

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра технологій харчових продуктів

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Л.Ю.Матенчук



«01» вересня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ

Рівень вищої освіти	початковий (короткий цикл)
Освітній ступінь	молодший бакалавр
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Харчові технології
Факультет	інженерно-технологічний

Умань – 2020 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни « Технології консервування плодів та овочів» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології, освітньої програми «Харчові технології». Умань: Уманський НУС, 2020. 18 с.

Розробник: доктор с.-г. наук, професор, професор кафедри технологій харчових продуктів Токар А.Ю.

 Токар А.Ю.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технологій харчових продуктів

Протокол №1 від «1» вересня 2020 року

Завідувач кафедри технологій харчових продуктів


(підпис)

(І.Л. Заморська)

«1» вересня 2020 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від « 1 » 09 2020 року № 1

Голова 
(підпис) (І. Л. Заморська)

« 1 » 09 2020 року

© УНУС, 2020

©Токар А.Ю., 2020 рік

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 18 «Виробництво та технології»	<i>Нормативна (за вибором)</i>	
Модулів – 2	Спеціальність: 181 Харчові технології	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 10		2-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: немає		Семестр	
Загальна кількість годин – 120	Освітній рівень: початковий (короткий цикл) вищої освіти Освітня програма Харчові технології	Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2/4; Самостійної роботи студента – 4		28 год	
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		28 год	
		Самостійна робота	
		64 год	
Індивідуальні завдання:			
		Вид контролю: залік	

Примітка.

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

для денної форми навчання – 46,7

для заочної форми навчання –

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів» є формування наукового світогляду, взаємозв'язку технічних і соціальних наук, усвідомлення необхідності постійного підвищення ефективності виробництва, організації його на безвідходній основі, бережливого і економного відношення до використання матеріальних і трудових ресурсів, набуття навиків прийняття вірних рішень у різних виробничих ситуаціях, що мають місце у консервній галузі.

Завдання: дисципліни підготувати висококваліфікованих фахівців, які мають глибокі теоретичні знання, вміння, навички для майбутньої виробничої діяльності у харчовій промисловості, зокрема в галузі технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів. Це правила консервування плодів та овочів і вимоги, що висувуються до сировини та готової продукції; способи зберігання й обробки сировини; мета і режими технологічних процесів, технологічні схеми виготовлення консервів; основи технологій їхнього виробництва та підготовки до реалізації. Навчити застосовувати досягнення сучасної науки і техніки в консервній галузі; визначати критерії оптимальності нових технологій залежно від вартості сировини, енергоносіїв та сучасні способи інтенсифікації виробництва харчових продуктів; виконувати необхідні технологічні розрахунки; оцінювати ефективність технологічного обладнання; оцінювати якість консервів та їхні зміни в процесі технологічної обробки та готової продукції.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти:

Вивчення дисципліни базується на знаннях з дисциплін: харчова хімія, хімія та мікробіологія, теоретичні основи харчових виробництв, процеси і апарати харчових виробництв, вступ до фаху, технології харчових виробництв, промислова екологія, технологічне обладнання. *Дисципліна передусь:* та необхідна для вивчення таких дисциплін як контроль якості та безпечності харчових продуктів, проектування підприємств галузі, організація і планування підприємств галузі.

Компетентності:

Інтегральна компетентність - здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного

характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та у процесі навчання. що передбачає

Загальні компетентності (ЗК):

K09 Навички здійснення безпечної діяльності.

K10 Прагнення до збереження навколишнього середовища.

K11 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Фахові компетентності спеціальності:

Програмні результати навчання:

PH 1 Формування базових знань у галузі харчових технологій, зокрема з консервування плодів та овочів.

PH 5 Базові знання технологічних процесів харчових виробництв, зокрема виробництва консервованих продуктів, і закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час виробництва та зберігання харчових продуктів.

PH 10 Застосовувати ресурсощадні та конкурентоспроможні технології для підвищення ефективності виробництва.

PH 11 Дотримуватися правил техніки безпеки й організувати безпечні умови праці під час виробничої діяльності.

PH 12 Мати базові знання і поняття, достатні для забезпечення екологічної чистоти виробництва.

PH 15 Вміти доносити результати діяльності державною мовою до аудиторії з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.

PH 17 Мати навички з організації роботи окремих виробничих дільниць (підрозділів) харчових підприємств, зокрема консервних, і координувати їхню діяльність.

