

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ
ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

на тему: **«Технологічна експертиза та оцінка якості безалкогольних напоїв»**

Виконав: студентка 4 курсу групи 4БХП
спеціальності 181 «Харчові
технології»
ОП «Технологічна експертиза та
безпека харчової продукції»

Лук'янченко Ю.О.

Керівник: ст. викладач Юрова Т.А.

Рецензент: к.т.н., доц. Сумська О.П.

м. Хмельницький – 2025 р.

Херсонський національний технічний університет

Інститут, факультет, відділення факультет інтегрованих технологій
 Кафедра, циклова комісія кафедра хімічних технологій, експертизи та безпеки харчової продукції
 Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
 Спеціальність 181 «Харчові технології»
 Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Завідувач кафедри ХТЕБХП
 Л.В. Салєба
 “ ____ ” _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Лук'янченко Юлії Олександрівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Технологічна експертиза та оцінка якості безалкогольних напоїв.

Керівник роботи Юрова Тетяна Анатоліївна

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «27» січня 2025 року № 140-с

2. Строк подання студентом роботи 18 червня 2025 року

3. Вихідні дані до роботи: жувальний мармелад різних торгових марок.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): літературно-теоретична частина, технологічна частина, розробка елементів системи НАССР, організація контролю якості продукції, охорона праці.

5. Перелік демонстраційного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): презентація отриманих даних.

6. Консультанти розділів роботи.

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Літературно-теоретична частина	Юрова Т.А., ст. викладач		
Технологічна частина	Юрова Т.А., ст. викладач		
Розробка елементів системи НАССР	Юрова Т.А., ст. викладач		
Організація контролю якості продукції	Юрова Т.А., ст. викладач		
Охорона праці	Венгер О.О. к.т.н., доцент		

7. Дата видачі завдання 27.01.2025**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Літературно-теоретична частина	01.02-01.03	
2	Технологічна частина	02.03-31.03	
3	Розробка елементів системи НАССР	01.04-30.04	
4	Організація контролю якості продукції	01.05-15.05	
5	Охорона праці	16.05-25.05	
6	Оформлення пояснювальної записки	26.05-06.06	
7	Виконання демонстраційної частини роботи	07.06-14.06	
8	Написання доповіді	15.06-18.06	

Студент _____
(підпис)Лук'янченко Ю.О.
(прізвище та ініціали)Керівник роботи _____
(підпис)Юрова Т.А.
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра включає літературно-теоретичну та технологічну частини, розділи з розробки елементів системи НАССР, організації контролю якості продукції і охорони праці.

Мета роботи – технологічна експертиза та оцінка якості безалкогольних напоїв для виробництва високоякісного та безпечного продукту.

Об'єкт дослідження – процес виробництва безалкогольних напоїв.

Предмет дослідження – безалкогольні напої різних торгових марок.

У результаті виконання роботи було розроблено технологічну схему виробництва безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад». При цьому визначено контрольно критичні точки, представлено систему моніторингу, визначено критичні межі та коригуючі дії. Проведено оцінку якості безалкогольних солодких газованих напоїв «Лимонад» наступних торгових марок: «Оболонь», «Біола» та «ЗлатаВода». Розглянуто організаційно-технічні заходи з охорони праці на підприємствах галузі.

Загальний обсяг пояснювальної записки складає 97 сторінок та містить 6 рисунків, 32 таблиці, 40 посилань літератури і один додаток. Демонстраційний матеріал представлений на слайдах.

Ключові слова: безалкогольні напої, вода, цукор, діоксид вуглецю, сухі речовини.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА.....	9
1.1. Стан ринку безалкогольних напоїв в Україні та сучасні тенденції в галузі.....	9
1.2. Аналіз сучасного асортименту безалкогольних напоїв: фактори впливу та перспективні напрями розвитку.....	13
1.3. Аналіз існуючих способів промислового виробництва безалкогольних солодких газованих напоїв.....	15
1.3.1. Характеристика та склад безалкогольних солодких газованих напоїв.....	15
1.3.2. Технологічний процес виробництва безалкогольних солодких газованих напоїв.....	15
1.3.3. Контроль якості та безпечність готової продукції.....	16
1.3.4. Дефекти безалкогольних солодких газованих напоїв, причини виникнення та заходи попередження.....	17
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	34
2.1. Характеристика сировини для виробництва безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад».....	19
2.1.1. Характеристика основної сировини.....	19
2.1.2. Характеристика допоміжної сировини.....	29
2.2. Вибір та обґрунтування технології виробництва безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад».....	29
2.3. Технологічна схема процесу виробництва безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад».....	31
2.4. Технологічні розрахунки необхідної сировини.....	32
2.5. Розрахунок пакувальних матеріалів.....	35
2.6. Підбір та розрахунок технологічного обладнання.....	36

