

Міністерство освіти і науки України

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет Інженерії машин, споруд та технологій

• Кафедра Харчової біотехнології і хімії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан Факультету інженерії
машин, споруд та
технологій
Віктор ЛЕЩУК
(підпис та прізвище)

2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань	<u>18 «Виробництво та технології»</u>
рівень вищої освіти	<u>бакалавр</u>
спеціальність	<u>181 «Харчові технології»</u>
навчальна програма	<u>Харчові технології</u>
тип дисципліни	<u>обов'язкова дисципліна циклу професійної підготовки</u>

Тернопіль – 2024 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни **Технології харчових виробництв**
для студентів факультету Інженерії машин, споруд та технологій

Розробники:

доц. кафедри ХБ, доц., к.т.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

доц. кафедри ХБ, доц., к.т.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

доц. кафедри ХБ, доц., к.т.н.

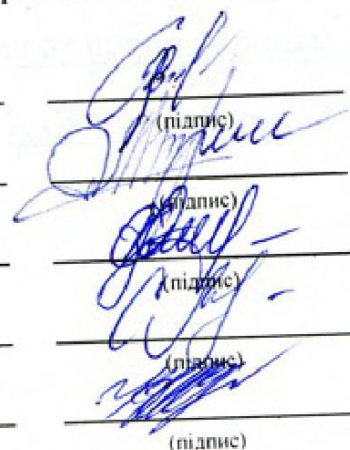
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

доц. кафедри ХБ, к.т.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

ст. викл. кафедри ХБ, к.т.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)
(підпис)
(підпис)
(підпис)

Галина КАРПІК

(ім'я та прізвище)

Ольга КРУПА

(ім'я та прізвище)

Катерина ДАЦИШИН

(ім'я та прізвище)

Людмила СТОРОЖ

(ім'я та прізвище)

Христина КРАВЧЕНЮК

(ім'я та прізвище)


Робоча програма розглянута та схвалена

на засіданні кафедри харчової біотехнології і хімії

(назва)

Протокол від № 2 від 30 серпня 2024 року

Завідувач кафедри

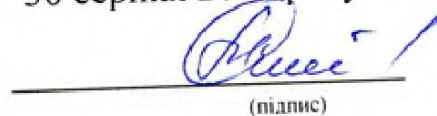

(підпис)

Микола КУХТИН

(ім'я та прізвище)

Робоча програма розглянута та схвалена НМК
факультету Інженерії машин, споруд та технологій
Протокол від № 1 від 30 серпня 2024 року

Голова НМК


(підпис)

Микола СТАШКІВ

(ім'я та прізвище)

Робоча програма погоджена:

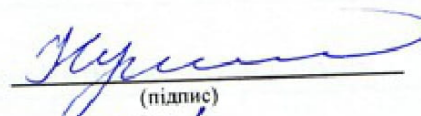
спеціальність

181 «Харчові технології»

освітня програма

Харчові технології


Завідувач випускної кафедри


(підпис)

Микола КУХТИН

(ім'я та прізвище)

Гарант освітньої програми


(підпис)

Галина КАРПІК

(ім'я та прізвище)

1 Структура навчальної дисципліни

Показник	Всього годин			
	денна форма навчання		Заочна (дистанційна) форма навчання	
	4 семестр	5 семестр	4 семестр	5 семестр
Кількість кредитів/год.	13,0/ 390	12,0/ 360	13,0/ 390	12,0/ 360
Аудиторні заняття, год.	180	160	38	54
Самостійна робота	210	200	352	306
Аудиторні заняття:				
• лекції, год.	72	64	18	18
• лабораторні заняття, год.	72	64	12	18
• практичні заняття, год.	36	32	8	18
• семінарські заняття, год.	-	-	-	-
Самостійна робота:				
опрацювання лекційного матеріалу	36	32	9	9
підготовка до лабораторних занять	36	32	6	9
підготовка до практичних занять	18	16	4	9
опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	16	24	216	171
виконання контрольних завдань	-	-	-	-
виконання індивідуальних завдань	-	-	-	-
виконання курсових проєктів (робіт)	-	-	-	-
підготовка та складання заліків, екзаменів, контрольних робіт, рефератів, тестування	104	96	117	108
Екзамен	+	+	+	+
Залік	-	-	-	-

Частка годин самостійної роботи студента:

денна форма навчання – 55 %

заочна (дистанційна) форма навчання – 88 %

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1 Мета вивчення навчальної дисципліни: підготувати кваліфікованих фахівців у різних галузях харчової промисловості, які мають глибоке розуміння процесів та методів, що використовуються для виробництва харчових продуктів, здатних застосовувати існуючі технології й удосконалювати їх.

2.2. Завдання навчальної дисципліни: вивчення дисципліни охоплює розгляд всіх етапів технологічних процесів від підготовки сировини до готового продукту. За результатами вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен продемонструвати такі результати навчання:

За результатами вивчення навчання здобувач вищої освіти повинен продемонструвати такі результати навчання:

ПР 01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій

ПР 02. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПР 04. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

ПР 05. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПР 07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

ПР 08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

ПР 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

ПР 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

ПР 19. Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.

ПР 24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

ПР 28. Знати та вміти популяризувати українську культурну спадщину, для сприяння зростанню попиту на вітчизняні продукти як в Україні так і в світі.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток наступних компетентностей:

інтегральна:

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.

загальних:

ЗК 01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 07. Здатність працювати в команді.

ЗК 08. Здатність працювати автономно.

фахових:

фахових:

СК 01. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

СК 03. Здатність організувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

СК 04. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

СК 05. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

СК 06. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.

СК 14. Здатність впроваджувати систему контролю, яка дозволяє виробнику моніторити й забезпечувати сталу якість продукту та знизити витрати, пов'язані зі змінами якості сировини.

