

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до самостійної роботи
з дисципліни «Технології продуктів бродіння
функціонального призначення»
для здобувачів освітнього ступеня «магістр»
зі спеціальності 181 Харчові технології
усіх форм навчання

Черкаси
2021

УДК 663.1(07)
М 54

*Затверджено вченою радою ФХТСО,
протокол № 5 від 08.02.2021 р.,
згідно з рішенням кафедри
харчових технологій,
протокол № 8 від 01.02.2021 р.*

Упорядники: Осипенкова І.І., к.т.н., доцент,
Бондарчук З.В., к.т.н., доцент

Рецензент Полумбрик О.М., д.х.н., професор

М54 Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Технології продуктів бродіння функціонального призначення» для здобувачів освітнього ступеня «магістр» зі спеціальності 181 Харчові технології усіх форм навчання [Електронний ресурс] / [Упоряд.: І.І. Осипенкова, З.В. Бондарчук]; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси: ЧДТУ, 2021. – 10 с. – Назва з титульного екрана.

Викладено методичні рекомендації та вимоги щодо виконання самостійної роботи з дисципліни «Технології продуктів бродіння функціонального призначення», наведено методики опрацювання результатів та перелік рекомендованої літератури.

Для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 181 Харчові технології усіх форм навчання.

УДК 663.1(07)

Виробничо-практичне
електронне видання
комбінованого використання

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до самостійної роботи
з дисципліни «Технології продуктів бродіння
функціонального призначення»
для здобувачів освітнього ступеня «магістр»
зі спеціальності 181 Харчові технології
усіх форм навчання

Упорядники:
Осипенкова Ірина Іванівна,
Бондарчук Зоя Вікторівна

В авторській редакції

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ.....	4
ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ.....	7
ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ.....	7
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	10

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Предметом дисципліни є наукові дослідження в напрямку визначення групи функціональних компонентів, що входять до складу харчових систем, нутрієнтний склад та поживна цінність основних функціональних напоїв, їх оздоровче, значення в процесі профілактичного і лікувального харчування; основні групи функціональних напоїв, технологічні аспекти виробництва.

Метою дисципліни «Технології продуктів бродіння функціонального призначення» є ознайомлення магістрантами з інноваційними технологіями продуктів бродіння функціонального призначення; особливостями сировини; з'ясування проблем, що стоять перед індустрією здорового харчування і оволодіння методами розроблення нових та вдосконалення існуючих технологічних процесів.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Технології продуктів бродіння функціонального призначення» є опанування магістрантами для розроблення нових і вдосконалення існуючих технологій виробництва продуктів бродіння функціонального призначення на зерновій, молочній, олієжировій основі та при виробництві безалкогольних напоїв підвищеної біологічної дії, оволодіння методами контролю якості та безпеки сировини і продуктів з неї; розуміння завдання, що стоять перед інноваційними технологіями у харчовій промисловості.

Результати навчання (відповідно ОПП): 1.Формувати і впроваджувати власні моделі професійної діяльності врахуванням передового досвіду організації наукової та виробничої діяльності.

2.Самостійно аналізувати, узагальнювати та оформлювати результати наукових і виробничих випробувань у вигляді науково-технічної документації, наукових звітів, охоронних документів, статей, тез наукових конференцій.

3. Розробляти та впроваджувати інноваційні харчові технології, оптимізувати склад продуктів бродіння і виноробства із застосуванням функціонально-технологічних інгредієнтів та біологічно-активних речовин з врахуванням принципів технологічної доцільності і безпечності.

4.Використовувати знання в галузі управління якістю та безпечністю продуктів бродіння і виноробства у виробничих умовах підприємств галузі.

5.Організовувати систему управління якістю та безпечністю продукції бродильних виробництв і виноробства.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин 4 кредитів ЄКТС.

