

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка**

**Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(декан факультету)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«  »                      2023р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Олександра НЕМІРІЧ

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«21» лютого 2023р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

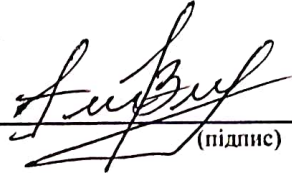
освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Удосконалення технології солодких страв для кафе загального типу

Виконав: здобувач 3 курсу, групи ЗХЧ-3-1ск

Волкова Аліна Владиславівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)



(підпис)

Керівник Дейниченко Людмила Григорівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)



(підпис)

Консультанти

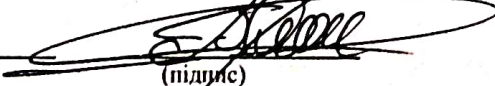
(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент

Бортнічук О.В.

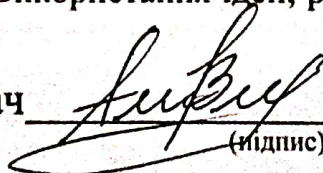
(ім'я та прізвище)



(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач



(підпис)

Київ – 2023р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

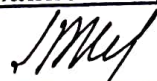
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції



Олександра НЕМІРІЧ

"01" грудня 2022 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Волковій Аліні Владиславівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології солодких страв для кафе загального типу

керівник роботи Дейниченко Л.Г., к.т.н., доцент

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від "01" грудня 2022 року №858

2. Строк подання здобувачем роботи 06.02.2023

3. Вихідні дані до роботи технологія солодких страв; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ 1 Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для ЗРГ; Розділ 2 Техніко-економічне обґрунтування проекту; Розділ 3 Організаційно-технологічний; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури та інтернет-ресурсів; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 – План на відмітці 0.000; Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій; Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доц. Дейниченко Л.Г.	01.12.22 <i>Def</i>	06.02.23 <i>Def</i>

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2022р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	<b>Вступ</b> <b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> Висновки за розділом 1	01.12-20.12.2022	виконано
	<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> Висновки за розділом 2	21.12-31.12.2022	виконано
	<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> Висновки за розділом 3	01.01-16.01.2023	виконано
	<b>Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки</b>	17.01-21.01.2023	виконано
	<b>Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат</b>	з 02.02.2023	виконано
	<b>Графічна частина</b> Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень	22.01-30.01.2023	виконано
	<b>Оформлення кваліфікаційної роботи</b>	31.01-05.02.2023	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	06.02.2023	виконано

Здобувач

*Def*  
(підпис)

Керівник роботи

*Def*  
(підпис)

Аліна ВОЛКОВА

(ім'я та прізвище)

Людмила ДЕЙНИЧЕНКО

(ім'я та прізвище)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Здобувач: Волкова Аліна Владиславівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

**Тема кваліфікаційної роботи:** «Удосконалення технології солодких страв для кафе загального типу»

Керівник кваліфікаційної роботи: Дейниченко Людмила Григорівна\_\_\_\_\_

Термін захисту «23\_\_\_\_\_» лютого 2023 р.

Робота захищена з оцінкою задовільно 60 (E)

**Анотація**

В кваліфікаційній роботі доведено можливість удосконалення технології солодких страв для кафе загального типу. В результаті проведених експериментальних досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для солодких страв з сиру кисломолочного. Отримані страви рекомендовано включити в меню проектного закладу ресторанного господарства.

Досліджено ринок закладів ресторанного господарства в місті Бровари Київської області. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію проектного закладу ресторанного господарства і розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 114 сторінках та містить 36 таблиць, 14 рисунків, 8 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, солодкі страви з сиру, удосконалення технології.

## **Annotation**

In the qualification paper, the possibility of improving the technology of sweet dishes for cafes of the general type is proved. As a result of the experimental studies, new recipes were proposed and technological cards were developed for sweet dishes made from sour milk cheese. The resulting dishes are recommended to be included in the menu of the planned restaurant establishment.

The market of restaurant establishments in the city of Brovary, Kyiv region, was studied. Based on the results of internal and external environment research and on the basis of the analysis of the competitive environment, the concept of the designed restaurant establishment was substantiated, and the production program, organizational structure, and volume-planning solution were developed.

The qualification paper is presented on 114 pages and contains 36 tables, 14 figures, 8 annexes.

Graphic material - 3 sheets.

Keywords: restaurant establishment, organizational structure, production, sweet cheese dishes, technology improvement.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....	9
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	9
1.1.1. Сучасний стан виробництва солодких страв у ЗРГ.....	9
1.1.2. Характеристика солодких страв. Значення солодких страв у харчуванні людини.....	10
1.1.3. Висока енергетична цінність солодких страв у харчовому раціоні сучасного споживача.....	11
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	13
1.3 Шляхи зниження калорійності солодких страв.....	17
1.3.1 Вирішення проблеми високої енергетичної цінності солодких страв.....	17
1.3.2 Удосконалення рецептурних композицій солодких страв.....	21
1.3.3. Оцінка якості солодких страв зниженої калорійності.....	26
Висновки до розділу 1.....	30
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....	32
2.1 Характеристика району, де планується розмістити підприємство харчування, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	32
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	35
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектного підприємства харчування і методу обслуговування.....	37
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	38
2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності.....	39
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	43
Висновки до розділу 2.....	44
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	45

3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування.....	45
3.2 Розрахунок добової кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів .....	56
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування .....	59
3.4 Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства .....	62
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників .....	62
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	78
3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів .....	88
3.5 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому закладі ресторанного господарства .....	90
3.6 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості.....	92
3.7 Розробка об'ємно-планувального рішення проектованого закладу ресторанного господарства.....	94
Висновки до розділу 3.....	97
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ .....	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	100

## ВСТУП

Необхідною умовою подальшого розвитку ресторанного господарства є запровадження досягнень науково-технічного прогресу. Їх особливості на сучасному етапі розвитку економіки, полягають не тільки в удосконаленні виробництва та реконструкції, але й розробці принципово нової техніки і матеріалів, подальшої інтеграції науки з виробництвом.

У широкому асортименті продукції закладів ресторанного господарства є солодкі страви та різноманітні десерти, які користуються особливою популярністю серед споживачів завдяки високим смаковим якостям, харчовій цінності та засвоюваності. Розширення виробництва солодких страв стало новим кроком у розвитку харчової та ресторанної індустрії.

Високі вимоги споживачів до смакових якостей продукції ресторанного господарства, диктують науковцям нові напрями створення технологій, у разі впровадження яких, харчування українців стане більш раціональним та повноцінним. Важливим моментом є пошук шляхів зниження калорійності солодких страв.

У зв'язку з розвитком ресторанного бізнесу, проектування закладів ресторанного господарства набуло актуального значення. Адже кваліфіковане проектування забезпечує оптимальні виробничі та господарські результати в процесі експлуатації підприємства.

**Мета даної роботи** полягає у розробці нових страв зниженої енергетичної цінності та реалізація їх у закладі ресторанного господарства, який проектується.

Для виконання мети курсового проекту поставлені такі завдання:

- здійснити огляд сучасної науково-технічної літератури щодо виробництва солодких страв у ЗРГ;
- надати характеристику цукрозамінників та підсолоджувачів;
- розробити рецептури солодких страв зниженої калорійності
- провести органолептичну оцінку запропонованих страв;

- сформувати нормативно-технологічну документацію на розроблену документацію
- дослідити регіональний ринок продукції та послуг харчування обраного регіону (вивчити контингент потенціальних споживачів, розрахувати необхідну кількість місць у закладах ресторанного господарства району);
- скласти виробничу програму закладу і на її основі схему виробничого процесу;
- розробити компоновальне рішення обладнання у розрахованих приміщеннях.

*Об'єктом дослідження* є технологія виробництва солодких страв з сиру кисломолочного зниженої калорійності.

*Предметом дослідження* є сир кисло-молочний, мед, екстракт стевії, сухофрукти, банани

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1 Аналітичний огляд літератури.

### 1.1.1. Сучасний стан виробництва солодких страв у ЗРГ

З кожним роком в Україні спостерігається погіршення екологічної ситуації, що призводить до розвитку різних хвороб та зниження імунітету. Також відбувається прискорення темпу сучасного життя, що ставить багатьох людей в умови постійного дефіциту часу, при яких відсутня можливість харчуватися якісно і регулярно. Це приводить до дефіциту надходження деяких біологічно активних речовин, і, як наслідок, до виснаження адаптаційних можливостей організму і виникнення широкого спектру аліментарно-залежних захворювань. Тому одним із пріоритетних напрямів сучасної харчової індустрії є розроблення технологій і розширення асортименту функціональних харчових продуктів, що сприяють зниженню ризику розвитку захворювань та здатні підтримувати здоров'я людини на належному рівні.

Сучасний розвиток науки про харчування, яка визначає пріоритетом оздоровчі властивості харчових продуктів, обґрунтовує необхідність конструювання інноваційних технологій продуктів харчування підвищеної харчової та біологічної цінності.

Усе більшої популярності у закладах ресторанного господарства набувають холодні солодкі страви, завдяки їх приємному смаку, аромату та привабливому зовнішньому вигляду. У відповідності з цим, значно зросло виробництво солодких страв та розширився їх асортимент. Проте ці вироби не задовольняють фізіологічні потреби споживачів. Це спричинено тим, що до складу рецептури холодних солодких страв входять синтетичні харчові добавки (барвники, ароматизатори, стабілізатори, емульгатори), що негативно позначається на здоров'ї людини.

Перспективним напрямком виробництва даного виду продукції є вдосконалення рецептури існуючого асортименту солодких страв за рахунок

використання натуральних рослинних компонентів, підвищеної біологічної цінності та низькою енергетичною цінністю.

Значний внесок в дослідження солодких страв внесли українські вчені, зокрема Кондратюк Н.В, Пивоваров Є. П. Свідло К. В, Кравчук Т. В., Неміріч О. В., Калугіна І. М. та інші.[1-5]. Однак, у проведених дослідженнях мало надавали уваги зниженню енергетичної цінності солодких страв.

### **1.1.2. Характеристика солодких страв. Значення солодких страв у харчуванні людини.**

Солодкі страви прийнято ділити на дві основні групи: холодні (температура подачі повинна бути 12...15 °С ) та гарячі ( температура подачі повинна бути 70...75 °С ).

Холодні солодкі страви поділяють на плоди і ягоди свіжі та швидкозаморожені, компоти, киселі, желе, муси, самбуки, креми збиті вершки і сметана, морозиво.

До гарячих відносяться суфле, пудинги, страви з яблук, борошняні солодкі страви та інші.

Проте, часто солодкі страви подають як в гарячому, так і в холодному вигляді ( печені яблука, млинці з фруктовими фаршами та ін.) Для їх приготування використовують цукор, плоди, ягоди, горіхи, різні плодово-ягідні соки, екстракти, сиропи, а також яйця, молоко, вершки, борошняні та круп'яні продукти. Ароматичними та смаковими речовинами солодких страв є ванілін, кориця, цедра плодів цитрусових, кислота лимонна, кава, какао, вино і т.ін.

Харчова цінність солодких страв залежить від харчової цінності продуктів, що входять до їх складу. В сучасній українській кухні для приготування солодких страв використовують свіжі, сушені й консервовані плоди і ягоди, фруктово-ягідні сиропи, соки, екстракти, які містять різні мінеральні речовини, вітаміни, вуглеводи, ефірні олії, харчові кислоти і барвники.

До складу деяких солодких страв входять молочні продукти – молоко, вершки, сметана, вершкове масло, сир, а також яйця, крупи, багаті на білки й жири, і мають високу калорійність. Ароматичними і смаковими речовинами солодких страв є ванілін, кориця, цедра цитрусових, лимонна кислота, кава, какао, вино, родзинки, горіхи тощо.

Аналіз харчової цінності солодких страв показав недостатній вміст білків (0,4-6,1 г) в стравах. Підвищення цього показника можливе за рахунок використання нетрадиційної рослинної сировини. Важливим аспектом також є те, що солодкі страви, приготовлені із свіжих плодів та ягід, підсилюють виділення травних соків і сприяють кращому травленню.

Основу всіх солодких страв складає легко засвоюваний цукор, за рахунок якого організм споживає третину всіх вуглеводів. Відповідно до фізіологічних норм споживання цукру не повинне перевищувати 110 —120 г за добу, тому що надмірне споживання його може викликати порушення обміну речовин, діяльності підшлункової залози, привести до ожиріння. Фруктоза, глюкоза і мальтоза мають меншу здатність накопичувати в організмі жири, тому найціннішими вважають солодкі страви, до яких входять молоко, свіжі і консервовані плоди та ягоди, плодово-ягідні соки.

Широке розмаїття використовуваної сировини дозволяє приготувати страви різної калорійності, з неоднаковим змістом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і вдало сполучити їх з іншими стравами меню відповідно до вимог раціонального харчування.

Солодкі страви, до складу яких входять натуральні ягоди і фрукти, являють особливу цінність; тому що вони є джерелом мінеральних солей, органічних кислот, вітамінів С, А, В, Р.

### **1.1.3. Висока енергетична цінність солодких страв у харчовому раціоні сучасного споживача**

Мало знайдеться людей, які не люблять солоденьке. Кожен з нас має свої улюблені солодощі, яких ми можемо з'їсти чималу кількість. На жаль, це

може привести до погіршення здоров'я, а також впливає на наш зовнішній вигляд. Тому потрібно знати вміст солодких продуктів, які ми вживаємо, щоб насолоджуватись їхнім смаком без шкоди для нашого здоров'я. Солодощі дуже калорійні та не мають великої поживної цінності.

Харчова цінність солодких страв висока, оскільки вони містять цукри (до 9%) в основному у вигляді фруктози, вітаміни С, В2, В12, РР, β- каротин. Вони містять також мінеральні речовини (0,6%), зокрема цінні для організму людини солі калію, заліза, магнію, натрію, кальцію та фосфору.

Вироби з тіста, солодкі булки та цукерки містять кондитерський жир, який негативно впливає на рівень холестерину в крові, а також містять велику кількість цукру, котрий швидко поглинається, порушуючи обмін вуглеводів в організмі. Висока енергетична цінність збільшує ризик надмірної ваги. Якщо споживати солодощі в перерві між іншими стравами, порушується обмін вуглеводів в організмі. Зміна рівню цукру в крові між прийомами їжі сприяє розвитку діабету типу II, а також надмірній вазі.

Цукор - найважливіший легкозасвоюваний простий вуглевод - дисахарид, добова потреба у якому становить 30-50 грамів. Однак його споживання часто значно перевищує фізіологічні потреби людини. Загальносвітова статистика свідчить про те, що середньорічне споживання цукру у розрахунку на 1 людину становить 40-50 кг, тобто 100-150 г на добу, що у 3-4 рази перевищує фізіологічну потребу.

Доведено, що надмірне споживання цукру та інших вуглеводів, які легко засвоюються, є вагомим чинником ризику виникнення та ускладнення перебігу серцево-судинних, ендокринних та багатьох інших захворювань і патологічних станів, зокрема підвищення вмісту холестерину в крові, надмірної маси тіла, цукрового діабету та ін. Тому не дивно, що деякі вчені пропонують навіть взагалі відмовитися від споживання цукру, називаючи його "білою смертю" і розглядаючи як біологічно малоцінний продукт, негативні наслідки впливу якого на організм людини значно перевищують позитивні. Але слід враховувати, що відмова від цукру та солодких страв не може бути сприйнята значною кількістю

людей, які звикли до солодкого присмаку і без нього відчують певний харчовий дискомфорт.

## 1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.

Метою роботи є розробка нових страв зниженої енергетичної цінності та реалізація їх у закладі ресторанного господарства, який проектується. У ході реалізації поставлених завдань було визначено знизити калорійність солодких страв з сиру кисломолочного.

*Об'єктом дослідження* є технологія виробництва солодких страв з сиру кисломолочного зниженої енергетичної цінності.

У ході обґрунтування вибору сировини для розроблення страв з метою пошуку оптимальної рецептури проаналізовано сировину, що може забезпечити створення конкурентного солодкого десерту зниженої калорійності.

*Предметом дослідження* є сир кисло-молочний, борошно вівсяне, мед, екстракт стевії, сухофрукти, банани.

При проведенні лабораторних та виробничих досліджень використана наступна сировина, яка відповідає діючій нормативній документації і наведена в табл. 1.1.

**Таблиця 1.1 – Використана сировина у дослідженнях**

Найменування сировини	Нормативний документ
Розпушувач харчовий	ДСТУ-2900-94
Ванільний екстракт	ДСТУ ISO 9235:2005
Сіль	ДСТУ-3583-97
Мед	ДСТУ 4497:2005
Родзинки	ГОСТ 28501-1990
Курага	ДСТУ 8471:2015
Банани	ДСТУ ISO 931:2019
Борошно вівсяне	ДСТУ 7698:2015
Сир кисломолочний	ДСТУ 4554:2006
Екстракт стевії (порошок)	ДСТУ 4776:2007
Сироп агави	ДСТУ 7126:2009
Яйця	ДСТУ 5028:2008

*Сир кисломолочний* це продуктом молочної промисловості, при виробництві якого в пріоритеті є вихід, вміст білку та вологість.

**Таблиця 1.2 – Харчова цінність сиру кисломолочного**

Назва нутрієнта	Кількість, од. вимірювання
Білки	18 г
Жири	9 г
Вуглеводи	3 г
Органічні кислоти	1.2 г
<b>Енергетична цінність</b>	169 ккал
Вода	67.8 г
Вітамін А, РЭ	55 мкг
<i>бета Каротин</i>	0.03 мг
Вітамін В1, тіамін	0.04 мг
Вітамін В2, рибофлавін	0.27 мг
Вітамін В4, холін	46.7 мг
Вітамін В5, пантотенова к-та	0.28 мг
Вітамін В6, піридоксин	0.11 мг
Вітамін В9, фолати	35 мкг
Вітамін В12, цианкобаламін	1 мкг
Вітамін С, аскорбинова к-та	0.5 мг
Вітамін D, кальциферол	0.054 мкг
Вітамін Е, альфа токоферол, ТЭ	0.2 мг
Вітамін Н, біотин	5.1 мкг
Вітамін РР	3.9 мг
Калій, К	112 мг
Кальцій, Са	164 мг
Магній, Mg	23 мг

У закладах ресторанного господарства існує проблема постачання сиру кисломолочного зі сталими показниками якості. Тому підприємці змушені розробляти внутрішні стандарти, визначати властивості рецептурних сумішей іноді в ході приготування. Це в свою чергу, призводить до одержання продукції

з різними властивостями та непостійності органолептичних показників. Отже вимоги до якості цієї сировини особливо жорсткі та мають чітко відповідати нормативним документам, а особливо за органолептичними та фізико-хімічними показниками якості.

*Банани* - використовуючи замість цукру банани — їх буде цілком достатньо для солодощі. До того ж банани — відмінна заміна ще й маслу: вони додають випічці соковитість і допомагають зберегти її довгий час. Для випічки особливо гарні перестиглі і навіть почорнілі банани: вони вже самі стали досить м'якими і їх не треба буде додатково пюрувати. Найкраще замінювати цукор бананами для приготування кексів, пряників і солодкого хліба.

Банани містять чималу кількість клітковини, а також кілька антиоксидантів. Один банан середнього розміру (118 грам) містить:

- Калій: 9% від денної норми
- Вітамін В6: 33% дн
- Вітамін С: 11% дн
- Магній: 8% дн
- Мідь: 10% дн
- Марганець: 14% дн
- Чисті вуглеводи: 24 гр
- Волокно: 3,1 гр
- Білок: 1,3 гр
- Жири: 0,4 гр

Кожен банан має лише близько 105 калорій і складається майже виключно з води і вуглеводів. Банани містять дуже мало білка і майже не містять жиру.

*Курага* – один з найулюбленіших сухофруктів у тих, хто любить солодке. Прихильники здорового способу життя замінюють нею цукерки та інші солодощі, що дуже корисно для здоров'я. Курага багата на вітамін А (60% від добовий дози в 100 г продукту), тому її вживання благотворно позначиться на стані волосся і шкіри, а також вітаміном С, калієм, залізом і клітковиною. Робиться цей сухофрукт з сушених абрикосів без кісточки.

До складу кураги входять наступні речовини: Вітаміни А, С. Калій. Залізо. Клітковина.

*Екстракт стевії в порошку.* Стевія – «медова трава». Ця рослина прийшла до нас з Південної Америки. Вона досить велика, з великими і гострими шкірястими листям. Сік листя використовувався індіанцями для приготування солодких страв. Він солодший білого цукру в 10-15 разів, а концентрат, відомий під назвою «стевіозид» – більш, ніж в 300 разів. Стевія зростає в Парагваї та інших країнах Південної Америки. Налічується кілька сотень видів цієї рослини. Вирощують стевію для отримання натурального цукрозамінника, який популярний не тільки серед діабетиків, а й людей із зайвою вагою. Рослина синтезує стевіозид — глікозид, який надає листю і стеблю солодкий смак. Висушена рослина солодша ніж цукор у 20 разів, а виділений з нього і концентрований стевіозид — у 300 разів. Стевія практично не містить калорій. У зеленому листі всього 18 Ккал, а в екстракті стевії калорій немає.

Зараз стевія єдиний природний та натуральний підсолоджувач, який використовують замість цукру і який при цьому не містить калорій (на відміну від інших цукрових альтернатив – меду та різних сиропів). Спеціалісти радять споживати її тим, хто має проблеми з вагою (надмірначи ожиріння), особливо під час схуднення. Адже стевія – замітник цукру без калорій. Вона суттєво солодша за цукор.

Відповідно, вона добре підходить для заміни цукру в будь-яких стравах і десертах для зниження їх калорійності та кількості вуглеводів, абсолютно безпечна при виразці, гастриті, застої жовчі, печії, підвищеному газоутворенні і т.д., тобто, вона хороша альтернатива цукру при будь-яких проблемах з травленням, коли звичайний цукор як раз споживати не варто; цукрозамінник, який підходить в переддіабетних станах, тобто в тих випадках, коли рівень глюкози в крові стабільно підвищений. Адже вона мінімально знижує рівень глюкози, замінює цукор в стравах, допомагає відмовитись від цукру під час схуднення (а зниження ваги тіла до рівня норми важливе для недопущення діабету).

*Вівсяне борошно* - оскільки даний продукт є натуральним, то таке борошно містить в собі велику кількість вітамінів і корисних елементів. Щоб в цьому переконатися, достатньо вивчити хімічний склад продукту. Вівсяне борошно містить в собі вітаміни групи В, Е і РР, а також корисні для організму амінокислоти, кальцій, фосфор, магній, мідь, залізо, ефірні масла і т. д. Цей вид продукту містить 369 калорій на 100 г. Що стосується БЖВ продукту, то борошно з вівса містить в собі 13 гр. білків, майже 7 г жирів і більше 64 г вуглеводів. Незважаючи на високу калорійність, даний продукт все одно відноситься до дієтичних. А все тому, що в ньому великий вміст клітковини і легко засвоюваних білків.

### **1.3 Шляхи зниження калорійності солодких страв**

Сьогодні все більше людей прагнуть до здорового способу життя, переглядають свій раціон харчування. Але солодощі любляють майже всі. Шляхом зниження калорійності солодких страв може бути використання цукрозамінників.

#### **1.3.1 Вирішення проблеми високої енергетичної цінності солодких страв**

Цукрозамінники являють собою добавки на натуральній або синтетичній основі, вони мають солодкий присмак. Цікаво, що деякі з них набагато солодші за цукор, що дозволяє їх використовувати в значно меншій кількості, ніж цукор, і таким чином знизити калорійність смачних солодких страв. Існують натуральні підсолоджувачі та синтетичні.

Цукрозамінники і підсолоджувачі вживають понад 70% хворих на діабет, серед інших верств населення цей показник значно нижчий. І все ж потрібен ретельний контроль за безпекою можливого впливу синтетичних підсолоджувачів на здоров'я людини. Підсумовуючи сучасні дані стосовно можливого негативного впливу штучних підсолоджувачів на здоров'я людини, слід підкреслити, що дози цих речовин, які використовуються у харчуванні,

набагато менші навіть за ті, які на підставі експериментальних досліджень і клінічних спостережень визнані як безпечні. Отож, позитивні результати споживання підсолоджувачів особами, які з тих або тих причин не можуть споживати цукор, набагато перевищують гіпотетичний ризик такого споживання. Це однак не усуває потреби подальших поглиблених досліджень і спостережень.

*Корінь солодки* – ще один натуральний цукрозамінник, солодкий смак якому надають гліциризинова кислота, сахароза та глюкоза. Так, гліциризин використовується в якості підсолоджувача продуктів, призначених для людей із цукровим діабетом. Екстракти і сиропи солодки додають в шоколад, карамель та інші продукти.

*Кленовий сироп* – цукрозамінник, виготовлений з соку дерева цукрового клена. На відміну від цукру, який в процесі термічної обробки втрачає корисні поживні речовини, кленовий сироп при нагріванні зберігає залізо, кальцій і калій. А його калорійність нижче, ніж у цукру і меду. Так, у 100 гр. продукту – 260 ккал.