3 Опис навчальної дисципліни

3.1 Лекційні заняття

Номер лекції	Тема заняття та короткий зміст	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
4 семестр			
МОДУЛЬ 1. ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОКОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ			
1	Тема 1. Стан молочної промисловості. Загальні технологічні операції при виробництві молочних продуктів. Історія розвитку молокопереробної галузі в Україні. Галузі молочної промисловості, перспективи їх розвитку. Молоко як сировина для виробництва молочних продуктів. Загальні технологічні операції при виробництві молочних продуктів.	2	0,5
2	Тема 2. Технологія виробництва питних видів молока. Класифікація питних видів молока. Вимоги до якості різних видів питного молока згідно нормативних документів. Технологічний процес виробництва пастеризованого молока. Пряжене молоко – традиційний молочний напій. Особливості виробництва стерилізованого молока.	2	0,5
3	Тема 3. Технологія виробництва кисломолочних напоїв. Класифікація кисломолочних напоїв. Вимоги до якості	3	0,5

	різних видів кисломолочних напоїв згідно нормативних документів. Технологічний процес виробництва кисломолочних напоїв термостатним і резервуарним способом. Особливості виробництва національних кисломолочних напоїв (ряжанка, сметана, кефір, йогурт). Традиційні українські кисломолочні напої (гуслянка, кисляк)		
4	Тема 4. Технологія виробництва сиру кисломолочного. Асортимент і класифікація сиру кисломолочного. Вимоги до якості сиру кисломолочного. Технологічний процес виробництва сиру кисломолочного традиційним і роздільним способом. Особливості технології виготовлення сиркових виробів (на прикладі глазурованих сирків). Традиційні українські види сиру кисломолочного .	4	1
5	Тема 5. Технологія виробництва морозива. Асортимент морозива. Вимоги до якості морозива різних груп. Сировина для виробництва морозива. Основні технологічні операції при виробництві морозива. Особливості технології морозива різних видів.	3	0,5
6	Тема 6. Технологія виробництва масла. Історія розвитку маслоробства. Асортимент масла із коров'ячого молока. Вимоги до якості масла згідно нормативних документів. Основна сировина для виробництва масла. Технологічний процес виробництва масла способом збивання та перетворювання високожирних вершків (ПВЖВ). Особливості виробництва різних видів масла і спредів.	4	1
7	Тема 7. Технологія виробництва сирів сичужних. Історія розвитку сироробства. Асортимент сирів сичужних. Вимоги до сировини для виробництва сиру. Загальні технологічні операції виробництва сичужних сирів. Особливості технології різних видів сирів. Традиційні українські види сичужних сирів.	4	1
8	Тема 8. Технологія молочних консервів. Асортимент молочних консервів. Вимоги до якості молочних консервів. Вимоги до сировини для виробництва молочних консервів. Загальні технологічні операції виробництва згущених молочних консервів. Загальні технологічні операції виробництва сухих молочних консервів.	2	1
Усього годин		24	6
МОДУЛЬ 2. ОЛІЄ-ЖИРОВА ПРОМИСЛОВІСТЬ			
9	Тема 1. Характеристика сировини для виробництва олій. Рослинні крафтові олії. Сировина для отримання рослинних олій. Підготовка насіння для вилучення олій. Асортимент та характеристика рослинних крафтових олій.	2	1
10	Тема 2. Технологія олій. Пресований спосіб вилучення олій. Екстракційний спосіб вилучення олій. Рафінація олій. Вимоги до якості олій.	4	1
11	Тема 3. Технологія маргарину. Харчова цінність маргарину. Асортимент маргарину. Вимоги до сировини. Технологічна схема виробництва маргарину. Вимоги до якості маргарину. Поняття про гідрогенізацію жирів. Технологічна схема виробництва гідрогенізованих жирів. Отримання водню. Приготування каталізатора.	4	1

	Гідрогенізація. Охолодження і фільтрація саломаси.		
12	Тема 4. Технологія майонезу. Класифікація та асортимент майонезу. Додатки та їхня роль у виробництві майонезу. Фактори стійкості емульсій. Технологія виробництва майонезу.	2	1
Усього годин		12	4
МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГІЇ БРОДІННЯ			
13	Тема 1. Загальна характеристика бродильних виробництв. Технологія бродильних виробництв, як наука про методи й процеси переробки різних видів сировини в продукти бродіння. Загальна характеристика бродильних виробництв. Розвиток промисловості продуктів бродіння в Україні.	2	-
14	Тема 2. Технологія пивоваріння. Асортимент пива. Сировина для виробництва пива. Технологія солоду. Характеристика основних технологічних операцій виробництва пива. Особливості виготовлення крафтових видів пива на території України.	6	1
15	Тема 3. Технологія квасу, як традиційного напою в Україні. Історія виготовлення квасу. Загальна характеристика квасу. Способи виготовлення квасу.	2	1
16	Тема 4. Технологія спирту. Види спирту, їх характеристика, використання. Основна сировина та вимоги до її якості. Принципова технологічна схема виробництва спирту із крохмалевмісної сировини та характеристика основних технологічних процесів. Особливості виробництва спирту з меляси, принципова технологічна схема та характеристика основних технологічних процесів.	4	1
17	Тема 5. Технологія горілок і лікєро-горілочаних напоїв. Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілочаних напоїв, оцінка їх якості. Сировина та основні матеріали для виробництва горілок і лікєро-горілочаних напоїв, основні вимоги до них. Принципова технологічна схема виробництва горілок, характеристика основних технологічних процесів. Принципова технологічна схема виробництва лікєро-горілочаних напоїв, характеристика основних процесів.	2	-
18	Тема 6. Технологія виноробства. Класифікація виноградних вин, оцінка їх якості. Характеристика винограду як основної сировини виноробства. Принципова технологічна схема перероблення винограду у виноматеріали та характеристика основних технологічних процесів. Основні технологічні режими та обладнання. Принципова технологічна схема виробництва вин та характеристика основних технологічних процесів.	4	1
Усього годин		20	4
МОДУЛЬ 4. ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ			
19	Тема 1. Загальні відомості про плодіві і овочеві консерви. Класифікація плодів і овочів. Стадії стиглості сировини. Транспортування і приймання рослинної сировини на консервних заводах. Короткочасне і тривале	2	0,5

