

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
(ім'я та прізвище)

«12» 16 2024р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри
Олександра НЕМІРІЧ
(ім'я та прізвище)

«11» червне 2024р.

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 зниженої калорійності для ресторану

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЧ-4-2

Маркін Дмитро Володимирович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

Маркін
(підпис)

Керівник Захаров Володимир Володимирович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Захаров
(підпис)
Немірч О.К.

Консультанти

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент

Анатолій Різмич
(ім'я та прізвище)

Різмич
(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

Маркін

(підпис)

Київ – 2024р.

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 НЄМІРІЧ

“13” травня 2024 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Маркіна Дмитра Володимировича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для ресторану

керівник роботи Захаров Володимир Володимирович, к.т.н., доцент

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “13” травня 2024 року №349к

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2024

3. Вихідні дані до роботи Технології стародавніх українських 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 – Кольорове кодування.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доцент Захаров В.В.	13.05.2024	01.06.2024

7. Дата видачі завдання 13 травня 2024р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	13.05-16.05.2024	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	17.05-20.05.2024	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	21.05-27.05.2024	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	28.05-29.05.2024	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 01.06.2024	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 – Кольорове кодування	30.05-31.05.2024	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	01.06-03.06.2024	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	05.06.2024	виконано

Здобувач _____
(підпис)

Дмитро МАРКІН
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Володимир ЗАХАРОВ
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Маркін Дмитро Володимирович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені
проф. В.Ф.Доценка

Денна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові
технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для ресторану».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Захаров В.В.

Термін захисту «_____» червня 2024 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

В кваліфікаційній роботі доведено можливість удосконалення технології солодких страв для ресторану сімейного типу. В результаті проведених експериментальних досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для солодких старовинних страв Української кухні.

Отримані страви рекомендовано включити в меню проектного закладу ресторанного господарства. Досліджено ринок закладів ресторанного господарства в селищі Петропавлівська Борщагівка 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 150 сторінках та містить 55 таблиць, 4 рисунків, 4 додатків. Графічний матеріал - 6 аркушів.

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

Annotation

The qualification work proved the possibility of improving the technology of sweet dishes for a family-type restaurant. As a result of the experimental studies, new recipes were proposed and technological cards were developed for sweet traditional dishes of Ukrainian cuisine.

The resulting dishes are recommended to be included in the menu of the planned restaurant establishment. The market of restaurant establishments in the village of Petropavlivska Borshchagivka, Kyiv region, was studied. According to 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 work is laid out on 123 pages and contains 55 tables, 4 figures, 4 appendices. Graphic material - 6 sheets.

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

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	10
1.1. Аналітичний огляд літератури;	10
1.1.1. Значення в харчуванні солодких страв	11
1.1.2 Загальна характеристика та класифікація солодких страв	14
1.1.3 Аналіз технології стародавніх українських солодких страв	18
1.1.4 Сучасні напрямки в приготуванні солодких страв.....	21
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень;	24
1.3 Діагностування технологічного процесу виробництва.....	28
1.4. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ;.....	30
1.5 Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування досліджуваних виробів	31
1.6 Розроблення рецептури удосконалених солодких страв	36
1.7 Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види продукції	39
1.8 Розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених солодких страв.....	41
Висновки до Розділу 1	53
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	56
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва	56
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	57
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектного підприємства харчування і методу обслуговування ...	59
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	62
2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності	64

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства	65
Висновки до Розділу 2	67
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	68
3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування	68
3.2 Розрахунок добової кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів	81
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування	85
3.4 Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства ..	87
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників	87
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів	95
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів	96
3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів	115
3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості	117
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного закладу ресторанного господарства	119
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	122
Висновки до Розділу 3	125
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	126
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	127
ДОДАТКИ:.....	132

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 дослідженні та аналізі технологічного процесу стародавніх українських солодких страв та використання їх у сучасних умовах, наприкладі закладу який проектується.

- Описати значення в харчуванні солодких страв;
- Навести загальну характеристику та класифікацію солодких страв;
- Провести аналіз технології стародавніх українських солодких страв;
- Дослідити сучасні напрями в приготуванні солодких страв;
- Визначити об'єкти та методи дослідження;

- Провести діагностування технологічного процесу виробництва;
- Зробити обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування досліджуваних виробів;
- Розробити рецептури удосконалених солодких страв;
- Розробити схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види продукції;
- Провести розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених солодких страв;

Об'єктом дослідження є: стародавні українські солодкі страви та технології їх приготування.

Предметом дослідження є: (вдосконалення, сировина), мигдалеве молоко, кокосові вершки, кокосове масло

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури;

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 10 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.

1.1.1 Значення в харчуванні солодких страв

Солодкі страви - характеризуються високою харчовою та біологічною цінністю, легкою засвоюваністю, що визначається асортиментом та якістю сировини, якісним та кількісним складом наповнювачів, способами та технологічними режимами кулінарної обробки.

Солодкі страви є джерелом легко засвоюваних вуглеводів - простих цукрів (глюкози, фруктози, мальтози, сахарози), які надходять в організм із плодово-ягідною сировиною, а також безпосередньо у вигляді цукру.

За рахунок сахарози повинна забезпечуватися приблизно третина добової потреби у вуглеводах, надлишок її призводить до відкладення жиру, підвищення рівня холестерину в крові та інших негативних явищ.

Фруктоза і мальтоза не впливають на вміст холестерину в крові та меншою мірою використовуються організмом для жирутворення. Людям з порушеннями функції підшлункової залози, яка пов'язана з секрецією гормону інсуліну (хворим на цукровий діабет, ожирінням) краще використовувати в харчуванні продукти, які багатші на фруктозу, ніж на глюкозу, зокрема яблука, груші.

До вуглеводів, що містяться у фруктах, належить також велика специфічна група сполук, що входять до складу клітинних оболонок фруктів - целюлоза (або клітковина), пектинові речовини, геміцелюлози, об'єднані загальною назвою «харчові волокна».

Харчові волокна містяться у всіх ягодах, але особливо багаті ними полуниця, малина та чорна смородина. Найважливіші джерела пектинових речовин серед фруктів – яблука, сливи, абрикоси, вишня, апельсини (м'якоть), груша [1].

Харчові волокна не перетравлюються в шлунково-кишковому тракті людини, отже, вони можуть служити джерелом будівельного чи енергетичного матеріалу.

Однак їм належить важлива роль у підвищенні рухової активності кишечника, сприянні нормальному відділенню жовчі із жовчного міхура у просвіт кишечника.

Завдяки високій сорбційній здатності, харчові волокна прискорюють виведення з організму холестерину, нерозщеплених продуктів обміну речовин, а також шкідливих та отруйних сполук, які можуть надходити з їжею

Саме цим пояснюється здатність фруктів надавати гіпохолестеринемічну дію, тобто знижувати рівень холестерину в крові, і тим самим робити свій внесок у профілактику атеросклерозу та інших серцево-судинних захворювань.

Це властивість харчових волокон, особливо пектинових речовин, є основою їх антитоксичної дії, тобто здатності зменшувати дію отрут на організм, виводячи їх із організму разом із неперетравленими залишками їжі. Пектинові речовини знижують гнильні процеси в кишечнику.

Кислоти, що містяться в плодово-ягідній сировині, стимулюють секрецію травних соків, покращуючи тим самим апетит та сприяючи перетравленню інших продуктів та страв (зокрема, м'ясних та рибних). Кислоти посилюють рухову активність кишечника, пригнічують розвиток мікробів, не властивих травній системі людини [2].

Мінеральні речовини знаходяться у всій сировині, але особливо їх багато у фруктово-ягідній. У фруктово-ягідній сировині міститься переважна кількість калію та незначна – натрію.

Слід зазначити, що натрій сприяє затримці води в організмі, а солі калію, навпаки, виведенню рідини з організму. Плоди служать також джерелом магнію, заліза, цинку та інших солей, що у побудові багатьох ферментів і регуляції різних процесів обміну речовин, у організмі.

Фруктово-ягідна сировина є носієм лужних елементів, тому група холодних десертів на основі цієї сировини сприяє нормалізації кислотно-лужної рівноваги в організмі.

Виняткове значення в харчуванні набувають плоди та ягоди завдяки вмісту в них вітамінів, особливо вони багаті на вітамін С. Найбільше вітаміну С у плодах шипшини, чорній смородині, лимонах, апельсинах.

Плоди горобини, абрикоса, шипшини багаті на провітамін А - каротин. Вітаміни групи В містяться в апельсинах, яблуках та грушах; у лимонах, грейпфрутах, у чорній смородині міститься вітамін Р.

Велике значення для збереження вітамінної цінності солодких страв із свіжих плодів та ягід має правильна холодна обробка фруктів. Не слід зберігати тривалий час очищені та особливо нарізані плоди, треба стежити за тим, щоб плоди та ягоди не стикалися із залізним або мідним посудом.

При виготовленні киселів, мусів, желе сік із свіжих ягід слід віджимати та вводити у страву необхідно в кінці його приготування.

Солодкі страви є також джерелом ліпотропних речовин, що перешкоджають ожирінню печінки та нормалізують жировий обмін: метіоніну в сирі, холіну в жовтках яєць, інозит в апельсинах.

Однак роль солодких страв у харчуванні визначається не їхньою калорійністю, а високими смаковими якостями. Страви цієї групи зазвичай подають на десерт після основних страв.

Солодкі страви задовольняють природну потребу людини у відчутті солодкого смаку.

Подача солодких страв наприкінці заходу визначається тим, що до цього моменту знижується необхідність у подальшому виділенні шлункового соку, а цукор якраз і гальмує залози шлунку (але стимулюють підшлункову залозу) [3].

1.1.2 Загальна характеристика та класифікація солодких страв

Солодкі страви - група кулінарної продукції, для якої характерним є вміст значної кількості простих цукрів, завдяки чому ці страви мають приємний солодкий смак.

Асортимент солодких страв дуже різноманітний. До складу солодких страв включені свіжі та швидкозаморожені плоди та ягоди, компоти, киселі, желе, муси, самбуки, креми, суфле, пудинги, грінки, страви з яблук та ін.

За традиційною класифікацією залежно від температури подачі солодкі страви поділяють на *холодні та гарячі*.

У свою чергу, залежно від основної сировини та технології приготування, холодні страви поділяють на:

- страви з натуральних фруктів, ягід, десертних та баштанних культур;
- страви з варених плодів та ягід;
- жельовані солодкі страви (киселі, желе, муси, самбуки, креми);
- страви з морозива;
- збиті вершки.

Гарячі солодкі страви поділяють на:

- солодкі каші;
- запіканки та пудинги;
- суфле;
- страви з яблук;
- інші страви.

Однак, багато солодких страв подають як у 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.

Ароматизуючими та смаковими речовинами солодких страв є ванілін, кориця, цедра плодів цитрусових, кислота лимонна, кава, какао, вино тощо.

Як желе-утворюючі речовини можна використовувати продукти тваринного і рослинного походження - желатин, звичайний і модифікований крохмаль, агароїд, фурцеларан, а також альгінат натрію і пектинові речовини.

Солодкі страви, як правило, є солодкими (наприклад, тістечко чи морозиво), але бувають і несолодкі солодкі страви із фруктів, горіхів, сирів, несолодких кондитерських виробів.

Як солодкі страви можуть подаватися кондитерські вироби:

- торти, печива, вафлі, кекси, пироги;
- різні види цукерок, пастила, страви зі збитих вершків;
- солодкі фруктово-ягідні суміші (так звані фруктові салати);
- соки, содові води, компоти, киселі;
- солодкі молочні, шоколадні та фруктово-ягідні муси, креми, желе;
- морозиво та десерти з морозива;
- десертом може бути чай, какао, кава, кава з морозивом;
- спеціальні десертні вина - словом, все те, що може подаватися на «третє».

Солодкі страви подають по-різному: можуть бути порційними, холодними чи гарячими; солодкі страви можна сервірувати як для фуршету, який радує різноманітністю: наприклад, частина - гарячі, частина - холодні або навіть заморожені, всіляка солодка випічка, муси, торти, а також великий вибір фруктів та шоколаду[4].

Випічка. До цього виду солодких страв можна віднести торти, печиво, рулети, кекси, тістечка, булочки, пиріжки, вафлі.

Молочні солодкі страви. Як видно з назви, такий десерт включає молоко. Як правило, молочні солодкі страви не дуже калорійні, після них

немає почуття тяжкості у шлунку. До таких солодких страв можна віднести морозиво, різні молочні муси та желе, йогурти, солодкі сирні сири та маси.

Шоколадні солодкі страви у складі обов'язково містять какао. До них відносять шоколадні цукерки, шоколад.

Фруктові солодкі страви прийшли до нас із теплих країн. Фруктові солодкі страви сьогодні можна подавати будь-якої пори року. Дуже поширеним фруктовим солодким стравою є - спліт. Це банановий десерт. Банан очищають, розрізають та укладають на ванільне морозиво. Зверху цю страву поливають солодким сиропом та прикрашають вишнею.

До фруктових солодких страв можна віднести желе. Воно виготовляється із свіжих чи заморожених фруктів, із сиропів чи соків, у які під час приготування додається желатин. Коли желе застигає, воно набуває драглисту консистенцію. Якщо в желе додають шматочки фруктів, то всі вони повинні бути чітко видно - настільки прозорим має бути желе.

Солодкі страви можуть бути «парфе» або молочними: сьогодні завдяки високоякісним заміникам молока кондитери готують чудові солодкі страви «парфе».

Сорбет - це смачний повітряна заморожена солодка страва, для якої характерна різноманітність поєднань кольорів і дивовижних смаків, включаючи смак свіжих фруктів. Іноді до її складу вводиться навіть алкоголь.

Для приготування солодких страв, які потребують випічки, потрібні досвід та терпіння.

Виготовлення кондитерських виробів – особливе мистецтво, тому на кухні, окрім звичайного кухаря, є і кондитер. Дуже важливо, як виглядає солодка страва. Вона має бути естетичною і тішити колірною гамою.

Печиво. Воно ідеально підходить до кави - печиво можна вмочувати в чашку з гарячим напоєм, щоб воно розм'якшилося і поділилося своїм смаком з кавою або шоколадом.

Якщо вирішено приготувати солодку страву на основі тіста, краще випікати її безпосередньо перед подачею і тоді солодка страва буде свіжою і бездоганною [5].

1.1.3 Аналіз технології стародавніх українських солодких страв

Українська стародавня народна кухня - це така ж культурна спадщина українського народу, як мова, література, мистецтво, це неоціненний здобуток, яким можна і варто пишатися, який не слід забувати.

Українська кухня створювалась протягом багатьох віків, тому вона в певній мірі відбиває не тільки історичний розвиток українського народу, його звичаї, традиції та культуру.

Серед слов'янських кухонь українська користується широкою популярністю. Вона давно набула поширення далеко за межами України, а деякі блюда української кухні, увійшли до меню міжнародної кухні.

Улюбленим продуктом, який найбільш вживається, служить свиняче сало, як у вигляді самостійної страви, головним чином в обсмаженому вигляді, у вигляді так званих шкварок, так і у вигляді всілякої приправи та жирової основи найрізноманітніших страв.

Наприклад, такий масова солодка страва, як вергуни, смажать, а точніше обварюють, або пряхать у салі.

Українській стародавній кухні властиво і не менш рясне використання яєць, які служать не лише і не стільки для приготування самостійних страв - різного роду «яечень», скільки для таких же неодмінних, як і сало, добавок в борошняні, борошняно-яєчні і яєчно-фруктові (солодкі) страви.

Ці принципи відбору харчової сировини, спільні для всіх українців в XVII-XIX ст. незалежно від місць їх розселення зробили українську стародавню кухню, у результаті, вражаюче одноманітною і в той же час - неповторною, своєрідною.

Своєрідність національної української кухні виражається, по-перше, в переважному використанні таких продуктів, як свинина, сало, буряк, мед, мак, молоко, яйця, пшеничне борошно і деяких інших.

По-друге, в таких особливостях технології приготування страв, як комбінована теплова обробка великої кількості компонентів страви, на тлі

одного головного і визначаючого, чому класичним прикладом служить борщ, де до буряка додають ще два десятки компонентів, які не пригнічують буряковий смак, а навпаки лише відтіняють і розвивають його.

Українські стародавні солодкі страви – це, як правило, кондитерські вироби з великою кількістю яєць, жирів та молочних продуктів.

Тобто українські солодкі страви – це переважно страви з тіста, які присмачують вже після виготовлення цукровою пудрою, повидлом або підливою з меду в поєднанні з маком або маковим молочком – характерним компонентом українських ласощів. Розпушувачем в цих виробках завжди є сода або алкоголь, а не дріжджі.

У солодких стравах майже виключно використовується пшеничне борошно, рідше - гречане у поєднанні з пшеничним, а з круп популярністю користується пшоно, а також рис (між іншим рис під назвою «сарацинське пшоно» - спотворений сарацин, тобто турецьке, арабське пшоно, - вживається в українській кухні з XIV ст. і занесено в неї із заходу, через угорців, звідси зрозуміло і західна його назва «сарацин») [6].

Найбільш популярними українськими стародавніми солодкими стравами є:

Вергуни, або хрусти — це солодкі булочки, зазвичай з маком або горіхами, поширені на Чернігівщині та Поліссі. Це українські кондитерські вироби з бездріжджового тіста, куди входять борошно, масло, яйця, цукор і як обов'язкова добавка спирт (ром, коньяк, горілка) або, в крайньому разі, оцет (іноді разом з алкоголем).

Пляцки — традиційна страва для Галичини. Це солодка страва, що поєднує в собі коржі, креми та начинки. Дуже схожий на торт, але простіший у виконанні. Подають на свята і урочистості, на одній таці відразу кілька видів.

Як правило, пляцки печуть у прямокутній формі. Пляцки бувають багатошарові та одношарові. Подають одразу кілька видів, нарізані порційно на квадратики.

Кнедли (або гомбовці) — українська солодка страва угорського походження із тіста з начинкою, яка готується на пару або відварюється. Поширений в карпатському регіоні України, готується майже в кожній хаті на Закарпатті. В Закарпатті популярні два види кнедлів: з домашнього сиру, і з сливами чи лекваром борошняно-дріжджові.

Струдлі — це солодкі пироги з кислого тіста з начинкою з повидла, маку або горіхів, популярні в Закарпатті та Прикарпатті. Традиційний виріб із тіста, десерт центральноєвропейської, насамперед австрійської кухні. Струдель — це рулет із начинкою із прісного тіста, у якому, крім борошна, традиційно мало масла та/або зовсім немає або дуже мало цукру.

Буцики - здавна готувалися з тіста на основі пшеничного борошна. Буцики варили у воді і підрум'янювали на маслі. Їли їх зі сметаною, медом або з цибулевою зажаркою.

Кох - по суті це версія рисової запіканки, але з'явилася ця страва набагато раніше, ніж в наш словник увійшло слово «запіканка». Вона має австро-угорське походження і відома також в Італії та на Балканах.

В кох додається багато вершків та молока, тому страва має дуже м'яку і вологу текстуру. А готується або з рису або з манної крупи, в тісто додаються яблука, родзинки, сливи.

Амонячки — це пісочне печиво. Цю страву називають по-різному: амонячки, просто цукрове печиво, дехто називає печивом на смальці. Це печиво — класика української випічки, яка прийшла із Заходу України. Хрусткі коржики з пористою структурою, зверху посипані цукром.

Пампухи — невеликі круглі пишні булочки, виготовлені з дріжджового тіста з житнього, пшеничного, гречаного чи змішаного пшенично-гречаного борошна.

Печені пампушки подавали до борщу замість хліба. У теперішні часи пампушки здебільшого готують з пшеничного борошна і з солодкою начинкою (ягодами, маком, варенням) та посипають цукровою пудрою чи цукром [7].

1.1.4 Сучасні напрямки в приготуванні солодких страв

Тенденція до «оздоровлення» продуктів харчування привела до інтенсивного розвитку виробництва продуктів оздоровчого харчування, які завдяки наявності у своєму складі біоактивних компонентів здатні поліпшити багато фізіологічних процесів в організмі людини, підвищити його опірність захворюванням, стимулювати активний спосіб життя.

Першочерговим завданням для розроблення технологій виробництва десертів є наукове обґрунтування технологічних процесів, які будуть покладені в основу практичної реалізації нових технологій і зможуть у повному обсязі реалізуватися в закладах ресторанного господарства.

Удосконалена рецептура самбуку, що складається з порошкоподібного білково-рослинного напівфабрикату високого ступеня готовності, який містить молочну сироватку, цукор, гуарову камедь, а також кропиву, спориш, люцерну, конюшину.

Використання білково-рослинного напівфабрикату на молочній сироватці для приготування десертної продукції не тільки скорочує тривалість технологічного процесу, але й покращує харчову цінність.