*Мед* - найпопулярнішим серед натуральних цукрозамінників. В якості природного підсолоджувача мед почали використовувати раніше, ніж почала працювати цукрова промисловість, а значить, саме цукор став заміником меду, а не навпаки. Цей продукт бджільництва містить велику кількість вітамінів, мінеральних речовин, органічних кислот і ферментів. Він сприяє підвищенню імунітету, поліпшенню складу крові, має антибактеріальний ефект, перешкоджає передчасному старінню. Однак, не варто забувати, що корисний лише натуральний мед, який є джерелом легкозасвоюваних вуглеводів – глюкози і фруктози. Мед – висококалорійний продукт: у 100 гр. меду – 314 ккал (в 1 чайній ложці меду – 21 ккал), що менше, ніж в цукрі, але в порівнянні з синтетичними цукрозамінниками, це все одно, багато.

Мед бджолиний являє собою високопоживний продукт. До складу меду входять такі поживні речовини як вуглеводи, білки, мінеральні в-ва, мікроелементи, вітаміни, ферменти і т.д. Глюкоза і фруктоза, расщепляясь, виділяють багато енергії, яка потрібна для життя організму. Так сто грам меду

забезпечують одну десяту добової потреби людини в енергії, одну двадцять п'яту добової потреби людини в міді та цинку і у вітамінах В і С, одну п'ятнадцяту добової потреби людини в калії, залізі і марганці, одну четверту добової потреби людини в кобальті, одну п'яту добової потреби людини у вітаміні В6. Калорійність ста грам меду становить одну тисячу триста сімдесят дев'ять джоулів. Поживність даного продукту можна порівняти з поживністю пшеничного хліба, яловичини або печінки. Натуральний бджолиний мед дуже швидко засвоюється, причому компоненти меду засвоюються на дев'яносто сім - дев'яносто вісім відсотків. Крім цього, він покращує процес травлення, а ароматичні речовини, що містяться в меді, покращують смак продуктів, в які додається мед.

*Ксиліт* (E967) отримують в результаті переробки кукурудзяних качанів, в невеликій кількості зустрічається і в деяких фруктах. Як і сорбіт, ксиліт не є вуглеводом, а значить, рівень цукру в крові після його вживання не підвищується, тому ксиліт може використовуватися в діабетичному харчуванні. Що стосується смакових якостей – його важко відрізнити від сахарози, але засвоюється він повільніше.

*Кленовий сироп* є однією з корисних альтернатив рафінованому цукру. У той час як продукт в Росії тільки стає популярним, в Північній Америці його використовують для приготування страв вже багато століть. Саме Канада надає понад 80% світового кленового сиропу. Щорічно на його експорті країна заробляє 145 мільйонів доларів. Про натуральній підсолоджувач знали ще корінні жителі материка – індіанці. Вони вважали, що він позитивно впливає на організм людини, і розглядали його як джерело енергії і харчування. Сироп має специфічний дуже солодкий деревний присмак, тому він такий популярний в кулінарії для підсолоджування страв і приготування десертів. За консистенції густої і тягучий, нагадує мед. Володіє широким спектром відтінків – від світло-жовтого до темно-червоного. Колір, смак і аромат залежать від часу збору соку. Чим пізніше (березень-квітень), тим темніше виходить сироп, а смак більш насиченим. Споры про користь сиропу ведуться вже багато років. Одні

переконані, що це відмінний цукрозамінник, який підтримує нормальне функціонування організму людини, а інші – що це бідний за своїм складом продукт. Кленовий сироп містить вітаміни групи В, а також 24 антиоксиданту і мінерали (залізо, калій, кальцій, магній, фосфор, цинк). Але щоб отримати 62% добової норми вітаміну В2, 9% кальцію, 8% цинку і 5% калію необхідно з'їсти 100 г продукту. А кожна столова ложка містить приблизно 50 ккал і 12 г сахарози! Крім цього, сироп не містить білків і жирів, зате в 100 г присутній 67 г вуглеводів.

*Сироп з агави* - на перший погляд сироп агави нагадує мед, але тільки набагато солодший. Медики стверджують, що він є корисним дієтичним продуктом, а, отже, його можуть вживати люди, які стежать за своєю вагою. Адже вуглеводи, що містяться в сиропі, не стають причиною стрибка цукру в крові. Дана властивість робить його популярним серед діабетиків і людей, що сидять на дієтах. Ще однією позитивною рисою даного продукту є його калорійність, яка становить 310 ккал / 100 грам, що відсотків на 20 менше ніж у тростинного цукру, але при цьому він в 1,5 рази солодше. Досягається низький глікемічний показник завдяки великому вмісту фруктози.

*Кукурудзяний сироп* із високим вмістом фруктози сприятливо впливає на процеси метаболізму в організмі. Кукурудзяний сироп містить кальцій, магній, калій, цинк, натрій, мідь, фосфор, залізо, селен і вітаміни групи В. Цей вид цукрозамінника широко використовується в кулінарії: він зберігає вологу, що допомагає збільшити термін зберігання продуктів. Але він вельми калорійний: в одній чайній ложці – 17 ккал.

Синтетичні цукрозамінники:

- аспартам ;
- сахарин або сукразит;
- сукралоза ;
- цикламат ;
- ацесульфам калію .

Вживання синтетичних цукрозамінників в чистому вигляді є недоцільним. Краще ввести в раціон натуральні речовини. Вченими виявлена закономірність: люди, які замінили звичайний цукор на «нульові» (синтетичні) підсолоджувачі частіше стикаються з проблемою надмірної ваги, ніж ті, хто залишився вірним «традиційним» солодошам. Одна з причин – в психологічній неготовності відмовитися від солодкого.

Віддаючи перевагу продуктам, до складу яких входять цукрозамінники багато людей дозволяють собі з'їсти трішки більше дозволеного, а іноді і не трішки, аргументуючи це тим, що в складі продукту немає цукру. В результаті, в них з'являється зайва вага за рахунок збільшення загальної калорійності їжі. До того ж, цукор насичує організм енергетично, чого не скажеш про «порожні» цукрозамінники, особливо синтетичні.

### **1.3.2 Удосконалення рецептурних композицій солодких страв**

Метою роботи є внесення нових компонентів сировини у обрану солодку страву з метою зниження калорійності.

Сирники — це підсмажені на вершковому маслі (чи на олії) млинці з домашнього сиру та борошна, з додаванням яєць, а також солі, цукру або поташу, виходячи з рецепту і уподобань. Зазвичай до столу сирники подають зі сметаною та цукровою пудрою. Також до сирників подають мед, джеми, варення, тощо.

Аналіз проводили на основі рецептури №463 Збірника рецептур «Сирники з сиру кисломолочного» .

Технологія приготування даної технології є класичною. Технологічна карта «Сирники з сиру кисломолочного» та технологічна схема представлені у Додатку А, Додатку Б. Саме дану рецептуру що представлена у табл 1.3 приймаємо за контрольний Зразок 1, енергетичну цінність якого необхідно знизити.

Згідно з поставленими завданнями нами були проведені дослідження рецептурного складу солодких страв з сиру кисломолочного та визначення

оптимальних співвідношень інгредієнтів на різних прикладах. Спільним при розробці досліджуваних зразків є :

1. повне вилучення цукру, маргарину та сметани з рецептурного складу;
2. повна заміна сиру кисломолочного середньої жирності на сир кисломолочний знежирений;
3. борошно пшеничне пропонуємо замінити на борошно вівсяне, яке має більший вміст біологічно активних речовин та демонструє кращі технологічні властивості при приготуванні сирників.

Оскільки робота зниження енергетичної цінності часто веде до погіршення смакових якостей, то було прийнято рішення провести випробування різних способів заміни цукру:

- додавання банану (Зразок 2),
- додавання сухофруктів (Зразок 3),
- додавання меду (Зразок 4).

Приклад 1. Підбір співвідношення інгредієнтів для приготування Зразка 2 «Сирники бананові». Для цього проводили приготування трьох різних модельних зразків, в яких масові визначали масові співвідношення борошна, сиру кисломолочного та банану. Банан попередньо подрібнюється до пюреподібного стану у блендері. Додається пюре банана при замішуванні разом з рідкими інгредієнтами.

**Таблиця 1.3 – Модельні рецептури досліджуваних зразків сирників з бананом**

Складові готового продукту	Рецептура, г			
	Зразок 1	Зразок 2.1	Зразок 2.2	Зразок 2.3
Сир кисломолочний (вміст жиру 9%)	67,5			
Сир кисломолочний (вміст жиру 0 %)		67,5	53	48

Продовження таблиці 1.3.

Борошно пшеничне	10			
Борошно вівсяне		10	16	21
Яйця	2,5	2,5	6,1	8
Банан		5	13,2	15
Цукор	7,5			
Маргарин	2,5			
Кориця			0,5	
Вихід страви	100	100	100	100

За органолептичними показниками було визначено, що Зразок 2.2 найбільш близький до контрольного Зразка 1. Тобто зберігається форма, консистенція та легкий солодкуватий смак.

Приклад 2. У наступній серії досліджень було проведено приготування сирників без додавання цукру, але з різною кількістю сухофруктів. Суміш сухофруктів до складу якої входять родзинки та курага у рівних співвідношеннях.

**Таблиця 1.4 – Модельні рецептури досліджуваних зразків сирників з сухофруктами**

Складові готового продукту	Рецептура, г			
	Зразок 1	Зразок 3.1	Зразок 3.2	Зразок 3.3
Сир кисломолочний (вміст жиру 9%)	67,5			
Сир кисломолочний (вміст жиру 0 %)		67,5	70	75
Борошно пшеничне	10	10		
Борошно вівсяне			10	7,5
Яйця	2,5	5	5,5	12,5

Цукор	7,5			
Маргарин	2,5			
Родзинки		4	3	2,5
Курага		4	3	2,5
Екстракт стевії			0,5	1
Ванільний екстракт		0,2	0,2	0,2
Вихід страви	100	100	100	100

Результати дегустації отриманих зразків показали, що додавання лише сухофруктів дає надто слабе відчуття солодкого смаку у порівнянні з Зразком 1. Тому було прийнято рішення додати екстракт стевії у кількості рекомендованій виробником 1 г порошку екстракту є еквівалентним 10 г цукру. Найвищу органолептичну оцінку демонстрував Зразок 3.3.

Приклад 3. Наступна серія досліджень стосувалася додавання меду, який є найбільш розповсюдженою заміною цукру в побуті серед шанувальників солодких страв.

**Таблиця 1.5 – Модельні рецептури досліджуваних зразків сирників з медом**

Складові готового продукту	Рецептура, г			
	Зразок 1	Зразок 4.1	Зразок 4.2	Зразок 4.3
Сир кисломолочний (вміст жиру 9%)	67,5			
Сир кисломолочний (вміст жиру 0 %)		67,5	75	70
Борошно пшеничне	10			
Борошно вівсяне		10	7,5	8
Яйця	2,5	6,1	12,5	15
Цукор	7,5			
Мед		10	7	3
Маргарин	2,5			

Сметана	10			
Ванільний екстракт			0,2	0,2
Вихід страви	100	100	100	100

Оптимальним зразком за органолептичними показниками було визначено Зразок 4.3, як такий де найменше проявляється присутність меду та є легкий солодкий смак.

Загальний підсумок проведених випробувань представлено у таблиці 1.7, де наведено інгредієнтний склад зразків сирників з додаванням бананів, сухофруктів та меду. До таблиці включено ті рецептури, які мали найбільш близькі органолептичні показники до Зразка 1.

Рецептури, що представлені вище, були отримані у результаті багаторазового приготування з метою визначення найкращого варіанту зразка 2, зразка 3 та зразка 4.

Подальші дослідження були спрямовані на визначення порівняльної органолептичної оцінки якості (табл. 1.8) та їх енергетичної цінності.

**Таблиця 1.6 - Органолептичні показники досліджуваних зразків солодких страв з сиру кисломолочного**

Показники	Органолептичні властивості досліджуваних зразків			
	Зразок 1 (контрольний)	Зразок 2 (сирники бананові)	Зразок 3 (Сирники з сухофруктами)	Зразок 4 (Сирники з медом)
Зовнішній вигляд	Форма відповідає приготування виробу, кругла, поверхня рівномірно підрум'янена	Форма відповідає приготування виробу, кругла, поверхня рівномірно підрум'янена	Форма відповідає приготування виробу, кругла, рум'яна скоринка	Форма відповідає приготування виробу, кругла, поверхня рівномірно підрум'янена

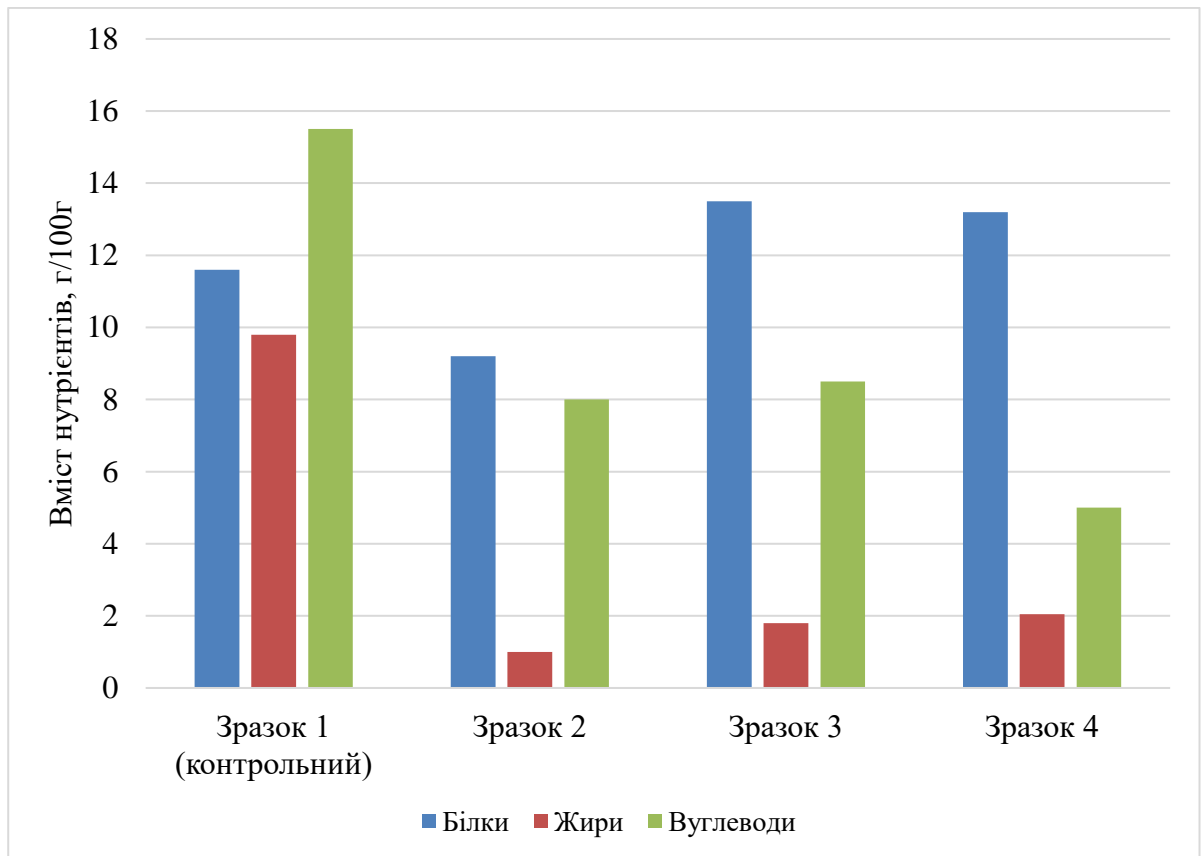
Колір	золотисто-жовтий	золотисто- жовтий	золотисто- жовтий	золотисто- жовтий
Консистенція	помірно щільна, однорідна, без крупинок	пухка, однорідна, без крупинок	помірно щільна, без крупинок не протертого сиру	пухка, однорідна, без крупинок
Смак	солонкуватий, властивий сиру, з незначною кислотою	солонкий, з присмаком кориці та банану	солонкий, властивий запеченому сиру, з кислотою та відповідним смаком сушених плодів	солонкуватий, властивий сиру, з присмаком меду
Запах	властивий для запеченого сиру	з пряним запахом кориці та банану	властивий запеченому сиру, з легким ароматом ванілі	властивий для запеченого сиру

### 1.3.3. Оцінка якості солодких страв зниженої калорійності

Наступним етапом у дослідженні нової сировини для приготування солодких страв з сиру кисломолочного буде дослідження харчової та енергетичної цінності. У таблиці 1.8 представлено хімічний склад досліджуваних зразків.

**Таблиця 1.7 - Хімічний склад досліджуваних зразків**

Показники	Масова частка, % загального хімічного складу			
	Зразок 1 (контрольний)	Зразок 2 (сирники бананові)	Зразок 3 (Сирники з сухофруктами)	Зразок 4 (Сирники з медом)
Вода	63,1	81,8	76,2	79,75
Білки	11,6	9,2	13,5	13,2
Жири	9,8	1,1	1,8	2,05
Вуглеводи	15,5	8,2	8,5	5,15
Зола	0,26	0,27	0,31	0,29

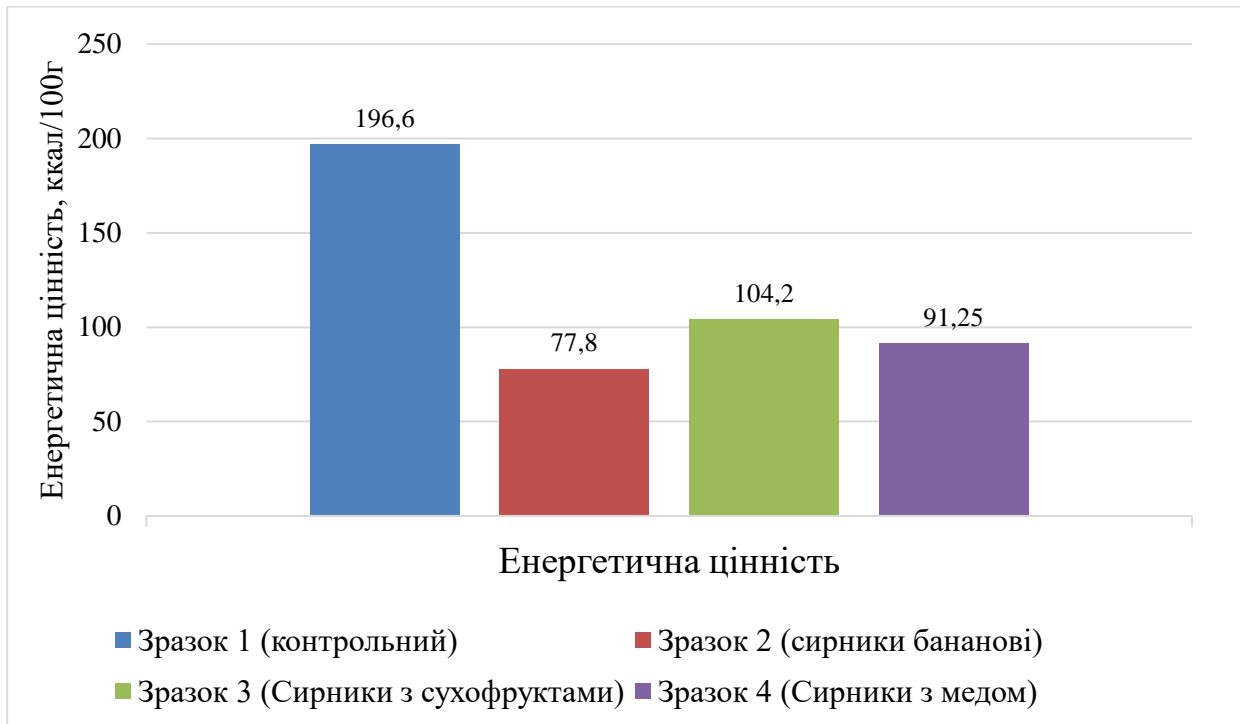


**Рис. 1.3 - Хімічний склад досліджуваних зразків**

Енергетичну цінність (ЕЦ) солодких страв визначали, шляхом множення кількості білків, жирів та вуглеводів на коефіцієнти енергетичної цінності, що становлять для білків - 4; для жирів - 9; для вуглеводів - 3,8 ккал / г.

$$ЕЦ = Б(Ky) \cdot 4 + Ж(Ky) \cdot 9 + В(Kv) \cdot 3,8$$

Провівши відповідні розрахунки було встановлено значення енергетичної цінності. Результати представлені на рис. 1.4



**Рис.1.4 - Аналіз калорійності досліджуваних зразків солодких страв з сиру кисломолочного**

Аналізуючи результати проведених розрахунків, можна зробити наступні висновки. Зразок 1 (контрольний) є найбільш калорійний. Це пов'язано з тим, що до його складу входить сир кисломолочний напівжирний (вміст жиру 9%), це в свою чергу вимагає додавання більшої кількості борошна. Також порівняно з рештою зразків до нього входить цукор. Зважаючи на рецептуру згідно нормативної документації, до 100 г готової страви входить сметана та маргарин для смаження. Все це призводить до більшого значення енергетичної цінності (196,6 ккал).

Решта зразків має нижчу енергетичну цінність, тому що до їх складу

- входить сир кисломолочний знежирений
- не входить цукор та маргарин
- входить борошно вівсяне у незначній кількості

Зважаючи на результати рис. 1.4 та інтенсивність солодкого смаку проглядається наступна тенденція, а саме чим солодша страва, тим більша його енергетична цінність. Слідуючи поставленим завданням, встановлено, що

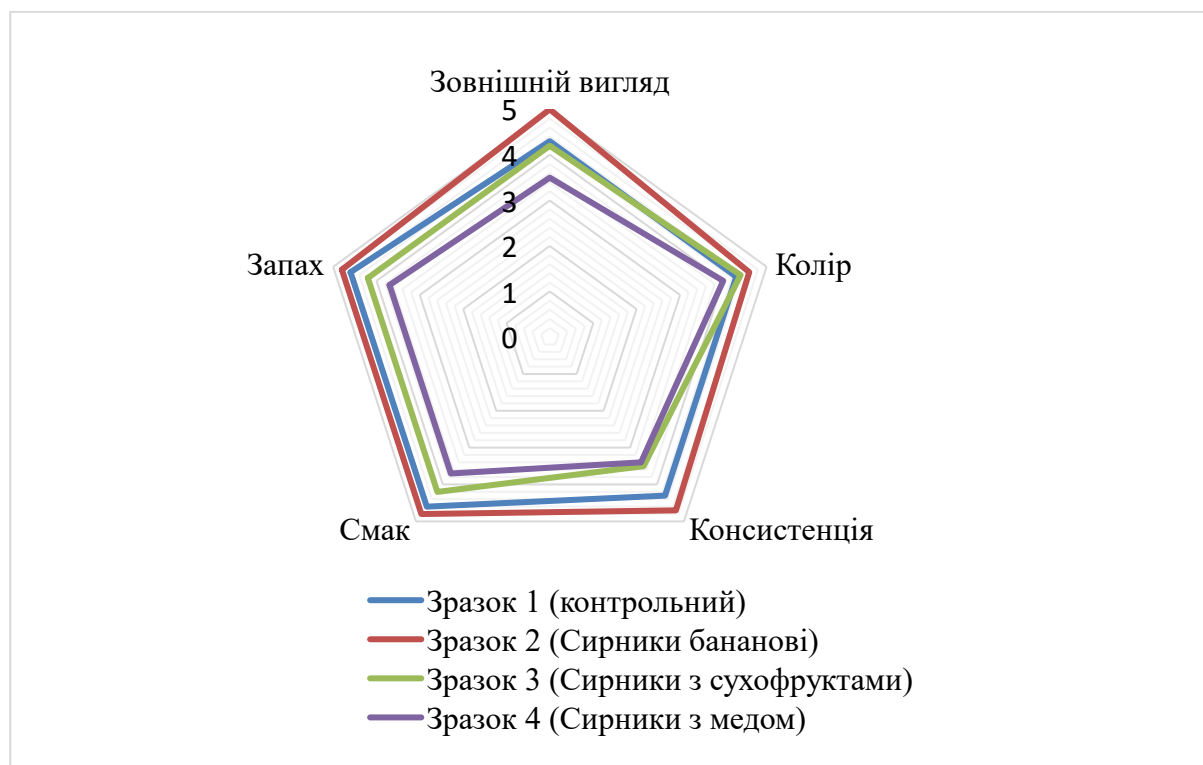
оптимальним зразком є «Сирники бананові» енергетична цінність якого становить 77,8 ккал на 100 г.

У табл.1.7 наведені показники якості, які визначені у балах на підставі обробки даних опитування при дегустації.

**Таблиця 1.8 – Оцінка якості солодких страв з сиру кисломолочного**

	Зразок 1 (контрольний)	Зразок 2 (сирники бананові)	Зразок 3 (Сирники з сухофруктами)	Зразок 4 (Сирники з медом)
Зовнішній вигляд	4,3	5	4,2	3,5
Колір	4,3	4,6	4,4	4
Консистенція	4,3	4,7	3,5	3,4
Смак	4,6	4,8	4,2	3,7
Запах	4,6	4,8	4,2	3,7

Графічно результати представлені на рисунку 1.2.



## **Рис. 1.2 - Профілограма органолептичних показників якості**

Аналізуючи даний рисунок, можна зробити висновок, що отримані зразки мають високі органолептичні показники якості та можуть пропонуватися для реалізації у закладі ресторанного господарства. Згідно поставлених завдань, ми маємо розробити солодкі страви. Тому за солодким смаком отримані результати можна розмістити в такому порядку спадання інтенсивності солодкості :

Зразок 2 > Зразок 1 > Зразок 3 > Зразок 4

Варто додати, що Зразок 4 (сирники з медом) має дуже слабо виражений солодкий смак, що характеризує його як страву з сиру кисломолочного та не може бути рекомендовано як страва солодка.

