

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ
ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

на тему: **«Вдосконалення рецептури та оцінювання якості і безпечності
фруктової пастили зі збагачувальними добавками»**

Виконала: студентка 2 курсу групи 6 БХП
спеціальності 181 «Харчові
технології» ОП «Технологічна
експертиза та безпека харчової
продукції»
Петренко А.М.

Керівник: к.т.н., доц. Салєба Л. В.

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

“ _____ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Петренко Анні Миколаївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Вдосконалення рецептури та оцінювання якості і безпечності фруктової пастили зі збагачувальними добавками

керівник роботи Салеба Людмила Володимирівна, доцент, к.т.н.

(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 18 грудня 2025 року

3. Вихідні дані до роботи: яблука, груші, насіння чіа.

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

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

демонстраційний матеріал, представлений у вигляді презентації на слайдах

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Літературно-теоретична частина	Салєба Л.В., к.т.н., доц.		
Методична частина	Салєба Л.В., к.т.н., доц.		
Технологічна частина	Салєба Л.В., к.т.н., доц.		
Експериментальна частина	Салєба Л.В., к.т.н., доц.		
Охорона праці	Кузнецов С.І., к.т.н., доц.		

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	
2	Методична частина	09.10.2025	
3	Технологічна частина	25.10.2025	
4	Експериментальна частина	22.11.2025	
5	Охорона праці	29.11.2025	
6	Оформлення пояснювальної записки	04.12.2025	
7	Виконання демонстраційної частини роботи	10.12.2025	
8	Написання доповіді	12.12.2025	
9	Перевірка на плагіат, рецензування роботи	15.12.2025	

Студент _____ Петренко А.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)Керівник роботи _____ Салєба Л.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра на тему «Вдосконалення рецептури та оцінювання якості і безпечності фруктової пастили зі збагачувальними добавками» виконана у відповідності до завдання та має практичне значення.

Пояснювальна записка складається з літературно-теоретичної, методичної, технологічної, експериментальної частин та містить розділ з охорони праці.

У літературно-теоретичній частині проведено аналіз літературних джерел за темою дослідження, проведено аналіз рецептури, технології виготовлення та властивостей різновидів пастили, роль компонентів у формуванні структури, смаку та терміну зберігання виробу. Методична частина містить опис методів дослідження, а саме методику виготовлення фруктової пастили зі збагачувальними добавками, оцінювання органолептичних і фізико-хімічних показників якості. Технологічна частина включає розробку технологічної схеми, створення програм-передумов, розробку плану НАССР для виробництва фруктової пастили із яблук та груш зі збагачувальними добавками. В експериментальній частині наведено дослідження процесу висушування пастили із додаванням насіння чіа. У розділі з охорони праці наведена характеристика робочого місця лаборанта та визначені шкідливі та небезпечні фактори, що можуть виникнути. Проведено аналіз показників травматизму на виробництві кондитерських виробів.

Пояснювальна записка містить 78 сторінок, 3 рисунки, 14 таблиць, 46 літературних джерел. Демонстраційний матеріал представлений на слайдах.

Ключові слова: фруктова пастила, оцінка якості, безпечність, насіння чіа, план НАССР.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	9
1.1. Стан виробництва пастили в Україні	9
1.2. Історія та традиційні методи виготовлення пастили	11
1.3. Відмінності у складі, технології виготовлення та властивостях різновидів пастили	12
1.4. Складові компоненти пастили, їх роль у формуванні структури, смаку та терміну зберігання виробу	15
1.5. Наукові досягнення в питаннях покращення якості пастили	17
1.6. Рекомендації щодо покращення технологічного процесу виготовлення пастили для підвищення її якості та користі	19
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА	22
2.1. Методика виготовлення фруктової пастили зі збагачувальними добавками	22
2.2. Методи досліджень органолептичних показників	22
2.3. Методи досліджень фізико-хімічних показників	24
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	30
3.1. Характеристика сировини, допоміжних і пакувальних матеріалів	30
3.2. Розробка технологічної схеми виробництва фруктової пастили зі збагачувальними добавками	35
3.3. Опис технологічної схеми виробництва	38
3.4. Апаратурно-технологічна схема виробництва пастили	40
3.5. Характеристика технологічного обладнання	41
3.6. Продуктові розрахунки	44
3.7. Хіміко-технологічний контроль якості фруктової пастили	46
3.8. Програми-передумови	48
3.9. Впровадження системи НАССР	49
3.9.1. Опис продукту	49
3.9.2. Перелік небезпечних чинників	51