	зберігання плодів та овочів, процеси, які при цьому відбуваються. Класифікація асортименту плодів та овочевих консервів.		
20	Тема 2. Овочеві натуральні консерви, маринади плодово-ягідні і овочеві. Призначення, асортимент, відмінні особливості, харчова і біологічна цінність консервів даної групи. Підготовка окремих видів овочів та приготування заливки. Технологія виробництва натуральних консервів із зеленого горошку, томатів, кукурудзи. Технологія виробництва маринадів із огірків, томатів, капусти, слив, винограду та інших видів сировини. Стандарти на готову продукцію.	4	0,5
21	Тема 3. Овочеві соки. Технологія виробництва томатного, морквяного, бурякового соків. Характеристика механізованих ліній виробництва овочевих соків. Хімічні і фізико-хімічні зміни в сировині в процесі переробки, їх вплив на якість соку. Стандарти на готову продукцію. Види браку консервів, його причини і методи попередження.	2	1
22	Тема 4. Овочеві закусочні консерви. Призначення, асортимент і відмінні особливості овочевих закусочних консервів, їх хімічний склад, харчова і біологічна цінність. Мета та режими попередньої теплової обробки овочів: бланшування та обжарювання. Технологія виробництва овочевої ікри.	2	0,5
23	Тема 5. Мікробіологічні способи консервування плодів і овочів. Теоретичні основи виробництва квашених, солоних, мочених плодів і овочів. Технологія виробництва квашеної капусти, стадії ферментації капусти. Соління огірків, томатів та інших овочів і плодів.	2	0,5
24	Тема 6. Фруктові та ягідні соки і напої. Класифікація фруктових соків та напоїв. Технологія соків без м'якоті (на прикладі яблучного соку). Технологія виробництва соків з м'якоттю. Вимоги до готової продукції.	2	0,5
25	Тема 7. Концентровані фруктові консерви. Технологія виробництва повидла, джемів, конфітурів, варення. Фактори, які забезпечують желювання фруктової продукції. Вимоги до сировини та готової продукції. Крафтове виробництво концентрованих фруктових консервів.	2	0,5
Усього годин		16	4
Усього годин за 4 семестр		72	18
5 семестр			
МОДУЛЬ 1. ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНОМЕЛЬНОЇ, ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ, МАКАРОННОЇ ТА КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗЕЙ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ			
26	Стан елеваторної та борошномельної промисловості. Основні технологічні процеси на підприємствах галузі. Історія розвитку борошномельного виробництва. Приймання та зберігання зерна. Види зерносховищ та вимоги до їх експлуатації.	2	0,5
27	Технологічні властивості зерна пшениці і жита. Будова зернівки. Характеристика зерна пшениці та жита як сировини для млинів. Поняття виходу борошна з зерна	2	0,5

	злакових.		
28	Основні етапи підготовки зерна до перероблення. Основне обладнання млинів. Очищення зерна від домішок. Оброблення поверхні зерна. Розмелювання.	2	0.5
29	Помел зерна в борошно. Види помелу. Схеми помелів. Класифікація продуктів помелу, їх сортування. Хлібопекарські показники якості потоків борошна при сортовому помелі пшениці.	4	1
30	Зберігання та транспортування борошна. Контроль якості борошна. Сховища для зберігання продуктів перероблення зерна. Класифікація устаткування для транспортування борошна.	2	0,5
31	Круп'яне виробництво. Види сировини і вимоги до неї. Характеристика технології перероблення зерна круп'яних культур: перероблення проса на пшоно, гречки та інших культур - на крупу.	4	1
32	Виробництво макаронних виробів. Історія. Асортимент. Сировина. Способи та режими замішування тіста. Пресування виробів. Режими сушіння. Вимоги до якості готового продукту.	2	1
33	Технологія виробництва хліба. Історія розвитку хлібопекарської галузі. Асортимент хлібобулочних виробів. Опис технологічної схеми виробництва хліба. Характеристика основних технологічних процесів.	4	1,5
34	Автентичні українські вироби з борошна. Традиції випікання хлібобулочних виробів в Україні. Особливості виготовлення національних борошняних виробів.	2	1
35	Виробництво борошняних кондитерських виробів. Історія розвитку виробництва. Асортимент. Опис технології. Порівняння технологічного процесу виробництва різних видів печива.	2	1
36	Технологія виробництва карамелі. Загальна характеристика і класифікація карамелі. Схеми виробництва карамелі.	2	0,5
37	Технологія виробництва шоколаду. Сортування й термооброблення какао-бобів. Отримання какао-тертого. Приготування шоколадної маси. Формування виробу.	2	0,5
38	Технологія зефіру. Види зефіру. Схеми технологічного процесу. Особливості виробництва.	2	0,5
Усього годин		32	10
МОДУЛЬ 2. ТЕХНОЛОГІЯ ЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА			
39	Розвиток цукрового виробництва у світі. Історія розвитку цукрового виробництва у світі та Україні. Світовий ринок цукру і ринок цукру в Україні. Сировина для виробництва цукру.	2	0,5
40	Технологічна схема виробництва цукру із цукрових буряків. Вплив якості буряків на вибір технологічної схеми їх перероблення. Вимоги до якості сировини. Технологічна схема виробництва цукру із цукрових буряків. Вимоги до якості сировини. Основні параметри зберігання коренеплодів цукрових буряків. Надходження буряків на завод і їх попереднє очищення.	2	1
	Одержання дифузійного соку та його очищення.	3	1

