

Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра технології зернових продуктів, хліба і кондитерських виробів



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему Обґрунтування технології переробки зерна з метою
виробництва борошна різних типів

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Давіденко І.М.
(прізвище, ініціали)

2 курсу ЗТЗ-71 групи

Керівник доц., к.т.н. Хоренжий Н.В.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: _____
(посада, прізвище та ініціали)

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 2022 р., протокол № ____.

Завідувач(ка) кафедри ТЗПХіКВ _____ Дмитро ЖИГУНОВ
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Одеса – 2022 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Технології зерна і зернового бізнесу
Кафедра Технології зернових продуктів, хліба і кондитерських виробів
Ступінь вищої освіти Магістр
Спеціальність 181 «Харчові Технології»
Освітня професійна програма Технології зберігання і переробки зерна

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТЗПХіКВ

Дмитро ЖИГУНОВ

«_____» _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Давіденко Ілля Михайлович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Обґрунтування технології переробки зерна з метою виробництва борошна різних типів

керівник проекту (роботи) доц., к. т. н. Хоренжий НВ.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від "26" 08. 22 р № 491-03

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 12.12. 2022 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи)

Матеріали переддипломної практики: показники якості зерна, що переробляється, і асортимент готової продукції; показники ТЕО.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Стан проблеми та перспективи її вирішення. Техніко-економічне обґрунтування. Характеристика технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану підприємства" Архітектурно-будівельне рішення, загальна характеристика генерального плану. Наукова частина. Технологічна частина. Техніко-економічні показники проекту.

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

Схема технологічного процесу, баланс переробки зерна, плани поверхів,

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

РОЗДІЛ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
ТЕО, ТЕП	Басюркіна Н.Й., проф., д.е.н.		

7. Дата видачі завдання _____ **03.10.2022 р.**

Керівник

(підпис)

(ПІБ)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

(ПІБ)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Примітка
1.	СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ	03.10-06.10	
2.	ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ	07.10-13.10	
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА КОМУНІКАЦІЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ ПІДПРИЄМСТВА	14.10-18.10	
4.	НАУКОВА ЧАСТИНА	19.10-06.11	
5.	ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	07.11-01.12	
6.	ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ	02.12-07.12	
7.	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	08.12-09.12	

Здобувач-дипломник

(підпис)

(ПІБ)

Керівник

(підпис)

(ПІБ)

ЗМІСТ

ЗМІСТ	4
АНОТАЦІЯ	5
ВСТУП	6
1. РОЗДІЛ 1 СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ	7
1.1 Характеристика об'єкта.	8
1.2 Мета і завдання проекту.....	9
2. РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ	10
3. РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА КОМУНІКАЦІЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ ПІДПРИЄМСТВА	19
3.1 Загальна характеристика генерального плану підприємства.....	19
3.2 . Архітектурно-будівельні рішення.....	22
4. РОЗДІЛ 4 НАУКОВА ЧАСТИНА	24
4.1 Аналіз асортименту борошна, що виробляється борошномельних заводах України та за кордоном.....	24
4.2 Аналіз вимог до борошна різних типів	26
4.3 Біополімери борошна, які обумовлюють його технологічні властивості.....	30
4.4 Методика проведення досліджень	37
4.5 Результати досліджень	39
5. РОЗДІЛ 5 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	51
5.1 Характеристика сировини.....	51
5.2 Опис технологічної схеми борошномельного заводу	55
5.3 Розрахунок кількісно-якісного балансу	59
5.4 Вибір, розрахунок та підбір технологічного обладнання.....	63
5.5 Технохімічний контроль виробництва. Застосування системи НАССР	70
5.6 Охорона праці.....	82
6. РОЗДІЛ 6 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ	86
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	95
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	96

АНОТАЦІЯ

Тема кваліфікаційної роботи магістра: «Обґрунтування технології переробки зерна з метою виробництва борошна різних типів»

Особливість заводу: у проєкті борошномельного заводу передбачено формування індивідуальних потоків борошна з заданими показниками якості. Це дозволить розширити асортимент готової продукції за рахунок виробництва спеціальних типів борошна для різних груп хлібобулочних та кондитерських виробів.

У проєкті передбачено, що на борошномельному заводі ДП «Куліндорівський КХП» буде вироблятися борошно двох типів: хлібопекарське (вищого та першого сортів) та кондитерське (борошно для печива). Загальний вихід готової продукції складає 75 %.

Мета кваліфікаційної роботи: обґрунтування технології виробництва борошна різних типів (різного цільового призначення) та отримання прибутку від виробництва та реалізації готової продукції.

Завдання кваліфікаційної роботи: визначення техніко-економічних показників, розробка технологічної схеми підприємства, підбір кількості обладнання, розстановка його на планах поверхів, розрахунок місткості і кількості бункерів, передбачення контролю відходів.

В розрахунково-пояснювальну записку входять наступні розділи :

Розділ 1. Стан проблеми та перспективи її вирішення.

Розділ 2. Техніко-економічне обґрунтування.

Розділ 3. Характеристика технологічних об'єктів та комунікації генерального плану підприємства.

Розділ 4. Наукова частина.

Розділ 5. Технологічна частина.

Розділ 6. Техніко-економічні розрахунки.

Висновки та пропозиції.

Кількість листів графічної частини – 6 листів,

Кількість сторінок у розрахунково-пояснювальній записці – 100 стор.

ВСТУП

Як показує попередньо проведений аналіз вітчизняного ринку готової продукції борошномельної промисловості, на сьогоднішній день широко використовується борошно спеціального призначення.

Отримане борошно борошномельний завод реалізує хлібопекарським підприємствам для вироблення найпоширеніших хлібобулочних виробів. Усі підприємства намагаються розширювати асортимент своєї продукції, створюючи різноманітні групи хлібобулочних виробів. Для цього їм необхідні сорти борошна з певними показниками якості.

Тому технологічний процес розмелювання зерна на млині необхідно вести так, щоб було можливо формувати борошно, що має показники якості, які диктує споживач.

Найбільш затребуваними в сучасному харчовому виробництві є такі види борошна: млинцеве, оладкове, для кондитерських і листкових виробів, вітамінізоване борошно, пельменне борошно, борошно для тостового хліба, для вафель, для кексів, для багетів, для хлібобулочних виробів тривалої заморозки.