PH 18 Вміти проводити технологічні, техніко-економічні розрахунки сировини, матеріальних ресурсів і заповнювати обліково-звітну документацію.

PH 21 Вміти розв'язувати типові спеціалізовані задачі в галузі харчових технологій, виявляти причини виникнення виробничих ситуацій і знаходити шляхи їхнього вирішення.

PH 22 Базові знання з фізіологічних процесів, хімічного складу, анатомічної будови рослинної сировини з розумінням засад

раціонального використання районованих і перспективних сортів для зберігання та перероблення в харчові продукти.

3. Програма навчальної дисципліни Номер та назва змістового модуля

Модуль 1. БІОХІМІЧНІ, МІКРОБІОЛОГІЧНІ Й ТЕПЛОФІЗИЧНІ ОСНОВИ ЗБЕРІГАННЯ І КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ

Змістовий модуль 1. Вступ. Історичний розвиток і проблеми сучасної технології консервування. Перспективи розвитку зберігання плодів і овочів у свіжому та переробленому вигляді в Україні. Рослинна сировина. Будова, хімічний склад і колоїдно-хімічні властивості рослинних клітин; вплив цих властивостей на технологічний процес зберігання й переробки плодів та овочів. Явище тургору й плазмолізу. Класифікація плодів та овочів. Характеристика хімічного складу плодів та овочів і його вплив на технологічний процес переробки і харчову цінність консервів.

Змістовий модуль 2. Заморозжування плодів і овочів.

Технологія швидкозаморожених плодів та овочів. Загальні відомості про заморозжування. Асортимент заморожених харчових продуктів з плодів та овочів. Способи заморозжування. Фасування, зберігання, транспортування і реалізація замороженої продукції. Забезпечення безперервного холодильного ланцюга.

Змістовий модуль 3. Технологічні процеси підготовки сировини до консервування. Транспортування, приймання і зберігання. Інспектування і калібрування. Сортування і миття. Очищення й подрібнення. Попереднє теплове оброблення. Приготування розсолів, заливок, сиропів, соусів. Інші технологічні процеси.

Змістовий модуль 4. Консервна тара. Металева тара. Скляна тара. Полімерна тара. Бумажно-металева, картонна і дерев'яна тара. Підготовка тари до фасування. Фасування, ексаустикування і герметизація тари.

Змістовий модуль 5. Біохімічні, мікробіологічні, біофізичні й теплофізичні основи і правила консервування харчових продуктів.

Принципи і методи консервування. Теплове стерилізування харчових продуктів.

Фактори, що визначають вибір температури стерилізування. Мікробіологічна складова часу стерилізування – летальний час (τ_{cm}). Вибір часу стерилізування. Закономірності залежності τ_{cm} від температури. Рівняння смертельного часу. Високотемпературна короткотривала обробка. Асептичне консервування.

Теплофізична складова часу стерилізування. Фактори, які впливають на час прогрівання. Рівняння термічної інерції харчових

продуктів при стерилізуванні. Шляхи інтенсифікації теплообміну при стерилізуванні.

Поняття про летальність процесу. Нормативна і фактична летальність.

Тиск у консервній тарі під час стерилізування.

Розробка і затвердження режимів стерилізування.

Техніка теплової стерилізації консервів.

Модуль 2. ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ НА КОНСЕРВОВАНІ ПРОДУКТИ

Змістовий модуль 6. Технології ферментованих овочів та фруктів.

Біохімічні процеси, що відбуваються при квашенні, солінні овочів й мочінні плодів. Оптимальні умови для розвитку молочнокислої мікрофлори. Технологія квашення капусти. Соління огірків і томатів, мочіння плодів та ягід. Прогресивні технології виробництва квашеної капусти й овочів.

Змістовий модуль 7. Овочеві натуральні консерви, маринади, соки та напої. Класифікація та асортимент овочевих і фруктових консервів. Призначення, асортимент, відмінні особливості, хімічний склад, харчова і біологічна цінність консервів цих груп. Технологія виробництва натуральних консервів із зеленого горошку, томатів, огірків та інших видів сировини. Регулювання процесів та змін у сировині під час її переробки. Овочеві маринади. Стандарти на готову продукцію. Технологія виробництва томатного, морквяного, бурякового і капустияного соків. Технологія овочевих напоїв. Стандарти на готову продукцію. Види браку консервів цієї групи, його причини і методи попередження.

Змістовий модуль 8. Перекусні, обідні й томатні консерви.