Розроблено асортимент збитих заморожених десертів на основі пюре з журавлини й жимолості, соків обліпихи й апельсина. Сировина багата на вітаміни, у тому числі β -каротин, пектинові і мінеральні речовини, антиоксиданти (катехіни, антоціани, лекоантоціани, флавоноли). У роботі представлено дві лінійки десертів: із цукром для широкого кола споживачів і з цукрозамінниками для категорії населення з обмеженим споживанням цукру.

Як цукрозамінник використано стевіозид – глікозид, що одержують із рослин роду *Stevia*, із середнім коефіцієнтом солодкості 300 за цукрозою, невеликим глікемічним індексом і низькою калорійністю. При цьому реологічна сумісність використовуваних вуглеводів і сироваткових білків підвищується порівняно з контрольним зразком [8].

Рослинні добавки широко застосовуються в технології солодких страв. Вони виконують найрізноманітніші функції: піноутворюючу, стабілізуючу, смако-ароматичну, надають кольору готовій продукції тощо. Для виготовлення мусів використовували плодово-ягідну овочеву сировину: ягоди чорної смородини, апельсини та гарбузи.

Як стабілізатор пінної структури використовували манну крупу. Вміст манної крупи у виробництві мусів корегували за сенсорними показниками та піноутворенням системи під час збивання.

Автори стверджують, що внесення ягідної сировини до складу рецептури мусів сприяє збільшенню середньої дисперсності отриманої піни та зменшенню її «життя». Однак не наведено даних щодо «життя» піни в разі внесення рослинної сировини різних концентрацій.

Як рослинні добавки використовують овочеві та плодові наповнювачі, що сприяють збільшенню в стравах вмісту вітаміну С.

Досліджувані пюре багаті моносахаридами, які становлять близько 50% від загальної кількості цукру; пектинові речовини, що мають желюючу здатність, містять мінеральні елементи й вітаміни С та Р.

У праці досліджено можливість використання відварів цетрарії ісландської (ЦІ) як біологічно активної добавки (БАД) для приготування солодких збитих виробів-мусів, кремів та інших страв (киселі, желе).

Ще одним популярним напрямом в технології солодких страв є використання безлактозного та рослинного молока.

Світові тенденції до заміни коров'ячого молока альтернативним рослинними видами зумовлюється не тільки його браком, а індивідуальним несприйняттям білка й лактози – ключового вуглеводного компонента в коров'ячому молоці, певною частиною населення, зокрема дітьми.

Іншою передумовою до зміни споживчих уподобань на користь рослинного молока є дотримання сучасних принципів здорового харчування, що позиціонує даний продукт як більш корисний і екологічний аналог молока тваринного походження.

Серед прихильників рослинного молока виокремлюють також вегетаріанців та захисників екології, які наголошують на впливі «класичної» молочної індустрії на навколишнє середовище. Тим часом на потреби виробництва рослинного молока загалом витрачається менше водних і земельних ресурсів та знижується кількість шкідливих викидів в атмосферу [9].

Актуальність та цінність виробництва та реалізації молока рослинного походження полягає в задоволенні попиту цільової аудиторії споживачів продукцією національних виробників, оскільки на даний момент ніша «нетрадиційного» молока заповнюється в основному імпортною продукцією з тривалим терміном зберігання та наявністю добавок.

На світовому ринку рослинне молоко трансформується з «нішевого» продукту на повноцінну товарну категорію з достатньо широким асортиментом, що дає підстави стверджувати про перспективність цього напрямку.

Проведене дослідження щодо заміни яблук на фруктове пюре під час виробництва фруктових мусів. Одержані дані показали, що фруктове пюре здатне утворювати стабільну систему за нейтральних значень рН.

Масову частку пюре, що вводили до рецептур продуктів, регулювали лише органолептично, не враховуючи зміни в'язкості харчового продукту. Уведення фруктового пюре значно збільшило вміст вітаміну С, але зросла і частка харчових волокон, які потрібно було б визначити для прогнозування строків зберігання десертів.

Досліджено вплив хітозану на зміну мікробіоти солодких страв типу мусу, желе та крему. Установлено, що введення хітозану значно зменшує мікробіальну масу патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, при цьому спостерігається бактеріостатичну дію.

Однак не досліджено вплив упаковки на якість зберігання десертів, що є важливим з точки зору санітарно-епідеміологічної безпеки.

Таким чином, актуальним є створення солодких страв, збагачених функціональною сировиною, використання цукрозамінників і підсолоджувачів та заміна молочних продуктів на безлактозні та «рослинного походження» в технології солодких страв [10].

Також перспективними та доцільними залишаються питання розробки технологій солодких страв з підвищеною біологічною цінністю та зменшеною калорійністю.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень;

Мета роботи: дослідження та аналіз технологічного процесу стародавніх українських солодких страв та використання їх у сучасних умовах.

Об'єктом дослідження є: стародавні українські солодкі страви та технології їх приготування.

Предметом дослідження є: (вдосконалення, сировина), мигдалеве молоко, кокосові вершки, кокосове масло

За контрольні зразки було обрано українські стародавні рецептури таких солодких страв, як: «Кнедлі», «Буцики», «Кох».

При експериментальних дослідженнях використовуються такі нормативні документи на сировину:

- ДСТУ 2661:2010 «Молоко коров'яче питне Технічні умови» [11];
- ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови» [12];
- ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови» [13];
- ДСТУ 8320:2015 «Слива. Технічні умови» [14];
- ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови» [15];
- ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови» [16];
- ДСТУ 7696:2015 «Мак олійний. Технічні умови» [17];
- ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови» [18];
- ДСТУ 2156-76 «Натрій двовуглекислий. Технічні умови» [19];

- ДСТУ 6292-93 «Крупа рисова. Технічні умови» [20];
- ДСТУ 7519:2014 «Вершки питні. Технічні умови» [21];
- ДСТУ 8133:2015 «Яблука свіжі. Технічні умови» [22];
- ДСТУ 6882-88 «Виноград сушений. Технічні умови» [23].

Методи дослідження – аналітичний, розрахунковий, органолептичний та фізико-хімічний.

Органолептичні властивості досліджуваних зразків визначали в наступній послідовності:

- зовнішній вигляд: характеризували загальне зорове враження про продукти (характер поверхні, однорідність, форма, наявність сторонніх домішок);
- колір: встановлювали колір для розроблених продуктів, а також відхилення від кольору;
- запах: визначали аромат, «букет», а також встановлювали наявність сторонніх запахів;
- консистенція: враховували однорідність, присутність твердих частинок;
- смак: визначали чи типовий смак для даних виробів.

Усі показники якості продукції (зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах, смак) оцінюються за десятибальною системою: 10 – «відмінно»; 8 – «добре»; 6 – «задовільно»; 4 – «незадовільно». Загальна оцінка виводиться як середнє арифметичне з точністю до одного знаку після коми.

Операційне середовище Excel дає змогу побудувати діаграму, яка враховує вплив окремих показників як позитивного, так і негативного плану на нову систему, і визначити раціональне використання добавки або вибрати режими проведення технологічних процесів.

Запропонований спосіб розрахунку критерію якості з використанням діаграми враховує усі показники нової системи, дає змогу оцінити вплив

нового інгредієнта на систему і вибрати оптимальний варіант його використання.

Важливою перевагою цього способу є те, що він дає можливість віддавати перевагу зразкам з відносно рівномірно поліпшеними показниками і відбракувати зразки з переважною зміною одного показника.

За органолептичними показниками солодка страва «Кнедли» повинна відповідати вимогам, що зазначені в табл.1.1.

Таблиця 1.1 – Органолептичні показники солодкої страви «Кнедли»

Показники якості	Характеристика
Зовнішній вигляд	Слива без кісточки відварена в оболонці з тіста, посипана цукровою пудрою та маком
Смак та запах	Приємні, маку, сливи, тіста, гарно виражені
Консистенція	Слива – розм'якша, тіста - м'якуш еластичний, пружний, з рівномірною дрібною пористістю.
Колір	Від білого- до сіруватого, начинка – властива сливі

За органолептичними показниками солодка страва «Буцики» повинна відповідати вимогам, що зазначені в табл.1.2.

Таблиця 1.2 – Органолептичні показники солодкої страви «Буцики»

Показники якості	Характеристика
Зовнішній вигляд	Варено-смажені вироби з тіста политі медом
Смак та запах	Приємний, смаженого тіста, меду, без сторонніх присмаків та запахів
Консистенція	Хрумка, крихка, пориста, меду -рідка
Колір	Від золотистого до коричневого

За органолептичними показниками солодка страва «Кох» повинна відповідати вимогам, що зазначені в табл.1.3.

Таблиця 1.3 – Органолептичні показники солодкої страви «Кох»

Показники якості	Характеристика
Зовнішній вигляд	Запіканка з рису та яблук, нарізана рівними шматочками, полита фруктовим соусом або без нього
Смак та запах	Приємний, трохи солодкий, з ледь помітною приємною кислотною яблук; властиві свіжозапеченому рису, яблук та родзинок;
Консистенція	Пухка, однорідна, соковита, без грудочок рису
Колір	Скоринка золотиста, зріз від світло-кремового до кремового

За мікробіологічними показниками солодкої страви повинні відповідати вимогам, зазначеним в табл.1.4.

Таблиця 1.4 – Мікробіологічні показники солодких страв

Назва показника	Допустима к-кість мікробних клітин
Загальна кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше	1,01 ⁴
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), 0,01 г	не допускається
Плісняві гриби, КУО в 1 г, не більше	не допускається
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше	не допускається

1.3 Діагностування технологічного процесу виробництва

Для вдосконалення виробництва українських стародавніх солодких страв було обрано технологію приготування таких солодких страв, як: «Кнедлі», «Буцики», «Кох».

Технологія приготування солодкої страви «Кнедлі».

У сотейник наливають молоко, додають вершкове масло і щіпку солі та доводять до кипіння. Відразу після закипання всипають частину борошна і розмішують, щоб не було грудочок. Додають 150 г борошна і знову перемішують та охолоджують.

Коли тісто охолоне, додають яйця, іншу частину борошна та вимішують тісто. Після чого тісто розкочують в тонкий пласт та розрізають на невеликі квадратики.

Сливи миють та видаляють з них кісточку. У центр кожного квадратику викладають підготовлену сливу та скріплюють всі краї, щоб слива повністю була в тісті.

У киплячу воду укладають кнедлі та варять протягом 10 хвилин. Готові кнедлі порціонують, оформлюють перекрученим маком та цукровою пудрою та подають [25].



Рис.1 - Кнедлі безлактозні

Технологія приготування солодкої страви «Буцики».

Борошно просіюють, з'єднують з молоком, яйцями і содою та замішують тісто. Готове тісто розкочують завтовшки 2-2,5 мм, розрізають невеликими квадратними шматочками і два протилежних кінця кожного шматочка добре зліплюють, щоб вироби були схожі на вушка.

Підготовлені буцики кладуть в киплячу підсолону воду, варять 15-20 хв, виймають шумівкою, кладуть їх в сотейник з добре розігрітим маслом і злегка підсмажують. Буцики подають на стіл зверху поливши медом [26].



Рис.2 - Буцики безлактозні

Технологія приготування солодкої страви «Кох».

Рис добре промивають, заливають водою і дають постояти. Після чого воду зливають, перекладають в каструлю, заливають вершками і молоком, додають цукор і варять протягом 15 хв, після чого охолоджують.

До охолодженого рису додають жовтки, нарізані яблука, запарені родзинки, збиті з цукром білки та вимішують.

Одержану масу викладають в форму змащену маслом та випікають протягом 1 год при 180°C. Подають охолодженим нарізаним на шматочки [27].



Рис.3 - Кох безлактозний

Мета даного дослідження - це розробка рецептур та оцінка якості удосконалених українських стародавніх солодких страв на базі таких солодких страв, як: «Кнедлі», «Буцики», «Кох».

Згідно мети сформовані наступні завдання:

- обґрунтувати вибір сировини необхідної для приготування досліджуваних зразків;
- розроблення нової рецептури солодких страв;
- дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників досліджуваних солодких страв
- розрахунок харчової цінності нових зразків;
- складання технологічних карт на нові солодкі страви.

1.3.1 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ;

Досліджувані зразки стародавніх українських солодких страв:

- Кнедлі безлактозні;
- Буцики безлактозні;
- Кох безлактозний;

В якості основного інгредієнта було обрано молочні продукти. Метою удосконалення є заміна натурального молока, вершків та вершкового масла на рослинні молочні продукти (мигдалеве молоко, кокосові вершки, кокосове масло) для зниження калорійності, розширення асортименту безлактозних стародавніх українських солодких страв.

Схема реалізованих системних досліджень наведена в табл. 1.5.

Таблиця 1.5 – Схема реалізованих системних досліджень

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Мигдалеве молоко, кокосові вершки, кокосове масло
Актуальність проблеми	Високі споживчі властивості. Доцільність регулювання калорійності. Розширення асортименту безлактозних солодких страв
Мета дослідження	Розробка нової технології та рецептури.
Аналіз системи	Загальна характеристика формування асортименту. Аналіз технологій та рецептурного складу. Перспективи сучасних технологій приготування тощо.
Проблемний елемент системи	Органолептичні властивості дослідних зразків Висока калорійність страв
Варіанти вирішення	Використання структуроутворювачів рослинного походження
Оптимальне вирішення	Використання безлактозних та рослинних молочних продуктів
Алгоритм вирішення	Дослідження властивостей продуктів. Розробка проекту рецептури та технології. Визначення основних показників якості. Розробка проекту технологічної документації.
Оцінка реалізації рішення	Розробка техніко-технологічної картки на нову продукцію.

1.3.2 Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування досліджуваних виробів

Метою удосконалення українських стародавніх солодких страв є зниження калорійності та розширення асортименту безлактозних солодких страв для людей які мають непереносимість лактози.

В якості вдосконалюючих інгредієнтів використовується така сировина –мигдалеве молоко, кокосове масло, кокосові вершки.

Мигдалеве молоко - напій, що отримується із суміші перемеленого необсмаженого мигдалю з водою. На смак нагадує протеїнові напої. Схоже на соєве молоко та інші види рослинного молока.

Калорійність мигдалевого молока становить 25 ккал на 100мл продукту [28].

До складу входить вода, мигдаль (паста ядер горіхів мигдалю обсмажених) 2,5%, цукор, вітамінно-мінеральний премікс (вітамін D2, вітамін B2, кальцій (трикальцій фосфат), карбонат кальцію).

Рослинне молоко збагачене вітамінами та мінералами, які приносять чималу користь організму. Такий продукт допоможе покращити стан шкіри, волосся та нігтів, зміцнити м'язи, а також відновити сили.

Вживання мигдалевого молока допомагає налагодити травлення, відновити сон, сприяє підвищенню імунітету, допомагає впоратися зі стресом. Також такий продукт корисний для тих, хто стежить за фігурою та дотримується дієт.

Мигдалеве молоко можна вживати як самостійний напій: він особливо смачний у поєднанні з печивом, випічкою. Крім того, його можна додавати при приготуванні різних напоїв, наприклад, коктейлів, смузі та кави.

Таблиця 1.6 - Хімічний склад мигдалевого молока

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Вода	84 г	Вітамін К (Філохінон)	0 мкг
Білки	0,4 г	Вітамін РР	1,03 мг
Жири	1,3 г	Калій	125 мг
Вуглеводи	2,7 г	Кальцій	49,8 мг
Харчові волокна	1,2 г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	39,7 мг
Зола	0,1 г	Натрій	2,4 мг
Вітамін А	0,5 мкг	Фосфор	78,5 мг
Бета-каротин	0 мг	Хлор	7,6 мг

Вітамін В1	0,04 мг	Залізо	0,7 мг
Вітамін В2	0,11 мг	Йод	0,3 мкг
Вітамін В4 (Холін)	8,65 мг	Кобальт	0 мкг
Вітамін В5	0,07 мг	Марганець	0,33 мг
Вітамін В6	0,05 мг	Мідь	24,3 мкг
Вітамін В9	6,64 мкг	Молібден	0 мкг
Вітамін В12	0 мкг	Селен	0,4 мкг
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	0,25 мг	Фтор	98 мкг
Вітамін Е (Токоферол)	4,08 мг	Хром	0 мкг
Вітамін Н (Біотин)	0 мкг	Цинк	0,35 мг

Кокосове масло - є рослинним жиром, отриманим методом гарячого або холодного пресування висушеної м'якоті кокосового горіха.

З копри (невеликі шматки білої м'якоті кокосу, висушені на сонці) масло отримують тільки холодним віджиманням, його видобувають небагато, тому таке кокосове масло дорого цінується.

Кокосове масло представляє собою густу і практично тверду субстанцію білого або жовтуватого кольору, при кімнатній температурі масло починає плавитися і стає майже прозорим. Якщо температура навколишнього середовища більша за 25 °С, масло стає прозорим, рідким.

Нерафіноване кокосове масло має приємний аромат кокосу, для приготування страв використовують саме такий вид масла. Готувати на кокосовому маслі можна будь-які продукти, при нагріванні воно не виділяє канцерогенів.

Калорійність кокосового масла становить 802 ккал на 100 г продукту [29].

Кокосове масло має антиоксидантну дію, яка благотворно впливає на організм, уповільнюючи старіння. Вживання масла кокосу сприяє поліпшенню роботи мозку, поліпшенню травлення та підвищенню імунітету, а також допомагає у боротьбі із зайвою вагою. Також кокосове масло не містить штучних компонентів, повністю натуральне та гіпоалергенне.

Цей продукт підходить вегетаріанцям, тим хто дотримується правильного харчування та стежить за фігурою.

Кокосове масло ідеально для смаження, при цьому при нагріванні масло не втрачає своїх корисних властивостей. Також масло можна використовувати при приготуванні салатів, каш, різної випічки та десертів.

Таблиця 1.7 - Хімічний склад кокосового масла

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Вода	0,1 г	Вітамін К (Філохінон)	0,5 мкг
Білки	12 г	Вітамін РР	0 мг
Жири	87,7 г	Калій	0 мг
Вуглеводи	0 г	Кальцій	2 мг
Харчові волокна	0 г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	0 мг
Зола	0 г	Натрій	0 мг
Вітамін А	0 мкг	Фосфор	2 мг
Бета-каротин	0 мг	Хлор	0 мг
Вітамін В1	0 мг	Залізо	0,04 мг
Вітамін В2	0 мг	Йод	0 мкг
Вітамін В4 (Холін)	0,3 мг	Кобальт	0 мкг
Вітамін В5	0 мг	Марганець	0 мг
Вітамін В6	0 мг	Мідь	0 мкг

Вітамін В9	0 мкг	Молібден	0 мкг
Вітамін В12	0 мкг	Селен	0 мкг
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	0 мг	Фтор	0 мкг
Вітамін Е (Токоферол)	0,7 мг	Хром	0 мкг
Вітамін Н (Біотин)	0 мкг	Цинк	0 мг

Кокосові вершки - отримують з м'якоті дозрілих кокосів, яка піддається подрібненню та віджиму. В результаті цих дій виходить густа, яка нагадує морозиво, солодка маса – це вершки.

Калорійність вершків кокосових складає 214 ккал на 100 г продукту [30].

Кокосові вершки містять велику кількість корисних речовин та вітамінів. У них багато мікро- та макроелементів, які надають позитивний вплив на роботу мозку, шлунку та серцево-судинної системи.

Вершки корисні у стресових ситуаціях та в періоди депресії, вони добре відновлюють нервову систему. Фахівці називають вершки продуктом гарного настрою.

Сприятливо впливають вітаміни та мінерали, що входять до складу кокосових вершків, на стан волосся та шкіри. Кокосові вершки, у поєднанні з молоком, повною мірою забезпечують організм необхідними маслами та рослинними жирами.

Користь кокосових вершків обумовлена наявністю у складі кокосового молока. У своєму складі кокосові вершки містять вітаміни (В1 - В9, С, РР), мінеральні речовини (кальцій, марганець, селен, цинк, залізо, калій, фосфор, магній, натрій) та харчові волокна (калоризатор). Вживання вершків знімає перенапругу, перезбудження, допомагає позбутися депресії та безсоння.

