Біохімічні процеси при визріванні сирів. 5.Огляд сучасного обладнання для виробництва твердих сирів, автоматизація процесів виробництва.			20	
Лекційне заняття 5. Технологія виробництва розсільних, м'яких та плавлених сирів. 1.Технологія розсільних сирів, їх склад, характерні ознаки та особливості виробництва. 2.Технологія м'яких сирів, їх класифікація та особливості виробництва.	2		20	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [8], [15], [16], [17], [18], [19], [21], [25], [26]
Лабораторне заняття №5. <i>Виробництво сиру Моцарела, визначення якісних показників та сорту сиру.</i>		20		
Питання самостійного вивчення 1.Дефекти сирів, оцінка якості, визначення сорту. 2.Технологія сирів і сирних мас для виробництва плавлених сирів. 3.Характеристика плавлених сирів. Загальна технологія плавлених сирів. 5.Особливості ведення окремих технологічних операцій.			20	
Лекційне заняття 6. Особливості технології вершкового масла. 1.Хімічний склад вершкового масла. 2. Консистенція і структура масла. 3.Класифікація масла за способом виробництва. 4.Масло, отримане збиванням у масловиготовлювачах (безперервної чи періодичної дії) – традиційний.	4		10	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [21]
Лабораторне заняття №6. <i>Розробка і апробація технологічної схеми виробництва масла методом збивання.</i>		10		

Питання самостійного вивчення 1.Масло, отримане перетворенням високожирних вершків у маслоутворювачах – поточний. 2.Технологічна схема виробництва масла перетворенням високожирних вершків. 3.Особливості продуктових розрахунків. 4.Фасування масла. 5.Зберігання масла. 6.Контроль технологічних параметрів виробництва. 7.Сучасне обладнання для виробництва масла, механізація та автоматизація процесу виробництва.			20	
Лекційне заняття 7. Технологія молочних консервів 1.Згущені молочні консерви. 2.Згущені молочні консерви без цукру. 3.Згущені молочні консерви з цукром. 4.Загальні технологічні операції виробництва молочних консервів. 5.Вади молочних консервів. 6.Технологія згущених стерилізованих молочних консервів без цукру.	2			[1], [2], [3], [4], [5], [6], [8], [15], [16], [17], [18], [19], [21], [22], [24], [25], [26]
Лабораторне заняття №7. Проведення та вивчення особливостей продуктових розрахунків при виробництві молочних консервів. Побудова технологічної схеми виробництва сухого молока.		10		
Питання самостійного вивчення 1.Види, склад, властивості і харчова цінність сухих молочних консервів. 2.Особливості технології швидкорозчинних молочних продуктів. 3.Технологія сухого знежиреного молока. 4.Особливості технології сухої маслянки та сухої сироватки.			16	

Лекційне заняття 8. Технологія морозива. Технологія молочних продуктів із вторинної сировини. 1.Характеристика асортименту морозива. 2.Загартоване морозиво. 3.М'яке морозиво. 4.Морозиво на молочній основі. 5.Морозиво з комбінованим складом сировини. Морозиво плодово-ягідне. 6.Структура морозива. 7.Загальні відомості про вторинну сировину. 8.Принципи безвідходного виробництва молочних продуктів. 9.Напрямки переробки. молочної сироватки. Напрямки переробки маслянки. 10.Порівняльна характеристика сироватки підсирної та з сиру кисломолочного.	2			[1], [2], [3], [4], [5], [6], [8], [15], [16], [17], [18], [19], [21], [22], [25], [26]
Лабораторне заняття №8. <i>Проведення та вивчення особливостей продуктових розрахунків при виробництві морозива. Складання суміші. Виробництво м'якого морозива.</i> <i>Виробництво напоїв з сироватки.</i>		4		
Питання самостійного вивчення 1.Склад і властивості компонентів морозива. 2.Сировина для виробництва морозива. Характеристика і якість сировини. 3.Загальна технологічна схема виробництва морозива. 4.Фасування та загартування морозива. Зберігання готової продукції. Вади морозива. 5.Характеристика молочної сироватки як складової частини молока. Нормативні вимоги до якості сироватки. 6.Технологічні особливості молочних продуктів з молочної сироватки. Особливості мембранних методів переробки вторинної сировини. 7.Асортимент білкових концентратів з сироватки, фізико-хімічні показники та оцінка якості. 7.Вивчення технології виробництва згущеної та сухої молочної сироватки. Показники якості згущеної та сухої сироватки. 8.Обґрунтування технологічних параметрів згущення та сушіння продукту. 9. Виробництво альбуміну.			10	
Всього	30	104	166	