41	Вимоги до якості стружки. Одержання дифузійного соку. Технологічні фактори регулювання процесу дифузії. Принципова технологічна схема очищення дифузійного соку. Дефекція дифузійного соку, перша та друга сатурації дифузійного соку, призначення та оптимальні режими проведення цих процесів.		
42	Кристалізація та сушіння цукру. Відходи цукрового виробництва, цукор-рафінад. Випарювання дифузійного соку, уварювання сиропу і кристалізація, одержання утфелю. Сушіння і упаковка цукру. Використання відходів цукрового виробництва. Технологічний процес виробництва цукру – рафінаду.	3	1
43	Особливості крафтового виробництва натуральних цукрозамінників. Бджолиний мед — натуральний цукрозамінник підвищеної харчової і біологічної цінності. Особливості технології крем-меду.	2	0,5
Усього годин		12	4
МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА ТА М'ЯСОПРОДУКТІВ			
44	Тема 1. Характеристика м'ясопереробної галузі України. Історичний розвиток м'ясної промисловості в Україні. Стан та перспективи розвитку м'ясопереробної галузі в Україні. Класифікація та характеристика підприємств галузі. Особливості діяльності підприємств м'ясопереробної галузі.	2	-
45	Тема 2. Сировинна база та організація забезпечення худобою підприємств м'ясопереробної промисловості. Сировина м'ясної промисловості в Україні та вимоги до її якості. Транспортування забійних тварин і птиці на м'ясопереробні підприємства. Приймання та утримання тварин і птиці на м'ясопереробних підприємствах.	2	0,5
46	Тема 3. Технологія забою та первинної обробки худоби і птиці. Технологічні операції забою великої і дрібної рогатої худоби. Особливості забою свиней. Особливості забою і первинної обробки птиці. Технологія забою кролів.	4	1
47	Тема 4. Асортимент м'ясних продуктів, характеристика та підготовка сировини до виготовлення м'ясних продуктів. Асортимент м'ясних продуктів. Сировина для виробництва м'ясних виробів. Підготовка основної сировини до виробництва м'ясних продуктів. Вади м'яса-сировини.	2	-
48	Тема 5. Технологія виробництва ковбасних виробів Асортимент ковбасних виробів. Виробництво варених ковбас. Технологічні процеси при виробництві напівкопчених ковбас. Виробництво сирокочених ковбас. Особливості виробництва сиров'ялених ковбас. Вади ковбасних виробів.	2	1
49	Тема 6. Технологія м'ясних продуктів із шматкового м'яса. Класифікація та асортимент м'ясних продуктів із шматкового м'яса. Вимоги до сировини для виготовлення продуктів із шматкового м'яса. Засолювання сировини для виготовлення продуктів із шматкового м'яса. Формування виробів. Термічне оброблення виробів із шматкового м'яса. Підготовка продуктів до реалізації.	4	0,5

50	Тема 7. Виробництво м'ясних напівфабрикатів. Асортимент та класифікація м'ясних напівфабрикатів. Натуральні м'ясні напівфабрикати. Паніровані напівфабрикати. Мариновані напівфабрикати. Посічені м'ясні напівфабрикати. Вимоги до якості і зберігання м'ясних напівфабрикатів.	2	0,5
51	Тема 8. Крафтове виробництво національних м'ясних виробів. Українські національні м'ясні вироби. Особливості виробництва крафтових м'ясних виробів.	2	0,5
Усього годин		20	4
Усього годин за 5 семестр		64	18
Разом		136	36

3.2 Лабораторні роботи

№	Тема заняття	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
4 семестр			
МОДУЛЬ 1. ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОКОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ			
1	Контроль якості молочної сировини та питних видів молока	4	1
2	Фальсифікація молочної сировини	4	1
3	Контроль якості кисломолочних напоїв	4	-
4	Використання термокислотної коагуляції білків у технологіях виготовлення сиру	4	2
5	Ознайомлення із технологічним процесом виготовлення морозива і визначення показників його якості	4	-
6	Контроль якості молочних консервів	4	-
Усього годин		24	4
МОДУЛЬ 2. ОЛІЄ-ЖИРОВА ПРОМИСЛОВІСТЬ			
1	Визначення якості сировини для виробництва крафтової олії	4	2
2	Визначення показників якості олії	4	2
3	Контроль якості маргарину	4	-
4	Технологія виготовлення майонезу з додаванням рослинних крафтових олій	4	-
Усього годин		16	4
МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГІЇ БРОДІННЯ			
1	Контроль якості сировини та готової продукції пива	4	2
2	Технологія виготовлення квасу з додаванням нетрадиційної сировини	4	-
3	Аналіз ректифікованого спирту	4	-
4	Контроль якості сировини та готової продукції вина	4	-
Усього годин		16	2
МОДУЛЬ 4. ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ			
1	Вивчення особливостей технології овочевих маринадів	4	-
2	Ознайомлення із основними технологічними операціями виробництва овочевої ікри	4	2
3	Визначення вмісту соку в рослинній сировині	4	-

4	Технологія виробництва та оцінювання якості концентрованих фруктових консервів	4	-
Усього годин		16	2
Усього годин за 4 семестр		72	12
5 семестр			
МОДУЛЬ 5. ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНОМЕЛЬНОЇ, ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ, МАКАРОННОЇ ТА КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗЕЙ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ			
1	Вивчення методів контролю якості зерна	4	1
2	Визначення основних показників якості борошна	4	1
3	Вивчення технології та методів визначення якості макаронних виробів	4	1
4	Вивчення технології приготування хлібобулочних виробів та контроль їх якості.	4	2
5	Вивчення технологічних аспектів виробництва цукрового печива	4	2
6	Контроль якості зтяжного тіста та виробів з нього	4	1
7	Вивчення процесу виробництва шоколадної маси та формування виробів	4	1
8	Вивчення особливостей виробництва зефіру	4	1
Усього годин		32	10
МОДУЛЬ 6. ТЕХНОЛОГІЯ ЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА			
1	Оцінка якості коренеплодів цукрових буряків	4	-
2	Визначення масової частки сухих речовин у продуктах цукробурякового виробництва	4	2
3	Аналіз якості цукру	4	2
4	Визначення якості меду	4	-
Усього годин		16	4
МОДУЛЬ 7. ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА ТА М'ЯСОПРОДУКТІВ			
1	Визначення свіжості м'яса тварин. Органолептичне оцінювання свіжості м'яса	4	-
2	Визначення технологічних особливостей м'яса забійних тварин	4	2
3	Зміни фізичних і фізико-хімічних властивостей м'яса при різних умовах теплової обробки	4	2
4	Визначення вологоутримуючої здатності м'ясного фаршу в залежності від технологічних факторів	4	-
Усього годин		16	4
Усього годин за 5 семестр		64	18
Разом		136	30

