

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ
ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

на тему: **«Формування та оцінювання якості та безпечності
функціонального сокового напою»**

Виконав: студент 2 курсу групи 6 БХП
спеціальності 181 «Харчові
технології» ОП «Технологічна
експертиза та безпека харчової
продукції»
Угляр Б.Ю.

Керівник: д.т.н., ст. дослідник Семешко О.Я.

Рецензент: д.т.н., професор Сарібекова Ю.Г.

м. Хмельницький – 2025 р.

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інтегрованих технологій

Кафедра, циклова комісія Хімічних технологій, експертизи та безпеки харчової продукції

Освітній рівень другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТЕБХП

Л.В. Салеба

“ ” 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Углюю Богдану Юрійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Формування та оцінювання якості та безпечності функціонального сокового напою

керівник роботи Семешко Ольга Яківна, д.т.н., старший дослідник

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «28» серпня 2025 року № 360-с

2. Строк подання студентом роботи 17 грудня 2025 року

3. Вихідні дані до роботи: рецептура напою основі соку

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): літературно-теоретична частина; методична частина; експериментальна частина; технологічна частина; охорона праці.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

демонстраційний матеріал, представлений у вигляді презентації

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Літературно-теоретична частина	Семешко О.Я., професор		
Методична частина	Семешко О.Я., професор		
Експериментальна частина	Семешко О.Я., професор		
Технологічна частина	Семешко О.Я., професор		
Охорона праці	Кузнецов С.І., доцент		

7. Дата видачі завдання 01.09.2025**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Літературно-теоретична частина	28.09.2025	Виконано
2	Методична частина	09.10.2025	Виконано
3	Експериментальна частина	25.10.2025	Виконано
4	Технологічна частина	22.11.2025	Виконано
5	Охорона праці	29.11.2025	Виконано
6	Оформлення пояснювальної записки	04.12.2025	Виконано
7	Виконання демонстраційної частини роботи	10.12.2025	Виконано
8	Написання доповіді	12.12.2025	Виконано
9	Перевірка на плагіат, рецензування роботи	17.12.2025	Виконано

Студент _____ Угляр Б.Ю.
(підпис) (прізвище та ініціали)Керівник роботи _____ Семешко О.Я.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра на тему «Формування та оцінювання якості та безпечності функціонального сокового напою» виконана у відповідності до завдання та має практичне значення.

Для написання кваліфікаційної роботи магістра було проведено літературний аналіз, розроблено рецептуру та технологічну схему виробництва функціонального сокового напою на основі соку лимонника китайського, екстракту зеленого чаю та яблучного соку з визначенням контрольних критичних точок, системи моніторингу, критичних меж та коригуючих дій.

Метою даної роботи є розробка рецептури функціонального напою на основі соку лимонника китайського, екстракту зеленого чаю та яблучного соку, з наступним оцінюванням його якості та безпечності.

Об'єктом дослідження є технологія виробництва безалкогольного функціонального напою на основі соку лимонника китайського, екстракту зеленого чаю та яблучного соку, а предметом дослідження – сік лимонника китайського, екстракт зеленого чаю, безалкогольний функціональний напій.

Робота також включає розділи з розробки елементів системи НАССР та охорони праці на підприємствах галузі.

Загальний обсяг пояснювальної записки складає 81 сторінку та містить 6 рисунків, 21 таблицю, один додаток і 38 посилань на літературні джерела. Демонстраційний матеріал представлений на слайдах.