Таблиця 1.8 - Хімічний склад кокосових вершків

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г
-------------------	-----------------------------	-------------------	-----------------------------

	продукту		продукту
Вода	5 г	Вітамін К (Філохінон)	0,1 мкг
Білки	2,0 г	Вітамін РР	0,76 мг
Жири	21,0 г	Калій	263 мг
Вуглеводи	5,0 г	Кальцій	16 мг
Харчові волокна	0 г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	37 мг
Зола	0,7 г	Натрій	15 мг

Продовження табл.3.4

Вітамін А	0 мкг	Фосфор	100 мг
Бета-каротин	0 мг	Хлор	0 мг
Вітамін В1	0,03 мг	Залізо	1,64 мг
Вітамін В2	0 мг	Йод	0 мкг
Вітамін В4 (Холін)	8,5 мг	Кобальт	0 мкг
Вітамін В5	0,18 мг	Марганець	0,92 мг
Вітамін В6	0,03 мг	Мідь	266 мкг
Вітамін В9	16 мкг	Молібден	0 мкг
Вітамін В12	0 мкг	Селен	6,2 мкг
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	2,8 мг	Фтор	0 мкг
Вітамін Е (Токоферол)	0,15 мг	Хром	0 мкг
Вітамін Н (Біотин)	0 мкг	Цинк	0,67 мг

1.3.3 Розроблення рецептури удосконалених солодких страв

Для складання рецептури необхідно знати масу бруто і нетто компонентів, що входять в нього, масу втрат при механічній і тепловій кулінарній обробці сировини, величину технологічних втрат, що відбуваються при очищенні продуктів і т. д.

Складаємо проекти рецептур, які представлені в таблиці 1.9, 1.10, 1.11.

Таблиця 1.9 – Рецептура солодкої страви «Кнедли безлактозні»

Назва сировини	Маса, г, мл	
	<i>брутто</i>	<i>нетто</i>

Мигдалеве молоко	50	50
Борошно	90	90
Яйця	1 шт	10
Сливи	34	30
Кокосове масло	6	6

Продовження табл.3.5

Цукрова пудра	2	2
Мак	5	5
Вихід	-	160

Технологія приготування

У сотейник наливають мигдалеве молоко, додають кокосове масло і щіпку солі та доводять до кипіння. Відразу після закипання всипають першу частину борошна і розмішують, щоб не було грудочок. Додають другу частину борошна і знову перемішують та охолоджують.

Коли тісто охолоне, додають яйця, третю частину борошна та вимішують тісто. Після чого тісто розкочують в тонкий пласт та розрізають на невеликі квадратики.

Сливи миють та видаляють з них кісточку. У центр кожного квадратику викладають підготовлену сливу та скріплюють всі краї, щоб слива повністю була в тісті. У киплячу воду укладають кнедли та варять протягом 10 хвилин. Готові кнедли порціонують, оформлюють перекрученим маком та цукровою пудрою та подають.

Таблиця 1.10 – Рецептатура солодкої страви «Буцики безлактозні»

Назва сировини	Маса, г, мл	
	<i>брутто</i>	<i>нетто</i>
Борошно	130	130
Мигдалеве молоко	70	70
Яйця	1 шт	55
Сода	3	3

Продовження табл.3.6

Кокосове масло	15	15
Мед	80	80
<i>Вихід</i>	-	200

Технологія приготування

Борошно просіюють, з'єднують з мигдалевим молоком, яйцями і содою та замішують тісто. Готове тісто розкочують завтовшки 2-2,5 мм, розрізають невеликими квадратними шматочками і два протилежних кінця кожного шматочка добре зліплюють, щоб вироби були схожі на вушка.

Підготовлені буцики кладуть в киплячу підсолену воду, варять 15-20 хв, виймають шумівкою, кладуть їх в сотейник з добре розігрітим кокосовим маслом і злегка підсмажують. Буцики подають на стіл зверху поливши медом.

Таблиця 1.11 – Рецептатура солодкої страви «Кох безлактозний»

Назва сировини	Маса, г, мл	
	<i>брутто</i>	<i>нетто</i>
Рисова крупа	48	48

Кокосові вершки	34	34
Мигдалеве молоко	40	40
Цукор	4	4
Яйця	1 шт	28
Яблука	52	46
Родзинки	6	6
Вихід	-	180

Технологія приготування

Рис добре промивають, заливають водою і дають постояти. Після чого воду зливають, перекладають в каструлю, заливають кокосовими вершками і мигдалевим молоком, додають цукор і варять протягом 15 хв, після чого охолоджують.

До охолодженого рису додають жовтки, нарізані яблука, запарені родзинки, збиті з цукром білки та вимішують.

Одержану масу викладають в форму змащену маслом та випікають протягом 1 год при 180°C. Подають охолодженим нарізаним на шматочки.

1.3.4 Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види продукції

Технологічна схема складається на кожну страву, кулінарний виріб на підставі Збірника рецептур, що застосовується на даному підприємстві.

Головною метою розробки технологічної схеми є дотримання працівниками виробництва технології приготування страв, кулінарних виробів на всіх стадіях технологічного процесу.

У технологічній схемі наводяться:

- перелік сировини (із зазначенням ДСТУ і ТУ), необхідного для приготування виробу;

- технологічні операції приготування виробу (від первинної обробки сировини до теплової обробки напівфабрикатів);
- всі параметри технологічних процесів (температурний режим, час обробки, форми нарізки продуктів тощо);
- відпуск і подача готової страви.

Технологічна схема приготування страви складається за встановленою формою, підписується директором, завідувачем виробництвом і калькулятором.

Технологічні схеми на удосконалені українські стародавні солодкі страви наведено в [ДОДАТОК Б].

Розробка технологічної документації провадиться відповідно до ДСТУ 30523-97 «Послуги громадського харчування», ДСТУ 3862-99 [31], ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства» [32].

Технологічна карта на продукцію громадського харчування - документ, що містить рецептуру та опис технологічного процесу виготовлення продукції, оформлення та подачі страви (виробу).

Технологічна карта (ТК) — документ, що розробляється на нову продукцію та встановлює вимоги до якості сировини та харчових продуктів, рецептуру продукції, вимоги до технологічно-го процесу виготовлення, до оформлення, реалізації та зберігання, показники якості та безпеки, а також харчову цінність продукції громадського харчування.

На підставі проведеної роботи нами складено нормативні документи.

Техніко-технологічна карта є нормативним документом, що дає підприємству право на вироблення нової або вдосконаленої страви (виробу).

У технологічній карті вказують рецептуру, технологію приготування, правила оформлення і подачі, органолептичні та фізико-хімічні показники якості, харчову та енергетичну цінність страви.

Техніко-технологічні картки на удосконалені українські стародавні солодкі страви наведено в [ДОДАТОК Б].

1.3.5 Розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених солодких страв

Розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених солодких страв наведено в таблицях 1.12 - 1.18.

Таблиця 1.12 - Розрахунок харчової цінності базової солодкої страви «Кнедлі»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Молоко	50	2,80	1,40	2,50	1,25	4,70	2,35
Борошно	90	10,30	9,27	1,10	0,99	69,90	62,01
Яйця	10	12,70	1,27	10,90	1,09	0,70	0,07
Сливи	30	0,80	0,24	0,30	0,09	9,60	2,88
Вершкове масло	6	0,50	0,03	82,50	4,95	0,80	0,05
Цукрова пудра	2	0	0	0	0	99,80	2,0
Мак	5	17,50	0,88	47,50	2,38	2,0	0,10
Вихід страви (фактичний) – 160 г		-	13,09	-	10,75	-	69,45
Маса страви – 100 г		-	6,78	-	5,57	-	35,99

$$EЦ \text{ (базова страва)} = 6,78 \cdot 4 + 5,57 \cdot 9 + 35,99 \cdot 4 = 221,21 \text{ ккал}$$

Таблиця 1.13 - Розрахунок харчової цінності удосконаленої солодкої страви «Кнедлі безлактозні»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Мигдалеве молоко	50	0,40	0,20	1,30	0,65	2,70	1,35
Борошно	90	10,30	9,27	1,10	0,99	69,90	62,01
Яйця	10	12,70	1,27	10,90	1,09	0,70	0,07
Сливи	30	0,80	0,24	0,30	0,09	9,60	2,88
Кокосове масло	6	12,0	0,72	87,70	5,26	2,90	0,17
Цукрова пудра	2	0	0	0	0	99,80	2,0
Мак	5	17,50	0,88	47,50	2,38	2,0	0,10
Вихід страви		-	12,58	-	10,46	-	68,58

(фактичний) – 160 г						
Маса страви – 100 г	-	6,52	-	5,42	-	35,53

ЕЦ (Кнедлі безлактозні) = 6,52 · 4 + 5,42 · 9 + 35,53 · 4 = 216,98 ккал

В порівнянні з базовою стравою, з розрахунку на 100 г: вміст білків зменшився – на 0,26 г, вміст жирів зменшився – на 0,15 г, вміст вуглеводів зменшився - на 0,46 г. Калорійність загалом зменшилась на 4,23 ккал.

Результати порівнянь харчової цінності страви «Кнедлі» представлені на рис 1.1.

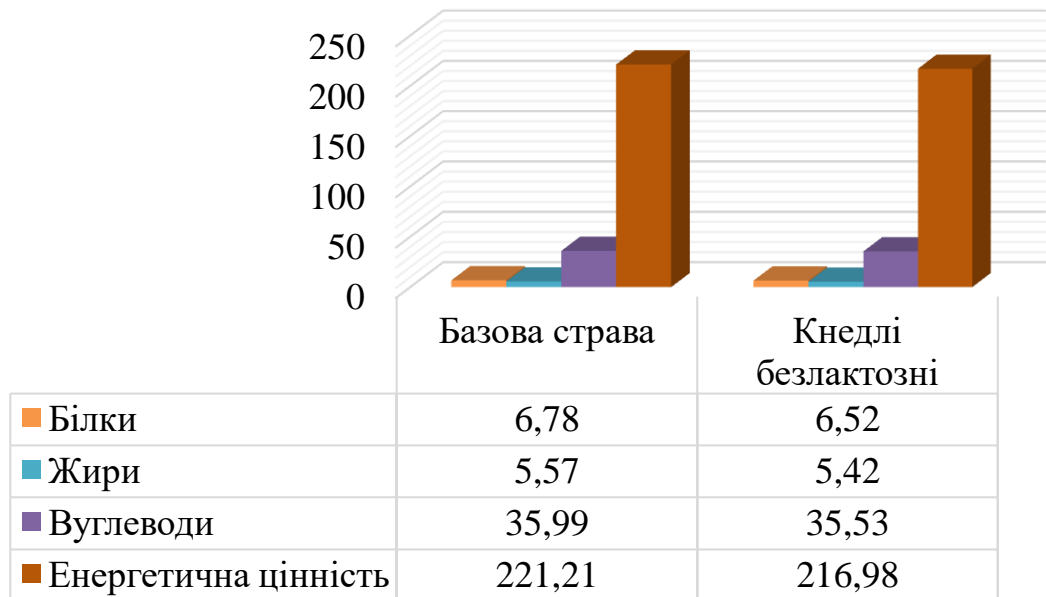


Рис 1.1 - Результати порівнянь харчової цінності удосконаленої солодкої страви з базовою рецептурою солодкої страви «Кнедлі».

Таблиця 3.10 - Розрахунок харчової цінності базової солодкої страви «Буцики»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Борошно	130	10,30	13,39	1,10	1,43	69,90	89,57
Молоко	70	2,80	1,96	2,50	1,75	4,70	3,29
Яйця	55	12,70	6,99	10,90	6,0	0,70	0,39

Сода	3	0	0	0	0	0	0
Вершкове масло	15	0,50	0,07	82,50	12,38	0,80	0,12
Мед	80	0,80	0,64	0	0	81,50	65,20
Вихід страви (фактичний) – 210 г		-	23,05	-	21,53	-	158,57
Маса страви – 100 г		-	6,53	-	6,10	-	44,92

ЕЦ (базова страва) = $6,53 \cdot 4 + 6,10 \cdot 9 + 44,92 \cdot 4 = 260,70$ ккал

Таблиця 1.14 - Розрахунок харчової цінності удосконаленої солодкої страви «Буцики безлактозні»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Борошно	130	10,30	13,39	1,10	1,43	69,90	89,57
Мигдалеве молоко	70	0,40	0,28	1,30	0,91	2,70	1,89
Яйця	55	12,70	6,99	10,90	6,0	0,70	0,39
Сода	3	0	0	0	0	0	0
Кокосове масло	15	12,0	1,80	87,70	13,15	2,90	0,43
Мед	80	0,80	0,64	0	0	81,50	65,20
Вихід страви (фактичний) – 210 г		-	23,10	-	21,49	-	157,48
Маса страви – 100 г		-	6,54	-	6,09	-	44,61

ЕЦ (Буцики безлактозні) = $6,54 \cdot 4 + 6,09 \cdot 9 + 44,61 \cdot 4 = 259,41$ ккал

В порівнянні з базовою стравою, з розрахунку на 100 г: вміст білків збільшився – на 0,01 г, вміст жирів зменшився – на 0,01 г, вміст вуглеводів зменшився - на 0,31 г. Калорійність загалом зменшилась на 1,29 ккал.

Результати порівнянь харчової цінності страви «Буцики» представлені на рис 1.2.

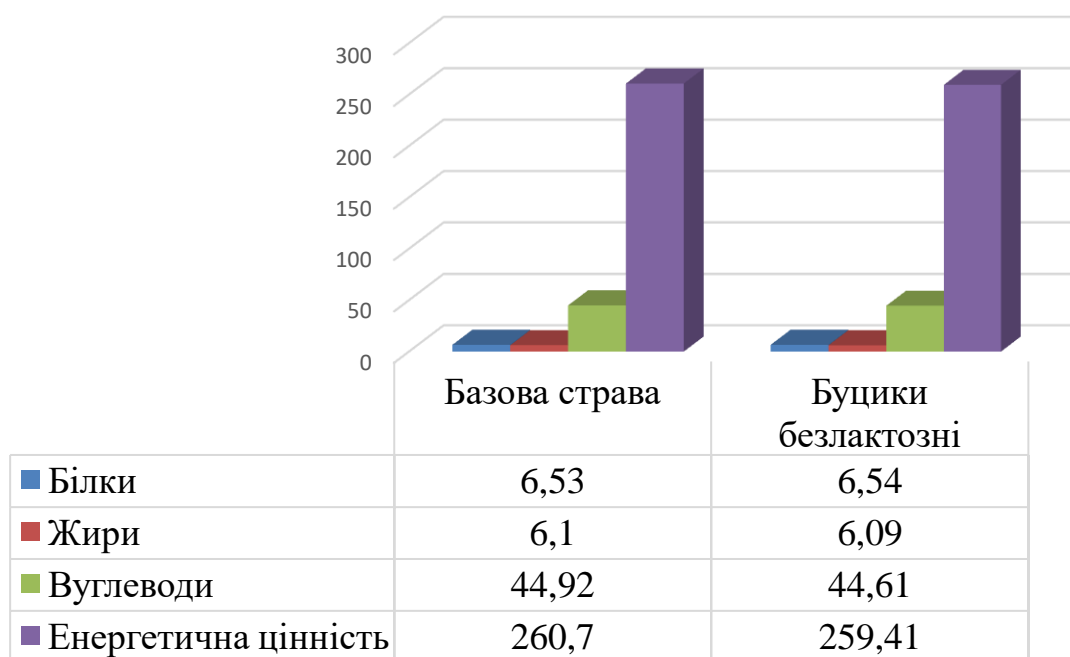


Рис 1.2 - Результати порівнянь харчової цінності удосконаленої солодкої страви з базовою рецептурою солодкої страви «Буцики»

Таблиця 1.15 - Розрахунок харчової цінності базової солодкої страви «Кох»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Рисова крупа	48	7,0	3,36	1,0	0,48	71,40	34,27
Вершки	34	2,50	0,85	35,0	11,90	3,0	1,02
Молоко	40	2,80	1,12	2,50	1,0	4,70	1,88
Цукор	4	0	0	0	0	99,70	3,99
Яйця	28	12,70	3,56	10,90	3,05	0,70	0,20
Яблука	46	0,40	0,18	0,40	0,18	9,80	4,51
Родзинки	6	2,90	0,17	0,60	0,04	66,0	3,96
Вихід страви (фактичний) – 180 г		-	9,24	-	16,65	-	49,82
Маса страви – 100 г		-	4,49	-	8,08	-	24,19

$$EЦ \text{ (базова страва)} = 4,49 \cdot 4 + 8,08 \cdot 9 + 24,19 \cdot 4 = 187,44 \text{ ккал}$$

Таблиця 1.16 - Розрахунок харчової цінності удосконаленої солодкої страви «Кох безлактозний»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Рисова крупа	48	7,0	3,36	1,0	0,48	71,40	34,27
Кокосові вершки	34	1,60	0,54	21,0	7,14	4,80	1,63
Мигдалеве молоко	40	0,40	0,16	1,30	0,52	2,70	1,08
Цукор	4	0	0	0	0	99,70	3,99
Яйця	28	12,70	3,56	10,90	3,05	0,70	0,20
Яблука	46	0,40	0,18	0,40	0,18	9,80	4,51
Родзинки	6	2,90	0,17	0,60	0,04	66,0	3,96
Вихід страви (фактичний) – 180 г		-	7,98	-	11,41	-	49,64
Маса страви – 100 г		-	3,87	-	5,54	-	24,10

ЕЦ (Кох безлактозний) = $3,87 \cdot 4 + 5,54 \cdot 9 + 24,10 \cdot 4 = 161,74$ ккал

В порівнянні з базовою стравою, з розрахунку на 100 г: вміст білків зменшився – на 0,62 г, вміст жирів зменшився – на 2,54 г, вміст вуглеводів зменшився - на 0,09 г. Калорійність загалом зменшилась на 25,70 ккал [24, с. 32].

Результати порівнянь харчової цінності страви «Кох» представлені на рис 1.3.

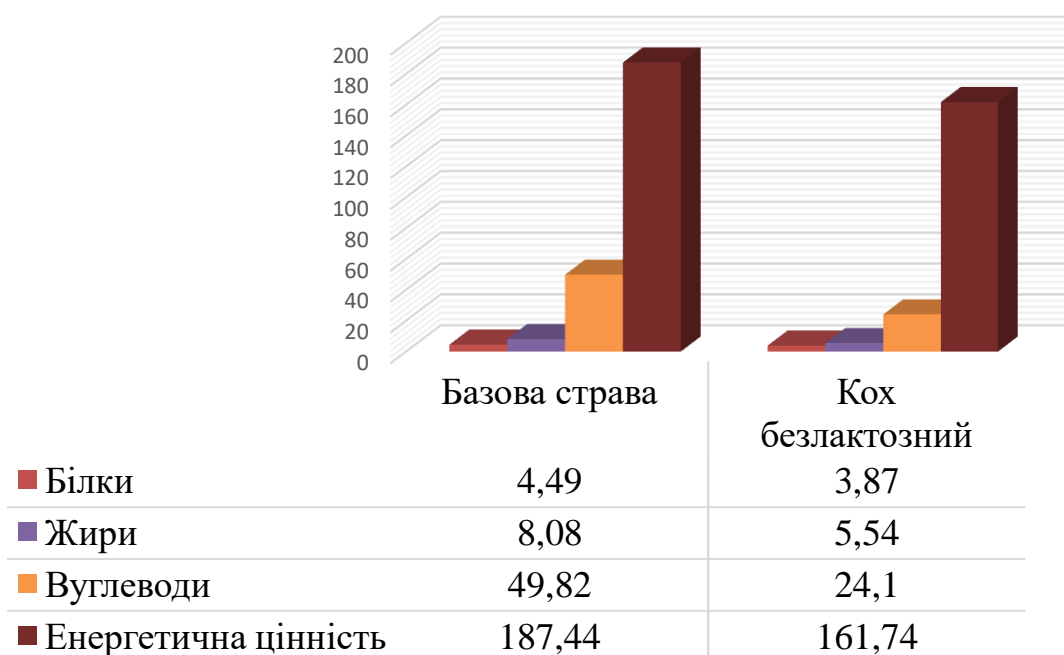


Рис 1.3 - Результати порівнянь харчової цінності удосконаленої солодкої страви з базовою рецептурою солодкої страви «Кох»

Згідно рис 1.1-1.3, загалом удосконалення українських стародавніх солодких страв таких, як; «Кнедлі», «Буцики», «Кох» заміною молочних продуктів на рослинні молочні продукти вдале, всі удосконалені вироби знижують калорійність та підвищують вміст біологічної цінності більше ніж базові страви, а також зменшують вміст вуглеводів в порівнянні з базовими стравами.

Тому, удосконалення шляхом заміни молочних продуктів на рослинні молочні продукти (мигдалеве молоко, кокосове масло, кокосові вершки) актуальне, щоб зменшити калорійність солодких страв та урізноманітнити асортимент українських стародавніх солодких страв для здорового (безлактозного) харчування в сучасних умовах.

В таблицях 1.17-1.19 наведено показники якості удосконалених страв, які оцінювалися під час процесу виготовлення і які можуть змінюватися за рахунок недотримання правильності технологічного процесу та закладки сировини.