Неформальна освіта (Prometheus)				
Безпечність харчових продуктів: сучасне законодавство, сумлінний виробник, відповідальний споживач 1. Нове харчове законодавство України 2. Нові вимоги до операторів ринку харчових продуктів 3. Нові вимоги до операторів ринку харчових продуктів 4. Вимоги гігієни до харчових продуктів 5. Як держава перевіряє операторів ринку харчових продуктів	30			https://apps.prometheus.org.ua/learning/course/course-v1:MinAgro+HACCP101+2019_T2/home

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН1, ДРН2, ДРН3, ДРН4, ДРН5, ДРН6, ДРН7	Словесні методи навчання: – лекція-візуалізація, – розповідь, – пояснення, – інструктаж, – бесіда (повторення, контрольна репродуктивна), – навчальна дискусія, – ілюстрування, – демонстрація, – самостійне спостереження. Практичні методи навчання: – лабораторні роботи, – метод аналізу, – метод порівняння, – метод конкретизації. Інтерактивні стратегії навчання: – обговорення, – робота над помилками, – експертна оцінка, – інтелектуальна карта.	144	Самостійному навчанню сприятиме оформлення конспекту лекцій та робочого зошита, підготовка до модульного контролю та екзамену. Під час виконання самостійної роботи у вигляді реферату або доповіді або наукової тези на одну із тем курсу студенти розвиватимуть навички самостійного навчання, швидкого критичного читання, синтезу та аналітичного мислення.	166

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
I семестр			
	Модуль 1 (50 балів):		
1.	Проміжне тестування «Модуль 1»	30 балів / 30%	7 тиждень
2.	Виконання ЛР 1, 2 (побудова технологічних схем)	10 балів / 10%	7 тиждень
3.	Продуктовий розрахунок 1	10 балів / 10%	7 тиждень
	Модуль 2 (50 балів):		
4.	Проміжне тестування «Модуль 2»	30 балів / 30%	15 тиждень
5.	Виконання ЛР 3, 4 (побудова технологічних схем)	10 балів / 24%	15 тиждень
6.	Продуктовий розрахунок 2	10 балів / 15%	15 тиждень
II семестр			
	Модуль 1 (35 балів):		
7.	Проміжне тестування «Модуль 1»	20 балів / 20%	19 тиждень
8.	Виконання ЛР 5, 6 (побудова технологічних схем)	10 балів / 10%	19 тиждень
9.	Продуктовий розрахунок 3	5 балів / 5%	20 тиждень
	Модуль 2 (35 балів):		
10.	Проміжне тестування «Модуль 2»	20 балів / 30%	23 тиждень
11.	Виконання ЛР 7, 8 (побудова технологічних схем)	10 балів / 10%	28 тиждень
10.	Продуктовий розрахунок	5 балів / 5%	24 тиждень
11.	Екзамен	30 балів / 30%	30 тиждень
	Завершення навчання на Prometheus	10 балів / 10%	30 тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	
Виконання ЛР (побудова технологічних схем)	5 балів за 1 виконану технологічну схему
Проміжне тестування «Модуль»	Тест включає 30/20 питань, кожне з яких оцінюється в 1 бал
Екзамен	Проводиться у вигляді письмового опитування згідно білетів, Оцінюється в 30 балів
Продуктовий розрахунок 1, 2	Виконаний в повному обсязі розрахунок оцінюється в 10 балів
Продуктовий розрахунок 3, 4	Виконаний в повному обсязі розрахунок оцінюється в 5 балів
Навчання на Prometheus	За наявності сертифікату – 10 балів, які студент може додатково отримати

5.2. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення модульного тестування	7, 15, 19, 23 тиждень
2.	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів під час лабораторних занять	Протягом 5 днів після виконання лабораторної

		роботи
3.	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення екзамену	30 тижднів
4	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення курсу неформальної освіти	Після прослуховування курсу

Форма підсумкового контролю: весняний семестр – **екзамен**.