Ключові слова: функціональний соковий напій, сік лимонника, яблучний сік, екстракт зеленого чаю, план НАССР.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА.....	9
1.1. Виробництво безалкогольних напоїв з функціональними властивостями у світі та в Україні: сучасний стан, тенденції та перспективи.....	9
1.2. Властивості соку лимонника китайського як складової функціонального напою.....	13
1.3. Властивості екстракту зеленого чаю як складової функціонального напою.....	14
1.4. Властивості яблучного соку як складової функціонального напою.....	18
Висновки з літературно-теоретичного огляду, постановка мети та задач дослідження.....	18
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА.....	24
2.1. Об'єкт та предмет дослідження.....	24
2.2. Методик досліджень.....	27
2.2.1. Рефрактометричний метод визначення вмісту сухих речовин.....	27
2.2.2. Визначення титрованої кислотності соку.....	28
2.2.3. Активна кислотність (pH).....	28
2.2.4. Визначення масової частки сухих речовин в екстракті чаю.....	29
2.2.5. Дослідження органолептичних показників функціонального напою...	29
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	30
3.1. Виготовлення та оцінка якості соку лимонника китайського.....	30
3.2. Визначення оптимальних параметрів приготування екстракту зеленого чаю.....	34
3.3. Розроблення рецептури функціонального напою.....	38
РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	42
4.1. Технологічна схема виробництва функціонального напою.....	42
4.2. Технологічні розрахунки витрат сировини при виробництві функціонального	

напою.....	44
4.3. Підбір основного технологічного обладнання для виробництва функціонального напою.....	46
4.4. Опис апаратурно-технологічної схеми лінії для виробництва функціонального напою.....	49
4.5. Розробка елементів системи НАССР для виробництва функціонального напою.....	51
4.5.1. Програми-передумови виробництва безалкогольного функціонального напою.....	51
4.5.2. Аналіз небезпечних факторів виробництва функціонального напою....	59
4.5.3. План НАССР для виробництва функціонального напою.....	64
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	66
ВИСНОВКИ.....	70
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	72
ДОДАТКИ.....	76
Додаток А.....	77

ВСТУП

У сучасних умовах формування культури здорового харчування та зростання рівня усвідомленості населення щодо впливу їжі на фізіологічні процеси в організмі, значно підвищується інтерес до продуктів з оздоровчим потенціалом. Серед таких продуктів важливе місце посідають функціональні безалкогольні напої, які поєднують приємний смак, зручність споживання та вміст біологічно активних речовин, що чинять позитивний вплив на здоров'я людини. На тлі зростання захворюваності на хронічні неінфекційні хвороби, зниження фізичної активності та впливу негативних екологічних факторів, споживачі дедалі частіше обирають напої, які не лише втамовують спрагу, а й допомагають підтримувати життєвий тонус, імунітет, когнітивні функції та нормалізувати обмін речовин.

Глобальні тенденції у галузі функціональних продуктів харчування демонструють стабільне зростання обсягів виробництва та розширення асортименту, особливо в сегменті напоїв на основі натуральних рослинних інгредієнтів. Водночас в Україні спостерігається зростаючий інтерес до напоїв на базі місцевої фітосировини, що дозволяє знизити собівартість продукції, зберігаючи при цьому високу біологічну цінність. Використання соку лимонника китайського, екстракту зеленого чаю та яблучного соку у складі функціонального напою є доцільним з огляду на їхні оздоровчі властивості, науково підтверджену ефективність та органолептичну сумісність.

У цьому контексті створення рецептури функціонального сокового напою з комплексною дією є актуальним напрямом досліджень, що відповідає викликам часу та запитам споживачів. Робота спрямована на розробку такого напою з подальшим визначенням його якісних та безпечних характеристик, що дозволить запропонувати новий продукт функціонального харчування, адаптований до сучасних потреб населення.

Метою роботи є розробка рецептури функціонального напою на основі соку лимонника китайського, екстракту зеленого чаю та яблучного соку, з

наступним оцінюванням його якості та безпеки.

Для досягнення поставленої мети в роботі необхідно було вирішити наступні завдання:

–провести аналіз наукових джерел щодо властивостей біологічно активних компонентів, які можуть бути використані у складі функціональних напоїв;

–обґрунтувати вибір інгредієнтів для створення функціонального сокового напою, з урахуванням їхнього складу, дії на організм, сумісності та доступності;

–отримати сік лимонника китайського та оцінити його якість;

–визначити оптимальні параметри отримання екстракту зеленого чаю;

–розробити рецептуру напою шляхом визначення оптимальних пропорцій компонентів з урахуванням органолептичних характеристик;

–розробити технологічну схему виготовлення функціонального напою та розрахувати кількість сировини, необхідну для виготовлення 1000 дал;

–розробити план НАССР для виробництва функціонального напою.