Таблиця 1.17 – Бальна оцінка якості дослідних солодкої страви «Кнедлі»

Показники якості	Значення окремих показників			
	Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
	(10)	(8)	(6)	(4)
Зовнішній вигляд	Слива без кісточки відварена в оболонці з тіста, посипана цукровою пудрою та маком	Слива без кісточки відварена в оболонці з тіста, посипана маком	Слива без кісточки відварена в оболонці з тіста, не посипана цукровою пудрою та маком	Слива з кісточкою відварена в оболонці з тіста, не посипана цукровою пудрою та маком
Смак і запах	Приємні, маку, сливи, тіста, гарно виражені	Приємні, маку, сливи, тіста, гарно виражені	Приємні, маку, сливи, тіста, помірно виражені	Неприємні, маку, сливи, тіста, не виражені
Консистенція	Слива – розм'якша, тіста - м'якуш еластичний, пружний, з рівномірною дрібною пористістю.	Слива – розм'якша, тіста - м'якуш еластичний, пружний, з рівномірною дрібною пористістю.	Слива – не розм'якша, тіста - м'якуш еластичний, пружний, з рівномірною дрібною пористістю.	Слива – не розм'якша, тіста - м'якуш нееластичний, непористий
Колір	Від білого- до сіруватого, начинка – властива сливі	Від білого- до сіруватого, начинка – властива сливі	Сіруватого кольорк, начинка – властива сливі	Сірого кольору начинка – властива сливі

**Таблиця 1.18 – Бальна оцінка якості дослідних солодкої страви
«Буцики»**

Показники якості	Значення окремих показників			
	Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
	(10)	(8)	(6)	(4)
Зовнішній вигляд	Варено-смажені вироби з тіста политі медом	Варено-смажені вироби з тіста не политі медом	Варено-смажені вироби з тіста неполиті медом	Варені, недосмажені вироби з тіста неполиті медом
Смак і запах	Приємний, смаженого тіста, меду, без сторонніх присмаків та запахів	Приємний, смаженого тіста, меду, без сторонніх присмаків та запахів	Приємний, смаженого тіста, без сторонніх присмаків з сторонніми запахами	Неприємний, недосмаженого тіста, без сторонніх присмаків з сторонніми запахами
Консистенція	Хрумка, крихка, пориста, меду - рідка	Хрумка, крихка, пориста	Хрумка, крихка, непориста	М'яка, крихка, непориста
Колір	Від золотистого до коричневого	Від золотистого до коричневого	Коричневого	Темно- коричневого

**Таблиця 1.19 – Бальна оцінка якості дослідних солодкої страви
«Кох»**

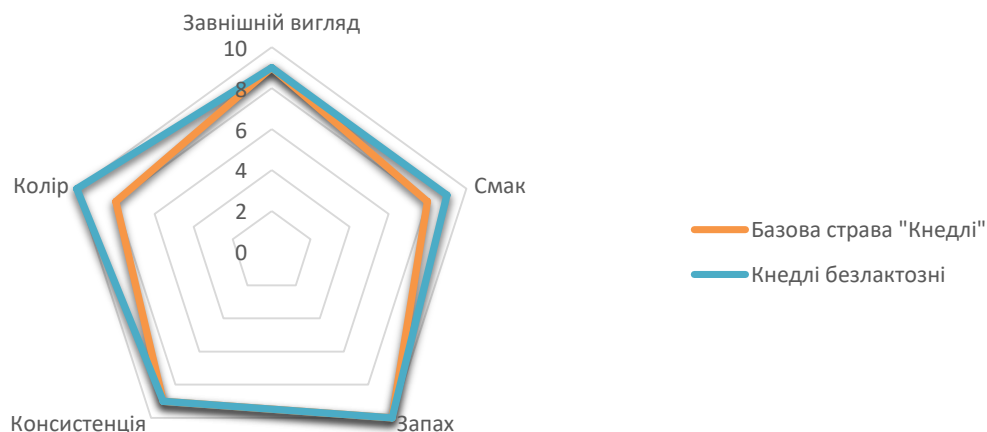
Показники якості	Значення окремих показників			
	Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
	(10)	(8)	(6)	(4)
Зовнішній вигляд	Запіканка з рису та яблук, нарізана рівними шматочками, полита фруктовим соусом або без нього	Запіканка з рису та яблук, нарізана нерівними шматочками, полита фруктовим соусом або без нього	Запіканка з рису та яблук, нарізана нерівними шматочками, не полита фруктовим соусом	Запіканка з рису з малою кількістю яблук, нарізана нерівними шматочками, не полита фруктовим соусом
Смак і запах	Приємний, трохи солодкий, з ледь помітною приємною кислінкою яблук; властиві свіжозапеченому рису, яблук та родзинок;	Приємний, трохи солодкий, з ледь помітною приємною кислінкою яблук; властиві свіжозапеченому рису, яблук та родзинок;	Приємний, не солодкий, з помітною приємною кислінкою яблук; властиві свіжозапеченому рису, яблук та родзинок;	Неприємний, гіркий, з помітною приємною кислінкою яблук; не властиві свіжозапеченому рису, яблук та родзинок;
Консистенція	Пухка, однорідна, соковита, без грудочок рису	Пухка, однорідна, соковита, без грудочок рису	Пухка, неоднорідна, соковита, без грудочок рису	Пухка, неоднорідна, соковита, з грудочками рису
Колір	Скоринка золотиста, зріз від світло-кремового до кремового	Скоринка золотиста, зріз кремового	Скоринка коричневого, зріз кремового	Скоринка темно-коричневого, зріз кремового

Органолептичні показники якості удосконалених солодких страв наведені в таблицях 1.20 -1.21.

**Таблиця 1.20 – Показники якості удосконаленої солодкої страви
«Кнедлі»**

Назва страв	Зовнішній вигляд	Смак і запах	Консистенція	Колір
Базова страва «Кнедлі»	Слива без кісточки відварена в оболонці з тіста, посипана цукровою пудрою та маком	Приємні, маку, сливи, тіста, гарно виражені	Слива – розм'якша, тіста - м'якуш еластичний, пружний, з рівномірною дрібною пористістю.	Від білого-до сіруватого, начинка – властива сливі
Кнедлі безлактозні	Слива без кісточки відварена в оболонці з тіста, посипана цукровою пудрою та маком	Приємні, маку, сливи, тіста, гарно виражені	Слива – розм'якша, тіста - м'якуш еластичний, пружний, з рівномірною дрібною пористістю.	Від білого-до сіруватого, начинка – властива сливі

Бальна оцінка якості удосконаленої солодкої страви «Кнедлі» більш детально наведена на профілограмі 1.4.

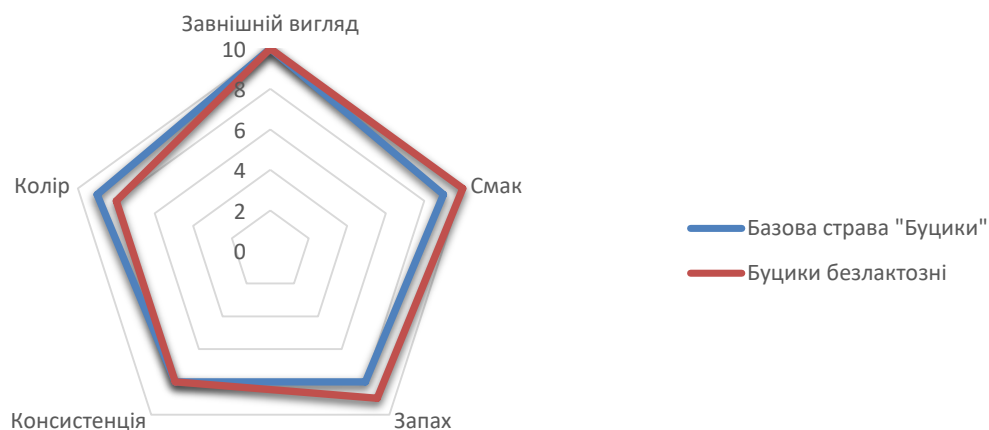


**Рис 1.4 – Профілограма органолептичних показників якості
удосконаленої солодкої страви «Кнедлі»**

**Таблиця 1.21 – Показники якості удосконаленої солодкої страви
«Буцики»**

Назва страв	Зовнішній вигляд	Смак і запах	Консистенція	Колір
Базова страва «Буцики»	Варено-смажені вироби з тіста политі медом	Приємний, смаженого тіста, меду, без сторонніх присмаків та запахів	Хрумка, крихка, пориста, меду - рідка	Від золотистого до коричневого
Буцики безлактозні	Варено-смажені вироби з тіста политі медом	Приємний, смаженого тіста, меду, без сторонніх присмаків та запахів	Хрумка, крихка, пориста, меду - рідка	Від золотистого до коричневого

Бальна оцінка якості удосконаленої солодкої страви «Буцики» більш детально наведена на профілограмі 1.5.

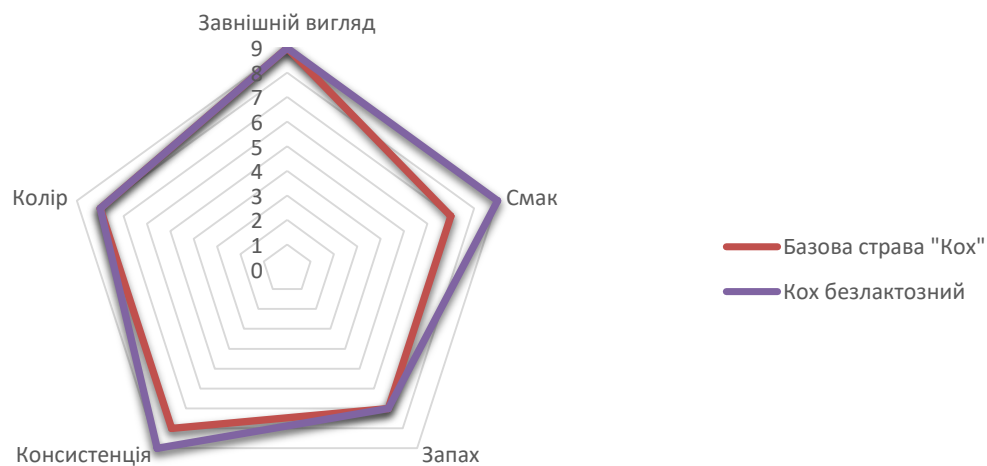


**Рис 1.5 – Профілограма органолептичних показників якості
удосконаленої солодкої страви «Буцики»**

**Таблиця 1.22 – Показники якості удосконаленої солодкої страви
«Кох»**

Назва страв	Зовнішній вигляд	Смак і запах	Консистенція	Колір
Базова страва «Кох»	Запіканка з рису та яблук, нарізана рівними шматочками, полита фруктовим соусом або без нього	Приємний, трохи солодкий, з ледь помітною приємною кислотою яблук; властиві свіжозапеченому рису, яблук та родзинок;	Пухка, однорідна, соковита, без грудочок рису	Скоринка золотиста, зріз від світло-кремового до кремового
Кох безлактозний	Запіканка з рису та яблук, нарізана рівними шматочками, полита фруктовим соусом або без нього.	Приємний, трохи солодкий, з ледь помітною приємною кислотою яблук; властиві свіжозапеченому рису, яблук та родзинок	Пухка, однорідна, соковита, без грудочок рису	Скоринка золотиста, зріз від світло-кремового до кремового

Бальна оцінка якості удосконаленої солодкої страви «Кох» більш детально наведена на профілограмі 1.6.



**Рис 1.6 – Профілограма органолептичних показників якості
удосконаленої солодкої страви «Кох»**

Розрахунок харчової цінності проводили за методикою А.А. Покровського інтегральним швидким шляхом визначення відсотку кожної із найбільш важливих харчових речовин (білків, жирів, вуглеводів) в харчовому продукті та задоволення потреби в ній організму людини [24].

Методи визначення енергетичної цінності. Енергетичну цінність розраховували на підставі фактичного вмісту в зразках соусів білків, жирів, вуглеводів за загальноприйнятою методикою.

$$EЦ = \Sigma \text{Білків} \cdot 4 + \Sigma \text{Жирів} \cdot 9 + \Sigma \text{Вуглеводів} \cdot 4, \text{ кКал}$$

Висновки до Розділу 1

Солодкі страви - група кулінарної продукції, для якої характерним є вміст значної кількості простих цукрів, завдяки чому страви мають солодкий смак.

Асортимент солодких страв дуже різноманітний. До складу солодких страв включені свіжі та швидкозаморожені плоди та ягоди, компоти, киселі, желе, муси, самбуки, креми, суфле, пудинги, грінки, страви з яблук та ін.

За традиційною класифікацією залежно від температури подачі солодкі страви поділяють на холодні та гарячі.

Солодкі страви - характеризуються високою харчовою та біологічною цінністю, легкою засвоюваністю, що визначається асортиментом та якістю сировини, якісним та кількісним складом наповнювачів, способами та технологічними режимами кулінарної обробки.

Українська стародавня народна кухня - це така ж культурна спадщина українського народу, як мова, література, мистецтво, це неоціненний здобуток, яким можна і варто пишатися, який не слід забувати.

Найбільш популярними українськими стародавніми солодкими стравами є: вергуни, плячки, кнедлі, струдлі, буцики, кох, амонячки, пампухи.

В даній роботі були відібрані українські стародавні солодкі страви «Кнедлі», «Буцики», «Кох» та були підібрані варіанти їх удосконалення.

Сутністю удосконалення виступила заміна натурального молока, вершків та вершкового масла на рослинні молочні продукти (мигдалеве

молоко, кокосові вершки, кокосове масло) для зниження калорійності, розширення асортименту безлактозних стародавніх українських солодких страв.

В порівнянні страва «Кнедлі безлактозні» з базовою стравою, з розрахунку на 100 г: вміст білків зменшився – на 0,26 г, вміст жирів зменшився – на 0,15 г, вміст вуглеводів зменшився - на 0,46 г. Калорійність загалом зменшилась на 1,91%ккал.

В порівнянні страва «Буцики безлактозні» з базовою стравою, з розрахунку на 100 г: вміст білків збільшився – на 0,01 г, вміст жирів зменшився – на 0,01 г, вміст вуглеводів зменшився - на 0,31 г. Калорійність загалом зменшилась на 0,5%.

В порівнянні страва «Кох безлактозний» з базовою стравою, з розрахунку на 100 г: вміст білків зменшився – на 0,62 г, вміст жирів зменшився – на 2,54 г, вміст вуглеводів зменшився - на 0,09 г. Калорійність загалом зменшилась на 13,71%.

На профілограмах удосконалених страв чітко видно, що в порівнянні з базовими змінилися органолептичні показники, а саме: «Кнедлі» в кращу сторону змінилися (Колір, смак, консистенція), зовнішній вигляд та запах лишилися незмінними. «Буцики» в кращу сторону змінилися (Смак, запах), зовнішній вигляд та консистенція лишилися незмінними, колір трішки змінився. «Кох» в кращу сторону змінилися (Смак, консистенція, зовнішній вигляд), колір та запах лишилися незмінними.

Загалом удосконалення українських стародавніх солодких страв таких, як; «Кнедлі», «Буцики», «Кох» заміною молочних продуктів на рослинні молочні продукти вдале, всі удосконалені вироби знижують калорійність та підвищують вміст біологічної цінності більше ніж базові страви, а також зменшують вміст вуглеводів в порівнянні з базовими стравами.

Тому, удосконалення шляхом заміни молочних продуктів на рослинні молочні продукти (мигдалеве молоко, кокосове масло, кокосові вершки)

актуальне, щоб зменшити калорійність солодких страв та урізноманітнити асортимент українських стародавніх солодких страв для здорового (безлактозного) харчування в сучасних умовах.

На основі проведених відпрацювань та досліджень була розроблена нормативно-технологічна документація на нові удосконалені солодкі страви.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва

При обґрунтуванні вибору місця будівництва рекомендується враховувати загальні вимоги, які висувають до розміщення підприємств харчування. А саме: наближення закладів до споживача і розміщення їх на шляхах масових потоків населення, забезпечення мінімальних витрат часу на отримання їжі, задоволення попиту на кулінарну продукцію та послуги харчування.

Підприємства харчування варто розміщувати в складі торгових центрів, в окремо стоячих будинках, у прибудовах до них або на перших поверхах житлових будинків.

На території житлових районів розташовують їдальні, магазини-кулінарії: на центральних магістралях і в зоні відпочинку - ресторани, кафе, закусочні. Радіус обслуговування в останньому випадку повинен складати до 0,5 км, у житлових районах - до 1,5 км.

Новий заклад ресторанного господарства планується побудувати в с. Петропавлівська Борщагівка Київської області на вільній земельній ділянці на вул Берегова біля р. Борщагівка та парку. Площа проектованої ділянки складає приблизно 1700 м².

Спираючись на статистику і розглянувши сегмент ринку галузі в селі Петропавлівська Борщагівка Київської області, можна зробити висновок, що в ситуації, яка склалася, не дивлячись на те що уповільнюють чинники розвитку, такі як: нестабільна економічна ситуація, адміністративні перешкоди, низька платоспроможність більшості селян, ресторанне господарство розвивається.

Петропавлівська Борщагівка — село в Бучанському районі, Київської області, знаходиться в передмісті Києва на захід від Кільцевої дороги. На

півдні межує з селом Софіївська Борщагівка, на заході з селом Чайки, на півночі — зі Святошинським лісом. Село — центр Борщагівської сільської громади.

Населення становить приблизно 12500 осіб. Площа села - 25,03 км². Через село протікає річка Борщагівка (Нивка).

Завдяки вдалому географічному розташуванню, на початку 21 століття село стало одним з найбільших та найзаможніших сіл України. В селі з'явилися сучасні бізнес-центри, побудовані багаточисельні будинки, працюють нові підприємства

Поруч з Петропавлівською Борщагівкою (у селі Чайки) знаходиться автомобільний спорткомплекс «Чайка» — один з провідних центрів автоспорту в країні. Східною межею села проходить Кільцева дорога.

У селі діє Вища професійна школа № 33, приватна школа та садок «NSS International School», дитячий центр «Кузя». Готелі «Bigstreet», «City Holiday Resort & SPA», «Верховина» та «Чайка». У торговому центрі «Променада-Парк» розташований гіпермаркет «Ашан». Також у селі є супермаркет «Novus» торговий центр «Аметист молл».

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

Проектування загальнодоступних закладів ресторанного господарства здійснюється на основі маркетингових досліджень в районі (мікрорайоні, місті), де передбачається будівництво.

Визначається чисельність мешканців району (мікрорайону, міста), N1, (статистичні дані) і загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в зоні, що проектується, P1, (статистичні дані).

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:

$$P = \frac{N_1 \cdot k \cdot n}{1000}$$

де N_1 – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб. Для с. Петропавлівська Борщагівка чисельність населення становить 12500 осіб

k – коефіцієнт внутрішньо-міської 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. Для с. Петропавлівська Борщагівка норматив місць - 25.

Коефіцієнт внутрішньо-міської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні), k , визначається за формулою:

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

де N_2 – кількість людей, що виїздить на роботу до інших районів міста (з 9:⁰⁰ до 19:⁰⁰), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості). Для с. Петропавлівська Борщагівка – 40%.

$$N_2 = 12500 \cdot 40\% = 5000 \text{ осіб}$$

N_3 – кількість людей, що приїздить в денний час до району (мікрорайону), осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району). Для с. Петропавлівська Борщагівка – 20%.

$$N_3 = 12500 \cdot 20\% = 2500 \text{ осіб}$$

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

$$k = \frac{(12500 - (5000 - 2500)) \cdot 0,67}{12500} = \frac{6700}{12500} = 0,536$$

$$P = \frac{12500 \cdot 0,536 \cdot 25}{1000} = \frac{167500}{1000} = 168 \text{ місць}$$

Отже зважаючи ,що потреба в місцях переважає над наявними місцями в с Петропавлівська Борщагівка, актуально будівництво проектованого закладу ресторанного господарства на 120 місць.

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

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства рекомендується враховувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів та рекомендоване приблизне співвідношення між загальними типами підприємств харчування в різних районах міста.

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлюється у вигляді таблиці.

Під час дослідження в селі Петропавлівська Борщагівка у радіусі 1 км від місця, де буде розміщуватися проектований заклад ресторанного господарства слід охарактеризувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів.

Отримані дослідження наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства в радіусі 1 км від проєктованого закладу

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Кафе «Pesto Cafe»	вул. Вел. Окружна дорога,4	40	09.00-21.00	Самообслуговування
Кафе «Борщ»	Кільцева дорога 2	30	09.00-22.00	Самообслуговування
Кафе «Клондайк»	Кільцева дорога 2	20	09.00-22.00	Самообслуговування
Кафе «Сухумі»	вул. Соборна 1	30	11.00-23.00	Самообслуговування
Кав'ярня «KAFFEINE»	вул. Соборна 2	10	08.00-22.00	Бариста
Кафе «SUSHI YAMMI PIZZA»	вул. Соборна 10а	35	11.00-22.00	Офіціантами
Паб «Pivgrad»	вул. Соборна 10б	15	11.00-22.00	Барменом
Ресторан «Колиба»	вул. Соборна 18а	40	11.00-22.00	Офіціантами
Ресторан італійської кухні «Pasta box»	вул. Соборна 16	30	11.00-22.00	Офіціантами
Всього	-	250	-	-

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства в радіусі 1 км від проєктованого закладу за типами надається у вигляді табл.2.2.