Призначення, асортимент і відмінні особливості консервів, їх хімічний склад, харчова і біологічна цінність. Технологія виробництва різних видів закусочних і обідніх консервів та напівфабрикатів для громадського харчування. Вимоги до сировини. Зміни які проходять у сировині під час її переробки і їхній вплив на якість готової продукції. Режими бланшування і обсмажування.

Технологія концентрованих томатних продуктів. Вимоги до якості сировини ручного та механізованого збирання, відбір томатів для виробництва томатної пасти, пюре, соусу, соку і консервованих томатів. Оцінка роботи основних типів вакуум-випарних установок. Високопродуктивні лінії виробництва томатної пасти. Особливості асептичного консервування.

Фізико-хімічні і органолептичні показники якості концентрованих томатних продуктів. Стандарти на готову продукцію.

Використання відходів виробництва овочевих консервів.

Змістовий модуль 9. Натуральні плоди, компоти та плодоягідні соки. Призначення, асортимент й відмінні особливості даного виду консервів, їх хімічний склад, харчова цінність. Вимоги до сировини. Асортимент і відмінні особливості фруктових компотів і плодів натуральних. Хіміко-технологічна характеристика окремих плодів кісточкових, зерняткових та ягідних культур, особливості технології виробництва компотів залежно від сировини.

Сучасна класифікація сокових продуктів з плодів та ягід.

Технологія виробництва освітлених та неосвітлених соків. Особливості технології виноградного соку. Методи обробки плодів і ягід, що підвищують вихід соку. Технологія отримання соків пресуванням, дифузиею, центрифугуванням. Фізичні, біохімічні і фізико-хімічні методи освітлення соків, фільтрування соків. Купажування і деаерація соків. Способи консервування. Особливості технології соків з м'якоттю, нектарів, напоїв, відновлених і газованих соків. Технологія отримання концентрованих соків, вплив способу концентрування на якість продукції.

Змістовий модуль 10. Консерви фруктові концентровані.

Асортимент консервів даної групи і їх класифікація за сировиною, консистенцією готової продукції й методом консервування. Технологія виробництва плодово-ягідного желе, повидла, джемів, конфітурів, варення, цукатів. Фактори, які забезпечують желювання фруктової продукції. Механізм утворення драглів, тиксотропії й синерезису. Дифузійно-осмотичні процеси при виробництві варення. Вплив режимів на якість варення. Види і причини браку, шляхи усунення. Стандарти на готову продукцію. Плодові та ягідні пюре стерилізовані, фруктові пасти і соуси. Характеристика антисептиків. Напівфабрикати, консервовані хімічними засобами. Асептичне консервування. Використання відходів виробництва консервів з плодів та ягід.

Змістовий модуль 11. Консерви для дитячого і дієтичного харчування. Асортимент продукції, що виробляє промисловість. Вимоги до сировини, напівфабрикатів і готової продукції. Задоволення вимог збалансованого харчування – правильне співвідношення вуглеводів, білків, жирів, гарантований вміст вітамінів й інших біологічно активних речовин. Технологічні схеми, процеси і режими обробки сировини.

Консерви для дієтичного харчування, призначення і асортимент цієї групи. Особливості технології з урахуванням призначення консервів. Стандарти на готову продукцію.

Змістовий модуль 12. Технології висушених овочів та фруктів. Основи сушіння. Способи сушіння та сушилльні установки.

4. Орієнтовна структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	г	ла б	ін д	с.р .		л	п	л а б	і н д	с. р .
Модуль 1. Біохімічні, мікробіологічні й теплофізичні основи зберігання і консервування плодів та овочів методи консервування.												
Вступ	10	2				8						
Заморожування плодів та овочів	10	4		4		2						
Технологічні процеси підготовки сировини до консервування	10	2		4		4						
Консервна тара	10	2		4		4						
Біохімічні, мікробіологічні, біофізичні й теплофізичні основи і правила консервування харчових продуктів	10	4				6						
Разом за модулем 1	50	14		12		24						
Модуль 2. Технології переробки овочів та фруктів на консервовані продукти												
Технології ферментованих овочів та фруктів	10	2		4		4						
Овочеві натуральні консерви, маринади, соки та напої	10	2		4		4						
Перекусні, обідні й томатні консерви	10	2				8						
Натуральні плоди, компоти та плодоягідні соки	10	2		4		4						
Консерви фруктові концентровані	10	2		4		4						
Консерви для дитячого і дієтичного харчування	10	2				8						
Технології висушених овочів та фруктів	10	2				8						
Разом за модулем 2	70	14		16		40						
<i>Усього годин</i>	120	28		28		64						