2 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Загальні характеристики		Навчальне навантаження з дисципліни	
			денна форма навчання	заочна форма навчання
<u>Галузь знань</u> 18 <u>Виробництво та</u> <u>технології</u>	Обов'язкова		Курс підготовки:	
			1	-
<u>Спеціальність</u> 181 <u>Харчові технології</u>	Загальна кількість кредитів ЄКТС	4	Семестр підготовки:	
	Загальна кількість годин	120	2	-
<u>Освітня програма</u> <u>Технології продуктів</u> <u>бродіння і виноробства</u>	Кількість аудиторних годин	54	Лекції	
			36	-
	Кількість годин самостійної роботи	66	Практичні, семінарські	
			18	-
<u>Освітній рівень</u> магістерський	Мова навчання – українська		Лабораторні	
			-	-
			Самостійна робота	
			66	-
			Форма підсумкового контролю	
		іспит	-	

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Заняття з дисципліни «Технології продуктів бродіння функціонального призначення»

Тема 1. Виробництво функціональних продуктів – інноваційний шлях розвитку харчової промисловості.

Здоров'я людини і його залежність від різних чинників. Харчування як основний чинник збереження стану здоров'я населення. Функціональне харчування – новий підхід до здорового способу життя.

Тема 2. Створення в Україні індустрії функціонального харчування.

Аналіз структури харчування населення. Оцінка і забезпечення якості і безпеки харчових продуктів. Використання високих технологій у харчовій промисловості. Основні наукові завдання у сучасних харчових технологіях

Тема 3. Критерії віднесення харчових продуктів до категорії функціональних.

Визначення функціональних продуктів та технологічні прийоми, які використовуються для їх виробництва. Критерії віднесення харчових продуктів до категорії оздоровчих. Класифікація харчових продуктів, що виробляються сучасною харчовою індустрією. Нормативне регулювання оздоровчих продуктів.

Тема 4. Технологічні аспекти отримання функціональних харчових продуктів.

Основні категорії функціональних інгредієнтів. Технологічна специфіка отримання функціональних харчових продуктів. Міжнародний досвід виробництва оздоровчих продуктів.

Тема 5. Наукові основи створення функціональних харчових продуктів.

Основні підходи до створення функціональних харчових продуктів. Наукові принципи збагачення харчових продуктів. Фізіологічно функціональні інгредієнти.

Тема 6. Функціональні властивості основних нутрієнтів.

Значення макронутрієнтів (білків, жирів, вуглеводів) у функціонуванні організму людини.

Значення мікронутрієнтів (вітамінів, мінералів) в раціоні харчування.

Значення фітонутрієнтів (органічні компоненти рослин) у функціонуванні організму людини.

Тема 7. Види бродіння та їх значення в харчовій промисловості.

Загальні поняття. Види бродіння. Значення процесу бродіння в харчовій промисловості.

Тема 8. Вода, як функціональний інгредієнт харчових продуктів.

Молекулярна будова та біофізичні властивості води. Біохімічні та фізіологічні функції води. Вміст та розподіл води в організмі.

Тема 9. Функціональні властивості харчових барвників та способи їх отримання із природної сировини.

Натуральні харчові барвники та їх застосування у сучасній харчовій промисловості. Технологічні особливості використання синтетичних харчових барвників. Розроблення принципової технологічної схеми отримання натуральних барвників.

Тема 10. Функціональні властивості природних харчових сорбентів та їх використання у харчових технологіях.

Харчова клітковина рослин. Сорбція радіонуклідів та інших токсикантів харчовими волокнами. Технологія отримання харчових волокон з цитрусових, трав, продуктів моря, нетрадиційної сировини.

Тема 11. Натуральні функціональні продукти як джерело отримання харчових композицій.

Пшеничні зародки – перспективна сировина для отримання оздоровчих композицій імуномодельючої дії. Зелений чай як профілактичний засіб та харчова біодобавка. Біологічно активні речовини горіхів та їх використання у харчовій промисловості.

Тема 12. Технології функціональних напоїв.