### **Висновки до розділу 1**

Важливим етапом при приготуванні солодких страв є пошук шляхів зниження калорійності, балансування харчової та біологічної цінності готового продукту, вмісту вітамінів та мінералів.

Солодкі страви входять не тільки до складу сніданків, вечері, але їх ще подають під час банкетів. Солодкі страви відрізняються великою різноманітністю смакових якостей і оформлення. Багато кухарів досягли високої художньої майстерності в доданні їм красивої форми, яскравості й оригінальності оформлення.

Існують натуральні і синтетичні цукрозамінники, підсолоджувачі. Вони мають як певні переваги – зниження калорійності страви, так і недоліки – можуть бути алергенами, надмірне споживання фруктози, як і глюкози чи насичених жирів, призводить до збільшення вмісту жирів у печінці, що знижує чутливість печінки до інсуліну.

Отож, питання зниження калорійності страв має стратегічне значення для сучасного закладу ресторанного господарства. Для того щоб утримати постійних споживачів та залучити нових потрібно постійно удосконалювати асортимент у ресторанах, спираючись на потреби гостей. Це є чудовою можливістю для

закладів надавати саме той асортимент продукції, який гості хочуть бачити. Для розширення асортименту солодких страв не є обов'язковим повна заміна страви у меню, адже достатнім буде заміна певної сировини для збагачення харчових цінностей десерту, які будуть позитивно впливати не тільки на органолептичні показники, а й на зниження калорійності.

Запропоновані в роботі солодкі страви з сиру кисломолочного приготовані з використанням натуральних підсолоджувачів, мають меншу калорійність у порівнянні з контрольним зразком. Рекомендується до вживання страва «Сирники бананові», яка має найнижчу калорійність.

## РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

### 2.1 Характеристика району, де планується розмістити

#### підприємство харчування, та обґрунтування вибору місця будівництва

Броварі (до 1969 року — Броварі́) — місто обласного підпорядкування в Україні, адміністративний центр Броварського району Київської області, найбільше місто Київської агломерації після Києва. Населення складає 101 010 жителів (станом на 01.07.2018).

Бровари, ймовірно, засновані близько XII ст, але вперше згадуються у документальних джерелах з 1630 року, статус міста надано в 1956 році. Починаючи від 1970-х років місто має значну промислову базу. Відтоді у Броварах прогресує «будівельний бум», завдяки якому, за деякими оцінками, місто посідає друге місце за кількістю новобудов (беручи до увагу величину міста) по країні.

Місто Бровари має свій герб, прапор і гімн. Входить до Асоціації міст України.

Місто Бровари знаходиться на півночі України, на заході межує з Києвом, на півночі з Києвом і селом Калинівка, на сході з селами: Перемога, Дмитрове і Красилівка, на півдні — Княжичами і Требуховом.

З півночі і заходу місто оточене лісами, переважно хвойними, на півдні і сході — степова зона. Через місто не протікає жодної річки, натомість є кілька невеличких озер загальної площі в 12 га.

Рельєф міста переважно рівнинний, є лише кілька пагорбів. Найвища точка міста — 138 метрів над рівнем моря (на розі вулиць Київської та Лісової), найнижча — 108 метрів (в районі радіостанції, поблизу об'їзної дороги).

В територіальному відношенні місто Бровари поділяється на 10 історичних мікрорайонів.

У Броварах наявно 239 вулиць, 37 провулків, 1 бульвар, 1 дорога, 1 майдан, 1 площа та 3 парки, 1 сквер.

Місто розташоване в помірно-континентальному кліматичному поясі. Пори року чітко виражені. Літо — вологе і тепле, зима м'яка.

На території міста середня температура найхолоднішого місяця зими — січня становить  $-6,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а найтеплішого місяця — липня  $+19,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Мінімальна температура в даній місцевості була зафіксована на позначці  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а максимальна піднімалася до  $+39\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Період із температурами понад  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  триває 155 – 160 діб. Переважна більшість вітрів дме із заходу та північного заходу. У середньому на рік випадає 540 — 550 мм опадів. Дві третини всіх опадів припадає на теплий період року. Стійкий сніговий покрив утворюється в другій половині грудня і тримається, як правило, до середини березня.

Висота снігового покриву сягає 20 см. Влітку часто бувають зливи з грозами, тумани. Взимку — тривалістю до місяця — можуть стояти сильні морози.

З проголошенням Незалежності України 1991 року місто переходить на ринкову економіку, нові інвестиції значно піднімають рівень життя в Броварах.

З 2000-х років у місті починається новий «будівельний бум», кількість будівництв багатоповерхівок в місті починає щорічно рости. Місто кожного року збільшує своє населення, відкриваються численні заклади розваг, перші супермаркети. 2003 року в місті збудовано першу 18-поверхівку — на вулиці Незалежності, 19.

2004 року була збудована головна площа міста — Майдані Свободи, де під час Помаранчевої революції 2004 року, броварчани збирали одяг і їжу для відправлення на київський Майдан.

У 2006 році в Броварах збудований ТРЦ «Термінал», що став найбільшим торговельним центром не тільки в Україні, але і у Східній Європі. Відкриті в ньому льодова арена, картинг-траса, аквапар, кінотеатри зробили його найвідомішою спорудою в місті свого часу.[48]

2007 року почалося будівництво нового мікрорайону міста, на півночі Броварів, поблизу в'їзду з боку Чернігова по трасі Е95. Для його будівництва, до 2012 року, був демонтований старий радіоглушительний центр, що складався з декількох радіовеж. [49]

У 2008 році в місті збудували першу 20-поверхівку (вул. Короленко 74), а 2009 — цілий комплекс з трьох хмарочосів 21 і 20 поверхів Житловий комплекс «Купава». Населення досягає 95 000 мешканців.

28 жовтня 2010 року у Броварах було офіційно відкрито нову поліклініку, що стала найбільшою у Київській області.[50][51]

14 вересня 2013 року була завершена реконструкція і оновлення Площі Шевченка.

Бровари перетинає автошлях міжнародного значення М01 (Київ — Чернігів — Нові Яриловичі), який є частиною Європейських автомобільних шляхів E95 та E101, автошлях національного значення Н07 (Київ — Суми — Юнаківка).

Через місто проходить залізнична лінія Дарниця—Ніжин. У межах Броварів на ній розташовані станція «Бровари» та зупинна платформа «Княжичі». Залізничний рух в Броварах функціонує з 1868 року, електрифіковано в 1957 році.

Основний громадський транспорт міста — Броварське маршрутне таксі — забезпечують як внутрішньоміські перевезення пасажирів, так і сполучення міста з Києвом та Княжичами. Станом на 2020 рік діють 6 внутрішньоміських, 9 нетранзитних приміських мікроавтобусних маршрутів, що сполучають із Києвом, та 1 маршрут, що сполучає із Княжичами. Автопарк налічує понад 200 автобусів і маршруток, в основному: Богдан А092, Богдан А092, ЗАЗ А07А І-Ван, БАЗ-А079, Рута 25 та декількох десятків інших автобусів.[60]

У 1913–1941 роках місто було сполучене з Києвом трамвайною лінією, а у 1935—1941 діяв Броварський аеропорт.

У планах — будівництво тролейбусної лінії Київ — Бровари.

Бровари — значний економічний центр Київщини, в місті нараховується 2975 підприємств та організацій.[61] Значного розвитку тут набули хімічна промисловість, машинобудування, капітальне будівництво житла, деревообробка. Підприємства харчової промисловості забезпечують місцеві потреби. Під Броварами у Великій Димерці працює великий завод з виробництва безалкогольних і газованих напоїв компанії Кока-Кола ІІІ «Кока-Кола Беверіджиз

Україна лімітед»[62]. Бровари посідають перше місце в Київській області по прямим іноземним інвестиціям.

Туризм в Броварах виражений в розважальному типі міста, сюди з'їжджаються люди з інших міст у пошуках розваг і відпочинку оскільки в місті знаходяться численні заклади розважального типу. Одним з відомих закладів активного відпочинку у місті є «Сапсан–спорт» — стрілецький клуб, де тренується Олімпійська і Параолімпійська збірні України, заклад надає послуги з тренування у стрільбі, водіння військової техніки і конної їзди. [70]

Станом на 2020 рік у місті діють 11 готелів, мотелів і хостелів: 3 зіркові — «Ландхаус», «Венський», «Гранд Спорт». Інші — «Петровський Бровар», «Круїз», «Княжий Двір», «Піраміда», «Едем», «У лісі». Хостели — «Термінал». Мотелі — «З легким паром»

Заклад ресторанного господарства планується звести за адресою вул. Симоненка 11.

Прилегла територія, обрана для закладу, забудована житловими будинками, вулиці озеленені, під'їзні шляхи та тротуари знаходяться у хорошому стані. Підприємства харчування, що тут знаходяться, не піддаються сезонним коливанням за винятком тих, що мають літні майданчики. Святкові та вихідні дні мало впливають на завантаженість закладів ресторанного господарства

## **2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі**

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста),  $P$ , місць, для визначеної чисельності мешканців району (мікрорайону, міста) розраховується на підставі нормативу місць на 1000 мешканців для різних міст за формулою:

$$P = \frac{N_1 \cdot k \cdot n}{1000} \quad (2.1)$$

де  $N_1$  – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб;

$k$  – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

$n$  - норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб.

Показник  $n$  приймається з урахуванням адміністративного статусу міста (села, селища, району, мікрорайону) і його значення в системі розселення (додаток В).

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні),  $k$ , визначається за формулою:

$$k = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \cdot p}{N_1} \quad (2.2)$$

де  $N_2$  – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 900 до 1900), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості);

$N_3$  – кількість людей, що приїждять в денний час до району (мікрорайону), осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району);

$p$  - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить  $p=0,65-0,67$ .

Отже:

$$k = \frac{(101000 - (112160 - 168240)) \times 0,66}{101000} = 0,73$$

$$P = \frac{101000 \cdot 0,79 \cdot 39}{1000} = 2875,47 \text{ осіб}$$

Із попередніх розрахунків можна зробити висновок, що необхідна кількість місць у мережі закладів ресторанного господарства досліджуваного району становить 2875,47 місць.

### 2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектного підприємства харчування і методу обслуговування

Для визначення типу та перспектив розвитку проектуємого закладу нам необхідно з'ясувати кількість та спеціалізацію інших підприємств харчування даного мікрорайону у радіусі 2 км від місця побудови закладу. Результати досліджень наводимо в табл. 2.1.

**Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарств досліджуваного мікрорайону**

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Ресторан японської кухні Суши Land	вул. Тараса Шевченка, 10а	100	10.00-24.00	офіціантами
Ресторан японської кухні Sushizza	вул. Тараса Шевченка, 27	110	11.00 - 24.00	офіціантами
Ресторан « Венский»	вул. Амосова академіка, 141	90	11.00-23.00	офіціантами
Їдальня Смачна кухня	вул. Тараса Шевченка, 27	100	8.00-20.00	самообслуговування
Кофейня Mersi	вул. Симоненка, 2а	40	11.00-24.00	офіціантами
Піцерія "Pizza Pomidoros"	вул. В'ячеслава Чорновола, 9	130	11.00-24.00	самообслуговування
Ресторан Oliver Twist	вул. Гагаріна, 20б	90	10.00 - 22.00	офіціантами
Ресторан Limon	бул. Незалежності, 2	140	10.00-24.00	офіціантами
Ресторан Санторін	вул. Героїв УПА, 3	160	09.00-19.00	офіціантами
Ресторан «Бакинський двір»	вул. Гагаріна, 22	170	11.00-23.00	офіціантами
Кафе Верона	вул. Шолом-Алейхема, 66	55	10.00 - 22.00	офіціантами
Кафе Візит	вул. Гагаріна, 19	90	11.00 - 24.00	офіціантами
Паб-кав'ярня Орех	вул. Гагаріна, 2	50	11.00-23.00	офіціантами
Всього:		1325		

Потім було проведено аналіз структури між типами підприємств харчування існуючої мережі в даному мікрорайоні табл. 2.2

**Табл. 2.2 — Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)**

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	8 -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	54 -
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	22 -
Бари	5	8
ПШО, у тому числі спеціалізовані	20 15	8 100
Всього	100	100

Виходячи з даних таблиці слід сказати, що в досліджуваному мікрорайоні досить велика кількість ресторанів, барів. Підприємства швидкого харчування, спеціалізована мережа, їдальні, кафе та закусочні наявні у малій кількості. Тому пропонуємо проектувати кафе загального типу.

#### **2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів**

Щоб визначити потужність закладу ресторанного господарства потрібно визначити кількість потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді табл. 2.3.

**Таблиця 2.3 — Контингент потенційних споживачів**

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами ЗРГ, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Страхові компанії	09.00-18.00	150	45	68
Туристичні компанії	10.00-20.00	100	70	70

Фітнес-центри, спортивні клуби	09.00-23.00	150	60	90
Лікарні, аптеки, стоматології	00.00-00.00	400	30	120
Юридичні бюро	10.00-18.00	120	50	60
Працівники банків	08.30-19.00	550	40	220
Працівники СТО, АЗС та парковок	00.00-00.00	265	35	93
Працівники магазинів	08.00-24.00	350	40	140
Мешканці мікрорайону		12050	35	4218
Всього:				5078

Згідно даних дослідження можна зробити висновок, що враховуючи кількість мешканців мікрорайону і людей, які працюють в ньому, кількість потенційних споживачів складає 5078 осіб. Отже, пропонуємо проектувати кафе загального типу на 100 місць.

### **2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності**

На основі аналізу режиму праці потенційних конкурентів та існуючого контингенту споживачів пропонуємо режими роботи з 10.00 до 22.00 години, так як більшість закладів ресторанного господарства працюють в середньому з 11 години до 23 години. Таким чином відвідувачі можуть завітати до кафе не лише під час обідньої перерви, а й відпочити після важкого робочого дня. Також ці години є досить сприятливими для відвідування закладу туристами, мешканцями та гостями мікрорайону.

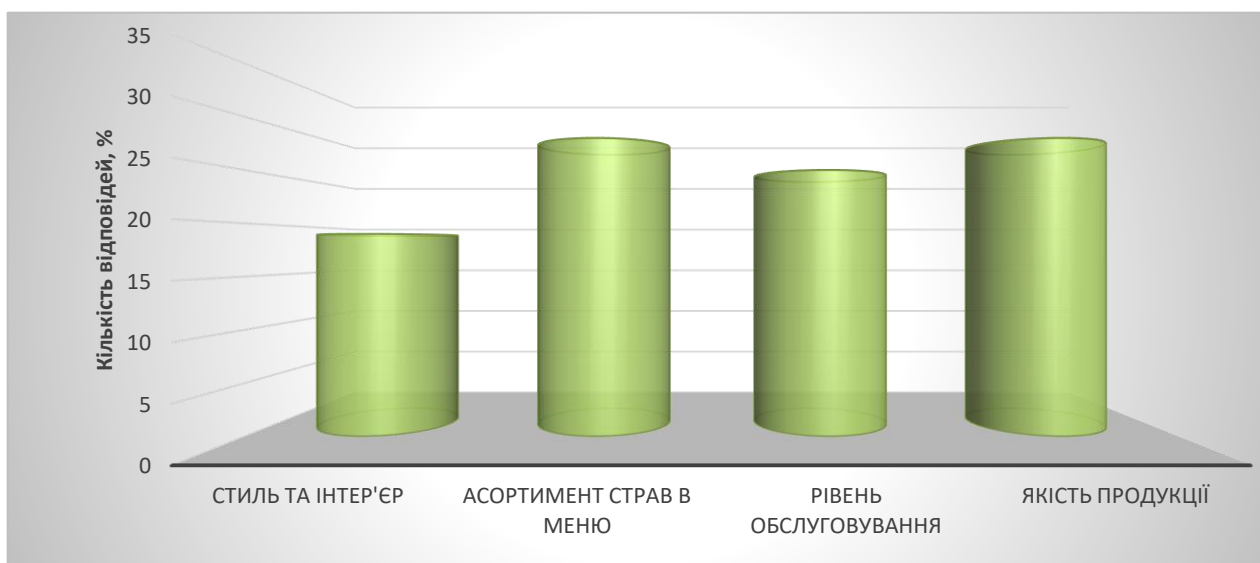
З метою позиціонування проектного закладу використовується найпоширеніший метод збору первинної маркетингової інформації - анкетування. Результати анкетування обраховані та оформлені у вигляді таблиці (табл.2.4) та графічно (рис.2.1).

**Таблиця 2.4 – Результати дослідження потенційних споживачів**

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
Стать?	чоловіча жіноча	20 33	38 62
Ваш вік?	15-18 років; 18-30 років; 30-50 років; більше 50 років	13 16 12 12	25 29 23 23
Середній дохід в місяць?	5300-7000 грн.; 7000-8000 грн.; 8000-9500 грн.; 9500-12000 грн.; більше 12000 грн.	8 11 12 13 9	15 21 23 25 16
Рід занять?	- школяр; - студент; - робітник; - підприємець; - службовець; - домогосподарка; - безробітний; - пенсіонер.	6 7 9 8 7 8 3 5	11 13 17 15 13 15 6 10

Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства ?	часто; іноді; не користуюсь.	18 24 11	34 45 21
На що в першу чергу Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	- стиль та інтер'єр; - асортимент страв в меню; - рівень обслуговування; - якість продукції.	10 15 13 15	19 28 25 28
Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?	- українська; - європейська; - мексиканська; - фьюжн; - Ваш варіант	20 17 5 11 0	38 32 9 21 0
Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?	- так, має, надаю перевагу закладам у центрі міста; - так, має, надаю перевагу закладам, що знаходяться за містом; - так, має, надаю перевагу закладам, які розташовані в районі, де я мешкаю; - значення не має.	15 9 21 8	28 17 40 15
Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	- ресторанів; - барів; - кафе; - їдалень; - підприємств швидкого обслуговування; - спеціалізованих підприємств (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші); - нічних клубів;	5 7 10 3 11 12 5 0	9 13 19 6 21 23 9 0

За результатами усіх досліджень визначається цільовий сегмент майбутніх відвідувачів, спеціалізація та концепція підприємства харчування.



**Рис.2.1 – Критерії, за якими респонденти обирають підприємство харчування**

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства надається у вигляді табл.2.5.

**Таблиця 2.5 – Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування**

Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	100
Режим роботи	10.00-22.00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	Стиль сучасний мінімалізм.
Спеціалізація	-
Кулінарне спрямування закладу	Українська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Бровари, вул. Симоненка 11 біля ЖК «Купава»
Контингент споживачів	Розосереджений ( працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	Повносервісний
Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	кафе
Клас закладу	-

## 2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Місце, де проектується даний заклад ресторанного господарства, розташоване раціонально щодо підключення необхідних комунікацій, а саме: існує система каналізації, водо- та енергопостачання. Тому існує реальна можливість побудови нового закладу ресторанного господарства.

Заклад, що проектується буде підключено до мережі існуючих в даному місці комунікацій з дотриманням всіх санітарно-гігієнічних та інженерних вимог.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва) надається в такому вигляді:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 2 по вул. Симоненка 6;

- Мережа водопостачання – міський водогін Ø (діаметр) 200...1000 мм проходить по вул. Симоненка 6 на відстані 150 м від межі території забудови;

- Мережа каналізації – районний колектор Ø (діаметр) 500...1500 мм проходить по вул. Симоненка 6 на відстані 50 від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод по вул. Симоненка 6 на відстані 50 м від ділянки будівництва;

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ-№ 1 Ø (діаметр) 200...1000 мм проходить по вул. Симоненка 6 на відстані 180 м від межі території забудови.

Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства повинна забезпечити можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення тощо.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування,  $S_d, м^2$ , розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_d = n_3 \cdot N$$

де  $n_3$  – норматив площі земельної ділянки,  $м^2/місце$

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

$$S_d = 23 \cdot 100 = 2300 м^2$$

## **Висновки до розділу 2**

Розроблено проект кафе загального типу на 100 місць. Для цього були зроблені техніко-економічне обґрунтування, характеристика району, де знаходиться заклад, характеристика м'ясо-рибного і гарячого цехів. Були проведені розрахунки: кількості відвідувачів і кількості страв, реалізованих за день, кількості страв за групами, кількості іншої продукції, власного виробництва і покупних товарів.

Обране місце під проектування має дуже сприятливе економічно-географічне місце розташування, адже знаходиться неподалік центральної частини міста.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування

Виробнича програма являє собою завдання щодо кількості та якості продукції, що виробляється, робіт, що виконуються, послуг, що надаються підприємством на певний плановий період.

Виробнича програма кафе - це визначення денної кількості споживачів, кількості та асортиментного складу денної продукції, а також, розробка меню розрахункового дня, розрахунок добової кількості сировини та характеристика і розроблення загальної структурно-технологічної схеми виробництва кафе.

Розрахункове меню закладу - це перелік страв, кулінарних, борошняних кондитерських та булочних виробів, закупних товарів, напоїв, які пропонують споживачам протягом робочого дня із зазначенням виходу страв та їх кількості (табл.3.1).

**Таблиця 3.1 - Меню розрахункового дня кафе загального типу на 100 місць**

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви,г
	Гарячі напої власного виробництва	
944	Чай з лимоном	200/23
943	Чай з варенням	200/40
943	Чай з джемом	200/40
943	Чай з медом	200/40
949	Кава чорна	100
951	Кава на молоці	200
959	Какао з молоком	200
963	Гарячий шоколад	200
959	Какао з молоком	200
963	Гарячий шоколад	200
	Холодні напої власного виробництва	
1023	Кава чорна з морозивом (гляссе)	150/50

1028	Какао з морозивом	200/50
	Солодкі страви (десерти)	
915	Суфле ванільне, шоколадне	325
916	Суфле малинове, яблучне	300
918	Пудинг яблучний з горіхами	230
925	Яблука в слойці	135
920	Яблука печені	150
899	Мус суничний	200
900	Мус лимонний	200
901	Мус апельсиновий	200
902	Мус яблучний	200
ТК	Сирники	
ТК	Сирники бананові	
ТК	Сирники	
	Фрукти в асортименті (яблука, груши, банани, апельсини, мандарини, грейпфрути, ківі, лимони)	200
	Холодні страви та закуски	
20	Закриті бутерброди з м'ясними продуктами	80
137	Морепродукти під майонезом (краби, креветки, кальмар)	110
97	Салат м'ясний (свинина, варена картопля, огірки солоні, яйця, краби, майонез)	150
54	Салат зелений з огірками і помідорами (листя салату, огірки і помідори свіжі, сметана)	150
61	Салат з свіжих помідорів з солодким перцем (помідори свіжі, солодкий перець, цибуля ріпчаста, зелена цибуля, огірки свіжі, майонез)	150
62	Салат «Весна» (листя салату, редиска, огірки свіжі, цибуля зелена, яйця, сметана)	150
68	Салат з капусти, помідорів та зелені	150
453	Сиркова маса солодка з зеленою цибулею	150

	Супи	
184	Борщ український	200
275	Суп-пюре з свіжих грибів	200
288	Суп із свіжих плодів (яблук, груш)	200
	Другі гарячі страви	
479	Риба припущена з соусом біле вино (судак, морква припущена, соус біле вино)	425/150
490	Риба смажена (осетер, відварена картопля, лимон)	292/150
521	Краби з рисом і томатним соусом	225/100
524	Краби з рисом і томатним соусом з овочами	225/100
530	Раки відварні	10 шт.
532	М'ясо відварене (яловичина, варена картопля, соус червоний основний)	325/150
542	М'ясо, смажене крупним куском (яловичина, рис припущений)	250/150
548	Біфштекс (яловичина, картопля смажена, масло зелене)	280/150
648	Качка по-домашньому	375
649	Кролик тушкований в соусі з овочами	375/250
320	Картопля і овочі тушковані в соусі (картопля, морква, зелений горошок консервований, цибуля ріпчаста, соус червоний основний)	250
415	Макарони з сиром	230
1009	Пельмені в омлеті	210/100
ТК	Сирники з медом	200
ТК	Сирники з цукатами	200
ТК	Бананові сирники	200
440	Омлет зі шпиком	185
447	Омлет зі смаженою картоплею (запечений)	205
444	Омлет фарширований грибами	195
442	Омлет з сиром	175
	Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби	
	Хліб житній	50

	Хліб пшеничний	50
ТК	Тістечко «Мрія»	100
ТК	Тістечко «Жабка»	100
ТК	Тістечко «Хмаринка»	100
ТК	Тістечко «Пінгвін»	100
ТК	Тістечко «Яблучне»	100
	Шоколад пористий	125

Таблиця 3.2 - Карта напоїв

Назва напою	Кількість порцій, шт	Ємність пляшки або величина порції, л
<b>Вино-горілчані вироби</b>		
<b>Біле вино</b>		
Бордо (Бордо, Франція напівсолодке)	140	0,100
Мускат (П'ємонт, Італія, солодке)	140	0,100
<b>Червоне вино</b>		
Бордо (Бордо, Франція сухе)	140	0,100
Кадарка (Німеччина, напівсолодке)	224	0,100
<b>Шампанське</b>		
Советское напівсолодке або напівсухе, Росія	12	0,750
<b>Коньяк</b>		
Хенессі XO (Франція)	20	0,050
Хенессі VSOP (Франція)	20	0,050
<b>Пиво</b>		
Оболонь	20	0,500
Чернігівське	22	0,500
<b>Мінеральні і фруктові води, соки</b>		
Вода мінеральна «БонАква» (сильногазована, середньогазована, негазована)	7	0,500
Вода мінеральна «Миргородська» (сильногазована, середньогазована, негазована)	10	0,500
Вода «Кока-кола», «Спрайт», «Фанта»	34	0,500
Сік «Сандора» в асортименті	85	0,200

Денну кількість відвідувачів встановлюють за допомогою графіка завантаження залів. При складанні цього графіка враховують:

- режим роботи обідньої зали;
- середню тривалість прийому їжі одним відвідувачем (оборотність місця);
- приблизну завантаженість (в процентах) в різні години роботи підприємства

чи коефіцієнт заповнення залу.

