

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

факультет інтегрованих технологій

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

кафедра харчових технологій

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

БАКАЛАВРА

на тему: «Проект цеху в с. Любимівка (Херсонська обл.) з виробництва овочевої продукції потужністю 7 мільйонів облікових банок за рік»

The project of the workshop in the village Lyubimivka (Kherson region) for the production of vegetable products with a capacity of 7 million standard cans per year

Виконав: студент_4_курсу, групи 4ХТ
спеціальності 181 *Харчові технології*
освітньо-професійної програми
Харчові технології

Хижинська І. О

(прізвище та ініціали)

Керівник _____ Стоянова О.В. _____

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____ Астраханцев В.С.

(прізвище та ініціали)

Херсонський національний технічний університет

факультет інтегрованих технологій

кафедра Харчових технологій

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

БАКАЛАВР

на тему: «Проект цеху в с. Любимівка (Херсонська обл.) з виробництва овочевої продукції потужністю 7 мільйонів облікових банок за рік»

The project of the workshop in the village Lyubimivka (Kherson region) for the production of vegetable products with a capacity of 7 million standard cans per year

Виконав: студент_4_курсу, групи 4ХТ
спеціальності 181 Харчові технології
освітньо-професійної програми
Харчові технології

Хижинська І. О

Керівник _____ Стоянова О.В. _____

Рецензент _____ Астраханцев В.С. _____

Хмельницький 2024 року

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення інтегрованих технологій

Кафедра, циклова комісія харчових технологій

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

спеціальність 181 – харчові технології

Освітньо-професійна програма Харчові технології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри -

М.І.Валько

“ ” 2024 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Хижинській Іванні Олегівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) **Проект цеху в с. Любимівка (Херсонська обл.) з виробництва овочевої продукції потужністю 7 мільйонів облікових банок за рік**

керівник роботи Стоянова О.В., к.т.н., доцент

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ 25” 01_2024 року № 164 -с

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 01 червня 2024 року

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) _____

1_ Сік морквяний з цукром – 32 тоб/зм

2) Перець гострий маринований – 24 тоб/зм

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Анотація, вступ, Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування; Розділ 2. Технологічна частина; Розділ 3 Автоматизація технологічних процесів; Розділ 4.Будівельна частина; Розділ 5. Охорона праці; Розділ 6. Охорона навколишнього середовища; висновки; список використаних джерел; додатки.

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

Генеральний план - 1 аркуш

План виробничого цеху – 1 аркуш

Розрізи цеху – 2 аркуш

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1,2,3	Стоянова О.В.		
Розділ 4,5,6	Валько М.І.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	<i>Характеристика сировини і допоміжних матеріалів</i>	05.05 – 08.05	
2	<i>Розробка технологічної схеми</i>	10.05 – 12.05.	
3	<i>Технологічні розрахунки</i>	13.05 – 15.05	
4	<i>Підбір і розрахунки обладнання</i>	15.04 – 18.05	
5	<i>Креслення планів і розрізів</i>	19.05 – 28.05	
6	<i>Оформлення пояснювальної записки</i>	29.05 – 30.05.	
7	<i>Подання проєкту на кафедру і підготовка до захисту в ДЕК</i>	31.05 -01.06	

Здобувач _____ Хижинська І.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проєкту (роботи) _____ Стоянова О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

В кваліфікаційній роботі бакалавра виконано проект на тему «Проект цеху в с. Любимівка (Херсонська обл.) з виробництва овочевої продукції потужністю 7 моб /рік/

У південних регіонах України найбільш поширеними з овочевих культур є морква та перець гострий. Ці овочі мають велике значення в забезпеченні населення цінними продуктами харчування, вони є джерелом вітамінів і біологічно активних речовин важливих для здоров'я людини. Актуальним завданням є розширення консервованої продукції з овочів на основі безвідхідних технологій.