Характеристика функціональних напоїв. Класифікація безалкогольних функціональних напоїв в Україні та за кордоном. Основні види сировини для створення напоїв функціонального призначення. Технології використання рослинних екстрактів при створенні функціональних напоїв.

Тема 13. Технології функціональних молочних продуктів.

Класифікація молочних продуктів. Функціональні інгредієнти і харчові добавки молочних продуктів. Функціональні молочні продукти дитячого та геродієтичного призначення.

Тема 14. Технології функціональних зернових і хлібобулочних виробів.

Класифікація зернових і хлібобулочних виробів. Функціональні інгредієнти і харчові добавки хлібобулочних виробів. Характеристика зернових біопродуктів.

4 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

№ з/п	Тема заняття / Назва практичної роботи	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Практична робота № 1. Харчові продукти функціонального призначення у концепції харчування	2	-
2	Практична робота № 2. Виробництво функціональних продуктів з рослинної і тваринної сировини	2	-
3	Практична робота № 3. Основні макронутрієнти харчових продуктів як перспективні функціональні інгредієнти	2	-
4	Практична робота № 4. Основні мікронутрієнти харчових продуктів як перспективні функціональні інгредієнти	2	-
5	Практична робота № 5. Функціональні інгредієнти продуктів бродіння	2	-
6	Практична робота № 6. Функціональні продукти бродіння для окремих груп населення	2	-
7	Практична робота № 7. Технології напоїв функціонального призначення	4	-
8	Практична робота № 8. Технології кисломолочних продуктів з пробіотиками.	2	-

5 ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ

1. Об'єктивна необхідність розвитку в сучасних умовах інноваційної діяльності в усіх галузях суспільного життя.

2. Основні поняття інновацій та їх визначення стосовно харчових виробництв.

3. Харчування як основний чинник збереження стану здоров'я населення.

4. Функціональне харчування – новий підхід до здорового способу життя.

5. Основні передумови для створення вітчизняної індустрії функціонального харчування.

6. Критерії віднесення харчових продуктів до категорії функціональних.

7. Основні категорії функціональних інгредієнтів.

8. Наукові основи створення функціональних харчових продуктів.
9. Значення макронутрієнтів (білків, жирів, вуглеводів) у функціонуванні організму людини.
10. Значення мікронутрієнтів (вітамінів, мінералів) в раціоні харчування.
11. Значення фітонутрієнтів (органічних компонентів рослин) у функціонуванні організму людини.
12. Біофлавоноїди як універсальний захисник клітин та тканин організму людини від ушкоджуючої дії несприятливих зовнішніх та внутрішніх чинників.
13. Види бродіння та їх значення в харчовій промисловості.
14. Вода, як функціональний інгредієнт харчових продуктів.
15. Класифікація основних груп збагачених продуктів, які реалізуються на світовому ринку.
16. Натуральні функціональні продукти як джерело отримання харчових композицій.
17. Натуральні харчові барвники та їх застосування у сучасній харчовій промисловості. Принципово-технологічна схема отримання натуральних барвників.
18. Технологічні особливості використання синтетичних харчових барвників.
19. Функціональні властивості природних харчових сорбентів та їх використання у харчових технологіях.
20. Технологія отримання харчових волокон з цитрусових, трав, продуктів моря, нетрадиційної сировини.
21. Місце напоїв у структурі харчування людини. Різнобічний вплив напоїв на живий організм.
22. Класифікація безалкогольних функціональних напоїв в Україні та за кордоном.
23. Основні види сировини для створення напоїв функціонального призначення.
24. Плодоовочева сировина як необхідний компонент у складі напоїв функціонального призначення.
25. Технології використання рослинних екстрактів при створенні функціональних напоїв.
26. Принципова технологічна схема виробництва соковмісних напоїв.
27. Принципова технологічна схема виробництва вітамінізованих фітосиропів на основі замороженої плодово-ягідної сировини.
28. Етапи створення функціональних напоїв.
29. Залежність якості готових екстрактів від виду екстрагенту та технології екстрагування.
30. Описати спосіб отримання сухих сумішей для напоїв шляхом змішування компонентів.
31. Описати способи отримання сухих сумішей для напоїв з використанням кріоконцентратів та шляхом агломерування цукру і рідких компонентів.