Студент не допускається до підсумкового контролю з дисципліни, якщо він пропустив і не відпрацював більше 20% занять, має не складені модульні контрольні етапи, не виконав обов'язковий перелік видів робіт, завдань (лабораторні роботи та певні індивідуальні завдання), передбачених робочим навчальним планом на семестр з цієї навчальної дисципліни, або має незадовільний рейтинг за підсумком семестру (0 – 34 балів).

Загальна кількість балів за освітнім компонентом складає 100.

Шкала оцінювання, що діє в Університеті:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	Для екзамену, курсового проекту (роботи), практики, кваліфікаційної роботи	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
75-81		
69-74	задовільно	
60-68		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

5.3. Основні джерела

1. Закон України «Про молоко і молочні продукти» (Документ 1870-IV, чинний, поточна редакція — Редакція від 31.03.2023, підстава - 2849-IX)
2. ДСТУ 3662:2018 Молоко сировина коров'яче. Технічні умови
3. В. Г. Пелих, В. М. Ковбасенко, І. О. Балабанова. Технологія переробки молока. Навчально-методичний посібник. Олді+. 2021. 166с.
4. Власенко В. В., Головка М. П., Семко Т. В., Головка Т. М. Технологія молока та молочних продуктів : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2018. 202 с
5. Технологія переробки молока : навчальний посібник / Шаблій Любов Матвіївна, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. – Київ : Видавничий дім «Кондор», 2019. – 308 с.
6. Інноваційні технологічні аспекти перероблення молока на білкові концентрати та сироваткові напої / Савченко О.А., Грек О.В., Пшенична Т.В. – Монографія – К.: ЦП “Компринт”, 2020. – 183 с.

7. Грек, О. В. Наукові основи безвідходних технологій відновлюваної сировини : підручник. Розділ 4. Білкові, вуглеводні та жирові компоненти у виробництві молочних продуктів / О. В. Грек, О. О. Онопрійчук. – Київ : НУХТ, 2020.
8. Інноваційні харчові інгредієнти у технологіях молочних та молоковмісних продуктів : підручник / Г. Є. Поліщук, О. В. Коубей-Литвиненко, Т. Г. Осьмак, О. О. Басс . – Київ : НУХТ. – 2020. – С. 222.
9. Монографія: CHAPTER 2 Justification of the feasibility of using A2 milk in the production of some dairy products. *Food production: innovative technological solutions: monograph* / Volodymyr Ladyka, Maryna Samilyk, Tetiana Synenko, Natalia Bolgova, Viktoriia Vechorka, Yuliya Nazarenko. <https://doi.org/10.15587/978-617-7319-99-2.ch2>
10. Odintsov, S., Nazarenko, Y., Synenko, T., & Huba, S. (2024). Determining the influence of hemp seed protein on the quality indicators of cheese product and the content of nutrients in it. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2(11 (128), 6–12. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.300172>
11. Samilyk, M., Bolgova, N., Samokhina, E., Cherniavska, T., & Kharchenko, S. (2024). Use of hop extract in the biotechnology of kefir beverage. *Scientific Horizons*, 27(3), 97-106. doi: 10.48077/scihor3.2024.97
12. Головка, М. П., Власенко, І. Г., Головка, Т. М., Семко, Т. В. Технологія молока та молочних продуктів з елементами НАССР: навчальний посібник. Харків: Світ Книг. 2021. 290с.
13. Samilyk M, Bolgova N, Vechorka V, Samokhina Y, Kyselov O. Analysis of cheeses made by waste-free technology. *Food science and technology*. 2022; 16(4):48-55. <https://doi.org/10.15673/fst.v16i4.2539>
14. Xiaoqing Qu, Wei Yang, Bo Li, Nazarenko Yulia (2022) EFFECT OF OAT β -GLUCAN ON IN VITRO DIGESTION CHARACTERISTICS OF SET-TYPE YOGURT. *Poland Acta Innovations* 43: 5-14 <https://doi.org/10.32933/ActaInnovations.43.1>
15. Samilyk M., Demidova E., Nazarenko Y., Tymoshenko A., T. Ryzhkova T., Severin R., Hnoievnyi I., Yatsenko I. Study of quality indicators and shelf life of bread from rye flour enriched with rowan powder. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol.3, No 11(123).