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Форма навчання, год	
		денна	заочна
1	Ознайомлення з технологічними процесами в умовах виробництва	4	
2	Вплив заморожування на зміни волого утримуючої здатності рослинної тканини	4	
3	Дослідження процесу набухання	4	
4	Вивчення особливостей тари для консервів	4	
5	Приготування розсолів, заливок і маринованих овочів	4	
6	Купажування соків	4	
7	Розрахунки рецептур та норм витрат сировини і матеріалів у виробництві консервів	4	
Разом		28	

6. Самостійна робота

№ з/м	Назва теми	Форма навчання, год	
		денна	заочна
Модуль 1. Рослинна сировина. Біохімічні, мікробіологічні, теплофізичні основи зберігання і консервування плодів та овочів			
1	Види рослинної тканини і її будова, властивості. Тургор. Плазмоліз. Сортовипробування та районування рослинної сировини. Стадії зрілості сировини, вплив на якість консервів. Характеристика стандартів на сировину	8	
2	Заморожування плодів та овочів.	2	
3	Формування паперово-металевої тари, види, переваги й недоліки	4	
4	Обсмажування овочів. Зміни, які проходять в олії при обсмажуванні. Обладнання для обсмажування та пасерування	4	
5	Принципи і методи консервування. Зміни основних компонентів хімічного складу в процесі переробки. Пастеризування та стерилізування. Техніка стерилізування.	6	
Модуль 2. Технології переробки плодів та овочів на консервовані продукти			
6	Дефекти солоно-квашеної продукції	4	
7	Класифікація консервів. Технологічні розрахунки.	4	
8	Переробка томатів механізованого збирання. Багатокорпусні вакуум-випарні установки. Технологія асептичного консервування концентрованих томат-продуктів	8	
9	Концентровані соки	4	
10	Антисептики, що застосовуються для консервування фруктів і ягід. Асептичне консервування пюре	4	
11	Лікувальні консерви для дітей. Виробництво лікарських препаратів з відходів винограду. Висушування овочів та фруктів	8	
12	Асортимент і технології висушених овочів та фруктів	8	

7. Методи навчання

Під час викладання дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів» використовуються наступні методи (технології) навчання:

7.1. Традиційні методи (технології) навчання:

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами очності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з певної наукової галузі, а також визначити напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з відповідної навчальної дисципліни.

Лабораторне заняття – вид заняття, на якому студенти під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліди в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Перелік тем лабораторних занять визначається робочою навчальною програмою дисципліни.

7.2. Інноваційні методи (технології) навчання

Проблемні лекції – направлені на розвиток логічного мислення студентів і характеризуються тим, що коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами; увага студентів концентрується на матеріалі, який не знайшов відображення в підручниках, використовується досвід закордонних навчальних закладів з роздачею студентам під час лекції друкованого матеріалу та виділенням головних висновків з питань, що розглядаються. При викладанні лекції студентам даються питання для самостійного розмірковування, проте лектор сам відповідає на них, не чекаючи відповідей студентів. Система питань у ході лекції має активізуючу роль, спонукає студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

Презентації – виступи перед аудиторією, використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нових

товарів та послуг.

Ділові ігри – метод імітації (наслідування, відображення) прийняття управлінських рішень у різноманітних ситуаціях шляхом гри (програвання, розігрування) за правилами, що вже існують або розробляються самими учасниками. Він реалізуються через самостійне вирішення студентом поставленої проблеми за умови недостатності необхідних знань, коли студент змушений самостійно опанувати новий зміст або шукати нові зв'язки у вже засвоєному матеріалі.

7.3. Дистанційне навчання

Дистанційне навчання – індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Дистанційне навчання в

Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «Про систему управління навчанням moodle уманського національного університету садівництва»

<https://www.udau.edu.ua/assets/files/legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-navchannyam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

Дисципліна «Технологія консервування плодів та овочів» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE (на платформі MOODLE <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=436>).

7.4. Перелік наочних та технічних засобів навчання

Наочні засоби:

- слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відео-презентації;
- інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
- нормативно-технічна документація.