В кваліфікаційній роботі бакалавра обгрунтовано будівництво підприємства з переробки овочів. Запропоновано випуск асортимента:

- 1. Сік морквяний з цукром – 32 тоб/зм
- 2. Перець гострий маринований – 24 тоб/зм

Графічна частина: генеральний план (1 арк) , план виробничого цеху (1 арк); розрізи (2 арк).

Пояснювальна записка містить: 74 арк, 36 табл., 5 рис., 10 формул, список використаних джерел 48.

Ключові слова: морква, сік, цукор, перець гострий, маринад, технологія, обладнання, норми витрат, продуктовий розрахунок.

					Кваліфікаційна робота баклавра			
Зм	Арк	№ докум	Підпис	Дата	Анотація	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Хижинська І.О.					5	74
Консульта						ХНТУ, 2024		
Керівник		Стоянова О.В..						
Н.контр		Стоянова О.В.						
Зав. каф.		Валько М.І.						

SUMMARY

In the qualifying work of the bachelor, a project was completed on the topic " The project of the workshop in the village Lyubimivka (Kherson region) for the production of vegetable products with a capacity of 7 million standard cans per year.

Carrots and hot peppers are the most common vegetable crops in the southern regions of Ukraine. These vegetables are of great importance in providing the population with valuable food products, they are a source of vitamins and biologically active substances important for human health. An urgent task is the expansion of canned vegetable products based on waste-free technologies.

The construction of a vegetable processing enterprise is substantiated in the bachelor's qualification work. The range is offered:

1. Carrot juice with sugar - 32 tob/ml
2. Spicy pickled pepper - 24 tob/zm

Graphical part: general plan (1 sheet), production shop plan (1 sheet); sections (2 sheets).

The explanatory note contains: 74 sheets, 36 tables, 5 figures, 10 formulas, a list of 48 used sources.

Key words: carrot, juice, sugar, hot pepper, marinade, technology, equipment, consumption rates, food calculation.

					<i>Кваліфікаційна робота бакалавра</i>			
Зм	Арк	№ докум	Підпис	Дата				
Розробив		Хижинська І.О.			Summary	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульта							6	74
Керівник		Стоянова О.В..				<i>ХНТУ, 2024</i>		
Н.контр		Стоянова О.В.						
Зав. каф.		Валько М.І.						

ЗМІСТ

Вступ

Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування	10
Розділ 2. Технологічна частина	
2.1. Характеристика сировини і допоміжних матеріалів	
2.1.1. Сорти.....	12
2.1.2. Хімічний склад і харчова цінність.....	16
2.1.3. Стандарти на сировину і допоміжні матеріали.....	19
2.1.4. Транспортування, приймання, зберігання.....	19
2.2. Опис технології виробництва	
2.2.1. Асортимент 1. Консерви «Сік морквяний з цукром»	
2.2.1.1. Обґрунтування вибору технологічної схеми.....	20
2.2.1.2. Технологічна схема виробництва	21
2.2.1.3. Опис технологічної схеми.....	22
2.2.1.4. Утилізація відходів.....	23
2.2.1.5. Контроль виробництва консервів	24
2.2.1.6. Вимоги до якості готової продукції, стандарти	25
2.2.2. Асортимент 2. Консерви «Перець гострий маринований»	
2.2.2.1. Обґрунтування вибору технологічної схеми.....	26
2.2.2.2. Технологічна схема виробництва	27
2.2.2.3. Опис технологічної схеми.....	28
2.2.2.4. Утилізація відходів.....	29
2.2.2.5. Контроль виробництва консервів	29
2.2.2.6. Вимоги до якості готової продукції, стандарти	30
2.3. Продуктові розрахунки	
2.3.1. Асортимент 1. Консерви «Сік морквяний з цукром»	
2.3.1.1. Графік надходження сировини	31
2.3.1.2. Графік роботи лінії	31
2.3.1.3. Програма роботи лінії.....	31
2.3.1.4. Розрахунок норм витрат сировини і матеріалів	32
2.3.1.5. Розрахунок потреби в сировині і матеріалах	33
2.3.1.6. Вихід напівфабрикатів по процесах (кг/год).....	34
2.3.1.7. Розрахунок потреби в тарі на випуск запланованої продукції	35
2.3.2. Асортимент 2. «Перець гострий маринований»	
2.3.2.1. Графік надходження сировини.....	36
2.3.2.2. Графік роботи лінії	36
2.3.2.3. Програма роботи лінії.....	37