Погодинна кількість споживачів у обідній залі підприємства харчування,  $n$ , осіб, визначається за формулою:

$$n = \frac{N \cdot \eta \cdot k}{100} \quad (2.1)$$

де  $N$  – кількість місць в обідній залі закладу, шт.;

$\eta$  – оборотність місця за 1 годину, раз ;

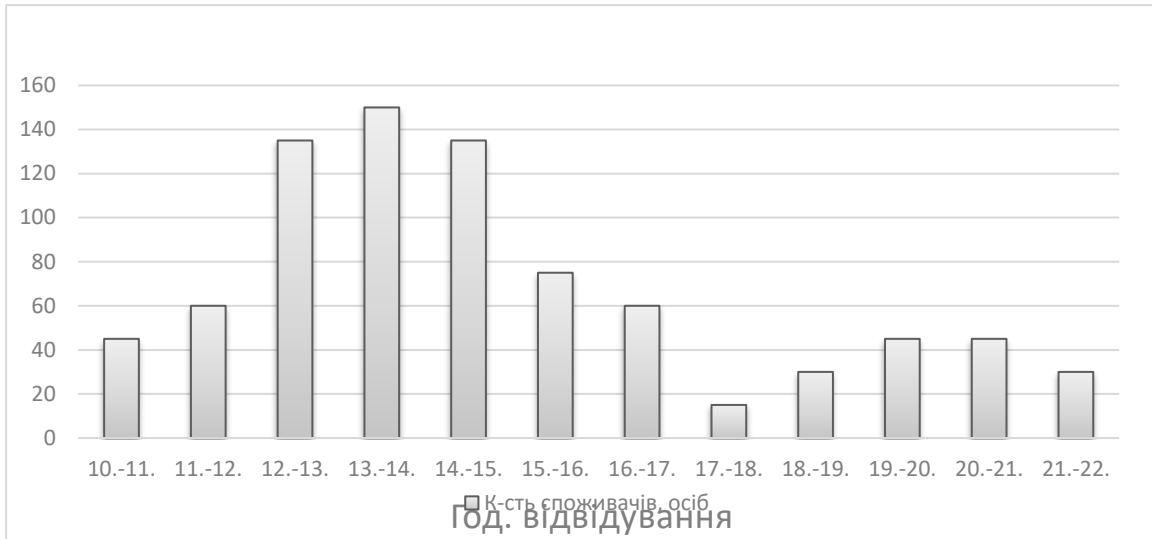
$k$  – середнє завантаження залу, %.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.3 та діаграми (рис.3.1).

**Таблиця 3.3 – Графік завантаження обідньої зали кафе загального типу на 100 місць**

Години роботи	Тривалість прийому їжі, хв.	Коефіцієнт заповнення	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
10-11	1,5	30	45
11-12	1,5	40	60
12-13	1,5	90	135
13-14	1,5	100	150
14-15	1,5	90	135
15-16	1,5	50	75
16-17	1,5	40	60
17-18	0,5	30	15
18-19	0,5	60	30
19-20	0,5	90	45
20-21	0,5	90	45
21-22	0,5	60	30
ВСЬОГО (пзаг)			855
Денна оборотність місця			8,25

Дані табл.3.3 представляємо графічно (рис.3.1).



**Рис 3.1 – Графік добової динаміки попиту кафе загального типу на 100 місьць**

Згідно графіку (рис.2.1) бачимо, що найбільша кількість відвідувачів припадає на такі години відвідування: 12.00- 13.00, 13.00-14.00, 14.00-15.00. Отже, найбільший попит споживачів спостерігається в обідній час.

Асортиментний склад продукції закладу ресторанного господарства необхідний для розрахунку графіка реалізації готових страв, а також для виробничої програми цехів.

Вихідними даними для визначення кількості продукції для підприємств харчування є загальна денна кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв, які реалізуються за день,  $N_{стр}$ , шт., визначається за формулою:

$$N_{стр} = n_{заг} \cdot k \quad (3.2)$$

де  $k$  – коефіцієнт споживання страв.

$$N_{стр} = 855 \cdot 2,5 = 2063 \text{ страв}$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними продуктами виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Результати даних розрахунків наводяться у табл.3.4.

**Таблиця 3.4—Асортиментний склад продукції кафе реалізованої за день**

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	35		722
гастрономічні продукти		60	433
салати		20	144
молоко та кисломолочні продукти		20	144
Супи	5		103
Другі гарячі страви:	40		825
м'ясні		50	413
овочеві, круп'яні та борошняні		20	165
яєчні та сирні		30	248
Солодкі страви та гарячі напої	20		413

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі норм споживання на одну особу та зводиться до табл.2.5.

**Таблиця 3.5- Розрахунок закупівельної продукції для кафе загального типу**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 855 відвідувачів
1. Гарячі напої	л		
чай		0,014	12
кава		0,098	84
какао		0,028	24
2. Холодні напої	л		
фруктова вода		0,02	17
мінеральна вода		0,01	9
натуральний сік		0,02	17

3. Хліб та хлібобулочні вироби	кг		
житній		0,02	17
пшеничний		0,02	17
4. Борошняні кондитерські вироби	шт	0,5	428
5. Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,007	6
6. Фрукти	кг	0,02	17
7. Вино-горілчані вироби	л	0,1	86
8. Пиво	л	0,025	21

На підставі розробленого меню та даних табл. 3.4-3.5 складається денна виробнича програма (розрахункове меню) майбутнього закладу ресторанного господарства (табл.3.6-3.7).

**Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма кафе на 100 місць**

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід страви,г
	<b>Фірмові страви</b>		
ТК	Риба припущена з соусом біле вино (судак, морква припущена, соус біле вино)	35	425/150
ТК	Стейк (яловичина, картопля смажена, масло зелене)	60	280/150
ТК	Сирники з медом	31	100
ТК	Сирники з сухофруктами	30	100
ТК	Сирники бананові	30	100
	<b>Гарячі напої власного виробництва</b>		
944	Чай з лимоном	15	200/23
943	Чай з варенням	15	200/40
943	Чай з джемом	15	200/40
943	Чай з медом	15	200/40
949	Кава чорна	221	100
951	Кава на молоці	210	200

959	Какао з молоком	60	200
963	Гарячий шоколад	60	200
	<b>Холодні напої власного виробництва</b>		
1023	Кава чорна з морозивом (гляссе)	66	150/50
1028	Какао з морозивом	50	200/50

1	2	3	4
	<b>Холодні страви та закуски</b>		
20	Закриті бутерброди з м'ясними продуктами	224	80
137	Морепродукти під майонезом (краби, креветки, кальмар)	224	110
97	Салат м'ясний (свинина, варена картопля, огірки солоні, яйця, краби, майонез)	30	150
54	Салат зелений з огірками і помідорами (листя салату, огірки і помідори свіжі, сметана)	30	150
61	Салат з свіжих помідорів з солодким перцем (помідори свіжі, солодкий перець, цибуля ріпчаста, зелена цибуля, огірки свіжі, майонез)	30	150
62	Салат «Весна» (листя салату, редиска, огірки свіжі, цибуля зелена, яйця, сметана)	30	150
68	Салат з капусти, помідорів та зелені	30	150
453	Сиркова маса солодка з зеленою цибулею	150	150
	<b>Перші гарячі страви</b>		
184	Борщ український	57	200
275	Суп-пюре з свіжих грибів	20	200
288	Суп із свіжих плодів (яблук, груш)	30	200
	<b>Другі гарячі страви</b>	855	
490	Риба смажена (осетер, відварена картопля, лимон)	35	292/150
521	Краби з рисом і томатним соусом	35	225/100
524	Краби з рисом і томатним соусом з овочами	35	225/100

Продовження таблиці 3.6

530	Раки відварні	35	10 шт.
532	М'ясо відварене (яловичина, варена картопля, соус червоний основний)	35	325/150
542	М'ясо, смажене крупним куском (яловичина, рис припущений)	60	250/150

1	2	3	4
648	Качка по-домашньому	49	375
649	Кролик тушкований в соусі з овочами	49	375/250
320	Картопля і овочі тушковані в соусі (картопля, морква, зелений горошок консервований, цибуля ріпчаста, соус червоний основний)	30	250
415	Макарони з сиром	25	230
1009	Пельмені в омлеті	25	210/100
440	Омлет зі шпиком	64	185
447	Омлет зі смаженою картоплею (запечений)	64	205
444	Омлет фарширований грибами	64	195
442	Омлет з сиром	64	175
	<b>Солодкі страви (десерти)</b>		
915	Суфле ванільне, шоколадне	40	325
916	Суфле малинове, яблучне	40	300
918	Пудинг яблучний з горіхами	40	230
925	Яблука в слойці	40	135
920	Яблука печені	40	150
899	Мусе суничний	57	200
900	Мусе лимонний	57	200
901	Мус апельсиновий	57	200
902	Мусе яблучний	57	200
	Фрукти в асортименті(яблука, груши, банани, апельсини, мандарини, грейпфрути, ківі, лимони)	85	200
	<b>Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби</b>		
	Хліб житній	340	50

	Хліб пшеничний	340	50
ТК	Тістечко «Мрія»	85	100
ТК	Тістечко «Жабка»	85	100
ТК	Тістечко «Хмаринка»	85	100
ТК	Тістечко «Пінгвін»	85	100
ТК	Тістечко «Яблучне»	88	100

Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма кафе на 100 місць (напої)

Назва напою	Кількість порцій, шт	Ємність пляшки або величина порції, л
Вино-горілчані вироби		
Біле вино		
Бордо (Бордо, Франція напівсолодке)	140	0,100
Мускат (П'ємонт, Італія, солодке)	140	0,100
Червоне вино		
Бордо (Бордо, Франція сухе)	140	0,100
Кадарка (Німеччина, напівсолодке)	224	0,100
Шампанське		
Советское напівсолодке або напівсухе, Росія	12	0,750
Коньяк		
Хенессі ХО (Франція)	20	0,050
Хенессі VSOP (Франція)	20	0,050
Лікери		
Бейліс	100	0,050
Шеріданс	100	0,050
Пиво		
Оболонь	20	0,500
Чернігівське	22	0,500
Мінеральні і фруктові води, соки		
Вода мінеральна «БонАква» (сильногазована, середньогазована, негазована)	7	0,500
Вода мінеральна «Миргородська» (сильногазована, середньогазована, негазована)	10	0,500
Вода «Кока-кола», «Спрайт», «Фанта»	34	0,500

Сік «Сандора» в асортименті	85	0,200
-----------------------------	----	-------

### 3.2 Розрахунок добової кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів

Денна кількість сировини для їдальні загальнодоступної розраховується за меню шляхом складання продуктивної відомості. Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду,  $Q$ , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми кафе, за формулою:

$$Q = \sum \left( \frac{q \cdot n}{100} \right) \quad (2.3)$$

де  $q$  – норма витрат сировини на одну порцію (виріб), г;

$n$  – кількість страв (виробів) даного виду, яка реалізується підприємством за день, шт.

Розрахунок виконуємо для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, поданими у збірниках рецептур (технологічних картах).

Продуктова відомість для кафе молодіжне наведена у додатку Б.

Загальний асортимент та денна кількість необхідної для роботи проектуємого підприємства сировини (за групами) наводяться у вигляді табл.3.8.

**Таблиця 3.8 - Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами**

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Ґатунок, термічний стан	Маса, кг
1	2	3	4
М'ясо і м'ясопродукти			
	Яловичина	охолоджено	47,700
	Свинина	охолоджено	1,800
	Шпик	охолоджено	2,700
	Качка	охолоджено	15,600

Продовження таблиці 3.8.

	Кролик	охолоджено	8,800
Риба, рибні та море продукти			
	Креветки	охолоджено	7,000
	Краби (консерви)	охолоджено	13,700
	Кальмари	охолоджено	11,400
	Судак	охолоджено	10,400
	Карп	охолоджено	9,800

1	2	3	4
	Раки	охолоджено	350 шт.
Молоко, молочні та жирові продукти			
	Масло вершкове	охолоджено	9,500
	Молоко	охолоджено	90,000
	Сметана	охолоджено	8,400
	Сиркова маса	охолоджено	15,300
	Борошно	пакетовано	9,400
	Цукор	пакетовано	25,400
	Оцет 3%	пляшкове	0,100
	Крохмаль картопляний	пакетовано	0,120
	Кориця	пакетовано	0,006
	Перець чорний горошок	пакетовано	0,004
	Сіль	пакетовано	1,300
	Лавровий лист	пакетовано	0,005
	Ванілін	пакетовано	0,001
	Какао-порошок	пакетовано	16,600
	Рафінована пудра	пакетовано	0,600
	Желатин	пакетовано	1,000
	Чай	пакетовано	0,120
	Мед	пакетовано	0,600
	Кава	пакетовано	3,000

	Лимонна кислота	пакетовано	0,030
	Дріжджі	пакетовано	0,400
	Шоколад сухий	пакетовано	60 шт.
Сипучі продукти			
	Крупа манна	пакетовано	1,200
	Крупа рисова	пакетовано	7,000
	Макаронні вироби	пакетовано	1,500
Кондитерські та хлібобулочні вироби			
	Хліб пшеничний	пакетовано	17,000

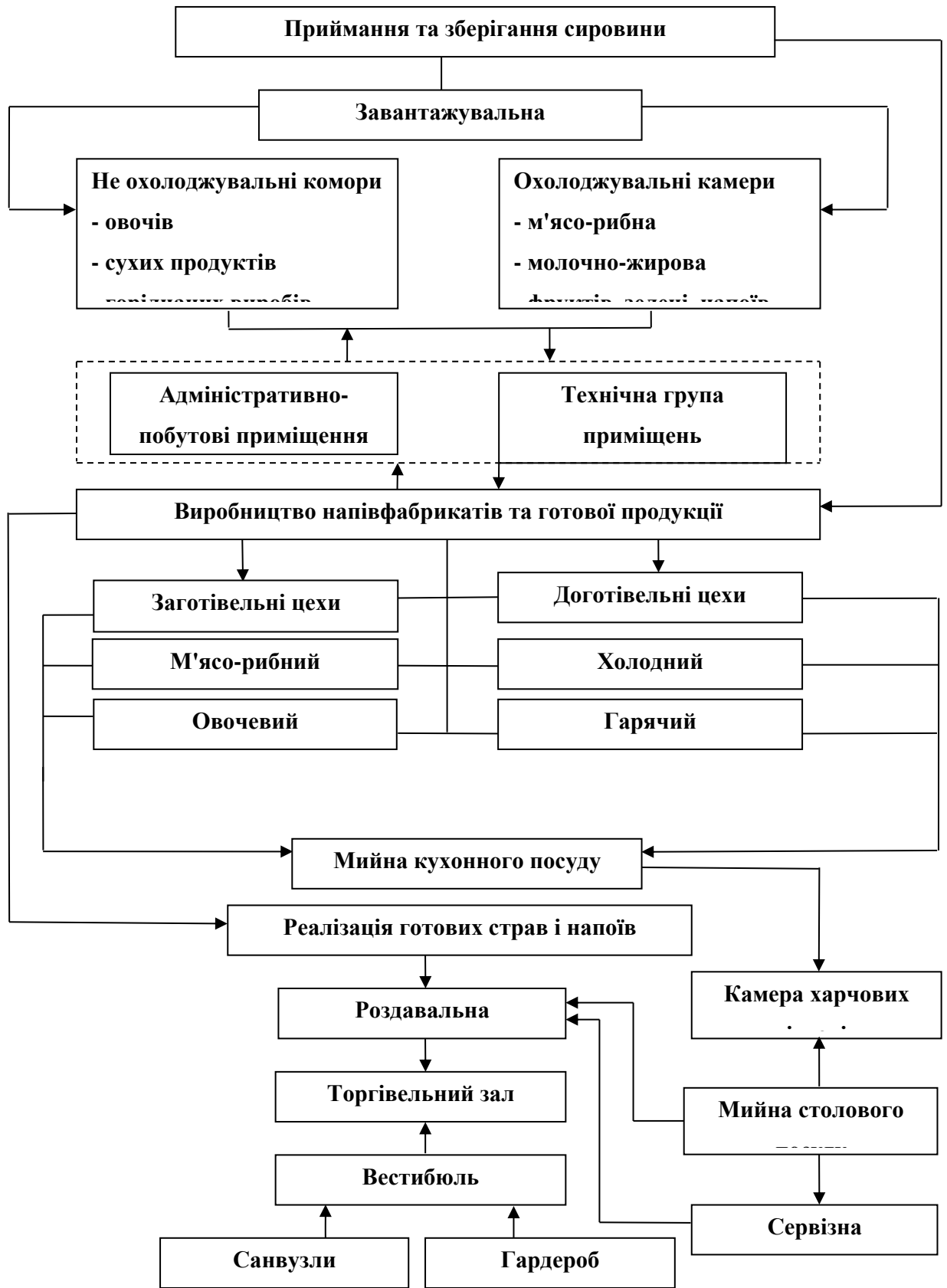
	Хліб житній	пакетовано	28,000
	Тістечко «Мрія»	пакетовано	85 шт.
	Тістечко «Жабка»	пакетовано	85 шт.
	Тістечко «Хмаринка»	пакетовано	85 шт.
	Тістечко «Пінгвін»	пакетовано	85 шт.
	Тістечко «Яблучне»	пакетовано	88 шт.
	Шоколад пористий	пакетовано	48 шт.
Алкогільні напої			
	Бордо (Бордо, Франція напівсолодке)	пляшкове	2 пл.
	Мускат (П'ємонт, Італія, солодке)	пляшкове	2 пл.
	Бордо (Бордо, Франція сухе)	пляшкове	2 пл.
	Кадарка (Німеччина, напівсолодке)	пляшкове	2 пл.
	Советское напівсолодке або напівсухе, Росія	пляшкове	12 пл.
	Хенессі XO (Франція)	пляшкове	1 пл.
	Хенессі VSOP (Франція)	пляшкове	1 пл.
	Бейліс	пляшкове	2 пл.
	Шеріданс	пляшкове	2 пл.
	Оболонь	пляшкове	20 пл.

	Чернігівське	пляшкове	22 пл.
Напої безалкогольні та слабоалкогольні			
	Вода мінеральна «БонАква» (сильногазована, середньогазована, негазована)	пляшкова	7 пл.
	Вода мінеральна «Миргородська» (сильногазована, середньогазована, негазована)	пляшкова	10 пл.
	Вода «Кока-кола», «Спрайт», «Фанта»	пляшкова	34 пл.
	Сік «Сандора» в асортименті	пляшкова	18 п

### 3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування

Основою проекту підприємств харчування є технологічна частина, яка включає технологічні розрахунки та структурно-технологічну схему організації виробництва (рис.3.2). Обов'язкова умова виробництва - це його поточність на всіх ділянках, випуск напівфабрикатів високого ступеню готовності та готової продукції високої якості, оформлення при подачі.

В завантажувальній відбувається приймання товарів та сировини, після чого сировина направляється у цехи на обробку та у складські приміщення для зберігання. До складських приміщень належать неохолоджувальні комори і охолоджувальні камери, де і зберігається сировина.



**Рис. 3.2 - Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе загального типу**

В заготівельних цехах проводиться первинна механічна обробка сировини та виробництво напівфабрикатів для теплової обробки. Зокрема, у овочевому цеху здійснюється механічна кулінарна обробка овочів, фруктів, зелені. А в м'ясо-рибному цеху є дві технологічні лінії: лінія обробки м'яса, птиці та субпродуктів; лінія обробки риби.

У холодному цеху виробляються холодні страви та закуски, солодкі страви, відбувається порціонування гастрономічних продуктів, солодких страв і напоїв. В гарячому цеху виготовляються гарячі страви та закуски, гарячі напої, проводиться смаження, варіння, тушіння, пасерування тощо.

Готові страви порціонують, оформлюють та подають на реалізацію споживачу. У буфеті порціонують, оформлюють булочні та кондитерські вироби, закупівельні товари, які подають на реалізацію через роздавальною.

Реалізація готових страв та напоїв здійснюється через роздавальною до торговельного залу. Мийні кухонного та столового посуду, сервізна є допоміжними виробничими приміщеннями. Мийна кухонного посуду призначена для миття кухонного посуду та інвентарю, тому її розташовують поблизу гарячого цеху, забезпечуючи зв'язок з виробничими цехами. Мийна столового посуду та сервізна призначені відповідно для миття та зберігання столового посуду, які розташовують поблизу з доготівельними цехами, роздавальною, торговельним залом.

Торговельний зал є приміщенням для споживачів. Споживачі заходять до кафе, проходять у вестибюль, а потім до торговельного залу. Вестибюль призначений для первинного обслуговування, зустрічі споживачів. При вході у вестибюль розташовують гардероб, далі санвузли. Гардероб призначений для зберігання верхнього одягу та особистих речей відвідувачів. Санвузли призначені для особистої гігієни споживачів.

Адміністративні та побутові приміщення мають зв'язок зі всіма групами приміщень. Вони призначені для обслуговуючого персоналу, який виконує процес обслуговування відвідувачів.

### 3.4 Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства

#### 3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма гарячого цеху в закладі ресторанного господарства - це перелік страв, які виробляються в ньому за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Денна виробнича програма м'ясо-рибного цеху підприємств харчування - це перелік сировини, яка переробляється в ньому за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами.

Оформляємо виробничі програми у вигляді таблиць для кожного цеху окремо (табл. 3.9..3.10).

**Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма м'ясо-рибного цеху**

Операція та назва страви	Відходи при холодній обробці, %	Денна кількість порцій, шт.	Назва напівфабрика ту	Норма закладки на 1 порцію, г		Всього, кг	
				нетто	брутто	нетто	брутто
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Яловичина</b>							
-обмивання, обсушування	0,5						47,786
- нарізання	0,1						47,739
закриті бутерброди з м'ясними продуктами		224	порційний	65	65,39	14,56	14,647
М'ясо відварне		35	порційний	219	220,31	7,665	7,7110
М'ясо смажене крупним куском		60	порційний	209	210,25	12,55	12,629
Біфштекс		60	Порційний	216	217,29	12,96	13,037
<b>Свинина</b>							

Продовження таблиці 3.9

							1,791
-обмивання, обсушування	0,5						1,782
- нарізання	0,1						1,780
Салат «М'ясний»		30	дрібношматко вий	59	59,35 43	1,77	1,780
Птиця							
							15,800
- обсмалювання	0,2						15,769
- миття тушок	0,5						15,691
- нарізання	0,1						15,687
Качка по домашньому		49	великошматк овий	318	320,2 2	15,582	15,687
Кролі							
							8,893
- обсмалювання	0,2						8,876
- миття тушок	0,5						8,832
- нарізання	0,1						8,819
Кролик тушкований в соусі з овочами		49	дрібношматко вий	179	180,2 5	8,771	8,819
Риба							
Судак							10,639
- промивання	0,5						10,586
- нарізання	0,5						10,534
Риба припущена з соусом "біле вино"		35	філе без кісток	298	300,9 8	10,43	10,534
Короп							10,032
- промивання	0,5						9,982

- нарізання	0,5						9,933
Риба смажена		35	філе без кісток	281	283,8 1	9,835	9,933
Морепродукти							
Краби							16,577
- розморожування	10						15,07
Морепродукти під майонезом		224	філе	31	34,1	6,94	7,634
Салат м'ясний		30	філе	6	6,6	0,18	0,198
Краби з рисом і томатним соусом		35	філе	94	103,4	3,29	3,619
Краби з рисом і томатним соусом з овочами		35	філе	94	103,4	3,29	3,619
Криветки							8,397
- розморожування	10						7,634
Морепродукти під майонезом		224	Філе	31	34,1	69,4	7,634
							13,822
Кальмари							
- розморожування	10						12,566
Морепродукти під майонезом		224	філе	51	56,1	11,424	12,566

**Таблиця 3.10 - Денна виробнича програма гарячого цеху**

Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
Борщ український	200	57
Суп-пюре з свіжих грибів	200	20
Суп із свіжих плодів	200	30
Риба припущена з соусом біле вино	425/150	35
Риба смажена	292/150	35

Краби з рисом і томатним соусом	225/100	35
Краби з рисом і томатним соусом з овочами	225/100	35
Раки відварні	10 шт.	35
М'ясо відварене	325/150	35
М'ясо, смажене крупним куском	250/150	60
Біфштекс	280/150	60
Качка по-домашньому	375	49
Кролик тушкований в соусі з овочами	375/250	49
Картопля і овочі тушковані в соусі	250	30
Макарони з сиром	230	25
Пельмені в омлеті	210/100	25
Омлет зі шпиком	185	64
Омлет зі смаженою картоплею (запечений)	205	64
Омлет фарширований грибами	195	64
Омлет з сиром	175	64
Суфле ванільне, шоколадне	325	40
Суфле малинове, яблучне	300	40
Пудинг яблучний з горіхами	230	40
Сирники з медом	230	40
Сирники з сухофруктами	230	40
Сирники бананові	230	40
Яблука в слойці	135	40
Яблука печені	150	40
Мус суничний	200	57
Мус лимонний	200	57
Мус апельсиновий	200	57
Мус яблучний	200	57
Чай з лимоном	200/23	15
Чай з варенням	200/40	15

Чай з джемом	200/40	15
Чай з медом	200/40	15
Кава чорна	100	221
Кава на молоці	200	210
Какао з молоком	200	60
Гарячий шоколад	200	60

Для визначення чисельності робітників гарячого та м'ясо-рибного цехів розраховуємо кількість людино-годин, що необхідна для виконання виробничої програми. При цьому враховуємо коефіцієнт трудомісткості для кожної окремої страви — для гарячого цеху та норми виробітку для виготовлення м'ясо-рибних напівфабрикатів - для м'ясо-рибного цеху.