3.3 Практичні заняття

№	Тема заняття	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
МОДУЛЬ 1. ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОКОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ			
1	Графічні методи розрахунку процесу нормалізації у молочній промисловості	2	0,5
2	Технологічні розрахунки при виробництві питних видів молока	2	0,5
3	Технологічні розрахунки кисломолочних напоїв	2	0,5
4	Технологічні розрахунки сиру кисломолочного	2	0,5
5	Технологічні розрахунки виробництва масла	2	-
6	Технологічні розрахунки виготовлення сиру сичужного	2	-
Усього годин		12	2
МОДУЛЬ 2. ОЛІЄ-ЖИРОВА ПРОМИСЛОВІСТЬ			
1	Розрахунки процесу гідрогенізації олії	2	1
2	Розрахунки виробництва маргарину	2	0,5
3	Розрахунки виробництва майонезу	2	0,5
Усього годин		6	2
МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГІЇ БРОДІННЯ			
1	Технологічна оцінка якості сировини	2	0,5
2	Розрахунки виробництва пива	2	0,5
3	Розрахунки виробництва етилового спирту	2	0,5
4	Розрахунок виробництва напівсухих і напівсолодких вин	4	0,5
Усього годин		10	2
МОДУЛЬ 4. ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ			
1	Продуктовий розрахунок виробництва овочевих натуральних консервів	2	1
2	Розрахунок норм витрат сировини і матеріалів при виробництві овочевих закусочних консервів	2	-
3	Продуктовий розрахунок плодово-ягідних соків	2	-
4	Продуктовий розрахунок повидла, джемів, варення	2	1
Усього годин		8	2
Усього годин за 4 семестр		36	8
5 семестр			
МОДУЛЬ 5. ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНОМЕЛЬНОЇ, ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ, МАКАРОННОЇ ТА КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗЕЙ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ			
1	Вивчення способів розрахунку складу двокомпонентної помельної суміші зерна	2	1
2	Вивчення методики складання та розрахунку помельної багатоконпонентної суміші у борошномельному виробництві	2	1
3	Вивчення методики розрахунку рецептури тіста для макаронних виробів	2	1,5
4	Нормування і облік витрат сировини під час виробництва макаронних виробів	2	1,5
5	Вивчення методики розрахунку витрат сировини у хлібопекарському виробництві	2	1,5

6	Вивчення методики розрахунку пофазних рецептур у хлібопекарському виробництві	2	1
7	Вивчення методики розрахунку рецептур кондитерських виробів	2	1,5
8	Вивчення методики розрахунку норм витрат сировини у харчоконцентратному виробництві	2	1
Усього годин		16	10
МОДУЛЬ 6. ТЕХНОЛОГІЯ ЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА			
1	Технологічні розрахунки отримання дифузійного соку та дефекації.	2	1
2	Технологічні розрахунки очищення дифузійного соку на етапі I та II сатурації..	2	1
3	Технологічні розрахунки при сульфитації та випарюванні дифузійного соку.	2	1
4	Технологічні розрахунки процесу кристалізації.	2	1
Усього годин		8	4
МОДУЛЬ 7. ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА ТА М'ЯСОПРОДУКТІВ			
1	Технологічні розрахунки м'ясо-жирового виробництва	4	2
2	Технологічні розрахунки при виробництві ковбасних виробів	4	2
Усього годин		8	4
Усього годин за 5 семестр		32	18
Разом		68	26

3.4 Самостійна робота

	Найменування робіт	Кількість годин			
		ДФН		ЗФН	
		4 с	5 с	4 с	5 с
1	Опрацювання лекційного матеріалу	36	32	9	9
2	Підготовка до лабораторних занять	36	32	6	9
3	Підготовка до практичних занять	18	16	4	9
4	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	16	24	216	171
	Види тари і її підготовка до консервування	1	-	22	-
	Хвороби плодів та овочів під час зберігання	1	-	22	-
	Використання відходів консервного виробництва	2	-	22	-
	Технологія консервів для дитячого і дієтичного харчування	2	-	22	-
	Технологія сухого пива	2	-	22	-
	Технологія коньяку	2	-	21	-
	Технологія виробництва сидру	1	-	21	-
	Технологія виробництва кальвадосу	1	-	21	-
	Енергозберігаючі інновації олієжирової галузі	2	-	22	-
	Інноваційні технології використання вторинних сировинних	2	-	21	-
	Виробництво крупи з гороху	-	3	-	17
	Домішки у зерновій сировині	-	2	-	17
	Шкідники хлібних запасів	-	2	-	17

	Пластівці і плющені крупи	-	2	-	17
	Виробництво тягнутої карамелі	-	2	-	18
	Нетрадиційні види хліба	-	3	-	17
	Роль та значення цукрових замінників на вітчизняному ринку цукру	-	2	-	17
	Технологія харчових тваринних жирів	-	3	-	17
	Оброблення субпродуктів	-	2	-	16
	Виробництво м'ясних банкових консервів	-	3	-	18
5	Підготовка та складання заліків, екзаменів, контрольних робіт, рефератів, тестування	104	96	117	108
	Усього годин	210	200	352	306

4 Критерії оцінювання результатів навчання студентів

4 семестр

Модуль 1			Модуль 2		
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота		
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторні, практичні роботи		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторні, практичні роботи	
15	12		6	7	
№ лекцій	Вид робіт	Бал	№ лекцій	Вид робіт	Бал
1-8	ПР 1-6	6	9-12	ПР 1	1
	ЛР 1-6	6		ПР 2	1
				ПР 3	1
				ЛР 1	1
				ЛР 2	1
				ЛР 3	1
				ЛР 4	1