Таблиця 2.2 – Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні	15	-
Ресторани	25	25
Кафе	35	65
Бари	5	10
Закусочні	20	-
Всього	100	100

Отже, виходячи з даних табл. 2.2 бачимо, їдальні та закусочні взагалі відсутні.

Проаналізувавши ресторани в с. Петропавлівська Борщагівка для проектування було обрано такий заклад ресторанного господарства – ресторан сімейного типу з українською кухнею, так як в селі немає такої спеціалізації закладів та до цього проєктований заклад розташовується у мальовничій місцевості поруч з річкою та парком.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 1 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді табл.2.3.

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів в радіусі 1 км від проєктованого закладу

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Празький парк	-	150	15	22
Готель «Cristal»	цілодобово	80	5	4
Автосервіс «Ford Technic Parts»	09.00-18.00	60	15	9
Автосалон «Прага Авто»	09.00-19.00	70	10	7
Готель «Тиса»	цілодобово	100	10	10
ТРЦ «Територія мінімальних цін»	10.00-21.00	180	20	36
Гіпермаркет «Ашан»	08.30-22.00	200	15	30
Нова Пошта № 1	08.00-20.00	80	15	12
Державний науково- дослідний експертно- криміналістичний центр	09.00-18.00	80	15	12
КІА Автоцентр на Борщагівці	08.30-20.00	70	10	7
Парк «Петропавлівська Борщагівка»	-	150	15	22
Готель «City Holiday Resort & SPA»	цілодобово	100	10	10

Продовження табл.2.3

Супермаркет «NOVUS»	08.00-22.00	120	10	12
ТОВ «Укрсклосервіс»	09.00-18.00	60	15	9
ТЦ «Епіцентр»	07.30-22.00	180	15	27
Приватний дитячий садок VambiniFamilyClub	08.00-19.00	80	25	20
Приватна Школа «Many Ways»	07.30-19.00	100	25	25
Амбулаторія сімейної медицини	08.30-13.00	50	10	5
Жителі та гості міста	-	12500	10	1250

Отже, з огляду таблиці 2.3 раціональну місткість нового закладу ресторанного господарства типу – ресторан сімейного типу, приймаємо на 120 місць.

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

Проектований ресторан сімейного типу на 120 місць працює в режимі 11:⁰⁰-23:⁰⁰ без перерв та вихідних і святкових днів.

З метою позиціонування проектового закладу необхідно розробити його концепцію та визначити основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку. Для цього використовується найпоширеніший метод збору первинної маркетингової інформації - анкетування.

При формуванні списку питань анкети необхідно передбачити отримання максимального об'єму інформації, наприклад: вік, стать, сімейне положення, рід занять, середній рівень доходів, мета перебування в районі дослідження, частота відвідування закладів ресторанного господарства різних типів, основні уподобання щодо підприємств харчування (типів закладів) та їх цінової політики (основні ціни, система цінових заохочень, допустимий розмір витрат на послуги закладу визначеного типу за одне відвідування), основні уподобання щодо спеціалізації закладів, інтереси щодо організації обслуговування (перелік основних і додаткових послуг), побажання щодо місця розташування закладу конкретного типу, побажання щодо режиму роботи закладів, номенклатури і місця споживання ресторанного продукту.

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

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього ресторану сімейного типу наведено у табл.2.4.

**Таблиця 2.4 – Концепція діяльності проектного закладу
ресторанного господарства**

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Ресторан сімейного типу
Клас закладу	Перший клас
Спеціалізація	-
Кулінарне спрямування закладу	Українська, Європейська кухні
Місце знаходження	Петропавлівська Борщагівка, Поблизу такого місця: вулиця Берегова, 4-30, Київська обл., 08130
Контингент споживачів	Розосереджений (Молодь, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	Повно-сервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	120
Режим роботи	11.00-23.00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Еко-стиль з використанням української атрибутики

Ситуаційний план проектного ресторану сімейного типу на 120 місць наведено в [ДОДАТОК В].

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

На основі визначеного місця будівництва проектного закладу ресторанного господарства характеризується можливість підключення інженерних комунікацій підприємства (каналізації, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання, сигналізації та телекомунікації) до існуючих інженерних мереж поблизу майданчика забудови; визначається наявність під'їзних шляхів до об'єкта, необхідність знесення будь-яких будівель, споруд, зелених насаджень і робиться висновок про можливість нормального функціонування закладу відповідно до всіх санітарно-гігієнічних, архітектурних та протипожежних вимог.

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

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 89563 по вул. Берегова, (ЛЕП);
- Мережа водопостачання – міський водогін Ø 300 мм проходить по вул. Берегова, на відстані 350 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор Ø 500мм проходить на перетині вул. Берегова та вул. Чкалова на відстані 350 м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод на вул. Берегова на відстані 80 м від ділянки будівництва;
- Мережа теплофікації – автономний котел на межі території забудови.

Інформацію про характеристики і розміщення інженерних систем на території, прилеглої до ділянки будівництва, отримують з копіювання топо-геодезичної зйомки в службі районного архітектора, у місцевому ЖЕО чи ЖЕК, шляхом безпосереднього обстеження ділянки.

У випадку відсутності будь якої з інженерних мереж слід передбачити автономні системи забезпечення.

Технічна можливість відведення ділянки під будівництво підприємства харчування при дотриманні вимог охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічних та протипожежних визначається за нормативами.

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 , м², розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_d = n_z \cdot N$$

де n_z – норматив площі земельної ділянки, м²/місце (табл.2.5);

N – кількість місць у закладі, місць.

Таблиця 2.5 – Норматив площі земельної ділянки для окремої будівлі ресторану сімейного типу (нове будівництво)

Кількість місць в залі	Норматив площі ділянки, м²/місце
100-200	14

$$S_{\sigma} = 14 \cdot 120 = 1680 \text{ м}^2$$

Оскільки площа проєктованої ділянки складає близько 1700 м², тому будівництво такого закладу ресторанного господарства, як ресторан сімейного типу на 120 місць доцільно.

Висновки до Розділу 2

В даному розділі обґрунтовано необхідність будівництва ресторану сімейного типу з обслуговуванням офіціантів на 120 місць в с. Петропавлівська Борщагівка Київської області.

Для цього досліджено сучасний ринок послуг та контингенту споживачів.

Провівши опитування серед населення, було зроблено висновок про те, що доцільно проєктувати саме цей заклад ресторанного господарства.

Новий заклад ресторанного господарства планується побудувати в с. Петропавлівська Борщагівка Київської області на вільній земельній ділянці на вул Берегова біля р. Борщагівка та парку.

Площа проєктованої ділянки складає приблизно 1700 м².

Оскільки дана ділянка в с. Петропавлівська Борщагівка Київської області знаходиться на популярній ділянці і там завжди великий потік людей, не вистачає саме ресторану сімейного типу для смачного та корисного харчування мешканців житлових будинків, працівників державних та приватних підприємств і гостей міста.

Потенційними відвідувачами є молодь та особи працездатного віку.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування

Виробнича програма для ресторанного господарства - це детальний план на виробництво різних видів продукції, який розробляється згідно зі спеціалізацією та виробничою потужністю закладу.

Її основна мета - забезпечити виготовлення достатнього обсягу продукції в плановому періоді, щоб задовольнити попит споживачів та забезпечити рентабельність підприємства.

Виробнича програма для ресторанного господарства включає в себе розробку меню, планування випуску страв та напоїв, організацію закупівель сировини, планування виробничих потужностей, контроль якості продукції та її зберігання, а також планування робочого графіку персоналу та інші аспекти, які впливають на виробничий процес.

Успішне виконання виробничої програми забезпечує ефективну роботу закладу та його конкурентоспроможність на ринку гастрономічних послуг. Тому ресторанні господарства зазвичай докладають багато зусиль для створення детальної та добре продуманої виробничої програми.

Оперативне планування - це процес визначення деталей, які потрібні для виконання планів підприємства на короткий термін (зазвичай на рік або менше).

Основними елементами оперативного планування є:

1. План виробництва - визначення кількості продукції, яку необхідно виробити, її специфікації, дедлайни, потрібні ресурси.
2. План закупівель - визначення потреб у матеріалах та інших ресурсах для виробництва продукції.
3. План виробничого календаря - визначення графіка виробництва, включаючи зміни, перерви, відпустки тощо.
4. План робіт - розподіл завдань між працівниками, визначення дедлайнів та контроль за виконанням робіт.

5. План маркетингу - визначення маркетингових стратегій, прогнозування продажів та встановлення цін на продукцію.

6. План фінансів - визначення бюджету на виробництво, прогнозування прибутків та затрат, контроль за фінансовими показниками.

7. План управління персоналом - визначення потреб у працівниках, їх навчанні та розвитку, управління заробітною платою та іншими аспектами управління персоналом.

Основний етап оперативного планування - складання плану-меню. План-меню складається завідувачем виробництва напередодні планованого дня і затверджується директором закладу. У ньому наводяться найменування, номери рецептур і кількість страв.

**Таблиця 3.1 – Концептуальне меню ресторану сімейного типу на 120
місць**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Продукти, що входять до складу	Вихід, г
<i>Фірмові солодкі страви</i>			
ТК	Кнедлі безлактозні	Мигдалеве молоко, борошно, яйця, сливи, кокосове масло, цукрова пудра, мак	160
ТК	Буцики безлактозні	Борошно, мигдалеве молоко, яйця, сода, кокосове масло, мед	200
ТК	Кох безлактозний	Рисова крупа, кокосові вершки, мигдалеве молоко, цукор, яйця, яблука, родзинки	180
<i>Холодні страви та закуски</i>			
ТК	Оселедець в сметані	Оселедець, цибуля ріпчаста, яблука, сметана, оцет, цукор	125
ТК	Закуска з тріскової печінки	Печінка тріски, сир кисломолочний, цибуля ріпчаста	100
ТК	Салат з редису та огірків	Редис, огірки свіжі, цибуля зелена, сметана	100

ТК	Салат з червоної капусти та яблук	Червона капуста, яблука, олія, цибуля ріпчаста	100
ТК	Салат «Дністер»	Капуста, оцет, цукор, ковбаса копчена, горошок, цибуля ріпчаста, майонез, яйця	100
ТК	Салат з солоних огірків та квашеної капусти	Огірки солоні, капуста квашена, цибуля ріпчаста, цукор, олія	100
ТК	Свинина смажена шпигована часником	Свинина, часник, кулінарний жир, помідори, огірки	100
ТК	Завиванець «Ялтинський»	Яловичина, сало шпик, часник, цибуля, морква, петрушка	100
ТК	Рулет зі свинини з морквою	Свинина, морква, желатин, часник, цибуля ріпчаста, морква, петрушка	100
ТК	Закуска «Гостра»	Сир твердий, яйця, часник, майонез, петрушка	100
Гарячі закуски			
ТК	Ковбаса з риби	Судак, хліб пшеничний, цибуля ріпчаста, олія, кулінарний жир, кишки тонкі	100
ТК	Помідори фаршировані шинкою	Помідори, хліб пшеничний, яйця, шинка, часник, петрушка, сухарі, масло вершкове	200
Перші страви			
ТК	Куліш пшоняний	Пшоно, цибуля ріпчаста, сало шпик, петрушка	250
ТК	Юшка картопляна з кабачками	Картопля, кабачки, помідори, морква, петрушка, цибуля, кулінарний жир, борошно	250
ТК	Капусняк «Запорізький»	Капуста квашена, картопля, пшоно, морква, петрушка, цибуля ріпчаста, кулінарний жир, сало шпик	250
ТК	Юшка холодна на томатному соці	Морква, картопля, огірки свіжі, горошок зелений, сік томатний	250
Другі страви			
ТК	Трубочки рибні	Судак, яйця, цибуля зелена, петрушка, сметана, борошно, яйця, сухарі, олія, масло вершкове	266

Продовження табл.3.1

ТК	Риба запечена під майонезом	Минтай, борошно, олія, цибуля ріпчаста, майонез	325
ТК	Баранина з пшоном	Баранина, пшоно, цибуля ріпчаста, сало шпик	250
ТК	Котлета «Марічка»	Свинина, чорнослив, масло вершкове, яйця, сухарі, олія	290
ТК	Крученики «Волинські»	Яловичина, капуста, цибуля, маргарин, петрушка, борошно, кулінарний жир, сало шпик	140
ТК	Шпундра	Свинина, борошно, кулінарний жир, цибуля ріпчаста, буряк, квас «буряковий»	250
ТК	Галушки картопляні	Картопля, борошно, яйця, сир твердий, масло вершкове, сухарі	225
ТК	Каша грибна чумацька	Пшоно, гриби білі, цибуля ріпчаста, сало шпик, м'ята	200
ТК	Банош	Крупа кукурудзяна, сметана, сир «Бринза»	320
ТК	Пряженя з печерицями	Яйця, печериці, масло вершкове, молоко	200
ТК	Сирники з квасолею	Сир кисломолочний, квасоля, яйця, цукор, борошно, маргарин	160
Гарніри			
ТК	Картопля відварена	Картопля, масло вершкове	150
ТК	Пюре з картоплі	Картопля, молоко, масло вершкове	150
ТК	Рис відварений	Рисова крупа, масло вершкове	150
Солодкі страви			
ТК	Вишні з цукром та сметаною	Вишні свіжі, сметана, цукор	100
ТК	Желе з сиру	Сир кисломолочний, молоко, цукор, желатин, ванілін, топінг ягідний	130
Гарячі напої			
ТК	Чай чорний з цедрою	Чай чорний, цукор, цедра лимону	220
ТК	Кава «Еспресо»	Кава натуральна, , цукор	80
ТК	Кава «Лате»	Кава натуральна, молоко, цукор	200

Продовження табл.3.1

ТК	Гарячий шоколад	Шоколад, молоко, цукор	250
<i>Холодні напої</i>			
-	Вода мінеральна «Моршинська»	-	200
-	Вода фруктова «Живчик»	-	200
-	Вода фруктова «Фанта»	-	200
-	Сік яблучно-полуничний	-	200
-	Узвар «Садочок»	-	200
<i>Хліб та борошняні кондитерські вироби</i>			
-	Печиво Crinkle Cookie	-	
-	Сочник з солодким сиром	-	
-	Тарт з вишнею	-	
-	Цукерки «Чорнослив в шоколаді»	-	80
-	Цукерки «Горіхи в шоколаді»	-	80
-	Хліб пшеничний	Хліб пшеничний	100
-	Хліб житній	Хліб житній	100
<i>Алкогільні напої</i>			
-	Вино біле «Villa Antinori Bianco» Італія	-	150
-	Вино біле «Pirovano Terre Passeri Trebbiano IGT» Італія	-	150
-	Вино червоне «Gato Negro Cabernet Sauvignon» Чилі	-	150
-	Вино червоне «Casillero del Diablo Cabernet Sauvignon Reserva» Чилі	-	150
-	Вино ігристе «Heretat el Padruell Cava» Іспанія	-	150
-	Вино ігристе «Latinium Sparkling» Німеччина	-	150
-	Горілка «Хортиця Платинум» Україна	-	80
-	Горілка «Zubrowka Bison Grass» Польща	-	80
-	Коньяк «ARARAT» Вірменія	-	80
-	Коньяк «Hennessy» Франція	-	80
-	Бренді «Sarajishvili» Грузія	-	80
-	Лікер «Jägermeister» Німеччина	-	100
-	Лікер «Malibu» Іспанія	-	100

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 місяця);
- 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:

$$n = \frac{N \cdot \eta \cdot k}{100}$$

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

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k – середнє завантаження залу, %.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.2

Таблиця 3.2 – Графік завантаження ресторану сімейного типу на 120 місць

Години роботи	Оборотність місць в залі за 1 годину	Завантаження залу, %	Кількість відвідувачів
11.00-12.00	1,5	0,20	36
12.00-13.00	1,5	0,30	54
13.00-14.00	1,5	0,90	162
14.00-15.00	1,5	0,70	126
15.00-16.00	1,5	0,40	72
16.00-17.00	1,5	0,30	54
17.00-18.00	1,5	0,40	72
18.00-19.00	0,4	0,50	24
19.00-20.00	0,4	1,0	48
20.00-21.00	0,4	0,90	43
21.00-22.00	0,4	0,80	38
22.00-23.00	0,4	0,40	19
ВСЬОГО	-	-	748

Отже, загальна кількість відвідувачів ресторану за день – 748 осіб.

Вихідними даними для визначення прогнозованої денної кількості кулінарної продукції для підприємства харчування є загальна денна кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

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

$$N_{стр} = n_{заг} \cdot k$$

де $n_{заг}$ – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проектованого закладу, осіб ;

k – коефіцієнт споживання страв (сума коефіцієнтів споживання холодних страв та закусок, гарячих закусок, супів, других гарячих і солодких страв, тобто $k = k_{х.з} + k_{г.з} + k_c + k_{др} + k_{сол}$); він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу)

$$N_{стр} = 748 \cdot 3,5 = 2618 \text{ страв}$$

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

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл.3.3.

Таблиця 3.3 – Асортиментний склад продукції ресторану сімейного типу на 120 місць, реалізованого за день

Група страв	Загальний % від певної групи страв	Кількість страв дійсна, шт.
Холодні страви та закуски:	45	1178
Рибні	25	294
М'ясні	30	352
Салати	40	470

Продовження табл.3.3

Кисломолочні продукти	5	62
Гарячі закуски	5	130
Супи:	10	262
Прозорі	20	52
Заправні	70	182
Молочні, холодні, солодкі	10	28
Другі гарячі страви:	25	654
Рибні	25	162
М'ясні	50	327
Овочеві	5	33
Круп'яні	10	66
Ячні, сирні	10	66
Солодкі страви	15	394

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для ресторану на 120 місць визначимо на підставі норм споживання на одну особу і дані занесемо до табл.3.4

Таблиця 3.4– Розрахунок закупівельної продукції для ресторану сімейного типу на 120 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 748 відвідувачів	Кількість порцій, шт
Гарячі напої:	л	0,05	38	190
Холодні напої:	л	-		
- Фруктова вода		0,05	38	190
- Мінеральна вода		0,04	30	150

Продовження табл.3.4

- Сік		0,02	15	75
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг	-		
- житній		0,03	22	220
- пшеничний		0,02	15	150
Борошняні та кондитерські вироби	шт.	0,20	150	150
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,007	5	62
Алкогольні напої	Л	0,22	165	1100

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

Складається меню на основі проведених розрахунків та з урахуванням спеціалізації підприємства і особливостей асортиментного мінімуму.

При цьому використовуються збірник рецептур страв і кулінарних виробів, а також спеціальна література по дієтичному харчуванню, національним кухням і т.д.

Розрахункове меню оформлюється згідно загальноприйнятих правил у вигляді табл. 3.5.