Кількість людино-годин,  $H$ , людино-годин, для м'ясо-рибного цеху розраховуємо за формулою:

$$H = \frac{Q}{n} \quad (2.5)$$

де  $Q$  – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг  
 $n$  – норма виробітку на одного працюючого в годину, кг/год.

Результати розрахунків наводимо у вигляді табл. 2.11.

**Таблиця 3.11 – Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в м'ясо-рибному цеху**

Сировина	Кількість, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино-годин
Яловичина			
- обмивання, обсушування.	48,025	200	0,2401
- подрібнення	47,786	125	0,382
Свинина			
- обмивання, обсушування	1,791	200	0,008

- нарізання та подрібнення	1,782	125	0,0142
Птиця			
- обсмалювання	15,800	130	0,1215
- миття тушок	15,769	150	0,105
- нарізка	15,691	60	0,261
Кролі			
- обсмалювання	8,893	130	0,068
- миття тушок	8,876	150	0,0591
- нарізка	8,832	60	0,147
Риба			
Судак			
- промивання	10,639	65	0,163
- нарізання	10,586	100	0,105
Короп			
- промивання	10,032	65	0,1543
- нарізання	9,982	100	0,099
Морепродукти			
Краби			
- розморожування	16,577	125	0,132
Креветки			
- розморожування	8,397	125	0,067
Кальмари			
- розморожування	12,566	125	0,1005
Всього:			2,232

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми м'ясо-рибного чи овочевого цехів, *N<sub>яв, осіб</sub>*, обчислюється за нормами виробітку на одного працюючого в годину за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H}{T \cdot \lambda} \quad (3.6)$$

де  $T$  – тривалість робочого дня працівника, год.;

$\lambda$  - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ )

(застосовується тільки при механізації процесу);

$H$  – кількість людино-годин відповідного цеху необхідних для виконання виробничої програми цього цеху, людино-годин.

$$N_{\text{яв}} = \frac{2,232}{11 \cdot 1,14} = 0,177 \text{ осіб}$$

Кількість людино-годин,  $H$ , людино-годин, для холодного, гарячого, борошняного цехів обчислюється за формулою:

$$H = N_{\text{стр}} \cdot K_{\text{тр}} \quad (3.7)$$

де  $N_{\text{стр}}$  – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт.

$K_{\text{тр}}$  – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

Одержані результати розрахунків зводимо до табл.3.12.

**Таблиця 3.12 - Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху**

Найменування страв	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Борщ український	57	1,3	74,1
Суп-пюре з свіжих грибів	20	0,6	12
Суп із свіжих плодів	30	1	30
Риба припущена з соусом біле вино	35	1	35
Риба смажена	35	0,5	17,5
Краби з рисом і томатним соусом	35	2	70
Краби з рисом і томатним соусом з овочами	35	2,2	77
Раки відварні	35	0,5	17,5
М'ясо відварене	35	0,5	17,5
М'ясо, смажене крупним куском	60	0,7	42
Біфштекс	60	0,6	36
Качка по-домашньому	49	1	49
Кролик тушкований в соусі з овочами	49	0,7	34,3
Картопля і овочі тушковані в соусі	30	0,6	18

Макарони з сиром	25	0,6	15
Пельмені в омлеті	25	2,4	60
Млинці з бананами	31	1,7	52,7
Млинці з вишнями	30	1,7	51
Млинці з яблуками	30	1,7	51
Омлет зі шпиком	64	0,5	32
Омлет зі смаженою картоплею (запечений)	64	0,5	32
Омлет фарширований грибами	64	0,5	32
Омлет з сиром	64	0,5	32
Суфле ванільне, шоколадне	40	2	80
Суфле малинове, яблучне	40	2	80
Пудинг яблучний з горіхами	40	2	80
Яблука в слойці	40	0,5	20
Яблука печені	40	0,5	20
Мус суничний	57	0,7	39,9
Мус лимонний	57	0,7	39,9
Мус апельсиновий	57	0,7	39,9
Мус яблучний	57	0,7	39,9
Чай з лимоном	15	0,2	3
Чай з варенням	15	0,2	3
Чай з джемом	15	0,2	3
Чай з медом	15	0,2	3
Кава чорна	221	0,1	22,1
Кава на молоці	210	0,2	42
Какао з молоком	60	0,2	12
Гарячий шоколад	60	0,2	12
Всього			1427,3

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми гарячого цеху,  $N_{яв}$ , осіб, здійснюють за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda} \quad (3.8)$$

де  $N$  – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;  
 $100$  – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви,  
коєфіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;  
 $T$  – тривалість робочого дня цеху, год.;  
 $\lambda$  - коєфіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda=1,14$ )

$$N_{\text{яв}} = \frac{1427,3 \cdot 100}{3600 \cdot 11 \cdot 1,14} = 3,16 \text{ особи}$$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників,  $N_{\text{co}}$ , осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{\text{co}} = N_{\text{яв}} \cdot \rho \quad (3.9)$$

де  $\rho$  - коєфіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника.

Кафе молодіжне працює 7 днів на тиждень при роботі виробничих працівників 5 днів на тиждень з 2-ма вихідними днями.

Отже, середньооблікова кількість працівників гарячого цеху при такому режимі роботи закладу становить:

$$N_{\text{co}} = 3,16 \cdot 1,59 = 5 \text{ осіб}$$

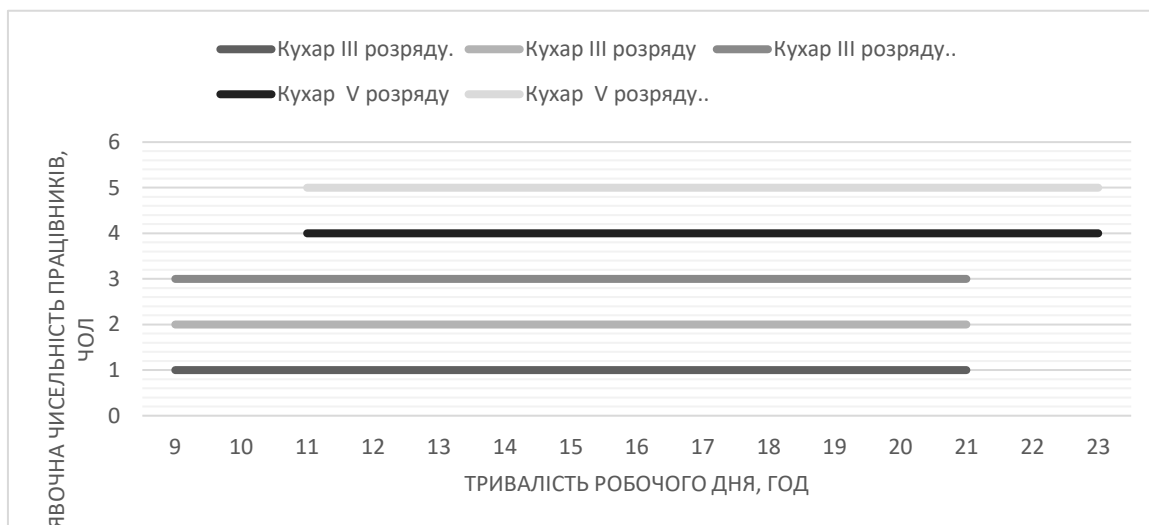
Середньооблікова кількість працівників м'ясо-рибного цеху становить:

$$N_{\text{co}} = 0,177 \cdot 1,59 = 2 \text{ особа}$$

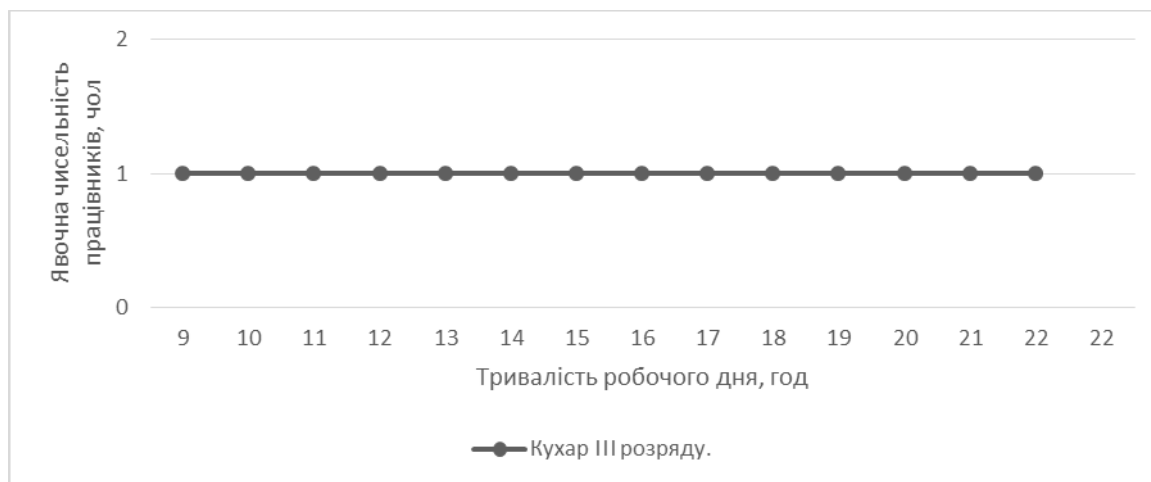
Таким чином, для виконання виробничої програми гарячого цеху необхідно 5 кухарів: три кухарі III розряду та два робітника V розряду, які працюватимуть за 11-годинним робочим днем.

Перші три працівники (кухарі III розряду) буду розпочинати свій робочий день з 9 години ранку, виконуватимуть підготовку до роботи гарячого цеху, вмикатимуть теплове обладнання для його розігріву і проведуть підготовчі операції для приготування страв. Четвертий та пятий працівники, кухар V розряду,

виходитимуть на роботу о 11 годині ранку, готуватимуть та оформлюватимуть страви масового споживання.



**Рис. 3.3 – Графік виходу на роботу виробничих працівників гарячого цеху**



**Рис. 3.4 – Графік виходу на роботу виробничих працівників м'ясо-рибного цеху**

Робота цеху розпочинатиметься о 9 годині, коли працівник прийде на роботу, вмикатиме необхідне устаткування, отримуватиме необхідний інвентар та розпочинатиме підготовку овочів до теплової обробки. Також він складатиме

документ, який засвідчує кількість виготовлених за зміну напівфабрикатів, та кількість напівфабрикатів, які були передані до доготівельних цехів.

### **3.4.2 Організація роботи виробничих цехів**

Для успішного функціонування комплексу підприємств необхідне ефективне управління виробничим процесом. Для цього необхідно визначити завдання для кожного виробничого процесу, щоб забезпечити синхронну роботу комплексу. Виробнича програма визначає добовий випуск продукції на протязі року з урахуванням сезонності. В кожному підприємстві складено план-меню, в якому визначається найменування страв і напоїв. План-меню є основою для розрахунку необхідності в сировині, яка зберігається, переробляється в заготівельних цехах. Всі технологічні процеси оснащуються необхідним технологічним обладнанням та інвентарем. На всіх етапах виробництва кулінарної продукції здійснюється контроль якості відповідними компетентними органами.

*М'ясо-рибний цех* організовують при закладах середньої потужності з перервним виробничим циклом. Призначення цього цеху – первинна обробка м'ясо-рибної сировини і виготовлення напівфабрикатів для постачання їх до гарячого чи холодного цеху свого підприємства ресторанного господарства. У цьому цеху передбачаємо обробку м'яса, птиці, риби в одному приміщенні. З огляду на специфічний запах рибних продуктів, організуємо роздільні потоки обробки м'яса й риби. Крім роздільного обладнання, виділимо окремо інструмент, тару, обробні дошки, маркіровані для обробки риби й м'яса.

В цеху передбачаємо розміщення холодильної шафи, двох мийних ванн, рукомийника, кухонного стелажа, виробничих столів, бачка для відходів, з інвентарю – ножів, ножиць для відрізання плавників риби, дошок, вагів електронних.

Тривалість роботи цього цеху становить 13 годин (з 8.00 до 21.00: тобто початок роботи за годину до відкриття, а завершення за годину до закриття). Працюватиме у м'ясо-рибному цеху один працівник – кухар V розряду.

Виробнича програма м'ясного відділу м'ясо-рибного цеху містить в собі: великошматкові та дрібношматкові напівфабрикати з телятини (товстий, тонкий

край, верхній і внутрішній шматки задньої тазової частини та ін.), січені натуральні н/ф з яловичини, великошматкові та січені натуральні н/ф з свинини (корейка, окіст, лопаткова частина, грудинка й ін.).

Виробнича програма м'ясо-рибного цеху містить у собі: великошматкові, дрібношматкові, порційні натуральні та порційні паніровані, січені натуральні н/ф з курятини; великошматкові та дрібношматкові н/ф з кролика.

У виробничу програму рыбного відділу м'ясо-рибного цеху входять наступні напівфабрикати: риба спеціального оброблення – охолоджена й заморожена; риб'ячі голови (щучі); порційні філейні з кістками шматки риби (лосось, мойва, окунь морський, судак), порційні філейні без кісток шматки риби (лосось, тунець, масляна, скумбрія), філейні без кісток січені н/ф (оселедець), філе морепродуктів (креветки). У цеху організовані лінії обробки риби з кістяковим скелетом та морепродуктів.

Терміни зберігання основних видів м'ясних напівфабрикатів при температурі +2 ...- 6 °С: великошматкові – до 48 год., фасованого м'яса (від 2,5 до 1,0 кг) і порціонних напівфабрикатів без паніровки – до 36 год., порційних у паніровці, дрібношматкових – до 24 год., січених, у т.ч. підвищеної харчової цінності й комбінованих – до 12 год.

При організації м'ясо-рибного цеху обов'язково зважатимемо на:

- забезпечення поточності виробництва;
- послідовність здійснення технологічних процесів;
- мінімальні технологічні та транспортні вантажні потоки;
- об'єднання у одних приміщеннях виробництв, які потребують однаковий температурний режим і вологість повітря;
- забезпечення вимог санітарії й заходів з охорони праці та техніки безпеки;
- розміщення складських охолоджувальних приміщень в одному блоці

Організація роботи гарячого цеху. В гарячому цеху здійснюватиметься теплова обробка всіх продуктів, напівфабрикатів, доводитимуться до готовності

перші та другі страви, гарніри. Робота цеху розпочинатиметься з приготування страв даного меню, вмикання обладнання, загальної підготовки до прийому споживачів. В гарячому цеху працюватиме 3 робітники в зміну, який буде виходити на роботу о 9:00, вмикатиме устаткування, підготовлюватиме продукти.

Гарячий цех включає наступні ділянки:

- приготування бульйонів;
- приготування напівфабрикатів для холодного цеху;
- приготування перших страв та соусів;
- приготування других страв;
- приготування напоїв;
- приготування гарячих солодких страв.

Для виконання різних процесів теплової і механічної обробки продуктів робоче місце кухаря оснащуватиметься відповідним тепловим, механічним і немеханічним обладнанням, різноманітним посудом, інструментами, інвентарем: виробничими столами, стелажми, мийною ванною, настільними дошками для нарізання овочів та інших продуктів у невеликій кількості, комплектами ножів «кухарської трійки», бачком для відходів, рукомийником.

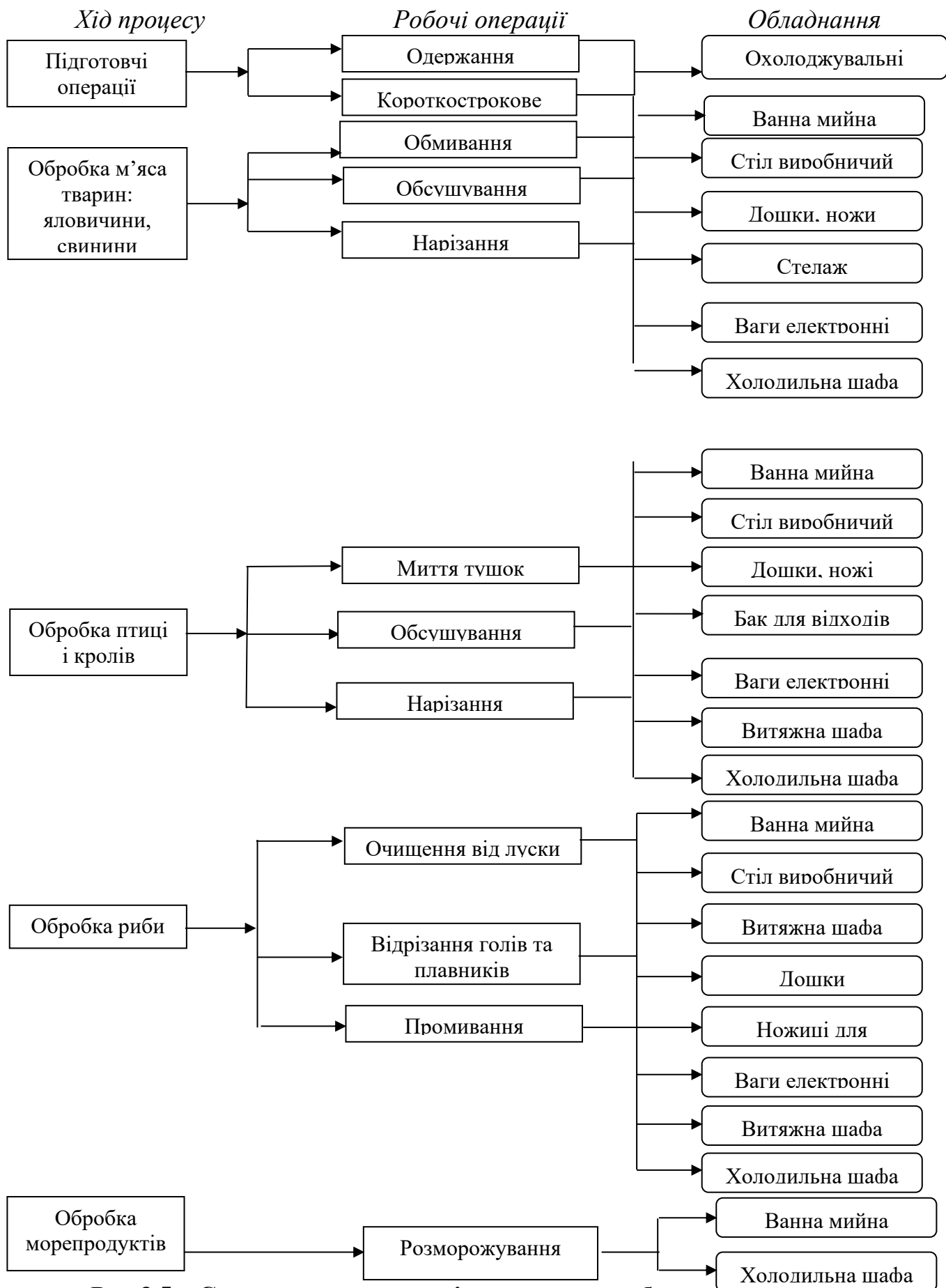
В гарячому цеху буде встановлена електрична плита для приготування перших страв, гарнірів, соусів, а також пароконвектомат для запікання одних страв і доведення до готовності інших. З наплитного посуду використовуємо сковороди, сотейники, каструлі. Для приготування гарячих напоїв в гарячому цеху встановлюємо електричну плиту, кавоварку і шоколадницю.

Все обладнання та інвентар цеху буде промарковано згідно відповідності страв, після роботи цех прибиратиметься.

В гарячому цеху буде застосовано лінійний принцип розміщення обладнання для заощадження виробничої площі і зручного сполучення однієї технологічної лінії з іншою.

Робочі місця будуть оснащуватися виробничими столами, стелажми, підтоварником. Бачками для відходів, рукомийником, наборами інструментів, інвентарю і контрольнo-вимірювальними приладами.

На основі денної виробничої програми цехів складаємо схеми технологічних процесів, які відбуваються у гарячому (рис.2.5) та м'ясо-рибному (рис.2.6) цехах. Вони необхідні для раціональної організації виробничих ліній в цехах, зокрема, для визначення зі складом операцій, що будуть виконуватись на кожній лінії, та обладнанням робочих місць.



**Рис.3.5 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу м'ясо-рибного цеху**

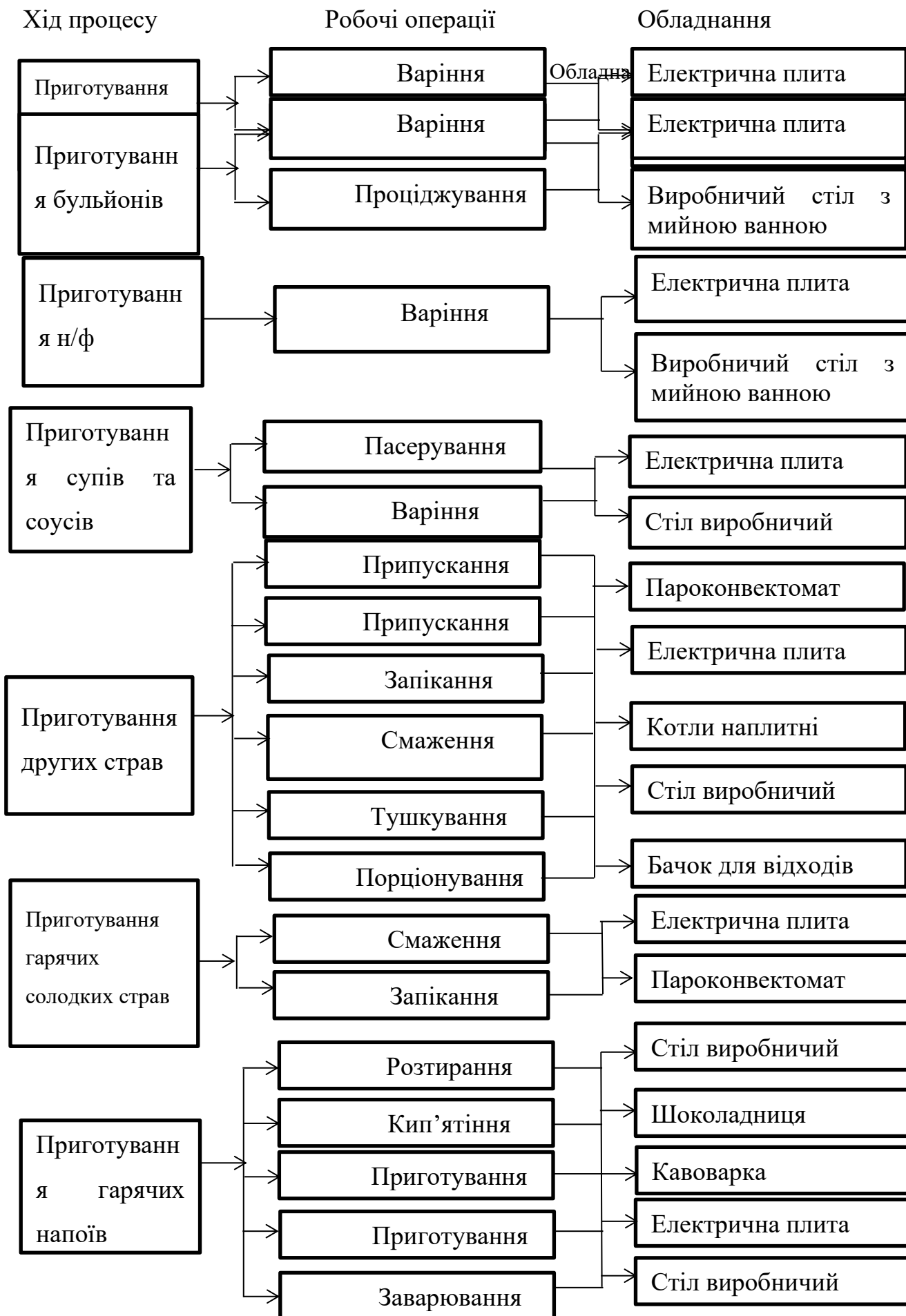


Рис. 3.6- Структурно-технологічна схема гарячого цеху

### 3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

У виробничих цехах нашого закладу ми встановлюємо механічне, немеханічне, холодильне, теплове та допоміжне обладнання. Розрахунок та підбір устаткування для гарячого і м'ясо-рибного цехів нашого закладу здійснюємо виходячи із процесів та вимог до організації технологічних ліній, що ми визначили у структурно-технологічних схемах роботи цехів.