Модуль 3			Модуль 4			Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота					
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторні, практичні роботи		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторні, практичні роботи				
10	9		8	8		25		100
№ лекцій	Вид робіт	Бал	№ лекцій	Вид робіт	Бал	Теоретичний курс	15	
13-18	ПР 1	1	19-25	ПР 1	1	Практичне завдання	10	
	ПР 2	1		ПР 2	1			
	ПР 3	1		ПР 3	1			
	ПР 4	2		ПР 4	1			
	ЛР 1	1		ЛР 1	1			
	ЛР 2	1		ЛР 2	1			
	ЛР 3	1		ЛР 3	1			
	ЛР 4	1		ЛР 4	1			

5 семестр

Модуль 5			Модуль 6			Модуль 7			Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота					
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторні, практичні роботи		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторні, практичні роботи		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторні, практичні роботи				
23	12		10	10		10	10		25		100
№ лекцій	Вид робіт	Бал	№ лекцій	Вид робіт	Бал	№ лекцій	Вид робіт	Бал	Теоретичні	15	
26-38	ПР 1	0,5	39-43	ПР 1	1	44-51	ПР 1	2	Теоретичні	10	
				ПР 2	1		ПР 2	2			

	ПР 2	0,5		ПР 3	1		ЛР 1	1,5		
	ПР 3	0,5		ПР 4	1		ЛР 2	1,5		
	ПР 4	0,5		ЛР 1	1,5		ЛР 3	1,5		
	ПР 5	0,5		ЛР 2	1,5		ЛР 4	1,5		
	ПР 6	0,5		ЛР 3	1,5					
	ПР 7	0,5		ЛР 4	1,5					
	ПР 8	0,5								
	ЛР 1	1								
	ЛР 2	1								
	ЛР 3	1								
	ЛР 4	1								
	ЛР 5	1								
	ЛР 6	1								
	ЛР 7	1								
	ЛР 8	1								

5. Навчально-методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із дисципліни «Технології харчових виробництв. Розділ: Технології м'яса і м'ясопродуктів» для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 181 «Харчові технології» / уклад.: К.Є Дацишин, О.М.Крупа, Тернопіль: ТНТУ, 2024. 28 с.
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із дисципліни «Технології харчових виробництв. Розділ: Технологія цукрового виробництва» для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 181 «Харчові технології» / уклад.: К.Є. Дацишин, Тернопіль: ТНТУ, 2024. 42 с.
3. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Технології харчових виробництв. Розділ: Технології м'яса і м'ясопродуктів» для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 181 «Харчові технології» / уклад.: К.Є.Дацишин, Тернопіль: ТНТУ, 2024. 22 с.
4. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Технології харчових виробництв. Розділ: Технологія цукрового виробництва» для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»

денної та заочної форм навчання спеціальності 181 «Харчові технології» / уклад.: К.Є. Дацишин Тернопіль: ТНТУ, 2024. 22 с.

5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технології харчових виробництв. Розділ: Технології борошномельної, хлібопекарської, макаронної та кондитерської галузей харчової промисловості» для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 181 «Харчові технології» / уклад. Г.В. Карпик. Тернопіль: ТНТУ, 2023.

6. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Технології харчових виробництв. Розділ: Технології борошномельної, хлібопекарської, макаронної та кондитерської галузей харчової промисловості» для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 181 «Харчові технології». / уклад. Г.В. Карпик, Тернопіль: ТНТУ, 2023.

7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із дисципліни «Технології харчових виробництв. Розділ: Технології молокопереробної галузі» для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 181 «Харчові технології» / уклад.: О.М. Крупа Тернопіль: ТНТУ, 2024. 23 с.

8. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Технології харчових виробництв. Розділ: Технології молокопереробної галузі» для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 181 «Харчові технології» / уклад.: О.М. Крупа Тернопіль: ТНТУ, 2024. 28 с.

9. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Технології харчових виробництв» для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» усіх форм навчання / Г.В. Карпик; О.М. Крупа; К.Є. Дацишин; Л.А. Сторож; Х.Ю. Кравченко, Тернопіль: ТНТУ, 2023. 22 с.

6 Рекомендована література

Базова

1. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Капустянка П.О., Орлова Є.І. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах: підручник. К.: Центр навчальної літератури, 2005. 496 с.
2. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів: підручник / за ред. А.І. Українця. К.: НУХТ, 2003. 572 с.
3. Загальні технології харчових виробництв: підручник / А.І. Українець, М.М. Калакура, Л.Ф. Романенко, В.А. Домарецький та ін. К.: Університет «Україна», 2010. 814с.
4. Калакура М.М. Загальні технології харчових виробництв / М.М. Калакура, Л.Ф. Романенко. К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2010. 345 с.
5. Технологія та проектування елеваторів / О.І. Шаповаленко, О.О. Євтушенко, Т.І. Янюк та ін. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС-ПЛЮС, 2020. 416 с.
6. Технологія виробництва і переробки сільськогосподарської продукції / Н.І. Хомик, Н.Б. Гаврон, Н.А. Рубінець. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2016. 248 с.
7. Технохімічний контроль сировини, хлібобулочних і макаронних виробів : навчальний посібник / за ред. чл.-кор. В.І. Дробот. К.: Кондор-Видавництво, 2015. 958 с.
8. Боршняні кондитерські вироби: технологія та устаткування : навчальний посібник / В. І. Оболкіна, С. Д. Дудко, Є. Б. Сидорченко, Ю. Г. Кожанов. Київ : Інкос, 2021. 350 с.
9. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва. Довідник : навч. посіб. / 2-е вид., перероб. і допов. Київ, 2019. 580 с.
10. Дробот В.І. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського та макаронного виробництва: навчальний посібник / В.І. Дробот, Л.Ю. Арсеньєва, О.А. Білик та ін. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 341 с.
11. Сучасні досягнення харчової науки: навчальний посібник / В.І. Ладика, Л.З. Шильман, Ф.В. Перцевой. Видавництво: Олді+, 2022. 352 с.