Таблиця 3.5 - Денна виробнича програма ресторану сімейного типу на 120 місць

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Продукти, що входять до складу	Вихід, г
Фірмові солодкі страви			
ТК	Кнедли безлактозні	Мигдалеве молоко, борошно, яйця, сливи, кокосове масло, цукрова пудра, мак	160
ТК	Буцики безлактозні	Борошно, мигдалеве молоко, яйця, сода, кокосове масло, мед	200
ТК	Кох безлактозний	Рисова крупа, кокосові вершки, мигдалеве молоко, цукор, яйця, яблука, родзинки	180
Холодні страви та закуски			
ТК	Оселедець в сметані	Оселедець, цибуля ріпчаста, яблука, сметана, оцет, цукор	125
ТК	Закуска з тріскової печінки	Печінка тріски, сир кисломолочний, цибуля ріпчаста	100
ТК	Салат з редису та огірків	Редис, огірки свіжі, цибуля зелена, сметана	100
ТК	Салат з червоної капусти та яблук	Червона капуста, яблука, олія, цибуля ріпчаста	100
ТК	Салат «Дністер»	Капуста, оцет, цукор, ковбаса копчена, горошок, цибуля ріпчаста, майонез, яйця	100
ТК	Салат з солоних огірків та квашеної капусти	Огірки солоні, капуста квашена, цибуля ріпчаста, цукор, олія	100
ТК	Свинина смажена шпигована часником	Свинина, часник, кулінарний жир, помідори, огірки	100
ТК	Завиванець «Ялтинський»	Яловичина, сало шпик, часник, цибуля, морква, петрушка	100
ТК	Рулет зі свинини з морквою	Свинина, морква, желатин, часник, цибуля ріпчаста, морква, петрушка	100
ТК	Закуска «Гостра»	Сир твердий, яйця, часник, майонез, петрушка	100
Гарячі закуски			
ТК	Ковбаса з риби	Судак, хліб пшеничний, цибуля ріпчаста, олія, кулінарний жир, кишки тонкі	100

Продовження табл.3.5

ТК	Помідори фаршировані шинкою	Помідори, хліб пшеничний, яйця, шинка, часник,	200
----	-----------------------------	--	-----

		петрушка, сухарі, масло вершкове	
<i>Перші страви</i>			
ТК	Куліш пшоняний	Пшоно, цибуля ріпчаста, сало шпик, петрушка	250
ТК	Юшка картопляна з кабачками	Картопля, кабачки, помідори, морква, петрушка, цибуля, кулінарний жир, борошно	250
ТК	Капусняк «Запорізький»	Капуста квашена, картопля, пшоно, морква, петрушка, цибуля ріпчаста, кулінарний жир, сало шпик	250
ТК	Юшка холодна на томатному соці	Морква, картопля, огірки свіжі, горошок зелений, сік томатний	250
<i>Другі страви</i>			
ТК	Трубочки рибні	Судак, яйця, цибуля зелена, петрушка, сметана, борошно, яйця, сухарі, олія, масло вершкове	266
ТК	Риба запечена під майонезом	Минтай, борошно, олія, цибуля ріпчаста, майонез	325
ТК	Баранина з пшоном	Баранина, пшоно, цибуля ріпчаста, сало шпик	250
ТК	Котлета «Марічка»	Свинина, чорнослив, масло вершкове, яйця, сухарі, олія	290
ТК	Крученики «Волинські»	Яловичина, капуста, цибуля, маргарин, петрушка, борошно, кулінарний жир, сало шпик	140
ТК	Шпундра	Свинина, борошно, кулінарний жир, цибуля ріпчаста, буряк, квас «буряковий»	250
ТК	Галушки картопляні	Картопля, борошно, яйця, сир твердий, масло вершкове, сухарі	225
ТК	Каша грибна чумацька	Пшоно, гриби білі, цибуля ріпчаста, сало шпик, м'ята	200
ТК	Банош	Крупа кукурудзяна, сметана, сир «Бринза»	320
ТК	Пряження з печерицями	Яйця, печериці, масло вершкове, молоко	200

Продовження табл.3.5

ТК	Сирники з квасолею	Сир кисломолочний, квасоля,	160
----	--------------------	-----------------------------	-----

		яйця, цукор, борошно, маргарин	
Гарніри			
ТК	Картопля відварена	Картопля, масло вершкове	150
ТК	Пюре з картоплі	Картопля, молоко, масло вершкове	150
ТК	Рис відварений	Рисова крупа, масло вершкове	150
Солодкі страви			
ТК	Вишні з цукром та сметаною	Вишні свіжі, сметана, цукор	100
ТК	Желе з сиру	Сир кисломолочний, молоко, цукор, желатин, ванілін, топінг ягідний	130
Гарячі напої			
ТК	Чай чорний з цедрою	Чай чорний, цукор, цедра лимону	220
ТК	Кава «Еспресо»	Кава натуральна, , цукор	80
ТК	Кава «Лате»	Кава натуральна, молоко, цукор	200
ТК	Гарячий шоколад	Шоколад, молоко, цукор	250
Хліб та борошняні кондитерські вироби			
-	Печиво Crinkle Cookie	-	
-	Сочник з солодким сиром	-	
-	Тарт з вишнею	-	
-	Цукерки «Чорнослив в шоколаді»	-	80
-	Цукерки «Горіхи в шоколаді»	-	80
-	Хліб пшеничний	Хліб пшеничний	100
-	Хліб житній	Хліб житній	100

**Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма ресторану сімейного типу
на 120 місць (напої)**

Назва напою	Вихід страви мл/л	К-сть порцій
Горілка та горілчані вироби		
Горілка «Хортиця Платинум»	80	85
Горілка «Zubrowka Bison Grass»	80	85

Продовження табл.3.6

Білі вина

Вино біле «Villa Antinori Bianco»	150	80
Вино біле «Pirovano Terre Passeri Trebbiano IGT»	150	80
Червоні вина		
Вино червоне «Gato Negro Cabernet Sauvignon»	150	80
Вино червоне «Casillero del Diablo Cabernet Sauvignon Reserva»	150	80
Ігристі вина		
Вино ігристе «Heretat el Padruell Cava»	150	90
Вино ігристе «Latinium Sparkling»	150	90
Коньяки та бренді		
Коньяк «ARARAT»	80	90
Коньяк «Hennessy»	80	90
Бренді «Sarajishvili»	80	90
Лікери		
Лікер «Jägermeister»	100	80
Лікер «Malibu»	100	80
Безалкогольні напої та соки		
Вода мінеральна «Моршинська»	200	150
Вода фруктована «Живчик»	200	95
Вода фруктована «Фанта»	200	95
Сік яблучно-полуничний	200	40
Узвар «Садочок»	200	35

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

При проектуванні закладів ресторанного господарства розрахунки необхідної сировини можуть проводитися за різноманітними методиками: виходячи з меню, за фізіологічними нормами харчування й за укрупненими показниками.

Вибір методики розрахунків у кожному конкретному випадку визначається функціональним призначенням потужністю проектного підприємства, а так само за формою обслуговування відвідувачів.

У закладах ресторанного господарства загальнодоступної мережі, а також в їдальнях при промислових підприємствах, установах і навчальних закладах, в яких передбачений вільний вибір страв, кількість сировини визначають за меню.

На основі виробничої програми по кожному асортименту меню аналізуємо всі складові рецептури згідно технологічної карти і розраховуємо для кожної страви необхідну кількість сировини, за формулою:

$$Q = q \cdot n / 1000$$

де Q – кількість сировини даного виду, кг;

q – норма сировини цього виду на одну страву, гн;

n – кількість страв з сировини даного виду (згідно виробничій програмі).

Розрахунок виконують для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, наведеними в збірниках рецептур та інших офіційних документах (прейскурантах).

Загальну кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n$$

Добові витрати сировини для реалізації виробничої програми ресторану сімейного типу на 120 місць наведені в [ДОДАТОК А]

На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами.

**Таблиця 3.7 – Добова потреба ресторану у сировині,
напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними
групами**

Товарна група	Найменування сировини	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або шт
М'ясо, птиця, субпродукти	Свинина	Охолоджена	55,13
	Яловичина	Охолоджена	33,72
	Сало шпик	Охолоджений	5,21
	Кишки тонкі	Засолені	0,26
	Баранина	Охолоджена	8,40
Риба та морепродукти	Оселедець	Солений	18,72
	Судак	Заморожений	25,29
	Минтай	Заморожений	18,31
Молоко, молочні жирові продукти	Сметана	Пакована	13,78
	Сир кисломолочний	Свіжий	14,14
	Яйця	Свіжі	18,06
	Майонез	Пакований	10,46
	Кулінарний жир	Охолоджений	2,71
	Сир твердий	Пакований	4,24
	Масло вершкове	Охолоджене	3,89
	Маргарин	Охолоджений	0,81
	Сир "Бринза"	Пакований	0,69
Молоко	Паковане	18,36	
Овочі та зелень	Цибуля ріпчаста	Свіжа	30,36
	Редис червоний	Свіжий	6,40
	Огірки свіжі	Свіжі	8,01
	Цибуля зелена	Свіжа	2,50
	Капуста червона	Свіжа	7,60
	Капуста	Свіжа	13,99
	Часник	Свіжий	1,07
	Помідори свіжі	Свіжі	17,77
	Морква	Свіжа	15,80
	Петрушка (корінь)	Свіжа	1,43
	Петрушка (зелень)	Свіжа	0,76
	Картопля	Свіжа	45,86
	Кабачки	Свіжі	2,82
	Буряк	Свіжий	18,36
	Гриби білі	Свіжі	4,36
	М'ята	Свіжа	0,07
	Печериці	Свіжі	4,0
Фрукти та ягоди	Яблука	Свіжі	9,20
	Сливи	Свіжі	2,38
	Вишні свіжі	Свіжі	8,65

Продовження табл.3.7

Бакалійні	Оцет	Пляшковий	0,77
-----------	------	-----------	------

товари	Печінка тріски (консер.)	Консервована	2,61
	Олія	Пляшкова	6,29
	Ковбаса копчена	Копчена	1,62
	Горошок консервований	Консервований	3,08
	Огірки солоні	Солоні	5,94
	Капуста квашена	Квашена	14,25
	Желатин	Пакований	0,50
	Шинка	Пакована	2,67
	Сухарі пшеничні	Паковані	2,33
	Чорнослив	Сушений	3,15
	Крупа кукурудзяна	Пакована	2,84
	Квасоля консервована	Консервована	1,04
	Мигдалеве молоко	Паковане	11,20
	Кокосове масло	Паковане	1,47
	Цукрова пудра	Пакована	0,14
	Мак	Пакований	0,35
	Сода	Пакована	0,21
	Мед	Пакований	5,60
	Кокосові вершки	Паковані	2,38
	Родзинки	Сушені	0,42
	Ванілін	Пакований	0,09
	Топінг ягідний	Пляшковий	2,76
	Чай чорний	Пакований	0,12
	Цедра сушена	Сушена	0,24
	Кава натуральна	Пакована	0,77
	Шоколад	Пакований	0,40
	Цукерки «Чорнослив в шоколаді»	Паковані	2,48
	Цукерки «Горіхи в шоколаді»	Паковані	2,48
	Сипучі продукти	Цукор	Сипучий
Пшоно		Сипуче	7,26
Борошно		Сипуче	18,20
Крупа рисова		Сипуча	9,84
Хлібобулочні вироби	Хліб пшеничний	Свіжий	17,02
	Тістечко Crinkle Cookie	Свіже	4,50
	Сочник з солодким сиром	Свіжий	6,0
	Тарт з вишнею	Свіжий	5,50
	Хліб житній	Свіжий	22,0
Напої безалкогольні	Сік томатний	Пакований	2,46
	Квас буряковий	Пляшковий	3,60
	Вода мінеральна «Моршинська»	Пляшкова	30,0
	Вода фруктовая «Живчик»	Пляшкова	19,0
	Вода фруктовая «Фанта»	Пляшкова	19,0
	Сік яблучно-полуничний	Пакований	8,0
	Узвар «Садочок»	Пакований	7,0

Продовження табл.3.7

Напої алкогольні	Горілка «Хортиця Платинум»	Пляшкова	6,80
	Горілка «Zubrowka Bison Grass»	Пляшкова	6,80
	Вино біле «Villa Antinori Bianco»	Пляшкове	12,0
	Вино біле «Pirovano Terre Passeri Trebbiano IGT»	Пляшкове	12,0
	Вино червоне «Gato Negro Cabernet Sauvignon»	Пляшкове	12,0
	Вино червоне «Casillero del Diablo Cabernet Sauvignon Reserva»	Пляшкове	12,0
	Вино ігристе «Heretat el Padruell Cava»	Пляшкове	13,50
	Вино ігристе «Latinium Sparkling»	Пляшкове	13,50
	Коньяк «ARARAT»	Пляшковий	7,20
	Коньяк «Hennessy»	Пляшковий	7,20
	Бренді «Sarajishvili»	Пляшковий	7,20
	Лікер «Jägermeister»	Пляшковий	8,0
	Лікер «Malibu»	Пляшковий	8,0

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування

Структурна схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства відображає особливості системи забезпечення підприємства сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу.

У завантажувальній ресторану відбувається приймання сировини і товарів, після чого сировина направляєється в цехи на обробку та у складські приміщення для зберігання.

Під час процесу приймання сировини на підприємство ресторанного господарства, відповідальна особа (завідуючий складом) перевіряє та приймає супроводжувальні документи на сировину або продукцію, перераховує, переважає її та розміщує на складі.

Важливим елементом є правильний розподіл сировини або продукції на складі і дотримання обов'язкового правила «товарного сусідства» для запобігання передчасного і безповоротного псування сировини.

Таким чином, швидкопсувні продукти розміщують у холодильних приміщеннях, які обладнані холодильниками, морозильними камерами, охолоджувальними стелажми тощо. А продукти, які можуть довгий термін зберігатися в прохолодних приміщеннях, розміщують в спеціально оснащених коморах.

Розроблена структурно-технологічна схема для ресторану сімейного типу на 120 місць наведена в [ДОДАТОК Г].

У процесі виробництва напівфабрикатів, а потім готових страв, продукти або сировину зі складів направляють у відповідні цехи (овочевий, м'ясо-рибний, гарячий, холодний, борошняний), де проводять їх механічну, а згодом термічну обробку і доводять до готовності.

Усі цехи безпосередньо пов'язані з мийними столового та кухонного посуду, звідки чистий посуд направляється у сервізну та у цехи.

У овочевому цеху проводиться механічна обробка овочевої, фруктової сировини та ягід з соліннями.

У м'ясо-рибному цеху проводиться механічна обробка такої сировини як : м'ясо, риба, птиця.

У холодному цеху виробляють холодні закуски та страви, холодні супи, охолодження напоїв, холодні солодкі страви.

У гарячому цеху здійснюють приготування перших, других страв, гарячих закусок та напоїв, кондитерських виробів, гарячих солодких страв та теплову обробку сировини для холодного і борошняного цеху

Реалізація та відпуск готових страв відбувається через роздавальну, в якій офіціанти приймають готове замовлення та доставляють страви клієнтам.

Споживання страв відбувається у торговельному залі ресторану сімейного типу (приміщення для споживачів). Для клієнтів ресторану також призначені такі приміщення, як вестибюль, який включає гардероб та санвузол.

3.4 Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства

Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства передбачає складання денної виробничої програми цехів, визначення кількості робітників, які в них працюють, розрахунок та підбір необхідного технологічного устаткування (немеханічного, механічного, теплового, холодильного та допоміжного) з подальшим визначенням їх площі.

Згідно завдання в роботі розглядається овочевий та гарячий цех при ресторані сімейного типу на 120 місць.

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма заготівельних цехів (овочевого) підприємств харчування – це перелік сировини, яка переробляється в них за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами.

Денна виробнича програма доготівельних (гарячого), борошняного цехів в закладі ресторанного господарства – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Таблиця 3.8 – Виробнича програма овочевого цеху ресторану сімейного типу

Сировина	Вага бруutto, кг	Відходи при механічній обробці, %	Кількість відходів, кг	Вага н/ф нетто, кг
Цибуля ріпчаста	30,36	16	4,85	25,51
Редис червоний	6,40	37	2,36	4,04
Огірки свіжі	8,01	5	0,40	7,61

Продовження табл.3.8

Цибуля зелена	2,50	20	0,50	2
Капуста червона	7,60	15	1,14	6,46

Капуста	13,99	20	2,79	11,2
Часник	1,07	22	0,23	0,84
Помідори свіжі	17,77	15	2,66	15,11
Морква	15,80	25	3,95	11,85
Петрушка (корінь)	1,43	25	0,35	1,08
Петрушка (зелень)	0,76	26	0,19	0,57
Картопля	45,86	30	13,75	32,11
Кабачки	2,82	10	0,28	2,54
Буряк	18,36	25	4,59	13,77
Гриби білі	4,36	24	1,04	3,32
М'ята	0,07	5	0,01	0,06
Печериці	4,0	24	0,96	3,04
Яблука	9,20	12	1,10	8,1
Сливи	2,38	10	0,23	2,15
Вишні свіжі	8,65	15	1,29	7,36
Горошок консервований	3,08	35	1,07	2,01
Огірки солоні	5,94	10	0,59	5,35
Капуста квашена	14,25	30	4,27	9,98
Квасоля консервована	1,04	40	0,41	0,63

Таблиця 3.9 – Виробнича програма гарячого цеху ресторану сімейного типу

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
<i>Гарячі закуски</i>			
1.80	Ковбаса з риби	65	100
1.57	Помідори фаршировані шинкою	65	200
<i>Перші страви</i>			
1.148	Куліш пшоняний	52	250
1.126	Юшка картопляна з кабачками	91	250
1.118	Капусняк «Запорізький»	91	250

Продовження табл.3.9

<i>Другі страви</i>			
1.238	Трубочки рибні	81	266
1.242	Риба запечена під майонезом	81	325
1.252	Баранина з пшоном	75	250
1.259	Котлета «Марічка»	90	290
1.268	Крученики «Волинські»	72	140
1.271	Шпундра	90	250
1.162	Галушки картопляні	33	225
1.206	Каша грибна чумацька	33	200
1.214	Банош	33	320
1.223	Пряження з печерицями	40	200
1.227	Сирники з квасолею	26	160
<i>Гарніри</i>			
1.324	Картопля відварена	81	150
1.328	Пюре з картоплі	81	150
1.340	Рис відварений	90	150
<i>Солодкі страви</i>			
ТК	Кнедли безлактозні	70	160
ТК	Буцики безлактозні	70	200
ТК	Кох безлактозний	70	180
<i>Гарячі напої</i>			
ТК	Чай чорний з цедрою	60	220
ТК	Кава «Еспресо»	55	80
ТК	Кава «Лате»	55	200
ТК	Гарячий шоколад	20	250

Розрахунок необхідної кількості працівників

Овочевий цех

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і діючих норм вироблення. Кількість виробничих працівників для цеху визначаємо за формулою:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \text{чол}$$

де A – кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху;

T – час зміни, год; $T = 7$ год;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ($\lambda = 1,14$).

$$A = \frac{Q}{a}, \text{ людино - годин}$$

де Q – кількість сировини що переробляється за зміну, кг;

a – норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/год.

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ чол}$$

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; ($\alpha = 1,32$ при 6 робочому тижню з одним вихідним)

Проводимо розрахунки і оформлюємо їх у вигляді таблиці 3.9.

Таблиця 3.10 – Розрахунок чисельності виробничого персоналу в овочевому цеху

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів, яка переробляються в зміну, Q	Норма вироблення за зміну, a, кг/год	Кількість людино – годин, A
<i>Цибуля зелена</i>	-	-	-
- миття	2,50	30	0,083
- нарізання	2,0	20	0,100
<i>Капуста квашена</i>		-	-
- промивання	14,25	50	0,285
<i>Картопля</i>		-	-
- миття	45,86	150	0,305
- механічне очищення	42,52	200	0,212
- ручне доочищення	36,15	60	0,602
- нарізання	32,11	100	0,321
<i>Бурак</i>		-	-
- миття	18,36	150	0,122
- механічне очищення	17,01	200	0,085
- ручне доочищення	14,25	60	0,237
- нарізання	13,77	100	0,137

Морква		-	-
- миття	15,80	150	0,105
- механічне очищення	14,10	200	0,070
- ручне доочищення	12,80	60	0,213
- нарізання	11,85	100	0,118
Цибуля ріпчаста		-	-
- очищення	30,36	25	1,214
- миття	25,51	50	0,510
- нарізання	25,51	30	0,850
Часник		-	-
- очищення	1,07	10	0,107
- нарізання	0,84	15	0,056
М'ята		-	-
- миття	0,07	30	0,002
Петрушка (корінь)		-	-
- миття	1,43	50	0,028
- очищення	1,43	35	0,040
- нарізання	1,08	25	0,043
Редис червоний		-	-
- миття	6,40	30	0,213
- очищення	6,40	15	0,426
- нарізання	4,04	25	0,161
Огірки свіжі		-	-
- миття	8,01	35	0,228
- очищення	8,01	25	0,320
- нарізання	7,61	30	0,253
Капуста червона		-	-
- миття	7,60	25	0,304
- очищення	7,60	15	0,506
- нарізання	6,46	20	0,323
Капуста		-	-
- миття	13,99	25	0,559
- очищення	13,99	15	0,932
- нарізання	11,20	20	0,560
Помідори свіжі		-	-
- миття	17,77	35	0,507
- очищення	17,77	25	0,710
- нарізання	15,11	30	0,503
Петрушка (зелень)		-	-
- миття	0,76	30	0,025
- нарізання	0,57	20	0,028
Кабачки		-	-
- миття	2,82	35	0,080
- очищення	2,82	25	0,112
- нарізання	2,54	30	0,084

Гриби білі	-	-	-
- миття	4,36	25	0,174
- очищення	4,36	15	0,290
- нарізання	3,32	20	0,166
Печериці	-	-	-
- миття	4,0	25	0,160
- очищення	4,0	15	0,266
- нарізання	3,04	20	0,152
Яблука	-	-	-
- миття	9,20	35	0,262
- очищення	9,20	25	0,368
- нарізання	8,10	30	0,270
Слива	-	-	-
- миття	2,38	20	0,119
- очищення	2,38	15	0,158
Слива	-	-	-
- миття	8,65	20	0,432
- очищення	8,65	15	0,576
Горошок консервований		-	-
- промивання	3,08	50	0,061
Огірки солоні		-	-
- промивання	5,94	50	0,118
Квасоля консервована		-	-
- промивання	1,04	50	0,020
ВСЬОГО	-	-	16,271

Чисельність кухарів в овочевому цеху:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda} = \frac{16,271}{7 \cdot 1,14} = 2,03 \approx 2 \text{ кухаря}$$

Загальна чисельність виробничих працівників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 2 \cdot 1,32 = 2,64 \approx 3 \text{ працівники}$$

На підставі наведеного розрахунку у овочевий цех ресторану сімейного типу на 120 місць приймають 3 виробничих працівників.