Технічні засоби:

Мультимедійний проектор
Epson EB-X05; Ноутбук
emachines;
Екран для мультимедійних
презентацій;
рН-метр модель MP511Lab;
Ваги
лабораторні;
Рефрактометри
УРЛ та PAL-3
(Japan);
Спектрофотометр

гр Ulab 101;
Посуд
лабораторний

8. Методи контролю

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту. Оцінку на лабораторному занятті студент отримує за виконані лабораторні роботи, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій. Поточний контроль з дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів» включає тематичне оцінювання та модульний контроль. Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з дисципліни, самостійні, лабораторні та контрольні роботи. Поточний контроль за виконанням самостійного завдання здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі описових самостійних робіт, усній і письмовій відповіді та комп'ютерного тестування (на платформі MOODLE <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=436>).

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу. Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі диференційованого заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання, самостійної роботи та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Дисципліна має два модулі, які охоплюють матеріал усіх тем. Рівень знань студентів оцінюють за 100-бальною системою, контролюючи якість виконання:

лабораторних занять – 35

балів; самостійної роботи

– 25 балів;

модульного контролю (тестування) – 40 балів.

Модуль 1					Модуль 2							Загальна сума балів
50					50							
ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5	ЗМ6	ЗМ7	ЗМ8	ЗМ9	ЗМ10	ЗМ11	ЗМ12	100
10	10	10	10	10	5	10	5	10	10	5	5	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диф. заліку, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	

82-89	B	добре	зараховано
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

10.1. Типова програма

10.2. Методичні вказівки

Методичні вказівки для лабораторних робіт з дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів» для студентів спеціальності 181 – харчові технології за освітньою програмою "Харчові технології", початковий (короткий цикл). Умань, 2021. 32 с.

10.3. Рекомендована література

Базова

1. Технології консервування плодів та овочів: [підручник]; за заг. ред. А.Ю.Токар. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві»(Видавець «Сочінський»), 2015. 568 с.

2. Підручник з грифом ВНЗ «Технології зберігання, консервування та переробки плодів та овочів». Колектив авторів. Мелітополь, 2017. 290 с.

3. Токар А.Ю. Технологія консервування. Розрахунки: [Практичний посібник].– Частина I. Умань: 2010. 58 с.

4. Технологічні і теплові розрахунки вакуум-апаратів типу МЗС-320 у консервуванні / [А. Ю.Токар, З. М. Харченко, С. С. Миронюк, Т.В.Волкова, О.І. Аністратенко.]. Умань: Видавець «Сочінський», 2012. 135 с.

5. Технології зберігання, переробки та стандартизації сільськогосподарської продукції. Ч.1. Основи післязбиральної доробки, зберігання, переробки та стандартизації плодоовочевої продукції: [навч. посібн.] / [Подпряттов Г.І., Войцехівський В.І., Кіліан М., Сметанська І.М.,

Токар А.Ю., Войцехівська О.В., Орловський М.Й.] К.:ЦІТ Компрінт, 2017. 660с.

6. Технологія консервування полодів, овочів, м'яса і риби: Підручник / [Б.Л. Флауменбаум, Є.Г. Кротов, О.Ф. Загібалов та ін.; за ред. Б.Л. Флауменбаума]. К.: Вища шк., 1995. 301 с.

7. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции / [Загибалов А.Ф., Зверькова А.С., Титова А.А., Флауменбаум Б.Л.]. М.:Агропромиздат, 1992. 352 с.

8. Флауменбаум Б.Л., Танчев С.С., Гришин М.А. Основы консервирования пищевых продуктов. М.:Агропромиздат, 1986. 494 с.

9. Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей: Учебно-практическое пособие . М.: Издательсько-торговая корпорация „Дашков и „К””, 2002. 380 с.

10. Справочник технолога плодо-овощного производства / Составитель М. Куницына. Спб: Профикс, 2003. 480 с.

11. Гончаренко Г.М., Дуб В.В., Гончаренко В.В. Технологічне обладнання консервних та овочепереробних підприємств: довідник . К.: Центр учбової літератури, 2007. 304 с.

12. Рогачев В.И., Бабарин В.П. Стерилизация консервов в аппаратах непрерывного действия. М.: Пищ. пром-сть, 1978. 262 с.

13. Сборник технологических инструкций по производству консервов. Т. I Консервы овощные. М., 1990. 324 с.

14. Сборник технологических инструкций по производству консервов. Т. II: Консервы фруктовые: в 2 ч. М., 1992. том I. 290 с., том II. 360 с.

15. Справочник технолога плодоовощного консервного производства / под ред. В.И. Рогачева. М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1983. 408 с.

16. Токар А.Ю., Пиркало В.В. Технологія консервування: [навчальний посібник]. Умань, 2010. 72 с.