6.2 Методичне забезпечення

16. Загальні технології харчової промисловості. Розд. "Технологія молока та молочних продуктів" [Електронний ресурс] : методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 181 "Харчові технології" денної та заочної форм навчання / укл.: С. О. Губа, Н. В. Болгова, В. В. Цигура. - Суми : СНАУ, 2019
17. Загальні технології харчової промисловості. Розд. "Технологія молока та молочних продуктів" [Електронний ресурс] : конспект лекцій для студентів спеціальності 181 "Харчові технології" денної та заочної форм навчання / укл.: С. О. Губа, Н. В. Болгова, В. В. Цигура. - Суми : СНАУ, 2019
18. Загальні технології харчової промисловості [Електронний ресурс] : методичні вказівки до самостійної роботи для студентів 3 курсу ОС "Бакалавр" спеціальності 181 "Харчові технології" денної форми навчання / СНАУ ; уклад.: Н. В. Болгова, Ю. В. Назаренко, С. Д. Мельничук. - Суми : СНАУ, 2020
19. Загальні технології харчової промисловості [Електронний ресурс] : конспект лекцій для студентів 3 курсу ОС "Бакалавр" спеціальності 181 "Харчові технології" денної форми навчання / СНАУ ; уклад.: Н. В. Болгова, Ю. В. Назаренко, С. Д. Мельничук. - Суми : СНАУ, 2020
20. Проектування підприємств молочної промисловості [Електронний ресурс] : методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи для здобувачів освітньої програми

"Харчові технології" першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти / укл. Ю. В. Назаренко. - Суми : СНАУ, 2021.

21. **Управління безпечністю харчової продукції за принципами системи НАССР.** Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів СВО «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання / уклад. Н.В.Болгова, Ю.В. Назаренко. - Суми: Сумський національний аграрний університет, 2023р. – с.71

6.3 Додаткові джерела

22. Mavroeidis, A., Roussis, I., Kakabouki, I. (2022). The role of alternative crops in an upcoming global food crisis: A concise review. *Foods*, 11(22), 3584. doi:<https://doi.org/10.3390/foods11223584>
23. Crini, G., Lichtfouse, E., Chanet, G., Morin-Crini, N. (2020). Traditional and new applications of hemp. *Sustainable Agriculture Reviews* 42: Hemp Production and Applications, 37–87. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-41384-2_2
24. Chen, H., Xu, B., Wang, Y., Li, W., He, D., Zhang, Y., et al. (2023). Emerging natural hemp seed proteins and their functions for nutraceutical applications. *Food Science and Human Wellness*, 12(4), 929–941. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fshw.2022.10.016>
25. Farinon, B., Molinari, R., Costantini, L., Merendino, N. (2020). The seed of industrial hemp (*Cannabis sativa* L.): Nutritional quality and potential functionality for human health and nutrition. *Nutrients*, 12(7), 1935. doi:<https://doi.org/10.3390/nu12071935>
26. Fu, W., Yano, H. (2020). Development of “new” bread and cheese. *Processes*, 8(12), 1541. doi: <https://doi.org/10.3390/pr8121541>

6.2 Електронні ресурси

<https://library.snau.edu.ua> - Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ.

<http://www.harchovyk.com> - Харчовик : портал харчової промисловості.

6.3 Програмне забезпечення

Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.