Гарячий цех

Чисельність кухарів визначаємо за формулою:

$$N_1 = \frac{A_q}{T \cdot \lambda \cdot 3600}$$

де A_q - кількість людино-секунд, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, люд-сек;

T - час роботи зміни, год (зміна кухара 7 год);

λ - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$);

N_1 - кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, люд.

$$A_q = n \cdot K_{тр} \cdot 100$$

де n - кількість страв певного вигляду, шт;

$K_{тр}$ - коефіцієнт трудомісткості на приготування одної страви;

100 - час, що витрачається на приготування страви, для якої $K_{тр}=1$.

Загальну кількість працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha$$

де α - коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку з хворобою, відпусткою; $\alpha= 1,32$.

Таблиця 3.11 – Розрахунок чисельності робочого персоналу гарячого цеху

№ п/п	Найменування страв	Кількість порцій	Коефіцієнт трудомісткості	Витрати часу на приготування страви, с	Чисельність робітників
1	Ковбаса з риби	65	0,7	4550	0,158
2	Помідори фаршировані шинкою	65	0,6	3900	0,135
3	Куліш пшоняний	52	0,3	1560	0,054
4	Юшка картопляна з кабачками	91	0,4	3640	0,126
5	Капусняк «Запорізький»	91	0,8	7280	0,253
6	Трубочки рибні	81	0,8	6480	0,225
7	Риба запечена під майонезом	81	0,7	5670	0,197
8	Баранина з пшоном	75	0,6	4500	0,156
9	Котлета «Марічка»	90	0,6	5400	0,187
10	Крученики «Волинські»	72	0,8	5760	0,200
11	Шпундра	90	0,5	4500	0,156
12	Галушки картопляні	33	0,6	1980	0,068
13	Каша грибна чумацька	33	0,3	990	0,034
14	Банош	33	0,2	660	0,022
15	Пряженя з печерицями	40	0,4	1600	0,055
16	Сирники з квасолею	26	0,9	2340	0,081
17	Картопля відварена	81	0,4	3240	0,112
18	Пюре з картоплі	81	0,4	3240	0,112
19	Рис відварений	90	0,3	2700	0,093
20	Кнедлі безлактозні	70	0,7	4900	0,170
21	Буцики безлактозні	70	0,6	4200	0,146
22	Кох безлактозний	70	0,5	3500	0,121
23	Чай чорний з цедрою	60	0,1	600	0,020
24	Кава «Еспресо»	55	0,1	550	0,019
25	Кава «Лате»	55	0,2	1100	0,038
26	Гарячий шоколад	20	0,2	400	0,013
-	ВСЬОГО	-	-	-	2,951

Таким чином N_1 дорівнює 2,951.

Загальна кількість працівників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 2,951 \cdot 1,32 = 3,89 \approx 4 \text{ працівники}$$

На підставі наведеного розрахунку у гарячий цех ресторану сімейного типу на 120 місць приймають 4 виробничих працівників.

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Після розробки виробничої програми складають схему технологічного процесу.

Для цього планують, які лінії (ділянки) будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, які робочі місця необхідно створити і як їх обладнати. Оформляють схему по наступній таблиці 3.11 та 2.12.

Таблиця 3.12 - Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічна лінія	Операція, яка виконується	Необхідне обладнання
Лінія обробки коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, чищення, доочищення, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка, слайсер
Лінія обробки свіжих овочів та солінь	Сортування, калібрування, миття, очищення, миття, нарізання, промивання	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка, слайсер, ножі кухарські
Лінія обробки цибулі ріпчастої та зелені	Сортування, калібрування, відрізання денця, очистка, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки фруктів та ягід	Сортування, калібрування, миття, чищення, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, ножі

Таблиця 3.13 - Схема технологічного процесу гарячого цеху

Технологічна лінія	Операція, яка виконується	Необхідне обладнання
Приготування перших страв	Варіння супів, проціджування, підготовка складових, пасерування	Плити, варильні котли, виробничі столи, сковорідки, ножі, універсальний привід, стелажі
Приготування других страв	Смаження, варіння, запікання, припущення, тушкування, вимішування, протирання, подрібнення, нарізання	Плити, сковорідки, жарові шафи, універсальний привід, виробничі столи, стелажі
Приготування солодких страв та напоїв	Варіння, просіювання, запікання вимішування	Електроплити, наплитний посуд, котли, стелажі, виробничі столи, пароконвектомат

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Овочевий цех

Підбір механічного обладнання

Для виконання розрахунків механічного обладнання необхідно підібрати машини, виходячи з кількості продукції, що обробляється (кг), після цього визначити час роботи машини та фактичний коефіцієнт її використання.

Також, необхідно розрахувати потужність машини, для того щоб підібрати правильний варіант, так як різні механізми, що випускаються промисловістю мають різну потужність.

Продуктивність механічного обладнання G , кг/год визначається за формулою:

$$G = Q / (0,5 \cdot T), \text{ кг/год}$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг;

T – тривалість роботи зміни, год.

Після того, як ми визначаємо необхідну продуктивність, за допомогою діючих довідників та каталогів, підбираємо необхідне обладнання та визначаємо час його роботи та коефіцієнт використання.

Ці показники визначаються за формулами:

$$t = Q / G$$

$$\eta = t / T$$

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;

T – тривалість роботи зміни овочевого цеху – 7 год.

Таблиця 3.14 – Кількість овочів, які підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів, що піддаються механічній обробці, кг		
	<i>Мийка</i>	<i>Очищення</i>	<i>Нарізання</i>
Картопля	45,86	42,52	32,11
Буряк	18,36	17,01	13,77
Морква	15,80	14,10	11,85
Цибуля ріпчаста	-	-	25,51
Огірки свіжі	-	-	7,61
Капуста червона	-	-	6,46
Капуста	-	-	11,2
Помідори свіжі	-	-	15,11
Петрушка (корінь)	-	-	1,08
Кабачки	-	-	2,54
ВСЬОГО	80,02	73,63	127,24

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочерізку Robot Coupe CL 20 з продуктивністю $G = 40$ кг/год з.

Продуктивність механічного обладнання: $G = 127,24 / (0,5 \cdot 7) = 36,35$ кг/год

Визначаємо час роботи машини: $t = 36,35 / 40 = 0,91$ год

Коефіцієнт використання: $\eta = 0,91 / 7 = 0,13$

Для миття та очищення коренеплодів приймаємо мийно-очищувальну машину - МОО-1-01 з продуктивністю $G = 200$ кг/год.

Підбір холодильної шафи для короткочасного зберігання сировини

Для короткочасного зберігання продуктів передбачаємо холодильну шафу, яку підбираємо за розрахунковою місткістю.

Розрахункову місткість холодильної шафи визначаємо за масою продуктів, що підлягають зберіганню одночасно в розрахунковий період.

Максимальна маса продуктів, які підлягають одночасному зберіганню в холодильній шафі сировини (продуктів і напівфабрикатів).

Місткість шафи визначають за формулою

$$E=Q/\varphi$$

де E – місткість холодильної шафи, кг;

Q – маса продукції, яка підлягає зберіганню в холодильній шафі за розрахунковий період, кг;

φ – коефіцієнт, який враховує масу посуду, в яких зберігається продукція ($\varphi=0,7$).

Розрахунок маси продуктів, які підлягають зберіганню представлені в таблиці 3.14.

Таблиця 3.15 - Кількість сировини, які підлягають зберіганню в холодильній шафі

№	Найменування продуктів/ напівфабрикатів	Тривалість зберігання зміни	Маса продуктів, кг
1	Картопля (чищена)	1/2	16,05
2	Буряк (чищений)	1/2	6,88
3	Морква (чищена)	1/2	5,92
4	Цибуля зелена	1/2	1,25
5	Помідори свіжі	1/2	8,88
6	Петрушка (зелень)	1/2	0,38
7	Гриби білі	1/2	2,18
8	М'ята	1/2	0,03
9	Печериці	1/2	2,0
10	Вишні свіжі	1/2	4,32
	ВСЬОГО	-	47,89

$$Q = 47,89 / 0,7 = 68,54 \text{ кг}$$

У 1 м³ холодильній шафі можна розмістити 200 кг продуктів, тоді знаходимо місткість холодильника:

$$Q_1 = 68,54 / 200 = 0,34 \text{ м}^3$$

Підбираємо 1 холодильну шафу для зберігання сировини в доготівельному цеху – INTER-501 місткістю 0,37 м³.

Підбір та розрахунок немеханічного устаткування

До немеханічного обладнання, як правило, відносять виробничі столи, мийні ванни, стелажі, баки для відходів тощо. Розрахунок такого обладнання проводять для визначення необхідної кількості допоміжного обладнання, що повинно розміщуватися в цеху. Також проводяться розрахунки об'єму мийних ванн.

Число виробничих столів розраховують по числу працівників, що одночасно виконують роботу в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжину столів (L) визначають за формулою:

$$L = l \cdot N_1$$

де l- норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Данні розрахунків і підбір потрібного обладнання для овочевого цеху зводимо у таблицю 3.16.

Таблиця 3.16 – Розрахунок і підбір столів для овочевого цеху

Найменування операції	Кількість робочих, що виконують операції, чел	Норма довжини столу на одного робочого l, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Марка столів
				довжина	ширина	
1.Ручне очищення ріпчастої цибулі	0,5	0,75	0,37	1,05	0,84	СПСМ-2
2.Очищення та нарізання овочів	1,5	0,75	1,12	1,05	0,84	
3.Перебирання зелені	0,5	1,25	0,625	1,26	0,84	СПСМ-4
4.Ручна нарізка овочів, фруктів	0,5	1,25	0,625	1,26	0,84	

Таким чином, підбираємо 2 стола СПСМ-2 з габаритними розмірами (1050*840*860мм) та 1 стіл СПСМ-4 з габаритними розмірами (1260*840*860 мм).

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V_B = Q \cdot (W + 1) / K \cdot \varphi$$

де V_B – необхідний обсяг ванн, м³;

Q - кількість продукту що піддається мийці, кг;

W - норма води для 1 кг продукту, л;

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

φ - оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T \cdot 60 / t$$

де T - тривалість зміни, год.; $T = 7$ год;

t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

t (хв) для: картоплі і коренеплодів – 35; цибулі ріпчастої – 35; капусти, помідорів, огірків – 25; зелені – 25; фруктів – 35.

Данні розрахунків і підбір мийного обладнання для овочевого цеху зводимо у таблицю 3.16.

Таблиця 3.17 – Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в овочевому цеху

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг, W, дм ³	Оборотність ванни ф	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм ³	Марка
				Довжина	Ширина	Висота		
1.Миття овочів:	-	-	-	1,26	0,84	0,86	-	BM2-1CM
-цибуля ріпчаста	26,35	2	12 10,2				7,75	
- коренеплоди	65,56	3	12				25,71	
- помідори, огірки, капуста, гриби	58,55	3	12				22,96	
-зелень	3,33	5	17 14,5				1,37	
2.Миття фруктів та ягід	20,23	2	12				7,93	
3.Промивання солінь	24,31	3	12				9,53	
ВСЬОГО	-	-	-	75,25				

Таким чином, підбираємо 1 мийну 2-секційну ванну BM2-1CM (на 210 дм³) з габаритними розмірами (1680*840*860 мм).

Гарячий цех

Складання графіку реалізації страв

Графік реалізації страв складається на основі графіків завантаження залів, виробничої програми цеху та допустимих термінів реалізації, кількість страв, реалізованих за кожну годину роботи залів визначаємо за формулою :

$$n_{год} = n_{день} \times K_{год}$$

де $n_{год}$ - кількість страв, реалізованих за дану годину;

$n_{день}$ - кількість страв, реалізованих за день;

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

$$K_{год.} = N_{год.} / N_{день}$$

де $N_{год.}$ - кількість споживачів, обслужених за дану годину;

$N_{день}$ - кількість споживачів, обслужених за день.

$$K_{год. 11-12} = 36 / 748 = 0,048$$

$$K_{год. 12-13} = 54 / 748 = 0,072$$

$$K_{год. 13-14} = 162 / 748 = 0,216$$

$$K_{год. 14-15} = 126 / 748 = 0,168$$

$$K_{год. 15-16} = 72 / 748 = 0,096$$

$$K_{год. 16-17} = 54 / 748 = 0,072$$

$$K_{год. 17-18} = 72 / 748 = 0,096$$

$$K_{год. 18-19} = 24 / 748 = 0,032$$

$$K_{год. 19-20} = 48 / 748 = 0,064$$

$$K_{год. 19-20} = 43 / 748 = 0,057$$

$$K_{год. 19-20} = 38 / 748 = 0,050$$

$$K_{год. 19-20} = 19 / 748 = 0,025$$

Коефіцієнт перерахунку для перших страв

$$K_{пер.стр.} = N_{год.} / N_{n.p}$$

де $N_{n.p}$ – кількість відвідувачів з 12:00 до 17:00

$$K_{пер.стр. 12-13} = 54 / 468 = 0,115$$

$$K_{пер.стр. 13-14} = 162 / 468 = 0,346$$

$$K_{пер.стр. 14-15} = 126 / 468 = 0,269$$

$$K_{пер.стр. 15-16} = 72 / 468 = 0,153$$

$$K_{пер.стр. 16-17} = 54 / 468 = 0,115$$

Графік реалізації страв розрахований в табл. 3.17.

**Таблиця 3.18 - Графік реалізації страв гарячого цеху ресторану на
120 місць**

Найменування страв (н / ф) Кількість страв реалізованих за день (порцій)	Години реалізації												
	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	
	Коефіцієнт перерахунку, к												
	0,048	0,072	0,216	0,168	0,096	0,072	0,096	0,032	0,064	0,057	0,050	0,025	
	Коефіцієнт перерахунку для перших страв, к												
	.	0,115	0,346	0,269	0,153	0,115	.						
Ковбаса з риби	65	3	5	14	11	6	5	6	2	4	4	3	2
Помідори фаршировані шинкою	65	3	5	14	11	6	5	6	2	4	4	3	2
Куліш пшоняний	52	-	6	18	14	8	6	-					
Юшка картопляна з кабачками	91	-	10	32	25	14	10	-					
Капусняк «Запорізький»	91	-	10	32	25	14	10	-					
Трубочки рибні	81	4	6	17	14	8	6	8	2	5	5	4	2
Риба запечена під майонезом	81	4	6	17	14	8	6	8	2	5	5	4	2
Баранина з пшоном	75	4	5	17	13	7	5	7	2	5	4	4	2
Котлета «Марічка»	90	4	6	20	15	9	6	9	3	6	5	5	2
Крученики «Волинські»	72	3	5	16	12	7	5	7	2	5	4	4	2
Шпундра	90	4	6	20	15	9	6	9	3	6	5	5	2
Галушки картопляні	33	2	2	7	6	3	2	3	1	2	2	2	1
Каша грибна чумацька	33	2	2	7	6	3	2	3	1	2	2	2	1
Банош	33	2	2	7	6	3	2	3	1	2	2	2	1
Пряження з печерицями	40	2	3	9	7	4	3	4	1	2	2	2	1
Сирники з квасолею	26	1	2	6	4	2	2	2	1	2	1	1	1
Картопля відварена	81	4	6	17	14	8	6	8	2	5	5	4	2
Пюре з картоплі	81	4	6	17	14	8	6	8	2	5	5	4	2
Рис відварений	90	4	6	20	15	9	6	9	3	6	5	5	2
Кнедли безлактозні	70	3	5	15	12	7	5	7	2	4	4	4	2
Буцики безлактозні	70	3	5	15	12	7	5	7	2	4	4	4	2
Кох безлактозний	70	3	5	15	12	7	5	7	2	4	4	4	2

Чай чорний з цедрою	60	3	4	12	10	6	4	6	2	4	3	3	2
Кава «Еспресо»	55	3	4	12	9	5	4	5	2	4	3	3	1
Кава «Лате»	55	3	4	12	9	5	4	5	2	4	3	3	1
Гарячий шоколад	20	1	1	5	3	2	1	2	1	1	1	1	1

Підбір теплового обладнання

Розрахунок варильного устаткування

Розрахунок потрібного об'єму варильного устаткування здійснюють, враховуючи термін реалізації страв.

Він включає визначення об'ємів та кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв. Кількість порцій, реалізованих за розрахунковий день визначають за графіком реалізації страв.

Супи готують з розрахунку реалізації 2-3 години, соуси основний червоний та томатний - 6 годин, сметанні та молочні - 2 год., солодкі страви - на цілий день.

Для страв, які готують декілька разів на день (виходячи з невеликих термінів реалізації), об'єм котлів розраховують спочатку на години максимальної реалізації.

Об'єм посуду для варіння супів визначають за формулою:

$$V_k = n \cdot V_1$$

де V_k - об'єм посуду для варіння супів, дм³;

V_1 – норма на 1 порцію, кг;

n - кількість порцій, шт;

Таблиця 3.19 - Розрахунок об'єму посуду для варіння супів та напоїв

Назва страв	Час, до якого повинна бути готова страва	Термін реалізації, год	Кількість порцій	Вихід порцій, гр.	Розрахунковий об'єм котла, дм ³	Прийнятний об'єм котла, дм ³	Марка посуду
Куліш пшоняний	12:00	3	38	250	9,5	10	Каструля 10 л
Юшка картопляна з кабачками	12:00	3	67	250	16,75	20	Наплитний котел 20 л
Капусняк «Запорізький»	12:00	3	67	250	16,75	20	Наплитний котел 20 л
Чай чорний з цедрою	11:00	6:00	30	220	6,6	8	Каструля 8 л
Кава «Еспресо»	11:00	6:00	55	80	-	-	Кавова машина
Кава «Лате»	11:00	6:00	55	200	-	-	Кавова машина
Гарячий шоколад	11:00	6:00	10	250	2,5	4	Каструля 4 л

Приймаємо для приготування кавових напоїв - кавову машину PHILIPS Series 5400 в кількості – 1 шт.

Об'єм посуду для варіння (продуктів, які не набухають розраховують по формулі:

$$Vk = (Q/\gamma + W) / K$$

де Q - вага продукту, що відварюється;

γ - об'ємна маса продукту, що відварюють, кг/дм куб.;

W - об'єм води для варіння основного продукту, дм³.

$$W = (1,15 Q/\gamma) \beta$$

де 1,15 - коефіцієнт, що враховує покриття продукту водою;

β - коефіцієнт, що враховує проміжки між продуктами.

$$\beta = 1 - \gamma$$

Об'єм посуду для варіння продуктів, що набухають розраховують по формулі:

$$V_k = (V_{\text{прод.}} + V_{\text{води}}) / K$$

Об'єм посуду для варіння тушкованих продуктів розраховують за формулою:

$$V_k = V_{\text{прод.}} / K$$

де $V_{\text{прод.}}$ - об'єм продукту, дм³.

$$V_{\text{прод.}} = Q / \gamma$$

$$V_{\text{води}} = Q * n$$

де: n - норма води для варіння 1 кг основного продукту, дм³.