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добираємо за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі буде зберігатися одночасно на півзмінний запас сировини і напівфабрикатів.

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи,  $V$ , дм<sup>3</sup>, визначається за формулою:

$$V = \sum \frac{G}{\rho \cdot \gamma} \quad (3.14)$$

де  $G$  – маса сировини, що переробляється в цеху за половину зміни, кг;

$\rho$  – об'ємна маса сировини, кг/дм<sup>3</sup>;

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує вагу тари ( $\gamma = 0,7-0,8$ ).

**Таблиця 3.13 – Розрахунок місткості холодильної шафи для м'ясо-рибного цеху**

Найменування продуктів	Маса продуктів за ½ зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
Яловичина	24,012	0,7	34,302
Свинина	0,895	0,7	1,278
Птиця	7,9	0,7	11,285
Кролі	4,446	0,7	6,351
Судак	5,319	0,7	7,598
Короп	5,016	0,7	7,165
Краби	8,288	0,7	11,84
Креветки	4,198	0,7	5,997

Кальмари	6,283	0,7	8,975
Всього			94,795

Визначивши необхідну ємність холодильної шафи за каталогами та довідниками [13] підбираємо холодильне обладнання, ємність якого близька до розрахункової. Технічні характеристики холодильного устаткування за типами і місткістю наводимо в табл.3.14

**Таблиця 3.14 – Номенклатура холодильного обладнання для м'ясо-рибного цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м <sup>3</sup>	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм (довжина, ширина, висота)
Холодильна шафа	GF7	6	110	0,371	720x800x2090

Таким чином, в м'ясо-рибному цеху ми встановимо одну холодильну шафу марки GF7 місткістю 110 кг.

#### *Розрахунок та підбір виробничих столів*

Кількість виробничих столів, п, шт., розраховується, виходячи із чисельності працівників цеху та з урахуванням вимог до організації облаштування робочих місць, за формулою:

$$n = \frac{N_{1 \cdot l}}{L_{ст}} \quad (3.15)$$

де  $N_l$  – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

$l$  - норма довжини стола (робочого місця) на одного працівника для виконання даної операції, м;

$L_{ст}$  – довжина обраного стандартного виробничого столу, м. Після розрахунків за допомогою довідників та каталогів устаткування [17, 18, 19, 21] здійснюється

підбір виробничих столів.

Дані розрахунків наводимо у вигляді таблиць

**Таблиця 3.15 - Розрахунок і підбір виробничих столів для м'ясо-рибного цеху**

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт.
				довжина	ширина	висота	
Нарізання м'ясних напівфабрикатів	1	RADA РПС-12/6	1200	600	RADA РПС-12/6	890	1
Сортування, очищення, потрошіння риби, пластування, нарізання на порції	1	RADA РПС 15/6	1500	600	RADA РПС 15/6	890	1
Обробка птиці та кролів	1	RADA NI-10/6AI	1000	600	RADA NI-10/6AI	890	1
Нарізання м'ясних напівфабрикатів	1	RADA РПС-12/6	1200	600	RADA РПС-12/6	890	1

**Таблиця 3.16- Розрахунок і підбір виробничих столів для гарячого цеху**

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт.
				довжина	ширина	висота	
Для приготування та порціонування перших страв	1	1,25	AISI 430	1300	700	890	1
Для приготування та порціонування соусів та других гарячих страв	1,2	RADA РПС-12/6	1200	600	1,2	890	1
Для приготування та порціонування гарячих солодких страв	1,5	RADA РПС 15/6	1500	600	1,5	890	1
Для приготування та порціонування гарячих напоїв	1,2	RADA РПС-12/6	1200	600	1,2	890	1

*Розрахунок та підбір виробничих ванн*

Розрахунковий об'єм ванн для промивання сировини,  $V$ ,  $дм^3$ , знаходиться за формулою:

$$V = \frac{G(n_B + 1)}{K \cdot \varphi} \quad (3.16)$$

де  $G$  – маса сировини, яку необхідно промити або зберігати, кг;

$n_B$  – норма води для миття 1кг сировини,  $дм^3/кг$ ;

$K$  – коефіцієнт заповнення ванни ( $K=0,85$ );

$\varphi$  – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність виробничої ванни за час роботи цеху,  $\varphi$ , раз, визначається за

формулою:

$$\varphi = \frac{60 \cdot T}{\tau} \quad (3.17)$$

де T – час роботи цеху, год.;

$\tau$  – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн зводяться в табл. 3.17.

**Таблиця 2.17 – Розрахунок і підбір виробничих ванн для м'ясо-рибного цеху**

Сировина, що підлягає миттю	Кількість сировини, кг	Норма витрат води, дм <sup>3</sup> /кг	Тривалість циклу обробки сировини у	Оборотність ванни за час роботи цеху, раз	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятний внутрішній об'єм ванни, дм <sup>3</sup>	Тип ванни	Кількість ванн, шт.
Яловичина	48,025	3	40	16,5	0,020			
Свинина	1,791	3	40	16,5	0,558			
Птиця	15,8	3	40	16,5	0,063			
Кролі	8,893	3	40	16,5	0,112			
Судак	10,639	3	35	18,85	0,093			
Короп	10,032	3	40	16,5	0,099			
Краби	16,577	2	130	5,07	0,060			
Креветки	8,397	3	40	16,5	0,119			
Кальмари	12,566	3	35	18,85	0,079			
Всього					45,66	30	ВМ-2/530	1
						30	ВВ1/533-6/6Н	1

На підставі одержаних результатів розрахунків (загальний розрахунковий об'єм ванн – 45,66 дм<sup>3</sup>) за допомогою довідників та каталогів обладнання ми вибрали виробничу ванну - Rada ВМ 2/530Н (1060x530x870, глибиною 400мм).

Для гарячого цеху ми також обрали виробничу ванну Rada ВМ 2/533 6/6Н (600x600x870, глибиною 400мм).

Для полегшення роботи в м'ясо-рибного цеху нашого закладу, ми вибрали таке допоміжне обладнання: стелаж кухонний RADA СК-12/4Ц 1200\*400\* 1850) -

1 шт., рукомийник LB-5 (500\*500\*870, глибиною 170 мм); бачок для відходів - 2 шт., ваги електронні настільні CAS AD-10 - 1 шт.

*Розрахунок та підбір теплового обладнання*

При розрахунку гарячого цеху теплове обладнання підбираємо за допомогою даних графіка погодинної реалізації продукції.

Кількість страв одного найменування, що реалізується за кожну годину роботи залу,  $N_{год}$ , шт., розраховується за формулою:

$$N_{год} = N_{стр} \cdot k_{год} \quad (2.9)$$

де  $N_{стр}$  – денна кількість страв одного виду, шт.;

$k_{год}$  - коефіцієнт перерахунку для даної години.

Необхідний погодинний коефіцієнт перерахунку,  $k_{год}$ , знаходимо за формулою:

$$k_{год} = \frac{N_{год}}{N_{\sigma}}, \quad (3.18)$$

де  $N_{год}$  - кількість споживачів, що обслуговуються за певну годину, осіб;

$N_{\sigma}$  - денна кількість споживачів, осіб.

На основі даних розрахунків складаємо графік погодинної реалізації продукції (табл.3.18).

**Таблиця 3.18 - Графік погодинної реалізації продукції**

Години роботи	Денна кількість страв	10-	11-	12-	13-	14-	15-	16-	17-	18-	19-	20-	21-
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Кількість споживачів у години роботи, осіб	кількість	45	60	135	150	135	75	60	45	30	45	45	30
Коефіцієнт перерахунку	порцій, шт.	0,05	0,07	0,16	0,18	0,16	0,08	0,07	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04
Назва страви	Кількість страв, які реалізуються кожну годину, шт.												
Борщ український	57	3	4	9	10	9	5	4	3	2	3	3	2
Суп-пюре з свіжих грибів	20	1	1	3	4	3	2	1	1	1	1	1	1

Суп із свіжих плодів	30	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Риба припущена з соусом біле вино	35	2	2	6	6	6	3	2	2	1	2	2	1
Риба смажена	35	2	2	6	6	6	3	2	2	1	2	2	1
Краби з рисом і томатним соусом	35	2	2	6	6	6	3	2	2	1	2	2	1
Краби з рисом і томатним соусом з овочами	35	2	2	6	6	6	3	2	2	1	2	2	1
Раки відварні	35	2	2	6	6	6	3	2	2	1	2	2	1
М'ясо відварене	35	2	2	6	6	6	3	2	2	1	2	2	1
М'ясо, смажене крупним куском	60	3	4	9	11	9	5	4	3	2	3	3	2
Біфштекс	60	3	4	9	11	9	5	4	3	2	3	3	2
Качка по-домашньому	49	3	3	8	9	8	4	3	3	2	3	3	2
Кролик тушкований в соусі з овочами	49	3	3	8	9	8	4	3	3	2	3	3	2
Картопля і овочі тушковані в соусі	30	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Макарони з сиром	25	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Пельмені в омлеті	25	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Сирники з медом	31	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Сирники з цукатами	30	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Бананові сирники	30	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Омлет зі шпиком	64	3	4	10	11	10	6	4	3	2	3	3	2
Омлет зі смаженою картоплею (запечений)	64	3	4	10	11	10	6	4	3	2	3	3	2
Омлет фарширований грибами	64	3	4	10	11	10	6	4	3	2	3	3	2
Омлет з сиром	64	3	4	10	11	10	6	4	3	2	3	3	2
Суфле ванільне, шоколадне	40	2	3	6	7	6	4	3	2	1	2	2	1

Суфле малинове, яблучне	40	2	3	6	7	6	4	3	2	1	2	2	1
Пудинг яблучний з горіхами	40	2	3	6	7	6	4	3	2	1	2	2	1
Яблука в слойці	40	2	3	6	7	6	4	3	2	1	2	2	1
Яблука печені	40	2	3	6	7	6	4	3	2	1	2	2	1
Мус суничний	57	3	4	9	10	9	5	4	3	2	3	3	2
Мус лимонний	57	3	4	9	10	9	5	4	3	2	3	3	2
Мус апельсиновий	57	3	4	9	10	9	5	4	3	2	3	3	2
Мус яблучний	57	3	4	9	10	9	5	4	3	2	3	3	2
Чай з лимоном	15	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Чай з варенням	15	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Чай з джемом	15	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Чай з медом	15	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Кава чорна	221	12	16	35	39	35	19	16	12	8	12	12	8
Кава на молоці	210	11	15	33	37	33	18	15	11	7	11	11	7
Какао з молоком	60	3	4	9	11	9	5	4	3	2	3	3	2
Гарячий шоколад	60	3	4	9	11	9	5	4	3	2	3	3	2

Отже, як бачимо з таблиці 3.18 годиною максимального завантаження залу є період з 13.00 до 14.00. Подальші розрахунки ведемо за показниками цієї години.

Підбір теплового устаткування при проектуванні гарячого цеху проводимо за годиною максимального завантаження закладу (в даному випадку з 13.00 до 14.00), виходячи з наступної логіки: якщо потужності теплового обладнання достатньо для забезпечення продукцією споживачів у годину максимального потоку споживачів, то у години, коли потік відвідувачів менший, потужностей підбраного устаткування буде досить.

#### *Розрахунок плит*

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви,  $F_{п.п.}$ , м<sup>2</sup>, виконується за формулою:

$$F_{п.п.} = \frac{(n \cdot f \cdot t)}{60}, \quad (3.19)$$

де  $n$  – кількість наплитного посуду, необхідного для приготування страви за розрахунковий період, шт.;

$f$  – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити, м<sup>2</sup>;

$t$  – тривалість теплової обробки страви, хв.

При розрахунку площі поверхні плити не враховуємо використання плити для відварювання м'яса та риби, відварювання сировини для холодного цеху. Ці операції виконуються на початку робочого дня і надалі відварені напівфабрикати підлягають зберіганню протягом дня у холодильній шафі.

Остаточна площа поверхні плити,  $F_{ост}$ , м<sup>2</sup>, дорівнює сумі площ поверхонь наплитного посуду, необхідного для приготування страв у годину максимального завантаження торгового залу. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду, вираховану  $F_{п.п.}$  збільшують на 30%.

$$F_{ост} = 1,3 \cdot F_{п.п.} \quad (3.20)$$

**Таблиця 3.19 – Розрахунок площі поверхні плити**

Страва	Кількість страв у годину максимального завантаження, шт.	Вид наплитного посуду	Місткість посуду У, порцій	Кількість одиниць посуду, шт.	Площа, яку займає одиниця посуду, м <sup>2</sup>	Тривалість теплової обробки, хв	Площа поверхні плити, м <sup>2</sup>
Борщ український	10	кастрюля	10	1	0,04	40	0,027
Суп-гпоре з свіжих грибів	4	кастрюля	5	1	0,04	40	0,027
Суп із свіжих плодів	5	кастрюля	5	1	0,04	30	0,020
Риба припущена з соусом біле вино	6	кастрюля	10	1	0,04	30	0,020
Риба смажена	6	сковорода	3		0,04	30	0,040

Краби з рисом і томатним соусом	6	сотейник	8	1	0,04	40	0,027
Краби з рисом і томатним соусом з овочами	6	сотейник	8	1	0,04	40	0,027
Раки відварні	6	сковорода	8	1	0,04	40	0,027
М'ясо відварене	6	кастрюля	10	1	0,04	30	0,020
М'ясо, смажене крупним куском	11	сковорода	3	4	0,04	25	0,067
Біфштекс	11	сковорода	3	4	0,04	25	0,067
Качка по-домашньому	9	сотейник	5	2	0,04	60	0,080
Кролик тушкований в соусі з овочами	9	сотейник	5	2	0,04	60	0,080
Картопля і овочі тушковані в соусі	5	кастрюля	5	1	0,04	30	0,020
Макарони з сиром	4	кастрюля	5	1	0,04	20	0,013
Пельмені в омлеті	4	сковорода	8	1	0,04	30	0,020
Сирники з медом	5	сковорода	1	5	0,04	5	0,017
Сирники з цукатами	5	сковорода	1	5	0,04	5	0,017
Бананові сирники	5	сковорода	1	5	0,04	5	0,017
Омлет зі шпиком	11	сковорода	20	1	0,04	15	0,010
Омлет зі смаженою картоплею (запечений)	11	сковорода	20	1	0,04	20	0,013
Омлет фарширований грибами	11	сковорода	20	1	0,04	15	0,010
Омлет з сиром	11	сковорода	20	1	0,04	15	0,010
Суфле ванільне, шоколадне	7	кастрюля	20	1	0,04	25	0,017
Суфле малинове, яблучне	7	кастрюля	20	1	0,04	25	0,017
Пудинг яблучний з горіхами	7	кастрюля	20	1	0,04	25	0,017
Яблука в слойці	7	сковорода	20	1	0,04	30	0,020

## Продовження таблиці 3.19

Яблука печені	7	сковорода	20	1	0,04	30	0,020
Мус суничний	10	кастрюля	20	1	0,04	20	0,013
Мус лимонний	10	кастрюля	20	1	0,04	20	0,013
Мус апельсиновий	10	кастрюля	20	1	0,04	20	0,013
Мус яблучний	10	кастрюля	20	1	0,04	20	0,013
Чай з лимоном	3	кастрюля	20	1	0,04	7	0,005
Чай з варенням	3	кастрюля	20	1	0,04	7	0,005
Чай з джемом	3	кастрюля	20	1	0,04	7	0,005
Чай з медом	3	кастрюля	20	1	0,04	7	0,005
Кава чорна	39	турка	5		0,02	10	0,027
Кава на молоці	37	турка	5		0,02	10	0,027
Какао з молоком	11	кастрюля	20	1	0,04	7	0,005
Гарячий шоколад	11	кастрюля	20	1	0,04	7	0,005
Всього							0,898
<b>Остаточна площа поверхні плити</b>							<b>1,167</b>

Підбір плит, що підлягають встановленню в гарячому цеху, проводимо за розрахованою поверхнею за каталогами діючого устаткування.

Отже, в гарячому цеху ми встановимо дві чотирьох комфорчні електричні плити ЕП - 6ЖШ, робоча поверхня яких складає 1,3 м<sup>2</sup>, а габаритні розміри - 1470x850x860. Також для приготування других гарячих страв в цеху ми встановлюємо пароконвектомат SE 1201, що має габарити 950\*810\*1810.

Для приготування гарячих напоїв в гарячому цеху встановлюємо кавоварку Miele CVA 3660 11 і шоколадницю Ugolini Delice Gold(24\*32\*49).

Для оптимальної роботи в гарячому цеху нашого закладу, ми вибрали таке допоміжне обладнання: витяжний зонт RADA ЗВ-10/8Н(1000\*800\*450) - 1шт.; стелаж кухонний RADA СК-12/4Щ (1200\*400\* 1850) - 2 шт., рукомийник (500\*500\*870, глибиною 170 мм); бачок для відходів, ваги електронні настільні CAS AD - 10- 1шт.

### 3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране у попередньому підрозділі.

Корисна площа цеху,  $S_{кор}$ ,  $m^2$ , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = \sum p \cdot S \quad (3.21)$$

де  $p$  – кількість одиниць обладнання даного виду (типу), шт.;

$S$  – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду,  $m^2$ .

Розрахунок площі м'ясо-рибного цеху наводиться у вигляді табл. 2.20.

**Таблиця 3.20 – Визначення корисної площі м'ясо-рибного цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, $m^2$
Ванна мийна	BB1/533-6/6H	1	600*600x*870	0,36
Стелаж кухонний	Rada СК12/4H	1	1200*400*1850	0,48
Рукомийник	LB-5	1	500*500*870	0,25
Виробничий стіл	Rada РПС-12/6	1	1200*600*870	0,72
Виробничий стіл	Rada РПС 15/6	1	1500*600*870	0,9
Бачок для відходів	-	2	d400	0,32
Виробничий стіл	Rada NI-10/6AI	1	1000*600*870	0,6
Холодильна шафа	GF6	1	720*800*2090	0,58
Ванна мийна	BM-2/530	1	1060*530*870	0,57
Всього				4,78

На основі площі ,яку займає обладнання ми знаходимо загальну площу овочевого цеху,  $S_0$ ,  $m^2$ :

$$S_0 = \frac{S_{кор}}{k} \quad (3.22)$$

де  $k$  - коефіцієнт використання площі приміщення цеху.

Для м'ясо-рибного цехів  $k = 0,35$ .

$$S_0 = \frac{4,78}{0,35} = 13,65 \text{ м}^2$$

Отже, загальна площа м'ясо-рибного цеху складає 14  $m^2$ .

**Таблиця 3.21 - Визначення корисної площі гарячого цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м2
Виробничий стіл	Rada РПС 12/6Н	3	1200*600*870	2,16
Виробничий стіл	Rada РПС 15/6Н	1	1500*600*870	0,9
Ванна мийна	BB1/533-6/6Н	1	600*600х*870	0,36
Стелаж кухонний	Rada СК12/4Н	2	1200*400*1850	0,96
Рукомийник	LB-5	1	500*500*870	0,25
Бачок для відходів		3	d400	0,48
Плита електрична	ЄП-6ЖШ	2	735*850*860	1,25
Кавоварка	Miele CVA 3660 11	1	420*340*110	0,15
Шоколадниця	Ugolini Delice Gold	1	240*320*490	-
Пароковектомат	CE 1201	1	950*810*1810	0,77
Витяжний зонт	RADA ЗВ-10/8Н	2	1000*800*450	-
Всього				7,28

Для гарячого цеху  $k = 0,3$ .

$$S_0 = \frac{7,28}{0,3} = 24,26 \text{ м}^2$$

Отже, загальна площа м'ясо-рибного цеху складає 25 м<sup>2</sup>.

### **3.5 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному закладі ресторанного господарства**

Санітарний стан підприємства повинен відповідати вимогам «Санітарних правил для підприємств громадського харчування 42-123-5777-91».

На підприємстві встановлюємо раковини для миття рук із підведеною гарячою та холодною водою та обладнанням для змішування води. Раковини укомплектовуємо милом та тримачем для паперових рушників.

Прибирання території проводитиметься кожного дня. Для збирання сміття на території обладнуємо майданчик з твердим покриттям та встановлюємо сміттєзбірники, які щодня хлоруватимуться. Сміття вивозитиметься кожного дня.

У приміщеннях щодня проводитиметься вологе прибирання: миття підлоги, видалення пилу, протирання меблів, підвіконь, дезінфікування раковин і унітазів, протирання ключчям, змоченим у розчині кальцинованої соди. Один раз на місяць підприємство закриватиметься на санітарний день із генеральним прибиранням, дезінсекцією і дератизацією приміщень.

Обідні столи накриватимуться скатертинами, їх прибирання проводитиметься після кожного відвідувача.

Виробничі дошки та інший інвентар будемо мити гарячою водою з додаванням мийних засобів, ошпарювати окропом і зберігати поставленими на ребро на стелажах.

Посуд митимемо ручним способом у трьохсекційних ваннах, столові прибори та скляний посуд - у двохсекційних ваннах. Вимитий посуд будемо ошпарювати окропом і просушувати на повітрі. Наприкінці робочого дня проводитиметься дезінфекція всього столового посуду і приборів 0,2% - ним розчином хлорного вапна. Кухонний посуд митимемо у двохсекційних ваннах і зберігаємо у закритих шафах або на решітці

Обладнання будемо обробляти окропом протягом 2-3хв. і просушувати. Столи митимемо теплим 1% розчином кальцинованої соди, потім гарячою водою.

Бачки, каструлі будуть очищуватися від залишків продуктів, митимуться 1% розчином кальцинованої соди, обдаватимуться окропом та висушуватимуться. Так само проводимо оброблення стелажів, полиць, підтоварників. Щітки та мочалки митимуться в 1-2% розчині соди, потім будуть піддаватимуться кип'ятінню.

Ручки та двері будуть знезаражуватися гарячою водою з милом.

Особи, які поступають на роботу на підприємство, повинні будуть пройти обов'язкове медичне обстеження. Персонал підприємства повинен дотримуватися правил особистої гігієни, не працювати хворим, з порізами, нагноєннями, опіками.

Також обов'язково обладнаємо аптечку з необхідними медикаментами для надання першої допомоги.

На підприємстві створимо оптимальний мікроклімат для працівників, щоб не було переохолодження чи перегрівання організму, яке негативно впливає на стан та працездатність людини. Буде проводитись нагляд за тим, щоб не було активного руху повітря, який сприяє застуді. Виробничі приміщення будуть обладнані системами вентиляції, особливо в мийних відділеннях, над плитами, у обладнані системами вентиляції, особливо в мийних відділеннях, над плитами, у місцях можливого утворення пилу. По закінченні робочого дня за відсутності людей буде проводитись природна вентиляція виробничих приміщень за допомогою протягів.

В торговому залі встановимо кондиціонери для підтримання оптимального мікроклімату в приміщенні.

Вода, яка постачатиметься на підприємство централізовано господарсько-питними системами водопостачання, буде відповідати нормам, встановленим в ГОСТ 2874-92 «Вода питьевая»: загальна кількість бактерій в Імл нерозбавленої води - не більше як 100; колі-індекс - 3.

Таким чином, роботу проєктованого підприємства буде організовано у відповідності до всіх норм і вимог санітарно-епідеміологічної служби задля безпечного харчування споживачів та роботи персоналу.

### **3.6 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості**

За допомогою ДБН (СНП) підбираємо склад та площу нашого закладу і оформляємо у вигляді табл. 3.22.

**Таблиця 3.22 – Склад і площі приміщень кафе загального типу на 100 місць**

<b>Назва приміщення</b>	<b>Площа, м<sup>2</sup></b>
<b>Для відвідувачів</b>	
Вестибюль	20
Аванзал	18
Обідня зала	180

Гардероб для відвідувачів	6
Туалет для відвідувачів (жіночий, чоловічий)	12
<b>Виробничі</b>	
Буфет	6
Гарячий цех	25
Холодний цех	16
Овочевий цех	10
М'ясо-рибний цех	14
Мийна столового посуду	12
Мийна кухонного посуду	8
Приміщення для нарізання хліба	3
Роздавальня	14
Приміщення завідуючого виробництвом	5
Сервізна	5
<b>Складські</b>	
Завантажувальня	12
Комора овочів і коренеплодів	6
Комора вино-горілчаних виробів	4
Комора матеріально-технічного забезпечення	4
Комора та мийна тари	6
Комора сипучих продуктів	6
Молочно-жирова охолоджувальня камера	4
М'ясо-рибна охолоджувальня камера	6
Охолоджувальня камера фруктів, овочів і зелені	6
<b>Адміністративно-побутові</b>	
Кабінет директора	5
Приміщення персоналу	12
Гардероб для персоналу	10
Душова	2
Туалет для персоналу	2
Бухгалтерія	4
Білизняна	4
<b>Технічні</b>	
Електрощитова	6
Теплопункт	6
Вентиляційна камера	6
Машинне відділення	6
<b>Загальна площа приміщень</b>	<b>466</b>

*Корисна* площа закладу ресторанного господарства визначається як сума площ всіх приміщень необхідних для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається *робоча* площа підприємства харчування,  $S_{роб}, м^2$ :

$$S_{\text{роб}} = S_{\text{кор}} \cdot K_1 \quad (3.23)$$

де  $S_{\text{кор}}$  – корисна площа закладу ресторанного господарства, м<sup>2</sup>;

$K_1$  – коефіцієнт збільшення площі,  $K_1=1,10 \div 1,25$  (для малих підприємств (до 50 місць) та закладів високого класу  $K_1\text{-max}$ , для великих підприємств (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами  $K_1\text{-min}$ ).

$$S_{\text{роб}} = 466 \cdot 1,15 = 535,9 \text{ м}^2$$

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), розраховується загальна площа підприємства харчування,  $S_{\text{заг}}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot K_2 \quad (3.24)$$

де  $S_{\text{роб}}$  – робоча площа закладу ресторанного господарства, м<sup>2</sup>;

$K_2$  – коефіцієнт збільшення площі  $K_2=1,03 \div 1,15$  (для невеликих одноповерхових підприємств (до 50 місць) та закладів високого класу  $K_2\text{-min}$ , для великих підприємств (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами  $K_2\text{-max}$ ).

$$S_{\text{заг}} = 535,9 \cdot 1,04 = 557,33 \text{ м}^2$$

Таким чином, площа будівлі проектного закладу повинна бути не менше 558 м<sup>2</sup>. Розміри проектного закладу будуть становити 31,2x18 м. Заклад проектуємо в одноповерховій будівлі.

