

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**КАФЕДРА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ
ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

**на тему: «Технологічна експертиза та оцінювання якості і безпечності
снекового батончика підвищеної біологічної цінності»**

Виконав: студентка 2 курсу групи 6БХП
спеціальності 181 «Харчові
технології»

Новікова О.В.

Керівник: к.т.н., доц. Семенченко О.О.

Рецензент: д.т.н., проф. Сарібєкова Ю.Г.

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет, відділення факультет інтегрованих технологій

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

Освітній рівень другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність 181 «Харчові технології»

ОПП «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТЕБХП

Л.В. Салєба

“ _____ ” _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Новіковій Олесі Володимирівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Технологічна експертиза та оцінювання якості і безпечності снекового батончика підвищеної біологічної цінності

Керівник роботи Семенченко Оксана Олександрівна, к.т.н., доц.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «28» серпня 2025 року № 360-с.

2. Строк подання студентом роботи: 18 грудня 2025 року.

3. Вихідні дані до роботи: пластівці кукурудзяні, насіння, горіхи, мед, сухофрукти.

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

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	Семенченко О.О., к.т.н., доц.		
Методична частина	Семенченко О.О., к.т.н., доц.		
Технологічна частина	Семенченко О.О., к.т.н., доц.		
Експериментальна частина	Семенченко О.О., к.т.н., доц.		
Охорона праці	Кузнецов С.І. к.т.н., доц.		

7. Дата видачі завдання 28.08.2025**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Літературно-теоретична частина		
2	Методична частина		
3	Технологічна частина		
4	Експериментальна частина		
5	Охорона праці		
6	Загальні висновки, фінальне оформлення роботи, отримання рецензії		
7	Відправлення на плагіат		
8	Підготовка презентації та доповіді		

Студент _____
(підпис)Новікова О.В.
(прізвище та ініціали)Керівник роботи _____
(підпис)Семенченко О.О.
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи магістра на тему: «Технологічна експертиза та оцінювання якості і безпечності снекового батончика підвищеної біологічної цінності» викладена на 92 сторінках машинописного тексту, включає 7 рисунків, 39 таблиць, 48 джерел літератури.

Предметом наукового дослідження є зерновий батончик.

Об'єктом наукового дослідження є технологія виробництва, якість та безпечність зернового батончика підвищеної біологічної цінності.

В літературній частині розглянуто стан та перспективи розвитку снекової продукції, визначено зернові батончики як її сучасний тренд. Проаналізовано рецептурний склад зернових батончиків та доведена можливість його покращення.

В методичній частині наведено методики органолептичного та фізико-хімічного визначення показників якості та безпечності зернового батончика.

Обґрунтована технологія виробництва та здійснено вибір технологічного обладнання. Виконані продуктові розрахунки. Розроблена схема хіміко-технологічного контролю. Складено програми-передумови та план НАССР.

В експериментальній частині розроблена рецептура зернових батончиків підвищеної біологічної цінності та досліджено органолептичні показники отриманих зразків. Здійснено розрахунок харчової та біологічної цінності харчового продукту.

Надана характеристика шкідливих та небезпечних виробничих факторів, розглянуто заходи щодо їх усунення.

Кваліфікаційна робота магістра містить демонстраційний матеріал, представлений презентацією Microsoft Power Point.

Ключові слова: снекова продукція, зернові батончики, технологічний процес, контроль, безпечність, показники якості.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	9
1.1. Стан та перспективи розвитку снекової продукції	9
1.2. Зернові батончики як сучасний тренд снекової продукції	13
1.3. Аналіз рецептурного складу зернових батончиків	17
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА	22
2.1. Методи дослідження органолептичних показників	22
2.2. Методи дослідження фізико-хімічних показників	23
2.2.1. Визначення масової частки вологи	23
2.2.2. Визначення масової частки сахарози	24
2.2.3. Визначення масової частки жиру	25
2.3. Показники якості та безпеки зернового батончика	27
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	29
3.1. Характеристика основної та допоміжної сировини	29
3.1.1. Пластівці кукурудзяні	29
3.1.2. Мед бджолиний	31
3.1.3. Гарбузове насіння	34
3.1.4. Насіння льону	35
3.1.5. Кунжут	37
3.1.6. Волоський горіх	39
3.1.7. Виноград сушений (родзинки)	40
3.1.8. Ягоди годжі	42
3.2. Розробка принципової схеми виробництва	43
3.3. Технологічна схема виробництва	45
3.4. Вибір технологічного обладнання	47
3.5. Продуктовий розрахунок	49
3.6. Хіміко-технологічний контроль виробництва	52