17. Грысс З. Использование отходов плодоовощной консервной промышленности . М.: Пищ. пром-сть, 1974. 180 с.

18. Денщикова М.Т. Отходы пищевой промышленности и их использование М.: Пищепромиздат, 1963. 616 с.

19. Конвісержер І.О., Паршина Т.П. Холодильна технологія харчових продуктів: [навч. посібн.]. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001. 242 с.

20. Орешкин Е.Ф., Кроха Ю.А., Устинова А.В. Консервированные м'ясопродукты. М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. 216 с.

21'. Лебедев Е.И. Комплексное использование сырья в пищевой промышленности. М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1982. 240 с.

Допоміжна

Наукові фахові статті

1. Токар А.Ю., Харченко З.М., Харченко О.С. Збереженість аскорбінової кислоти у конфітюрах // Вісник УНУС, 2014. №2. С.41–44.

2. Вихід соку з яблук, оброблених інгібітором етилену після збирання, під час холодильного зберігання / [Мельник О.В., Токар А.Ю.,

Дрозд О.О., Жмуденко Ю.М., Бойчева Н.П.] // Вісник УНУС. 2017. №2. С.80–84,

3. Токар А.Ю., Миронюк С.С., Волкова Т.В. Математичне моделювання технологічного процесу обсмажування овочів в олії // Наук. праці НУХТ. 2018. Т.24. №1. С. 228–233.

4. Хіміко-технологічна оцінка сортів яблучних соків / [Войцехівський В.І., Войцехівська О.В., Токар А.Ю., Кузнецов А.В.] // International periodic scientific journal. ONLINE: www.moderntechno.de. Modern engineering and innovative technologies. Technical sciences Issue. № 5. Vol. 3. October 2018. С.96- 99.

5. Хіміко-технологічна оцінка сортів яблучних соків / [Войцехівський В.І., Войцехівська О.В., Токар А.Ю., Кузнецов А.В.] // International periodic scientific journal. ONLINE: www.moderntechno.de. Modern engineering and innovative technologies. Technical sciences Issue. № 5. Vol. 3. October 2018. С.96- 99.

Періодичні іноземні видання

6. DEVELOPMENT OF RESCIPTURES OF CANNED SMOTHIES MADE FROM ZUCCHINI AND FRUITS / [A. Tokar, L. Matenchuk, Z. Kharchenko and outhor] // EUREKA LIFE SCITNCES. 2018. Y.4(16). P.56-62.

7. Ascorbic acid and phenolic substances in strawberry-based unfortified wine materials/ Tokar A., Matenchuk L., Myroniuk S., Shcherbak M., Khareba V./ Харчова наука і технологія. Т.14. Випуск 1/2020. С.81–88.

Періодичні видання

8. Український реферативний журнал "Джерело". Серія 2. "Техніка. Промисловість. Сільське господарство" Веб-сторінка <http://www.nbu.gov.ua/node/523>

9. Журнал «Товари і ринки».

10. Журнал «Харчова промисловість».

11. Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов Веб-сторінка <http://smartpress.com.ua/tovar-2020-tehnologiya-i-tovarovedenie-innovatsionnyih-pischevyih-produktov>

15. Агробізнес України.

16. Техніка і технології АПК.

17. Пищевые ингредиенты: сырье и добавки.

18. Хранение и переработка сельхозсырья.

19. Техніка і технології АПК.

20. Харчові і переробна промисловість.

21. Продукты и ингредиенты.

10.4. Інформаційні ресурси

1. Діагностика сектору переробки овочів та фруктів [Електронний ресурс] Режим доступу до журн. : <http://www.bizpro.org.ua>.

2. Безпека продуктів харчування, відстеження та відповідальність у харчовому ланцюзі. Програма технічної допомоги Європейського Союзу Україні. Посібник для малих та середніх підприємств плодоовочевої галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції ХАССП [Електронний ресурс]. Режим доступу до журн. : <http://www.tiba.org.ua>.

13. Інформаційні ресурси:

1. Наукова бібліотека УНУС <http://library.udau.edu.ua/>.

2. Офіційний веб-сайт <http://www.udau.edu.ua>

3. Навчально-інформаційний портал УНУС

<https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po-programam.html?level=master>

4. Сайт кафедри <https://tzppo.udau.edu.ua/>

5. Сторінка курсу в MOODLE <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=436>).

11. Зміни у робочій програмі:

Розроблена вперше