					Кваліфікаційна робота бакалавра			
Зм	Арк	№ докум	Підпис	Дата				
Розробив	Хижинська І.О.				Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Стоянова О.В..						7	74
Консул						ХНТУ, 2024		
Н.контр	Стоянова О.В.							
Зав. каф.	Валько М.І.							

2.3.2.4. Розрахунок норм витрат сировини і матеріалів	37
2.3.2.5. Розрахунок потреби в сировині і матеріалах.....	39
2.3.2.6. Вихід напівфабрикатів по процесах (кг/год).....	40
2.3.2.7. Розрахунок потреби в тарі на випуск запланованої продукції	41
2.3.3. Зведені дані роботи заводу	
2.3.3.1. Графік надходження сировини	42
2.3.3.2. Графік роботи заводу	42
2.3.3.3. Програма роботи заводу.....	42
2.3.3.4. Потреби в сировині і матеріалах.....	43
2.3.3.5. Потреби в тарі на випуск запланованої продукції	43
2.4. Підбір і розрахунок технологічного обладнання і площ	
2.4.1. Таблиця підбору обладнання	44
2.4.2. Розрахунок обладнання	47
2.4.3. Розрахунок площ	48
Розділ 3. Автоматизація виробничих процесів	50
Розділ 4. Будівельна частина	55
Розділ 5. Інженерія безпеки.....	62
Розділ 6. Охорона навколишнього середовища	67
Висновки	69
Список використаних джерел	70

ВСТУП

Відновлення сільського господарства в умовах війни є вкрай складним завданням для українських аграріїв. Виробництво овочевих культур зросло на 18% до 20,7 млн т. В цьому випадку, окрім сприятливих погодних умов, спрацювала і зміна структури посівних площ в Україні [1]. Не дивлячись на труднощі воєнного часу, український агробізнес планує значні внутрішні інвестиції у свій розвиток і зокрема — у нову техніку. Якщо у 2022 цей напрямок був на паузі, то у 2023 компанії відносно адаптувались до нових реалій та планують вкладати інвестиції в техніку вже на довоєнному рівні [2]. Вочевидь, агрокомпанії бачать подальші можливості для розвитку навіть в умовах війни, тому планові інвестиції у поточному сезоні знаходяться на достатньо високому рівні. Звісно, треба враховувати, що існують певні цикли заміни техніки, без чого неможливо забезпечити стабільне вирощування продукції. Зазвичай це відбувається приблизно раз на 6-7 років, у залежності від виду машин. Однак те, що бізнес готовий працювати в темпі звичних процесів, дає сподівання на стабільну, наскільки можливо, роботу галузі в ці складні часи [2].

Україна вже зараз створює умови для розбудови потужної експортоорієнтованої економіки. Одним із головних завдань уряду України сьогодні є стимулювання інвестицій у переробну промисловість, що призведе до структурної зміни зовнішньої торгівлі України на користь несировинного експорту. За допомогою Експортно-кредитного агентства протягом наступних п'яти років планується підтримати до 100 млрд грн українського експорту. Це дозволить збільшити загальний експорт до \$280 млрд, а також створити або зберегти 26 000 робочих місць. Додатковий обсяг фінансових ресурсів для експортоорієнтованого бізнесу планується збільшити з 0,3% ВВП до 5% ВВП до 2025 року [3].

Питання відновлення роботи переробних підприємств в Херсонській області є актуальним завданням.

					Вступ	Арк
						9
Зм	Арк	№ докум	Підпис	Дата		