12. Системи управління якістю на підприємствах харчової промисловості: навчальний посібник / В.В. Кійко, О.П. Мельник, О.В. Кузьмін, Н.В. Попова. Видавництво: Олді+, 2023. 278 с.
13. Технологія кондитерського виробництва. Практикум: навч. посіб. / К.Г. Іоргачова, О. В. Макарова, Л. В. Гордієнко, Г. В. Коркач ; за ред. К. Г. Іоргачової. Одеса : Сілекс-прінт, 2011. 208 с.
14. Технологія печива звичайного і спеціального призначення : навчальний посібник / А. М. Дорохович, В. В. Дорохович, А. Г. Абрамова, М. М. Петренко ; за ред. А. М. Дорохович ; Нац. ун-т харч. технол. Київ : Інкос, 2022. 826 с.
15. Самойчук К.О. Технологічне обладнання хлібопекарської і макаронної галузі: навчальний посібник / К.О. Самойчук, В.О. Олексієнко, Н.О. Паляничка., В.Ф. Ялпачик. Київ: ПрофКнига, 2021. 372.
16. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М.М., Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.; за ред. М.М. Клименка. К.: Вища освіта, 2006. 640 с.
17. Янчева М. О., Пешук Л. В., Дроменко О. Б. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2009. 304 с.
18. Технологія виробництва продукції бджільництва / С.Ф.Разанов, І.Ф.Безпалій, В.І.Бала, Т.А Донченко. К.: Аграрна освіта, 2010. 277 с.
19. Технологія цукристих речовин: лабораторний практикум / М. П. Купчик, Л. П. Рева, Н. І. Штангеева та ін. К.: НУХТ, 2007. 393 с.
20. Українець, А. І. Технології цукропродуктів і цукрозамінників : навч. посіб. / А. І. Українець, Н. І. Штангеева, Л. С. Клименко. К.: НУХТ, 2009. 231 с.
21. Прядко М.О., Масліков М.О., Петренко В.П., Павелко В.І., Філоненко В. М. Основи теплотехнології цукрового виробництва: навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2007. 296с.
22. Технологія молочних продуктів: підручник / Г.Є.Поліщук, О.В. Грек, Т.А. Скорченко та ін. К.: НУХТ, 2013. 502 с.
23. Технологічні розрахунки у молочній промисловості: навч.посіб. / Г.Є.Поліщук, О.В.Грек, Т.А. Скорченко та ін. К.:НУХТ, 2013. 343 с.

24. Практикум з технології молока і молочних продуктів: навч. посіб. / О.В. Грек, Н.М. Ющенко, Т.Г. Осьмак, О.М. Рибак, А.В. Тимчук, О.О. Красуля. К.: НУХТ, 2015. 431 с.
25. Скорченко Т. А. Технологія незбираномолочних продуктів: навчал. посіб. / Т.А.Скорченко, Г.Є. Поліщук, О.В. Грек, О.В.Кочубей. Вінниця: Нова книга, 2005. 264 с.
26. Скорченко Т.А. Технологія молочних консервів / Т. А. Скорченко. К.: НУХТ, 2007. 232 с.
27. Грек О. В. Технологія продуктів зі знежиреного молока, молочної сироватки і маслянки: навч. посіб. / О.В. Грек, Г.Є.Поліщук, О.О.Онопрійчук. К.: НУХТ, 2010. 258 с.
28. Поліщук Г.Є. Технологія морозива / Г.Є. Поліщук, І. С. Гудзь. К.: Фірма «ІНКОС», 2008. 220 с.
29. Грек О.В. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів: навч.посібн. / О.В. Грек, Т.А. Скорченко. К.: НУХТ, 2009. 235 с.
30. Поліщук Г.Є. Технологія сиру: Навч.посібник./ Г.Є. Поліщук, А.О. Бовкун, С.С. Колесникова. К.: НУХТ, 2009. 151 с.
31. Скорченко Т. А. Технологія дитячих молочних продуктів: навчал. посіб. / Т.А.Скорченко, О.В. Грек. К: НУХТ, 2012. 330 с.
32. Зберігання і переробка продукції рослинництва: навч. посібник / Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков, В. С. Хилевич. К.: Мета, 2002. 495 с.: іл.
33. Подпратов, Г. І. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум : навч. посіб. для підготов. бакалаврів вузів / Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков. К. : Вища освіта, 2004. 271 с.
34. Богомолів О. В. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції : підруч. для студ. вузів / О. В. Богомолів, О. І. Черевко, Н. В. Верешко ; під ред. О. І. Шаповаленка, О. М. Сафонової. Харків : Еспада, 2008. 542 с.
35. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підруч. / Н.М. Осокіна, Г.С. Гайдай. Уманське вид. поліграф. 2005. 614 с.