3.7. Розробка програм-передумов системи НАССР	53
3.8. Розробка плану НАССР	61
3.8.1. Опис продукту	62
3.8.2. Ідентифікація небезпечних чинників	63
3.8.3. Аналіз ризиків небезпечного чинника	65
3.8.4. План НАССР	68
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	70
4.1. Розробка рецептури зернового батончика	70
4.2. Оцінка органолептичних показників зернових батончиків	71
4.3. Балова оцінка зернових батончиків	72
4.4. Розрахунок харчової та енергетичної цінності	73
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	74
5.1. Характеристика робочого місця	74
5.2. Сигналізація та її види. Знаки безпеки	76
ВИСНОВКИ	79
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	81
ДОДАТОК А. Тези XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і здобувачів освіти «Науково-практичні розробки молодих учених в хімічній, харчовій та парфумерно-косметичній галузях промисловості»	84
м. Хмельницький, ХНТУ, 21 листопада 2025 р.	

ВСТУП

Останнім часом все більше набирає популярності здорове харчування, причому це не просто сучасний тренд, а гостра необхідність та умова забезпечення гарного самопочуття, високої енергії та довголіття.

Продукти здорового харчування займають найважливіше місце в раціоні тих, хто прагне піклуватися про своє здоров'я. Вони забезпечують організм необхідними вітамінами та мінералами, білками, жирами та вуглеводами, уникаючи при цьому шкідливих добавок. Це проявляється у підвищеній увазі до раціонального харчування та піклуванні про ментальне благополуччя.

Люди стали більш вибагливими у виборі продуктів, прагнучі скласти збалансований раціон. Такий підхід свідчить про суттєві зміни у харчових звичках населення, що спонукає виробників до створення харчових продуктів оздоровчого призначення, зі збалансованим нутрієнтним складом, підвищеною біологічною цінністю [1].

Сьогоднішнє ритмічне життя вимагає від суспільства динамічності, гнучкості та витривалості. Тому, зі зростанням кількості зайнятих людей, які не мають часу на повноцінний обід, з'являється потреба в швидких та доступних продуктах.

Снеки зарекомендували себе, як швидкий перекус, який є досить легкий та не займає багато місця, їх можна застосовувати як альтернативу хлібобулочним і кондитерським виробам. Снеки, як правило, дрібновагові, упаковані в індивідуальне пакування, мають тривалий термін зберігання та зручні у використанні. При цьому вони повністю зберігають корисні властивості вихідної сировини, не вимагають спеціальних умов зберігання і, що найголовніше, їм не потрібна теплова обробка [2].

Сприяє зростанню попиту на снекову продукцію військові дії на території України, проблеми з енергопостачанням, так звані блекаути, що викликають бажання у споживачів мати запас готових продуктів, які здатні забезпечити

добову норму макро- та мікронутрієнтів, були б поживними, смачними та подобалися б дітям.

Отже, продукція, яка відповідає вимогам швидкого й водночас здорового харчування є перспективним напрямом технологічних розробок у галузі харчової промисловості. Але слід пам'ятати, що конструювання, виробництво та споживання нових харчових продуктів повинно відбуватися лише на підставі науково обґрунтованих і перевірених практикою медико-біологічних принципів, нових технологій перероблення сільськогосподарської та лікарської сировини на оздоровчі продукти і гарантією абсолютної безпеки такої продукції для споживачів [3].

Актуальність наукової роботи полягає в підвищенні біологічної цінності снекових батончиків за рахунок використання нетрадиційної сировини.

Метою наукової роботи є проведення технологічної експертизи та оцінка якості та безпечності снекових батончиків підвищеної біологічної цінності.

Поставлена мета досягається рішенням наступних завдань:

- аналіз стану і перспектив розвитку снекової продукції;
- аналіз асортименту та рецептурного складу представлених на ринку зернових батончиків;
- визначення інновацій в технології виготовлення зернових батончиків;
- вибір методик визначення показників якості зернових батончиків;
- обґрунтування технології виробництва та вибір технологічного обладнання;
- складання програм-передумов та плану НАССР;
- розробка рецептури зернових батончиків підвищеної харчової цінності;
- дослідження органолептичних показників дослідних зразків;
- розрахунок харчової та енергетичної цінності запропонованого продукту;
- аналіз заходів з охорони праці.