3.9.3. План НАССР	52
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	54
4.1. Приготування фруктової пастили зі збагачувальними добавками. Визначення оптимальних параметрів сушіння	54
4.2. Визначення органолептичних показників якості фруктової пастили зі збагачувальними добавками	56
4.3. Дослідження фізико-хімічних показників зразків пастили	58
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	60
5.1. Загальна характеристика робочого місця та аналіз застосування міжнародних норм з охорони праці на кондитерському виробництві	60
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	68
ДОДАТКИ	73
ДОДАТОК А. Тези в матеріалах IV Всеукраїнської науково- технічної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Молодь – науці і виробництву: Актуальні питання харчової промисловості», Кропивницький, 14 травня 2025 р. – Кропивницький: ХДАЕУ, 2025. – С. 42.	73
ДОДАТОК Б. Фото з експериментальної частини	76

ВСТУП

Останнім часом, у ході вирішення проблеми забезпечення населення раціональним харчуванням усе більшого значення набуває виробництво продуктів зі зниженою масовою часткою цукру або без нього, які надають оздоровче призначення та рекомендовані хворим на цукровий діабет. Іншим пріоритетним напрямом є залучення біологічно активних добавок із метою збагачення продуктів вітамінами та мінералами [1].

Аналіз сучасного ринку кондитерських виробів вказує на дефіцит таких продуктів. Наукові дослідження та практика свідчать, що за допомогою традиційних харчових продуктів неможливо досягти високого профілактичного ефекту. Це зумовлює інтенсивний пошук та створення нових харчових продуктів із заданими властивостями, що стане ефективним і швидким способом поліпшення структури харчування населення [2]. Пастила є здоровою альтернативою цукеркам, що містять рафінований цукор, трансжири та штучні добавки. Якісна пастила має простий, зрозумілий склад, що дуже цінується споживачами. Вона є не просто кондитерським виробом, а ідеальною матрицею для створення функціонального продукту.

Функціональний харчовий продукт крім базової поживної цінності, містить компоненти, що сприятливо впливають на здоров'я, знижуючи ризик певних захворювань, покращуючи фізичний чи психічний стан.

Пастила, виготовлена з фруктів та ягід, вже має природну основу, багату на функціональні інгредієнти: пектин, клітковину, органічні кислоти, фенольні сполуки і флавоноїди. Сучасні технології її виготовлення дозволяють зберегти всі біологічно активні речовини. Процес сушіння концентрує всі корисні речовини в невеликому об'ємі, що забезпечує високу дозу функціональних компонентів в одній порції. Крім того існує потенціал для її збагачення мінералами, вітамінами, антиоксидантами та рослинними білками.

Актуальність даної магістерської роботи полягає в створенні фруктової пастили функціонального призначення.

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є проведення технологічної експертизи та оцінка якості та безпечності фруктової пастили з насінням чаю.

Поставлена мета досягається рішенням наступних завдань:

- вибір фізіологічно функціональних інгредієнтів та вивчення їх технологічних властивостей;
- розробка рецептури пастили;
- вибір методик та проведення визначення органолептичних і фізико-хімічних показників;
- складання схеми хіміко-технологічного контролю виробництва;
- визначення обов'язкових програм-передумов та розробка плану НАССР;
- огляд правил охорони праці.