32. Способи отримання молочних продуктів функціонального призначення. Класифікація функціональних молочних продуктів. Характеристика енптів.

33. Технології функціональних кисломолочних напоїв.

34. Характеристика йодказеїну та принципова технологічна схема виробництва кефіру, збагаченого йодказеїном.

35. Наведіть способи отримання молочних продуктів функціонального характеристика молочних продуктів як основи для створення нових оздоровчих продуктів. Технологічна схема виробництва вітамінізованого молока.

36. Назвіть основні види функціональних інгредієнтів для збагачення кисломолочних продуктів. Принципова технологічна схема виробництва сироваткового екстракту меліси лікарської для збагачення кисломолочних напоїв.

37. Основні принципи проектування рецептур хлібобулочних виробів функціонального призначення. Назвіть основні види функціональних інгредієнтів для збагачення хлібобулочних виробів. Переваги використання борошна амаранту.

38. Переваги використання композитних сумішей та продуктів перероблення сої при виробництві хліба. Групи хлібобулочних виробів лікувально-профілактичного призначення.

39. Охарактеризувати причини втрати біологічно активних речовин при зберіганні та переробленні плодової сировини.

40. Технологічна доцільність використання функціональних збагачувачів у вигляді композиційних сумішей – преміксів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Іванов С.В., Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Технологія оздоровчих харчових продуктів: підручник. – Л.: НУХТ, 2015. – 402 с.
2. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія у 2ч. Ч. 1 / О.І. Черевко, М.І. Пересічний, С.М. Пересічна [та ін.]; за ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного. – 4-те вид., переробл. та допов. – Х.: ХДУХТ, 2017. – 962 с.
3. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія у 2ч. Ч. 2 / О.І. Черевко, М.І. Пересічний, С.М. Пересічна [та ін.]; за ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного. – 4-те вид., переробл. та допов. – Х.: ХДУХТ, 2017. – 591 с.

Додаткова

1. Українець А.І., Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Перспективні технологічні процеси виробництва нових продуктів та дієтичних добавок: підруч. / А.І. Українець, Г.О. Сімахіна, Н.В. Науменко. – К.: НУХТ, 2018. – 335 с.
2. Зубар Н.М. Теоретичні основи харчових виробництв: підруч. / Н.М. Зубар. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. – 304с.
3. Полумбрик М.О. Вуглеводи в харчових продуктах і здоров'я людини. – Л.: Академперіодика, 2011. – 487 с.
4. Наукові основи технології та системного використання харчових продуктів оздоровчої дії для різних верств населення [Електронний ресурс]: монографія/ [Н.В.Дуденко, Л.Ф. Павлоцька, В.О. Коваленко та ін.] – Х.:УДУХТ., 2015.–<http://elibhduht.edu.ua/Jspui/handle/123456789/419>
5. А.І. Українець, Г.О. Сімахіна. Технологія оздоровчих харчових продуктів: Курс лекцій для студентів за напрямом 6.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навч. – Л.:НУХТ, 2009. – 310с.
6. Плахотін В.Я., Тюрінова І.С., Хомич Г.П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: Навчальний посібник.-Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 640с.
7. Перцевий Ф.В. та ін.. Технологія продукції харчових виробництв: Навч.посібник – Харків:ХДУХТ, 2006. – 318с.
8. Павлоцька Л.Г., Дуденко Н.В., Дмитрієвич Л.Р. основи фізіології гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів: Навчальний посібник. – суми: ВТД «Університетська книга», 2007.-441с.
9. Ю.О.Ластухін. Харчові добавки. Е-коди. Будова. Одержання. Властивості. Навч.посібник.-Центр Європи, 2009. – 836 с.