### **3.7 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного закладу ресторанного господарства**

Отримані в результаті технологічних розрахунків кількісні показники окремих приміщень закладу, що проектується, є вихідними даними для компонування - раціонального розміщення їх в будівлі із розташуванням в них устаткування з урахуванням характеру та вимог технологічного процесу на підприємстві.

Мета планування закладу харчування - це з'єднання в одне ціле усіх груп приміщень, що входять до складу підприємства, з урахуванням їх взаємозв'язку та вимог, які представляють до проекту кожної з них.

Розробку компоновального рішення проєктованого закладу ресторанного господарства виконуємо з дотриманням основних принципів проєктування підприємств харчування:

раціональності при розміщенні окремих груп приміщень залежно від їх призначення: торгівельні, виробничі, складські, адміністративно-побутові, технічні;

послідовності та поточності технологічного процесу;

відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу;

безпеки життєдіяльності закладу.

Групу приміщень для споживачів (вестибюль, включаючи гардероб, рукомийники і вбиральні, та торгову залу) розташовуємо з фасадної південно-східної сторони будівлі. Вхід для відвідувачів проєктуємо окремо від входу для обслуговуючого персоналу.

Складські приміщення ми проєктуємо прямокутної форми, без виступів, для уникнення нераціональності використання площ та запобігання ускладнення догляду за приміщеннями.

Виробничу групу приміщень розміщуємо в одній функціональній зоні. Для уникнення поширення специфічних запахів виробничі цехи розташовуємо з торців будівлі. Цехи плануємо непрохідними та з природнім освітленням, уникаємо розміщення в них каналізаційних стояків, труб, ніш, виступів, карнизів та інших складних елементів внутрішнього оздоблення для уникнення затемнення приміщень і накопичення пилу. Усі виробничі цехи проєктуємо взаємопов'язаними, оскільки вони повинні мати зручний зв'язок з необхідними групами приміщень.

При компованні виробничих приміщень ми враховували:

поточність технологічних процесів;

відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів;  
роз'єднання місць зберігання і оброблення сировини з різними ступенями забруднення;

забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків;

- дотримання санітарного режиму для зберігання харчової цінності і нешкідливості харчових продуктів.

Заготівельні цехи - джерело забруднення, тому ми максимально ізолювали їх від доготівельних цехів, виключили зустрічні та перехресні потоки сировини і напівфабрикатів.

Доготівельні цехи ми спроектували із забезпеченням зручного зв'язку між ними, а також із заготівельними цехами, мийними кухонного та столового посуду, сервізною і роздавальною. В цехах не будуть перехрещуватися потоки сировини, напівфабрикатів і готової їжі.

Мийні столового і кухонного посуду плануємо роздільними, але передбачаємо їх раціональний взаємозв'язок з виробничими приміщеннями і зв'язок мийної столового посуду із торгівельним залом.

При проектуванні складських приміщень ми плануємо забезпечити зберігання товарів та сировини з дотриманням температурного режиму та товарного сусідства. Складські приміщення ми проектуємо з господарської сторони будівлі поруч з виробничими приміщеннями (овочевим і м'ясо-рибним цехами) та завантажувальною.

Розміщення адміністративно-побутових приміщень плануємо поряд з службовим входом в будівлю. Побутові приміщення плануємо ближче до службового входу, щоб мінімально знизити переміщення персоналу у верхньому одязі.

Технічні приміщення являються допоміжними приміщеннями для обслуговування інших груп приміщень. Тому при їх розміщенні у плані будівлі ми дотримались вимог зручного доступу до них та наявності самостійних входів з виробничих коридорів.

### **Висновки до розділу 3.**

Проведено технологічні розрахунки з проектування кафе загального типу на 100 посадочних місць

Меню складено з урахуванням вимог збалансованого раціону харчування, і оформлено в стилі кафе; продумана кольорова гамма, всі позиції меню чітко співвідносяться з ціною.

Складений графік виходу працівників на роботу, в цеху працюють дві виробничі бригади на чолі з бригадиром, підібрані вони по рівному кількісному і кваліфікаційним складом. Ця форма організації праці дозволять домагатися різкого скорочення втрат робочого часу, повного завантаження працівників і устаткування протягом робочого дня і найкращим чином відповідає вимогам науково-технічного прогресу.

Гарячий цех оснащений сучасним секційним модульованим устаткуванням, що економить виробничу площу на 5 - 7%, підвищує ефективність використання обладнання, покращує організацію праці працівників;

Інтер'єр торгового залу відповідає даному класу підприємства і виконаний у сучасному стилі, добре доповнюючи загальний інтер'єр та стиль закладу;

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Важливим етапом при приготуванні солодких страв є пошук шляхів зниження калорійності, балансування харчової та біологічної цінності готового продукту, вмісту вітамінів та мінералів.

Солодкі страви входять не тільки до складу сніданків, вечері, але їх ще подають під час банкетів. Солодкі страви відрізняються великою різноманітністю смакових якостей і оформлення. Багато кухарів досягли високої художньої майстерності в доданні їм красивої форми, яскравості й оригінальності оформлення.

Існують натуральні і синтетичні цукрозамінники, підсолоджувачі. Вони мають як певні переваги – зниження калорійності страви, так і недоліки – можуть бути алергенами, надмірне споживання фруктози, як і глюкози чи насичених жирів, призводить до збільшення вмісту жирів у печінці, що знижує чутливість печінки до інсуліну.

Отже, питання зниження калорійності страв має стратегічне значення для сучасного закладу ресторанного господарства. Для того щоб утримати постійних споживачів та залучити нових потрібно постійно удосконалювати асортимент у ресторанах, спираючись на потреби гостей. Це є чудовою можливістю для закладів надавати саме той асортимент продукції, який гості хочуть бачити. Для розширення асортименту солодких страв не є обов'язковим повна заміна страви у меню, адже достатнім буде заміна певної сировини для збагачення харчових цінностей десерту, які будуть позитивно впливати не тільки на органолептичні показники, а й на зниження калорійності.

Запропоновані в роботі солодкі страви з сиру кисломолочного приготовані з використанням натуральних підсолоджувачів, мають меншу калорійність у порівнянні з контрольним зразком. Рекомендується до вживання «Сирники бананові», яке має найнижчу калорійність.

Розроблено проект кафе загального типу на 100 місць. Для цього були зроблені техніко-економічне обґрунтування, характеристика району, де знаходиться заклад, характеристика м'ясо-рибного і гарячого цехів. Були проведені

розрахунки: кількості відвідувачів і кількості страв, реалізованих за день, кількості страв за групами, кількості іншої продукції, власного виробництва і покупних товарів.

Обране місце під проектування має дуже сприятливе економічно-географічне місце розташування, адже знаходиться неподалік центральної частини міста. Проведено технологічні розрахунки з проектування кафе загального типу на 100 посадочних місць

Меню складено з урахуванням вимог збалансованого раціону харчування, і оформлено в стилі кафе; продумана кольорова гамма, всі позиції меню чітко співвідносяться з ціною.

Складений графік виходу працівників на роботу, в цеху працюють дві виробничі бригади на чолі з бригадиром, підібрані вони по рівному кількісному і кваліфікаційним складом. Ця форма організації праці дозволять домагатися різкого скорочення втрат робочого часу, повного завантаження працівників і устаткування протягом робочого дня і найкращим чином відповідає вимогам науково-технічного прогресу.

Гарячий цех оснащений сучасним секційним модульованим устаткуванням, що економить виробничу площу на 5 - 7%, підвищує ефективність використання обладнання, покращує організацію праці працівників;

Інтер'єр торгового залу відповідає даному класу підприємства і виконаний у сучасному стилі, добре доповнюючи загальний інтер'єр та стиль закладу

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Koretska I.L., Zinchenko T.V. Evaluation of research samples nonlinear quality criteria. Proceedings of II International scientific conference “World Science in 2018”: Results”. Morrisville, Lulu Press., USA, 2018. 122 p.
2. Smidsrod O. (2001). Effects of molecular weight and elastic segment flexibility on syneresis in Ca-alginate gels, Food Hydrocolloids, 15. P. 485–490.
3. Архіпов В. В. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані: Навч. посіб. / В. В. Архіпов,
4. Банова С. Удосконалення технології збивних кондитерських виробів : автореф. дис. ... канд. тех. наук : спец. 05.18.01 – Технологія хлібопекарських продуктів та харчових концентратів; Одеська національна академія харчових технологій. Одеса, 2003. 32 с.
5. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – К.: Держстандарт України, 2004. – 11 с.
6. Загорська К., Березова Г., Польовик В. Дослідження технологічних показників самбуку з мальтодекстрином. В кн.: Матеріали 85-ої ювілейної Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді – вирішення проблем харчування людства у XXI столітті», присвяченої 135-річчю Національного університету харчових технологій, 11–12 квітня 2019 р. Київ : НУХТ, 2019. Ч. 1. 527 с. С. 70.
7. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів : Для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О. В. Шалимінов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко, А. А. Рачковський. — К. : А.С.К., 2005. — 848 с.
8. Збірник рецептур страв української кухні / М-во торгівлі України. — К. : Техніка, 1992. — 256 с.
9. Наказ МЕУ «Про Порядок розробки та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби у закладах ресторанного господарства» № 210 від 25.09. 2000.

10. Оболкіна В.І. Застосування напівфабрикатів з дикорослих плодів та ягід для подовження терміну придатності кондитерських виробів. Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності : мат-ли V Міжнар. спеціаліз. наук.-практ. конф., м. Київ, 14 вересня 2016 р. Київ : НУХТ, 2016. С. 124–125.
11. Профессиональные стандарты по профессиям ресторанной индустрии. – К.: Держстандарт України, 2004.–152 с.
12. Ратушный А.С. Технология продукции общественного питания. Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке / Ратушный А.С. и др. – В 2 т. – Т. 1. – М.: Мир, 2004. – 351 с.
13. С.В. Иванов. Технологія продукції в закладах ресторанного господарства: Підруч. / С.В. Иванов, В.А. Домарецький, В.Ф. Доценко та ін. // За ред. С.В. Иванова. – К.: НУХТ, 2013.– 430 с.
14. Салавелис А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Навчальний посібник. – Одеса : Освіта України, 2015. – С. 366.
15. Скурихин І.М. Хімічний склад харчових продуктів. - М.: Легка і харч. пром-сть, 1984. - 327 с.
16. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів / за ред. А. Дорохович, В. Ковбаси. Київ, 2016. 732 с. 5. Коагуляція и динамика тонких пленок / Духин С., Рулев Н., Димитров Д. Київ : Наукова думка, 1986. 228 с.
17. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі [Текст]: навч. посіб. / Г. І. Шумило. — К. : Кондор, 2013. — 504

# ДОДАТКИ

«Затверджено»

Керівник \_\_\_\_\_ (найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я по батькові керівника)

М.П. \_\_\_\_\_

(підпис)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20.\_\_ р.

Технологічна карта №1 Фірмової страви **Сирники з медом**

№	Назва сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1.	Сир кисломолочний знежирений	70	70	ДСТУ 4554:2006
2.	Борошно вівсяне	8	8	ДСТУ 7698:2015
3.	Яйця	1/3	15	ДСТУ 5028:2008
4.	Розпушувач харчовий	0,5	0,5	ДСТУ-2900-94
5.	Ванільний екстракт	2	2	ДСТУ ISO 9235:2005
6.	Сіль	0,5	0,5	ДСТУ-3583-97
7.	Мед	3	3	ДСТУ 4497:2005
	Вихід страви	-	100	

## Технологія приготування

Якщо сир зернистий, потрібно пропустити його через блендер, щоб він став однорідний, без грудочок. До перетертого сиру додати яйце, сіль, мед, ванілін та розпушувач. Ще раз збити.

Просіяти борошно, добре перемішати. Заповнити формочки сирним тістом на висоту 1,5-2 см. Випікати сирники в заздалегідь розігрітій до 180С духовці 20-25 хвилин до рум'яності. У процесі випічки сирники злегка піднімуться.

### Органолептичні характеристики:

*Зовнішній вигляд* – форма кругла, поверхня рівномірно підрум'янена

*Колір* – шкірочка золотисто- жовта, зріз злегка жовтуватий

*Консистенція* – помірно щільна, пухка, м'яка

*смак і запах* – властиві для запеченого сиру, без надмірної кислотності, смак солодкуватий.

### Харчова та енергетична цінність:

Білки – 13,2 г, жири – 2,1 г, вуглеводи – 5,2 , ЕЦ –79,75 ккал.

Страва містить *алергени* – мед, молочні продукти, яйця.

Автор фірмової страви або виробу \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові)

«Затверджено»

Керівник \_\_\_\_\_ (найменування  
суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я по батькові керівника)

М.П. \_\_\_\_\_

(підпис)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20. \_\_р.

## Технологічна карта №2

Фірмової страви **Сирники з сухофруктами**

№	Назва сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1.	Сир кисломолочний 0% жирності	75	75	ДСТУ 4554:2006
2.	Вівсяне борошно	7,5	7,5	ДСТУ 7698:2015
3.	Яйця	1/4	12,5	ДСТУ 5028:2008
4.	Замочені родзинки	2,5	2,5	ГОСТ 28501-1990
5.	Курага	2,5	2,5	ДСТУ 8471:2015
6.	Екстракт стевії	1	1	ДСТУ 4776:2007
7.	Ванільний екстракт	0,2	0,2	ДСТУ ISO 9235:2005
	Вихід страви	-	100	

### Технологія приготування:

Для початку потрібно промити родзинки і курагу, залити гарячою водою і залишити на 15 хвилин. Після чого воду злити і обсушити паперовим рушником. Потім курагу нарізати маленькими кубиками.

Сир пропускаємо через блендер. Додати яйця, ваніль, екстракт стевії, замочені сухофрукти та перемішати до однорідності. Просіяти вівсяне борошно та перемішати до утворення сирного тіста. Викласти сирну масу в формочки для випікання та випікати при температурі 180С 20-25 хвилин до золотистої скоринки.

### Органолептичні характеристики:

*Зовнішній вигляд* – круглої форми, рум'яні, пухкі

*Колір* – золотисто- жовтий

*Консистенція* – помірно щільна, без крупинок не протертого сиру.

смак і запах – властиві запеченому сиру, смак солодкий з кислинкою та відповідним смаком сушених плодів.

### Харчова та енергетична цінність:

Білки – 13,5 г, жири – 1,8 г, вуглеводи – 8,5 г, калорійність – 76,2 ккал

Страва містить *алергени* – молочні продукти (творог), яйця.

Автор фірмової страви або виробу \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові)

**Додаток В**

**«Затверджено»**

Керівник \_\_\_\_\_

(найменування суб'єкту господарювання у  
ресторанному господарстві)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я по батькові керівника)

М.П. \_\_\_\_\_

(підпис)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20. \_\_ р.

Технологічна карта №3

Фірмової страви **«Сирники бананові»**

№	Назва сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1.	Сир кисломолочний, знежирений	53	53	ДСТУ 4554:2006
2.	Вівсяне борошно	16	16	ДСТУ 7698:2015
3.	Яйця	1/6	6,1	ДСТУ 5028:2008
4.	Кориця	0,5	0,5	ГОСТ 29049-91
5.	Банан	22	13,2	ДСТУ ISO 931:2019
	Вихід страви	-	100	

### **Технологія приготування:**

Сир потрібно збити у блендері та додати в нього яйце. Також потрібно розім'яти виделкою один стиглий банан і додати його в масу з сиром. Потім в цю масу потрібно додати вівсяне борошно і добре змішати всі інгредієнти. Додати аромат до сирників можна за допомогою кориці. Коли сирна маса з бананом буде готова, її треба акуратно намочивши руки скачати в однакові невеликі кульки, злегка їх приплюснути і утрамбувати, надаючи їм форму шайбочок. Потім на лист розстелити пергаментний папір і викласти скатані з сирної маси кульки. Після цього потрібно випікати сирники в духовці 20 хвилин при температурі 180 градусів. Перед подачею полити сиропом агави або подати окремо.

### **Органолептичні характеристики:**

*Зовнішній вигляд* – круглої форми, рум'яні.

*Колір* – золотисто- жовтий  
*Консистенція* – помірно щільна, пухка,  
*смак і запах* – солодкі, з пряним запахом кориці та смаком банану.

### **Харчова та енергетична цінність:**

Білки – 9,2 г, жири – 1,5 г, вуглеводи – 8,2 г, калорійність – 81,8 ккал

Страва містить **алергени** – молочні продукти (творог), яйця.

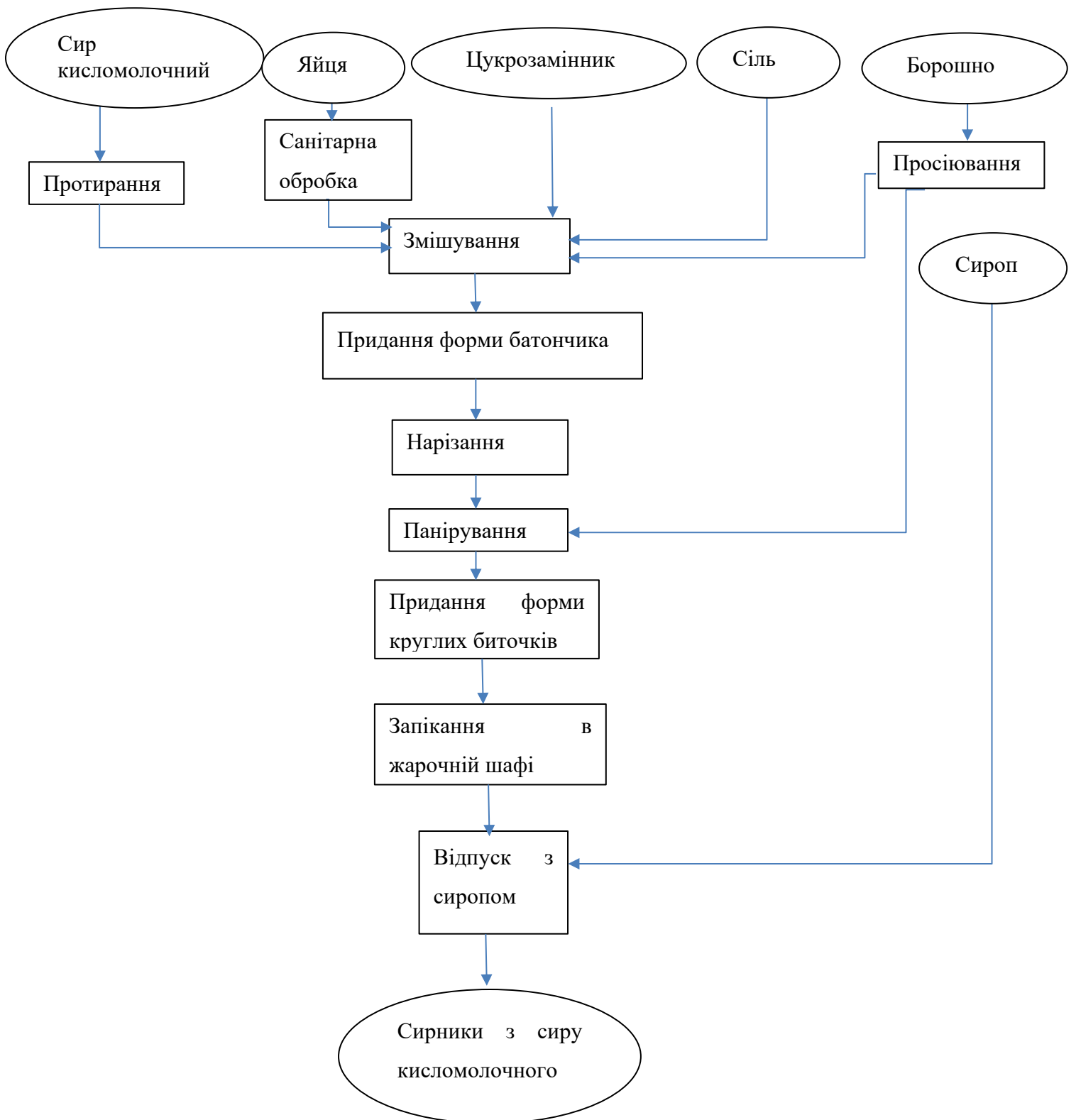
Автор фірмової страви або виробу \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові)

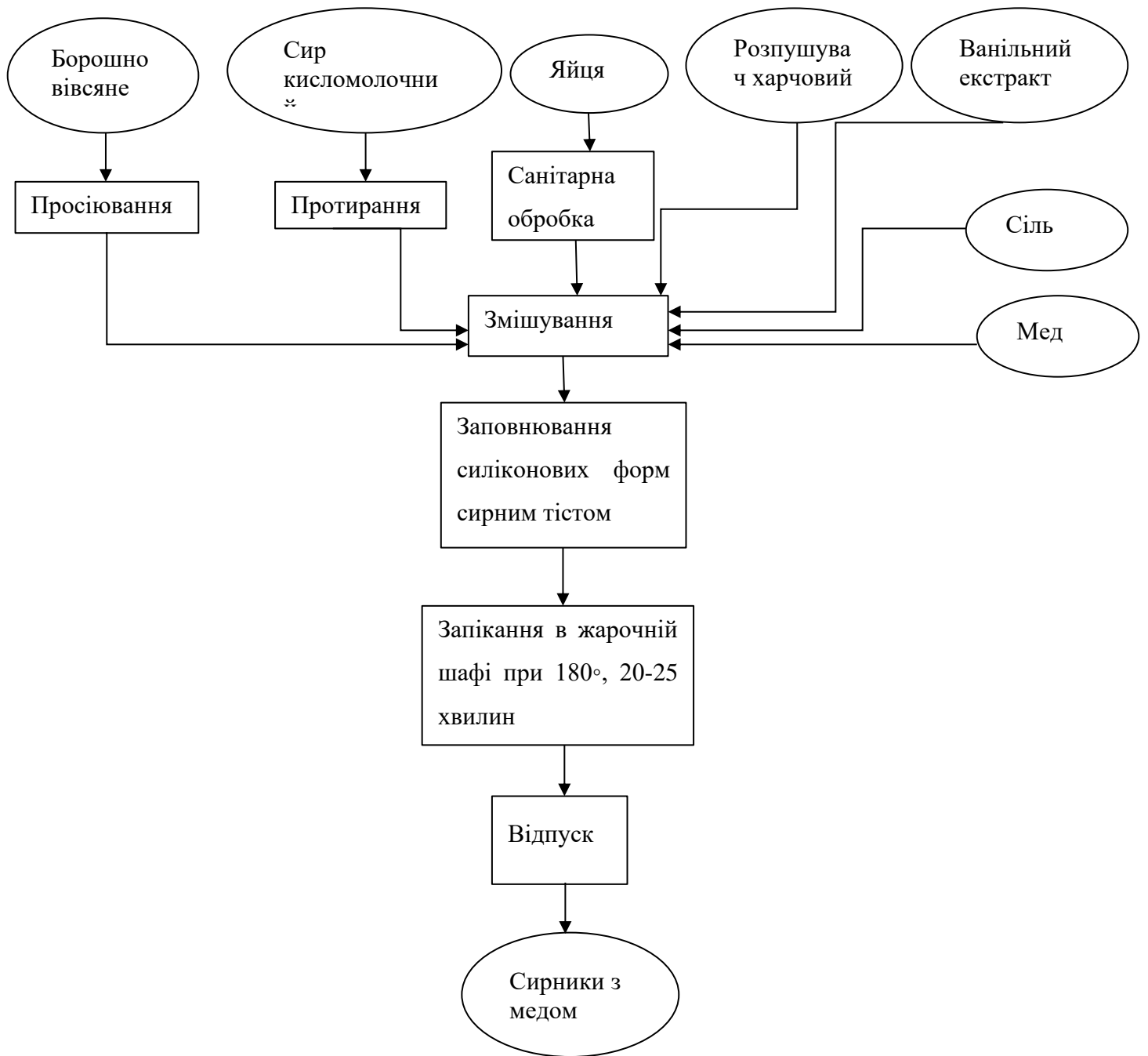
Карту склав \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові )

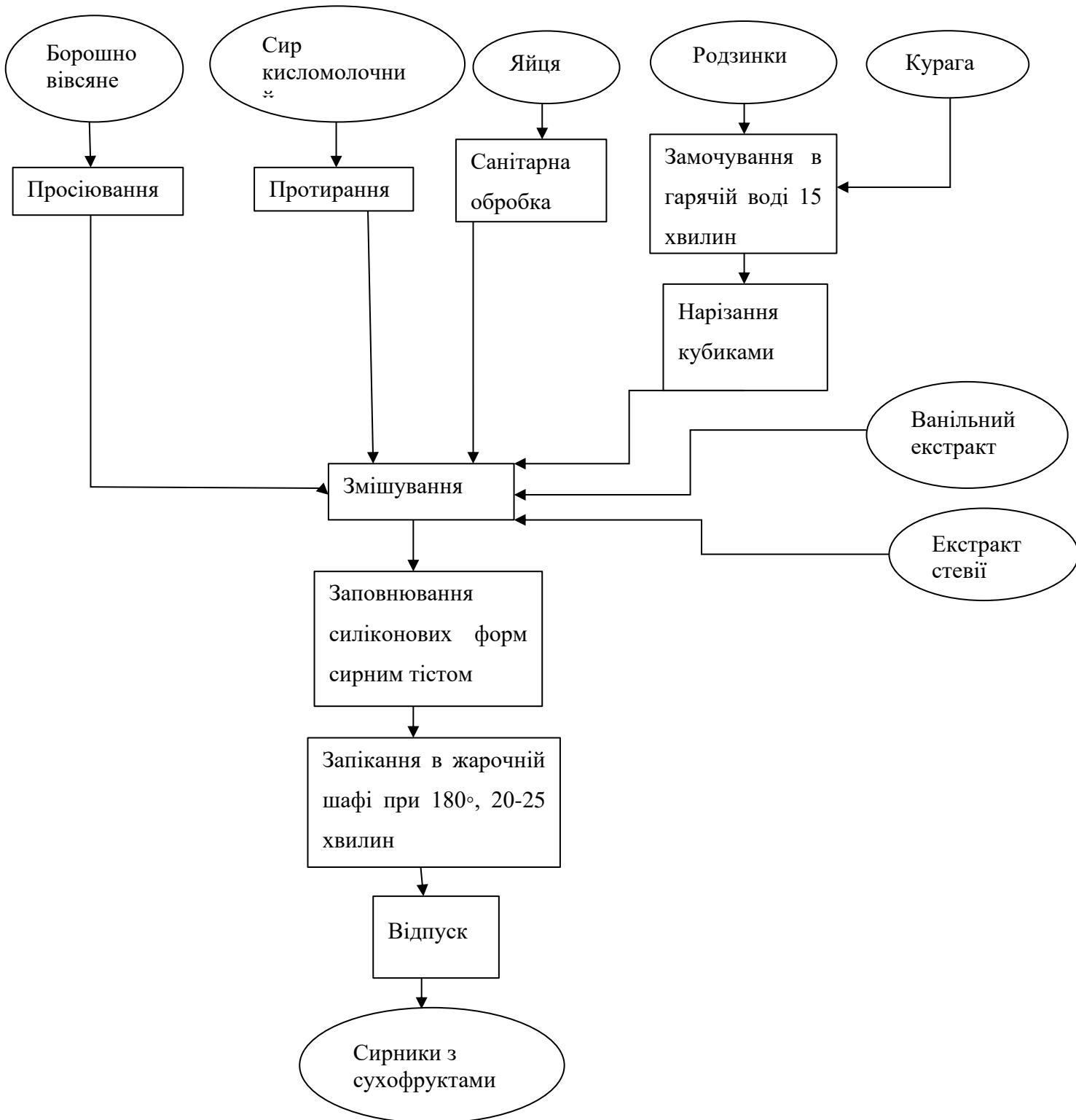
## Технологічний процес приготування сирників



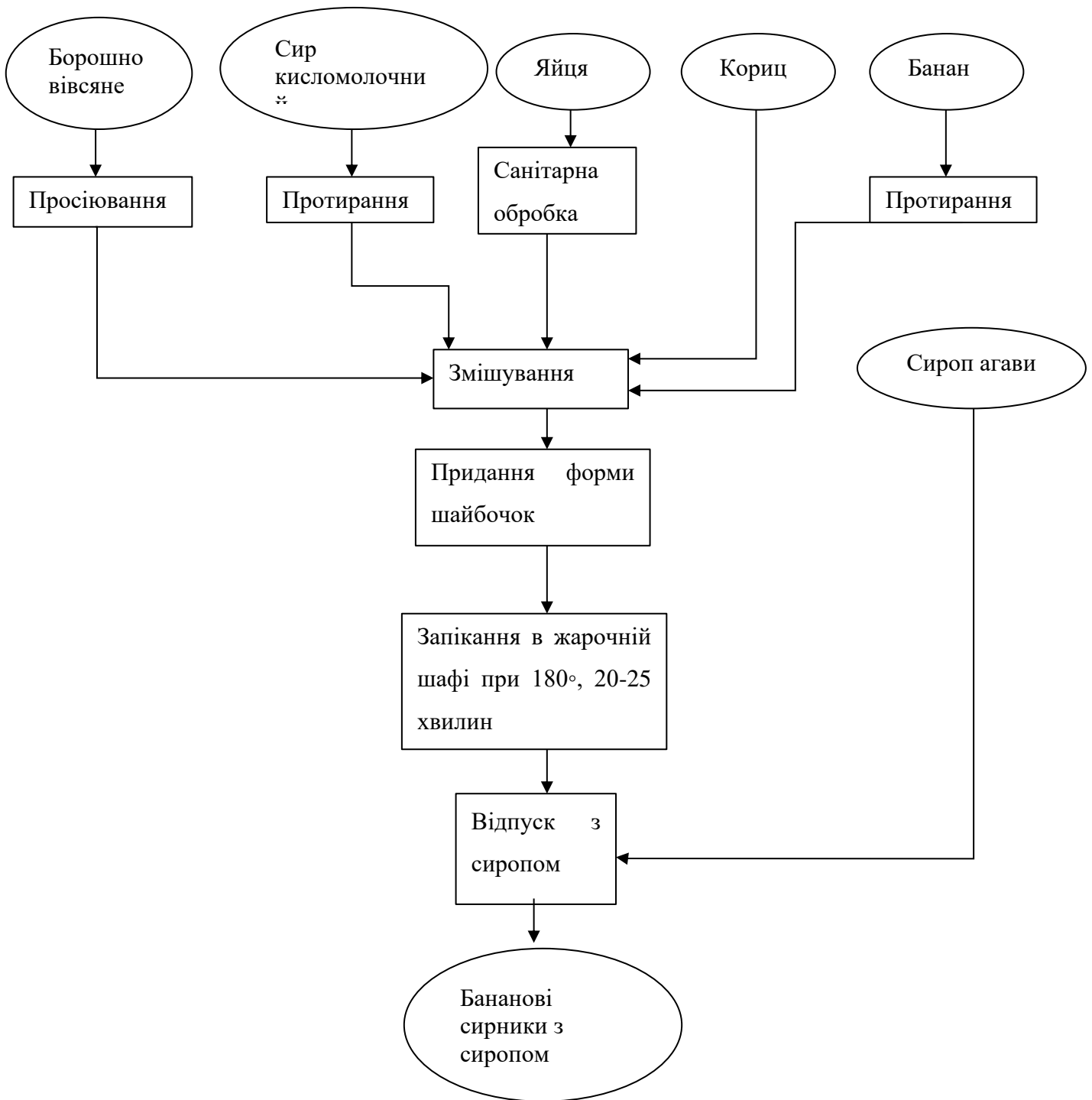
## Технологічна схема №1 приготування фірмової страви «Сирники з медом»



## Технологічна схема №2 приготування фірмової страви «Сирники з сухофруктами»

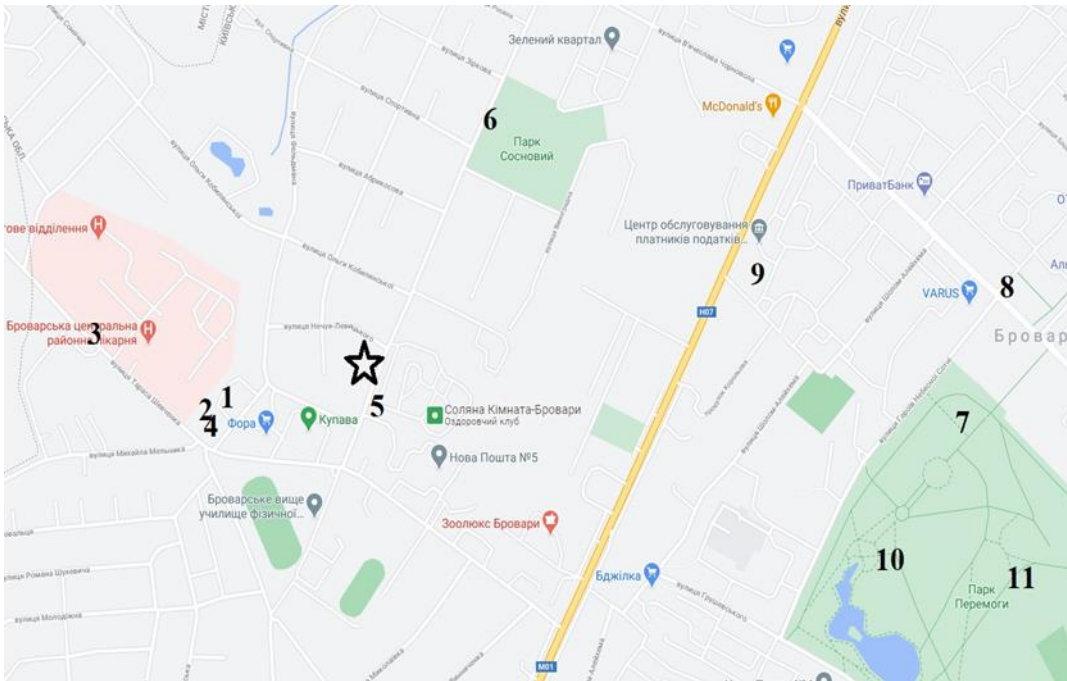


Технологічна схема №3 приготування фірмової страви «Бананові сирники»





## Експлікація будівель та споруд



№	Найменування об'єкта	Характеристика
	I. Заклад, що проектується	
	II. Конкуренти	
1.	Ресторан японської кухні Суши Land	100 місць
2.	Ресторан японської кухні Sushizza	110 місць
3.	Ресторан « Венский»	90 місць
4.	Їдальня Смачна кухня	100 місць
5.	Кофейня Mersi	40 місць
6.	Піцерія "Pizza Pomidoros"	130 місць
7.	Ресторан Oliver Twist	90 місць
8.	Ресторан Limon	140 місць
	III. Місця зосередження відвідувачів	
9.	Броварський краєзнавчий музей	300 осіб
10.	Парк Перемоги	400 осіб
11.	Стадіон Спартак	10000 осіб

План на відмітці 0.000



Експлікація приміщень

№	Найменування приміщень	Площа, м <sup>2</sup>
Для відвідувачів		
1.	Вестиболь	20
2.	Г. задероб	8
3.	Вбиральня для чоловіків	8
4.	Вбиральня для жінок	8
5.	Аванзал	18
6.	Об'їдний зал	180
Виробничі приміщення		
7.	Буфет	8
8.	Роздільник	14
9.	М'ясо-рибний цех	14
10.	Овочевий цех	10
11.	Гарячий цех	25
12.	Приміщення для нарізання хліба	3
13.	Холодний цех	16
14.	Завантажувальна	12
15.	Мийна кухонного посуду	8
16.	Мийна столового посуду	12
17.	Приміщення зав. виробництвом	5
18.	Сервісна	5
Складські приміщення		
19.	Комора вино-горішчаних виробів	4
20.	Комора овочів і коренеплодів	8
21.	Комора інвентарю	4
22.	Комора та мийна тари	8
23.	Комора сухих продуктів	8
24.	Охолоджувальна камера малочисельної продукції та гастрономії	4
25.	Охолоджувальна м'ясо-рибна камера	8
26.	Охолоджувальна камера овочів, фруктів та зелени	8
Службово-побутові приміщення		
27.	Туалет для персоналу	2
28.	Душова	2
29.	Гардероб персоналу	10
30.	Білязниця	4
31.	Приміщення для персоналу	12
32.	Кабінет директора	5
33.	Бухгалтерія	4
Технічні приміщення		
34.	Теплопункт	8
35.	Електрощитова	8
36.	Машинне відділення	8
37.	Вентиляційна камера	8

Специфікація обладнання

Поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Ванна мийна	BB1/533-6/6H	800x500x870	2
2	Стигач кухонний	Раків СК124H	1200x400x1550	3
3	Рукомиюка	1.8-5	800x500x870	2
4	Виробничий стіл	Висота РТС 12/6	1200x600x870	4
5	Виробничий стіл	Висота РТС 15/6	1800x800x870	2
6	Банки для відходів	-	сі 400	8
7	Виробничий стіл	Карафіл 1 10/6 А1	1000x800x870	1
8	Холодильник шафа	СРБ	720x800x2080	1
9	Ванна мийна	BM-2/530	1080x530x870	1
10	Плита електрична	СП-6/КШ	735x650x860	2
11	Кавсекварка	Мікс CVA 3860	420x240x110	1
12	Шоколадниця	Цейліні Cwіck	240x320x490	1
13	Пароконвектомат	СБ 1201	850x810x1810	1
14	Витяжний зоніт	Висота ЗВ-10/6H	1000x800x480	2

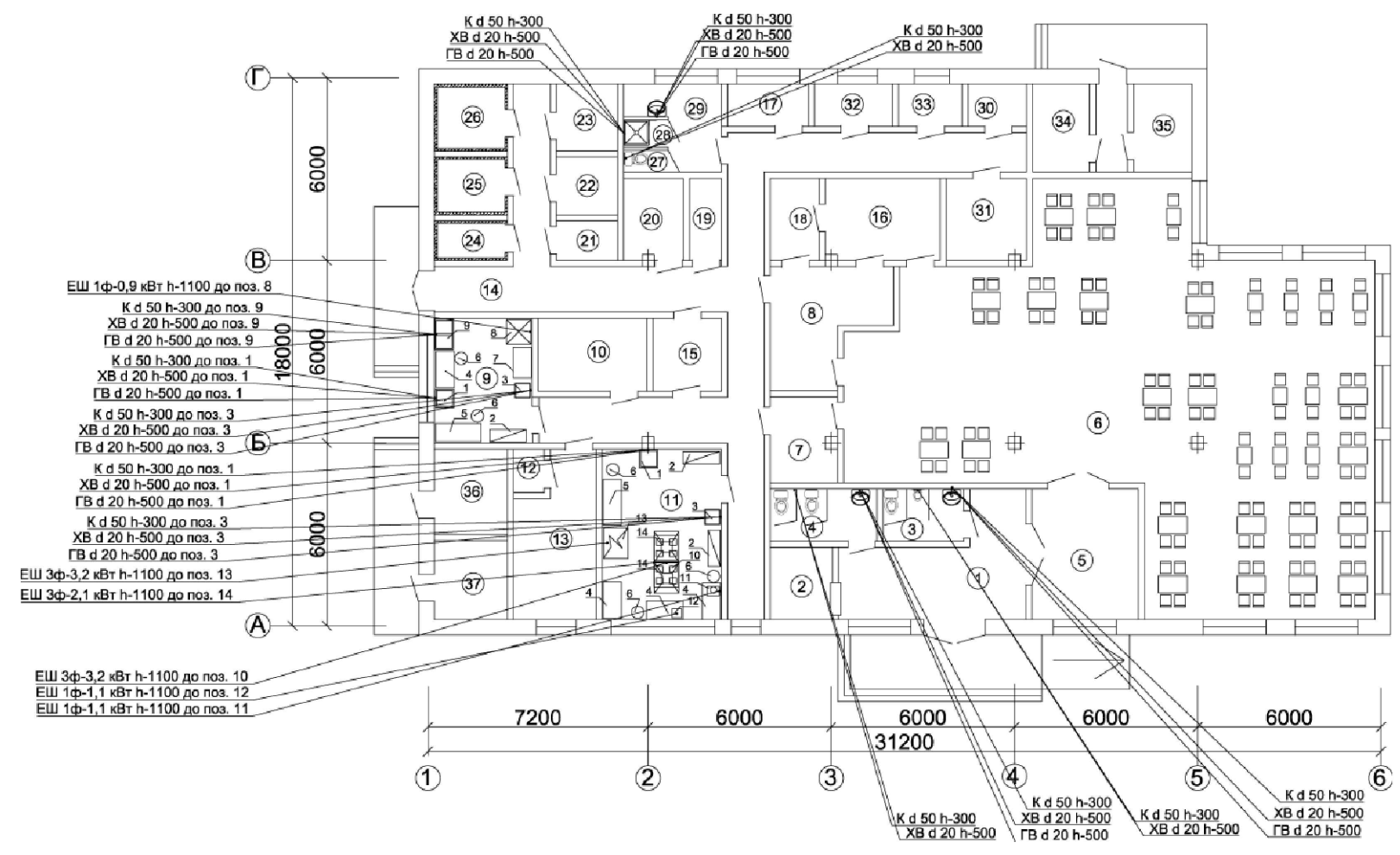
Удосконалення технології солодких страв для кафе загального типу

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив				Волкова А.В.		План на відм. 0.000		1:200
Перевірів				Дейниченко Л.Г.				
						Аркуш 1	Аркушів 3	
						НУХТ ЗХЧ-3-1ск		
Затвердив				Неміріч О.В.				

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.



Умовні позначення

Позначення	Назва
ХВ	Холодна вода
ГВ	Гаряча вода
К	Каналізація
Е	Електричний струм
Ш	Штепсельна розетка
∅	діаметр
h	Висота від підлоги
1ф	Однофазний електричний струм
3ф	Трьохфазний електричний струм

Удосконалення технології солодких страв для кафе загального типу								
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив		Волкова А.В.						
Перевірів		Дейниченко Л.Г.						
Затвердив		Неміріч О.В.						
Точки підключення до комунікаційних мереж						Стадія	Маса	Масштаб
								1:200
						Аркуш 2	Аркушів 3	
						НУХТ ЗХЧ-3-1ск		

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

**Модельні рецептури досліджуваних зразків сирників з бананом**

Складові готового продукту	Рецептура, г			
	Зразок 1	Зразок 2.1	Зразок 2.2	Зразок 2.3
Сир кисломолочний (вміст жиру 9%)	67,5			
Сир кисломолочний (вміст жиру 0%)		67,5	53	48
Борошно пшеничне	10			
Борошно вівсяне		10	16	21
Яйця	2,5	2,5	6,1	8
Банан		5	13,2	15
Цукор	7,5			
Маргарин	2,5			
Кориця			0,5	
Вихід страви	100	100	100	100

**Модельні рецептури досліджуваних зразків сирників з сухофруктами**

Складові готового продукту	Рецептура, г			
	Зразок 1	Зразок 3.1	Зразок 3.2	Зразок 3.3
Сир кисломолочний (вміст жиру 9%)	67,5			
Сир кисломолочний (вміст жиру 0%)		67,5	70	75
Борошно пшеничне	10	10		
Борошно вівсяне			10	7,5
Яйця	2,5	5	5,5	12,5
Цукор	7,5			
Маргарин	2,5			
Роданзин		4	3	2,5
Курага		4	3	2,5
Екстракт стевії			0,5	1
Ванільний екстракт		0,2	0,2	0,2
Вихід страви	100	100	100	100

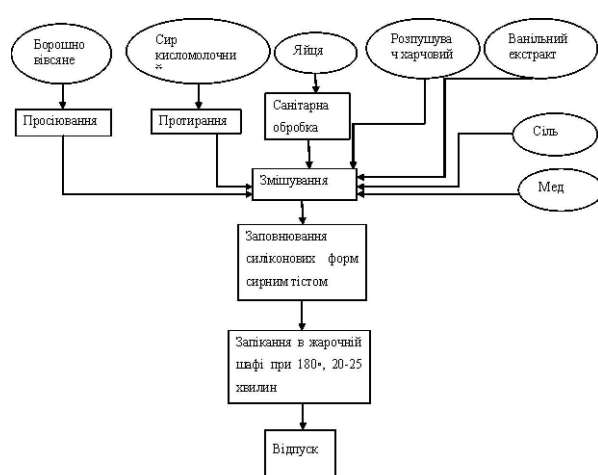
**Модельні рецептури зразків сирників з медом**

Складові готового продукту	Рецептура, г			
	Зразок 1	Зразок 4.1	Зразок 4.2	Зразок 4.3
Сир кисломолочний (вміст жиру 9%)	67,5			
Сир кисломолочний (вміст жиру 0%)		67,5	75	70
Борошно пшеничне	10			
Борошно вівсяне		10	7,5	8
Яйця	2,5	6,1	12,5	15
Цукор	7,5			
Мед		10	7	3
Маргарин	2,5			
Сметана	10			
Ванільний екстракт			0,2	0,2
Вихід страви	100	100	100	100

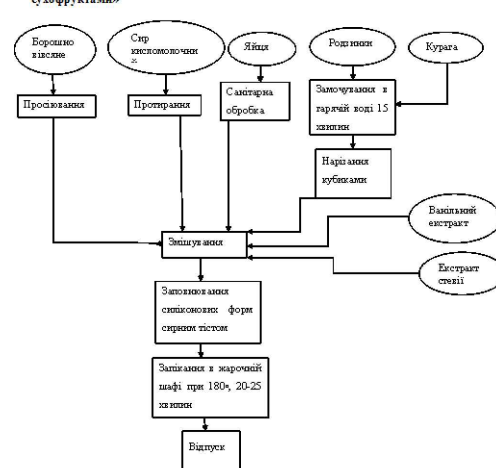
**Хімічний склад досліджуваних зразків**

Показники	Масова частка, % загального хімічного складу			
	Зразок 1 (контрольний)	Зразок 2 (сирники бананові)	Зразок 3 (Сирники з сухофруктами)	Зразок 4 (Сирники з медом)
Вода	63,1	81,8	76,2	79,75
Білки	11,6	9,2	13,5	13,2
Жири	9,8	1,1	1,8	2,05
Вуглеводи	15,5	8,2	8,5	5,15
Зола	0,26	0,27	0,31	0,29

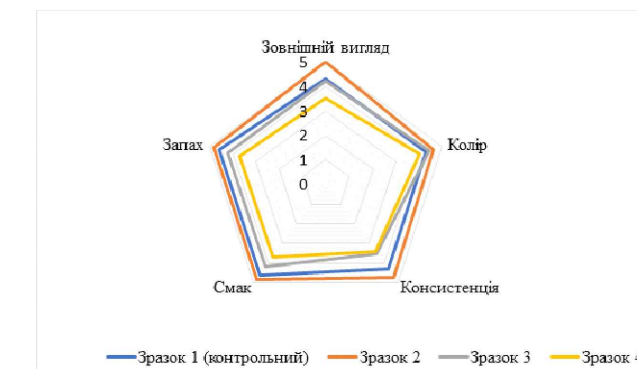
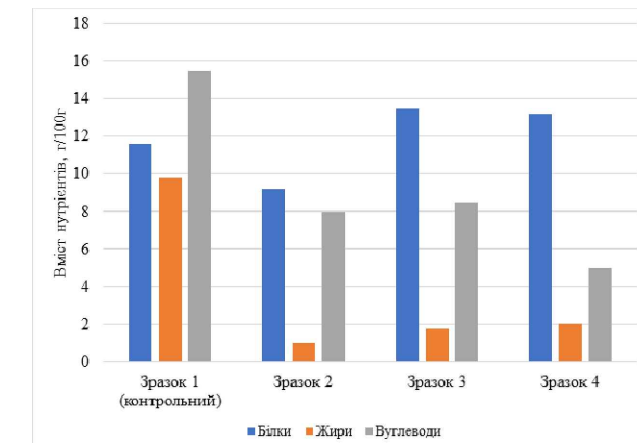
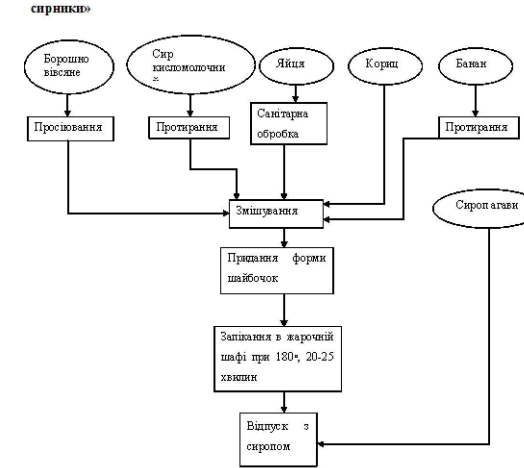
Технологічна схема №1 приготування фірмової страви «Сирники з медом»



Технологічна схема №2 приготування фірмової страви «Сирники з сухофруктами»



Технологічна схема №3 приготування фірмової страви «Бананові сирники»



Удосконалення технології солодких страв для кафе загального типу					
Зм.	Кільк.	Арк. № док.	Підпис	Дата	
Розробив		Волкова А.В.			Матеріали інноваційних досліджень
Перевірив		Дейниченко Л.Г.			
Затвердив		Неміріч О.В.			

Стадія	Маса	Масштаб
		б/м
Аркуш 3	Аркушів 3	

НУХТ ЗХЧ-3-1ск