2.7. Розроблення та опис апаратурно-технологічної схеми виробництва безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад».....	42
2.8. Хіміко-технологічний та мікробіологічний контроль виробництва безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад».....	45
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ НАССР	48
3.1. Аналіз впровадження програм-передумов на виробництві безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад».....	48
3.2. Ідентифікація небезпечних чинників.....	53
3.3. Аналіз ризиків небезпечних чинників.....	60
3.4. План НАССР для виробництва безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад».....	70
РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ	72
4.1. Характеристика об'єктів дослідження та їх аналіз складу.....	72
4.2. Методи дослідження.....	75
4.2.1. Органолептичну оцінку якості безалкогольних солодких газованих напоїв.....	75
4.2.2. Фізико-хімічні показники якості безалкогольних солодких газованих напоїв.....	76
4.3. Результати експериментальних досліджень.....	76
4.3.1. Результати дослідження органолептичних показників безалкогольних солодких газованих напоїв.....	76
4.3.2. Результати дослідження фізико-хімічних показників якості безалкогольних солодких газованих напоїв.....	79
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	80
ВИСНОВКИ	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	86
ДОДАТКИ	91
Додаток А.....	92

ВСТУП

Україна є одним з ключових ринків для виробників безалкогольних напоїв та мінеральних вод у Східній Європі. У 2024 р. ринок демонстрував зростання попиту на натуральні та здорові продукти, а також інновації у категорії енергетичних та функціональних напоїв цікаві, що зумовлено як внутрішніми факторами, так і глобальними змінами споживчої поведінки.

У період після економічних викликів 2022–2023 рр. український ринок безалкогольних напоїв почав поступово відновлюватися, хоча ще й не досягнув рівня до війни. Збільшення споживчих витрат, розвиток онлайн-продажів та підвищена увага до здоров'я сприяли зміні структури попиту, де важливу роль відіграють натуральні продукти з мінімумом штучних добавок. Водночас, зростання популярності екологічної упаковки і відмова від надмірної кількості цукру стають важливими трендами.

Основними гравцями ринку залишаються міжнародні компанії, як-от «Coca-Cola» та «PepsiCo», а також українські виробники, серед яких особливо виділяються компанії, що спеціалізуються на виробництві мінеральних вод. Проте для ефективної конкуренції бренди активно використовують нові маркетингові стратегії, інвестують в інновації та звертаються до локалізації продуктів.

Тим не менше, ринок безалкогольних напоїв в Україні продовжує залишатися дуже динамічним, і для успішного просування брендів необхідно не тільки орієнтуватися на зміни в споживчих звичках, а й активно реагувати на економічні та соціальні виклики, що постають перед країною.

Враховуючи вищезазначене в даній кваліфікаційній роботі здійснено технологічну експертизу та оцінку якості безалкогольних солодких газованих напоїв з метою виробництва високоякісного та безпечного продукту.

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

- розглянути стан ринку безалкогольних напоїв в Україні, сучасні тенденції в галузі, актуальний асортименту безалкогольних напоїв та перспективні напрями розвитку;
- проаналізувати існуючі способи промислового виробництва безалкогольних солодких газованих напоїв та дати характеристику сировини для їх виробництва;
- обґрунтувати вибір способу виробництва безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад»;
- виконати технологічні розрахунки необхідної сировини;
- здійснити підбір технологічного обладнання;
- навести необхідні заходи хіміко-технологічного контролю виробництва безалкогольних напоїв;
- розробити план НАССР для виробництва безалкогольного солодкого газованого напою «Лимонад»;
- здійснити підбір методик визначення органолептичних та фізико-хімічних показників якості безалкогольних солодких газованих напоїв;
- визначити органолептичні показники якості зразків напоїв промислового виробництва;
- розглянути заходи для збереження здоров'я та життя працівників підприємств харчової промисловості.