36. Гніцевич В.А. Харчові технології. Технологія продуктів рослинного походження : навч. посібник / В.А. Гніцевич, Р.П. Никифоров, А.В. Слащева. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2021. 267с.
37. Кузьмінська, Н. Л. Особливості функціонування олійно-жирової галузі України / Н. Л. Кузьмінська *Економіка АПК*. 2011. № 12. С. 161–165.
38. Гладкий Ф.Ф., Тимченко В.К., Демидов І.М. та ін. Технологія модифікованих жирів. Харків: підручник НТУ «ХП», 2012. 210 с.
39. Кравців Р.Й. Технологія жирів: навч.посібн. / Р.Й. Кравців, М.З. Паска, І.М. Ощипок. Львів, 2008. 112 с.
40. Осейко М.І Технологія рослинних олій / М.І. Осейко. К: Варта, 2006. 280 с.
41. Паска М.З. Технологія тваринних жирів: навч. посібн. / М.З. Паска. Львів: 2011. 135 с.
42. Тимченко В.К. Технологія м'яких маргаринів / В.К. Тимченко. Х.: НТУ «ХШ», 2002. 128 с.
43. Тютюнников Б.Н. Хімія жирів / Б.Н. Тютюнников, З.І. Бухштаб, Ф.Ф. Гладкий та ін. Харків: НТУ «ХП», 2002. 452 с.
44. Купчак П.М. Перспективи розвитку виробництва олії в Україні / П.М. Купчак // *Агросвіт*. К. : ТОВ «ДКЦ Центр», 2014.
45. Домарецький В.А. Технологія солоду і пива: підручник для студентів вищих навчальних закладів. К.: ІНКОС, 2004. 426с.
46. Технологія спирту: підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.О. Маринченко, В.А. Домарецький, П.Л. Шиян та ін., за ред. В.О. Маринченко. - Вінниця: Поділля-2000. 496с.
47. Валуйко Г.Г., Домарецький В.А., Загоруйко В.О. Технологія вина: підручник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Центр навчальної літератури, 2003. 592 с.
48. Мелетьєв А.Є., Тодосійчук С.Р., Кошова В.М. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв / за ред. А.Є. Мелетьєва: підручник. Вінниця, «Нова книга», 2007. 392с.

49. Методи контролю харчових виробництв / Н.І. Штангеева, Л.І. Чернявська, Л.П. Рева та ін. К.: УДУХТ, 2000. 240с.
50. Технологія вина і обладнання виноробних підприємств, курсове проектування: навчальний посібник. Херсон: ХНТУ, 2015. 358 с.
51. Зінченко М.Г. Біохімічні і мікробіологічні основи харчової та бродильної технології : навч. посібник / М. Г. Зінченко. Харків : НТУ “ХПІ”, 2009. 188 с.
52. Ковалевський К.А. Технологія вина і обладнання виноробних виробництв: навчальний посібник / К.А. Ковалевський, Н.І. Ксенжук, Г.Ф. Сльозко. Херсон: Херсонський національний технічний університет, 2006. 592 с.
53. Мамай О.І. Хімічний і технологічний контроль виноробства / О.І. Мамай, Г.Ф. Сльозко, О.В. Стоянова. К.: Інкос, 2004. 221с.
54. Збірник рецептур борошняних кондитерських і здобних булочних виробів: навчально-практичний посібник / О. В. Павлов. 2-ге видання, доповнене. К.: Профкнига, 2019. 340 с.
55. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів / А.М. Дорохович, В.М. Ковбаса. К.: Фірма «ІНКООС», 2015. 632 с.
56. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., БУХКАЛО С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах: підручник. К.: Кондор, 2019.
57. Інноваційні харчові інгредієнти у технологіях молочних та молоковмісних продуктів: підручник / Г.С. Поліщук, НУХТ, 2020. 195 с.
58. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум: навчальний посібник / В.І. Костенко. Видавництво: Кондор, 2022.
59. Технологія м'ясопродуктів із нетрадиційної сировини: підручник / Л.В. Пешук, Видавництво: Кондор, 2019
60. Технологія хлібопекарського виробництва: підручник / В.І. Дробот, К.: ПрофКнига, 2024. 516 с.
61. Харчові технології. Том 1. Технологія продуктів рослинного походження : підручник / В.А. Гніцевич, М.Ф. Кравченко, Н.І. Штангеева. Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2024. 412 с.

Допоміжна

1. Джерельна база дослідження обрядового хліба українців / Людмила Герус Народознавчі зошити. № 4 (166), 2022, С. 885-896.
<https://nz.lviv.ua/archiv/2022-4/14.pdf>

2. Актуальні проблеми м'ясопереробної галузі та практичні підходи до вдосконалення рецептур ковбасних виробів / Л. Баль-Прилипка, М. Ніколаєнко, О. Чередніченко, С. Даниленко, Л. Степасюк. *Продовольчі ресурси*, 2022, 10(19) . С. 26-37. <https://doi.org/10.31073/foodresources2022-19-03>

3. Артамонова М. В. Технологічні розрахунки та контроль безпеки у хлібопекарському, макаронному, кондитерському та харчоконцентратному виробництві: навчальний посібник. Видання друге, переробл. і доп. / М. В. Артамонова, О. Г. Шидакова-Каменюка. Х. : ДБТУ, 2022. 173с. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/23324/1/NP_tekhnolohichni_rozrakhunky%20_22.pdf

4. Патент на корисну модель № 154463. Спосіб виробництва хліба пшенично-житнього; заявл. 26.04.2023, опубл. 15.11.2023. Винахідник: Карпик Галина Вікторівна. Власник: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Бюл. № 46/2023.

5. Research of technological properties of bread made with the addition of beet kvass / Н. Карпук, М. Kukhtyn, V. Selskyi, I. Nazarko, O. Pokotylo, M. Haidamaka *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 2021, Vol. 23, № 96. P. 3-7.
<https://doi.org/10.32718/nvlvet-f96>

6. Технологічне обладнання харчових виробництв: навчальний посібник / В.І. Теличкун, Ю.С. Теличкун, О.О. Губеня, С.В. Стефанов, С.Т. Дамянова. Київ: Видавництво «Сталь», 2023. 634 с.

Інформаційні ресурси

1. Електронний навчальний курс Технології харчових виробництв. ID курсу в Atutor 6381

2. Пекарські & кондитерські технології

URL: <https://online.fliphtml5.com/chgal/zusj/>

3. Харчові технології 2021-2023 URL:

<https://harch.tech/2022/10/11/dovidnyk-tehnologa>

4. Творун С.О., Цвігун Т.О. Хліби до свят і на пошану. Вінниця: ТОВ «Твори», 2019. 300 с. URL: https://issuu.com/michaildidenko/docs/_-compressed_1_

5. 5. Офіційний сайт. Patents Google URL: <https://patents.google.com>

6. 6. Офіційний сайт. База патентів України URL: <https://uapatents.com>