**Таблиця 3.20 - Розрахунок об'єму посуду для варіння гарнірів,
других страв**

Назва страв	Назва продукту, що відварюється	Кількість страв. в макс реалізації	Норма на одну порцію, кг	Об'ємна маса продукту, кг/дм ³	Норма води, л	K	Об'єм посуду розрахунковий, дм ³	Прийнятний об'єм, дм ³ , устаткування
Ковбаса з риби	Вся страва	14	0,100	0,55	1,15	0,85	4,35	Каструля 6 л
Помідори фаршировані шинкою	Яйця	14	0,020	0,65	1,15	0,85	1,86	Каструля 4 л
Трубочки рибні	Яйця	17	0,010	0,65	1,15	0,85	1,66	Каструля 4 л
Баранина з пшоном	Вся страва	17	0,200	-	-	0,85	4,0	Каструля 4 л
Крученики «Волинські»	Вся страва	16	0,140	0,55	1,15	0,85	6,14	Каструля 8 л

Шпундра	Вся страва	20	0,250	-	-	0,85	5,88	Каструля 6 л
Галушки картопляні	Картопля	7	0,105	0,65	1,15	0,85	2,68	Каструля 4 л
	Вся страва		0,180	0,70	1,15		3,47	Каструля 4 л
Каша грибна чумацька	Вся страва	7	0,200	0,75	1,15	0,85	3,55	Каструля 4 л
Банош	Вся страва	7	0,320	-	-	0,85	2,64	Каструля 4 л
Картопля відварена	Картопля	17	0,090	0,65	1,15	0,85	4,12	Каструля 6 л
Пюре з картоплі	Картопля	17	0,085	0,65	1,15	0,85	3,96	Каструля 4 л
Рис відварений	Крупа рисова	20	0,072	0,75	1,50	0,85	4,02	Каструля 6 л
Кнедли безлактозні	Тісто	15	0,100	-	-	0,85	1,76	Каструля 4 л
	Вся страва		0,160	0,65	1,15		5,69	Каструля 6 л
Буцики безлактозні	Вся страва	15	0,200	0,65	1,15	0,85	6,78	Каструля 8 л
Кох безлактозний	Вся страва	15	0,100	0,65	1,15	0,85	4,06	Каструля 6 л
Для холодного цеху								
Салат «Дністер»	Яйця	29	0,005	0,65	1,15	0,85	1,72	Каструля 4 л
Завиванець «Ялтинський»	Вся страва	26	0,100	0,60	1,15	0,85	6,45	Каструля 8 л
Рулети зі свинини з морквою	Вся страва	24	0,100	0,60	1,15	0,85	6,06	Каструля 8 л
Закуска «Гостра»	Яйця	14	0,020	0,65	1,15	0,85	1,86	Каструля 4 л
Юшка холодна на томатному соці	Картопля+ морква в шкірці	6	0,025	0,65	1,15	0,85	1,62	Каструля 4 л

Підбір плити електричної

Розрахунок поверхні плити виконують на період протягом 1-2 год. реалізації страв. Максимальне завантаження плити розпочинається за годину до максимального завантаження залу. Поверхню плити для смаження розраховують за формулою:

$$F_{пл.} = n * f / \eta$$

де $F_{пл.}$ -поверхня плити для смаження, яку використовують для приготування даного виду страв, м²;

n - кількість посуду;

f - площа, зайнята однією одиницею посуду, м²;

η - оборотність посуду за годину;

$$\eta = 60/t$$

де t - тривалість термічної обробки, хв.

Поверхня плити для смаження визначається як сума смажильних поверхонь, які використовують для приготування окремих страв розраховується за формулою:

$$F_{пл.} = \sum n * f / \eta$$

Для одержання загальної поверхні плити до розрахункової поверхні додаємо 30%, що враховують нещільність прилягання посуду та деякі невраховані операції.

Таким чином, загальна поверхня плити для смаження дорівнює:

$$F_{заг.} = F_{пл.} + 30\% F_{пл.}$$

Розраховуємо смажильну поверхню плити і результати розрахунків оформлюємо в таблицю 3.21:

Таблиця 3.21 - Поверхня нагріву плити

Назва страв	Кількість страв в макс реалізації, порцій	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, дм ³	Кількість посуду	Площа одиниці посуду, м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Оборотність посуду за годину	Розрахункова площа смажильної поверхні плити, м ²
ДЛЯ ВАРІННЯ								
Куліш пшоняний	38	Каструля	10	1	0,054	20	3	0,018
Юшка картопляна з кабачками	67	Наплитний котел	20	1	0,072	20	3	0,024
Капусняк «Запорізький»	67	Наплитний котел	20	1	0,072	20	3	0,024

Чай чорний з цедрою	30	Каструля	8	1	0,046	6	10	0,004
Гарячий шоколад	10	Каструля	4	1	0,032	8	7,5	0,004
Ковбаса з риби	14	Каструля	6	1	0,033	25	2,4	0,013
Помідори фаршировані шинкою	14	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Трубочки рибні	17	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Баранина з пшоном	17	Каструля	4	1	0,032	15	4	0,008
Крученики «Волинські»	16	Каструля	8	1	0,046	10	6	0,007
Шпундра	20	Каструля	6	1	0,033	15	4	0,008
Галушки картопляні	7	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
		Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Каша грибна чумацька	7	Каструля	4	1	0,032	15	4	0,008
Банош	7	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Картопля відварена	17	Каструля	6	1	0,033	10	6	0,005
Пюре з картоплі	17	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Рис відварений	20	Каструля	6	1	0,033	8	7,5	0,004
Кнедли безлактозні	15	Каструля	4	1	0,032	4	15	0,002
		Каструля	6	1	0,033	10	6	0,005
Буцики безлактозні	15	Каструля	8	1	0,046	15	4	0,011
Кох безлактозний	15	Каструля	6	1	0,033	15	4	0,008
Салат «Дністер»	29	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Завиванець «Ялтинський»	26	Каструля	8	1	0,046	15	4	0,011
Рулет зі свинини з морквою	24	Каструля	8	1	0,046	15	4	0,011
Закуска «Гостра»	14	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Юшка холодна на томатному соці	6	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
ДЛЯ СМАЖЕННЯ								
Ковбаса з риби	14	Сковорода	2,9	1	0,025	2	30	0,001
		Сковорода	2,9	7	0,025	6	10	0,017
Трубочки рибні	17	Сковорода	2,9	3	0,025	3	20	0,003
Риба запечена під майонезом	17	Сковорода	2,9	4	0,025	10	6	0,016
Баранина з пшоном	17	Сковорода	2,9	1	0,025	4	15	0,001
Котлета «Марічка»	20	Сковорода	2,9	5	0,025	10	6	0,020
Крученики «Волинські»	16	Сковорода	2,9	4	0,025	5	12	0,008
		Сковорода	2,9	1	0,025	10	6	0,004
Шпундра	20	Сковорода	2,9	2	0,025	5	12	0,004
Каша грибна чумацька	7	Сковорода	2,9	1	0,025	15	4	0,006

Пряженя печерицями	3	9	Сковорода	2,9	5	0,025	5	12	0,010
Сирники квасолею	3	6	Сковорода	2,9	2	0,025	5	12	0,004
Буцики безлактозні		15	Сковорода	2,9	2	0,025	2	30	0,001
ВСЬОГО		-	-	-	-	-	-	-	0,315

$$F_{заг.} = 0,315 + (0,315 * 30\%) = 0,410 \text{ м}^2$$

Згідно нормативів приймаємо - 1 електричну плиту (ПЕМ4-01) з корисною площею – 0,480 м² (1040*850*850).

Розрахунок пароконвектомату

Тепловій обробці в пароконвектоматі буде піддаватися інша продукція, що не ввійшла в розрахунок жарової поверхні плити. Розрахунок пароконвектомату робимо по формулі:

$$G = \frac{g \cdot a \cdot p \cdot 60}{\tau}$$

де G – продуктивність апарату для теплової обробки даного виду вибору, кг/год;

g – маса одного виробу, кг;

a – кількість виробів даного виду, які вміщаються на лист, або маса виробів даного виду одночасного приготування;

p – кількість листів, які вміщаються одночасно в апарат, аб.;

τ – час обіговості, аб.

Час роботи апарату, необхідний для теплової обробки виробів, розраховуємо по формулі:

$$t = Q / G$$

де Q – кількість виробів визначеного асортименту, які піддаються тепловій обробці в пароконвектоматі за зміну, кг.

Кількість пароконвектоматів, необхідних для теплової обробки виробів, що включені у виробничу програму цеху, розраховуємо за формулою:

$$n = \frac{t}{0.8 \cdot T}$$

де n – кількість одночасного використання відсіків апарату;

0,8 – теоретичний коефіцієнт використання апарату, що враховує час його розігріву і час оформлення останньої партії виробів.

Розрахунок щодо кількості пароконвектоматів представлено в таблиці 3.22.

Таблиця 3.22 – Розрахунок пароконвектомату

Назва страви	Маса 1 порції, г	Кількість порцій	Загальна вага, кг	Тривалість термообробки, хв	Обіговість	Продуктивність кг/год	t	T	n
Помідори фаршировані шинкою	0,200	65	13,0	10	6	57,6	0,22	12	0,04
Трубочки рибні	0,110	81	8,91	6	10	52,8	0,17	12	0,02
Риба запечена під майонезом	0,175	81	14,18	10	6	37,8	0,38	12	0,04
Пряженя з печерицями	0,200	40	8,0	3	20	72,0	0,11	12	0,01
Сирники з квасолею	0,200	26	5,20	7	8,5	51,4	0,11	12	0,01
Кох безлактозний	0,180	70	12,60	40	1,5	4,9	2,57	12	0,26
Свинина смажена шпигована часником	0,100	120	12,0	15	4	14,4	0,84	12	0,09
ВСЬОГО	-	-	-	-	-	-	-	-	0,470

З нормативів приймаємо - 1 пароконвектомат на 6 дек (FEV-62M) з габаритами (875*850*750).

Підбір та розрахунок холодильного устаткування

Для зберігання продуктів передбачаємо холодильну шафу, яку підбираємо за розрахунковою місткістю.

Розрахункову місткість холодильної шафи визначаємо за масою продуктів, що підлягають зберіганню одночасно в розрахунковий період.

Максимальна маса продуктів, які підлягають одночасному зберіганню в холодильній шафі сировини (продуктів і напівфабрикатів).

Місткість шафи визначають за формулою

$$E=Q/\varphi$$

де E – місткість холодильної шафи, кг;

Q – маса продукції, яка підлягає зберіганню в холодильній шафі за розрахунковий період, кг;

φ – коефіцієнт, який враховує масу посуду, в яких зберігається продукція ($\varphi=0,7$).

Розрахунок маси продуктів, які підлягають зберіганню представлені в таблиці 3.23.

**Таблиця 3.23 - Кількість продуктів, які підлягають зберіганню в
холодильній шафі**

№	Найменування продуктів/ напівфабрикатів	Тривалість зберігання зміни	Маса продуктів, кг
1	Сметана	1/2	4,0
2	Сир кисломолочний	1/2	0,79
3	Цибуля зелена	1/2	0,24
4	Яйця	1/2	8,07
5	Майонез	1/2	1,74
6	Свинина	1/4	6,52
7	Кулінарний жир	1/2	1,23
8	Помідори свіжі	1/2	7,08
9	Яловичина	1/4	3,06
10	Сало шпик	1/4	0,88
11	Сир твердий	1/2	0,44
12	Петрушка (зелень)	1/2	0,35
13	Судак	1/4	6,32
14	Кишки тонкі	1/2	0,13
15	Шинка	1/2	1,33
16	Масло вершкове	1/2	1,94
17	Минтай	1/4	4,58
18	Баранина	1/4	2,10
19	Маргарин	1/2	0,40
20	Гриби білі	1/2	2,18
21	М'ята	1/2	0,03
22	Сир "Бринза"	1/2	0,34
23	Печериці	1/2	2,0
24	Молоко	1/2	7,52
25	Сливи	1/2	1,19
	ВСЬОГО	-	64,46

$$Q = 64,46 / 0,7 = 92,08 \text{ кг}$$

У 1 м³ холодильній шафі можна розмістити 200 кг продуктів, тоді знаходимо місткість холодильника:

$$Q = 92,08 / 200 = 0,46 \text{ м}^3$$

Підбираємо 1 холодильну шафу для зберігання сировини в гарячому цеху – ШХ-ШХ-0,71 місткістю 0,56 м³.

Підбір допоміжного обладнання.

До допоміжного обладнання, як правило, відносять виробничі столи, мийні ванни, стелажі, баки для відходів тощо. Розрахунок такого обладнання проводять для визначення необхідної кількості допоміжного обладнання, що повинно розміщуватися в цеху.

Число виробничих столів розраховують по числу працівників, що одночасно виконують роботу в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжину столів (L) визначимо за формулою:

$$L = l \cdot N_1$$

де l- норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Данні розрахунків і підбір потрібного обладнання для гарячого цеху зводимо у таблицю 3.23.

Таблиця 3.24 – Розрахунок і підбір виробничих столів

Найменування операції	Кількість робочих, що виконують операції, чол	Норма довжини столу на одного робочого l, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Марка столів
				довжина	ширина	
1. Приготування перших страв	1	1,25	1,25	1,05	0,84	СПСМ-1
2. Приготування других та солодких страв	2	1,25	2,5	1,05	0,84	
3. Приготування напоїв	1	1,25	1,25	1,05	0,84	

Таким чином, підбираємо 5 столів СПСМ-1 з габаритними розмірами (1050*840*860 мм).

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площу цеху визначають за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{обл}}}{\eta}$$

де $S_{\text{заг}}$ - загальна площа цеху, м² ;

$S_{\text{обл}}$ - площа, займана обладнанням, м²;

η - коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,35$ для овочевого та $\eta = 0,30$ гарячого цеху).

Таблиця 3.25 - Розрахунок площі овочевого цеху ресторану сімейного типу на 120 місць

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Площа S, м ²
				Довжина	Ширина	
1	Овочерізка	Robot Coupe CL 20	1	0,32	0,31	На столі
2	Мийно-очищувальна машина	МОО-1-01	1	0,50	0,46	0,23
3	Холодильна шафа	INTER-501	1	0,58	0,62	0,36
4	Стіл виробничий	СПСМ-2	2	1,05	0,84	1,76
5	Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1,26	0,84	1,06
6	Ванна мийна	ВМ2-1СМ	1	1,68	0,84	1,42
7	Стелаж стаціонарний	СПС-1	1	1,47	0,84	1,24
8	Ваги товарні	-	1	0,20	0,20	На столі
9	Бак для відходів	-	1	0,50	0,50	0,25
10	Раковина для миття рук	-	1	0,50	0,40	0,20
ВСЬОГО		-	-	-	-	6,52

Загальна площа овочевого цеху ресторану сімейного типу на 120 місць складе:

$$S_{\text{заг}} = 6,52 / 0,35 = 18,6 \text{ м}^2.$$

Приймаємо площу овочевого цеху – 20 м²

Таблиця 3.26 - Розрахунок площі гарячого цеху ресторану сімейного типу на 120 місць

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Площа S, м ²
				Довжина	Ширина	
1	Плита електрична	ПЕМ4-01	1	1,04	0,85	0,88
2	Пароконвектомат	FEV-62M	1	0,88	0,85	0,75
3	Кавова машина	PHILIPS Series 5400	1	0,24	0,43	На столі
3	Холодильна шафа	ШХ-0,71	1	0,80	0,80	0,64
4	Стіл виробничий	СПСМ-2	5	1,05	0,84	4,40
5	Стелаж стаціонарний	СПС-1	2	1,47	0,84	2,48
6	Стелаж пересувний	СВП-1	1	1,05	0,84	0,88
7	Ваги товарні	-	2	0,20	0,20	На столі
8	Бак для відходів	-	1	0,50	0,50	0,25
9	Раковина для миття рук	-	1	0,50	0,40	0,20
	ВСЬОГО	-	-	-	-	10,48

Загальна площа гарячого цеху ресторану сімейного типу на 120 місць складе

$$S_{\text{заг}} = 10,48 / 0,30 = 34,93 \text{ м}^2.$$

Приймаємо площу гарячого цеху – 36 м²

3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»

Площі обраних приміщень визначаються на основі розрахунків та у відповідності до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.3.27

Таблиця 3.27 – Склад і площі приміщень ресторану сімейного типу на 120 місць

№	Найменування	Площа, м2
<i>Торгівельні приміщення</i>		
1	Торгова зала	180
2	Вестибюль (включаючи гардероб та туалети для відвідувачів)	45
3	Аванзал	15
4	Буфет	20
<i>Складські приміщення</i>		
5	Охолоджуюча камера для зберігання м'ясних та рибних, продуктів	7
6	Охолоджуюча камера для зберігання овочів, фруктів, ягід, напоїв	9
7	Охолоджуюча камера для зберігання молочних продуктів	11
8	Охолоджуюча камера для зберігання харчових відходів	8
9	Комора сухих продуктів	10
10	Комора солінь та квашень	9
11	Комора алкогольних напоїв	6
12	Комора та мийна тари	11
13	Комора інвентаря	6
14	Завантажувальна	18

<i>Адміністративні та побутові приміщення</i>		
15	Кабінет директора з конторою	6
16	Бухгалтерія	12
17	Приміщення персоналу	6
18	Приміщення для офіціантів	6
19	Білизняна	6
20	Гардероб персоналу	21
21	Гардероб офіціантів	6
22	Душові, вбиральні	9
<i>Виробничі приміщення</i>		
23	Гарячий цех	36
24	Холодний цех	25
25	Овочевий цех	20
26	М'ясо-рибний цех	18
27	Приміщення завідуючого виробництвом	6
28	Мийна столового посуду	24
29	Мийна кухонного посуду	8
30	Сервізна	9
31	Роздавальна	15
<i>Технічна група приміщень</i>		
32	Теплопункт	5
33	Вентиляційна	5
34	Електрощитова	5
Корисна площа закладу		603

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, $S_{роб}$, м²:

$$S_{роб} = S_{кор} \cdot K_1$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу ресторанного господарства, м²;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1=1,10-1,25$

$$S_{роб} = 603 \cdot 1,15 = 694 \text{ м}^2$$

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), розраховується загальна площа підприємства харчування, $S_{заг}$, м²:

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot K_2$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу ресторанного господарства, м²;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03-1,15$

$$S_{заг} = 694 \cdot 1,05 = 729 \text{ м}^2$$

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного закладу ресторанного господарства

Об'ємно-планувальне рішення закладу ресторанного господарства залежать від специфіки технологічного процесу, розміщення обладнання, організації технологічних ліній та робочих місць, об'ємно-просторової та колірної композиції інтер'єрів, номенклатури будівельних виробів, рельєфу місцевості, а також від містобудівних вимог до конкретної забудови.

Об'ємно-планувальне рішення має забезпечувати зручність для персоналу та споживачів; можливість застосування прогресивних методів виробництва; функціональний взаємозв'язок приміщень з врахуванням вимог

потоковості технологічного процесу, скорочення довжини потоків; можливість трансформації частини приміщень у процесі експлуатації будівлі в разі зміни технології виробництва продукції.

Ресторан сімейного типу на 120 місць розташована в одноповерховій окремій будівлі, габаритні розміри - 27x27 м². Конфігурація будівлі у вигляді квадрата. Архітектурно-планувальна схема підприємства - фронтальна.

Будівля умовно поділена на дві частини. З боку головного фасаду розміщуються групи приміщень для споживачів, а в протилежній половині будівлі - виробничі, складські, адміністративно - побутові групи приміщень.

У ресторані передбачені окремі входи для працівників і відвідувачів. Вхід для споживачів проектується з переднього фасаду будівлі, для персоналу - з бічного фасаду, через приймальні приміщення.

Група виробничих приміщень розміщена в єдиній функціональній зоні, з метою збереження безперервності виробничих процесів. Всі основні функціональні групи приміщень в структурі підприємства (будівлі) повинні мати чітке зонування і зручний функціонально-технологічний взаємозв'язок за рахунок виробничих коридорів, виключаючи перетин людо- і вантажопотоків.

Площі приміщень підібрані по рекомендованим площам норм проектування.

Приміщення для відвідувачів (вестибюль, що включає туалети, обідні зали) мають чітку функціонально-планувальну схему, що забезпечує швидке і ритмічне обслуговування зустрічних потоків відвідувачів.

Основне значення в обідніх залах належить зонам прийому їжі. Обслуговування відвідувачів проводиться в залі через самообслуговування.

Розстановка меблів в залі паралельна, що забезпечує раціональне використання площі обіднього залу.

Підлоги приміщень повинні розташовуватися на одному рівні. Двері в виробничих і складських неохолоджуваних приміщеннях двопільні шириною

1,5 м і висотою 2,3 м. Мийна кухонного посуду розташована в безпосередній близькості від гарячого і холодного цехів.

Висота приміщень гарячих та кондитерських цехів і мийних 3,3 м, для інших груп приміщень - 2,7 м.

У будівлі запроєктований плоский дах. Покрівля невентильована плоска з внутрішнім водостоком з рулонних матеріалів з верхньої захистом покрівельних матеріалів стяжкою з цементно-піщаного розчину М200 товщиною не менше 50 мм.

Стіни виконані з сендвіч панелей товщиною 330 мм, перегородки виконані з панелей товщиною 100 мм. З метою захисту стін від проникнення дощових і талих вод до підземних частин будинку, навколо нього вздовж зовнішніх стін встановлюється вимощення з щільних водонепроникних матеріалів з ухилом 0,03.

У завантажувальних, складських і виробничих приміщеннях площею більше 10 м² двері шириною 1,5 м. У виробничих приміщеннях площею до 10 м² - не менше 0,9 м. Ширина зовнішніх дверей - 1,5-2,0 м.

По периметру будівлі розташовано віконні прорізи з подвійним склінням. За допомогою вікон приміщення будівлі забезпечуються природним світлом і вентиляцією; вони володіють відповідними теплотехнічними і акустичними властивостями. Підставою під поли в будівлі служить ґрунт, що виключає нерівномірне осідання підлоги і володіє достатньою міцністю.

Рівень підлоги, що укладається по ґрунту, піднімають не менше, ніж на 150 мм вище рівня прилеглої території. Для утеплення будівлі застосовуємо полімерні матеріали на основі епоксидних смол, які утворюють дрібнопористу структуру з низьким коефіцієнтом тепло-провідності.

У виробничих приміщеннях стіни, підлогу, відповідно до вимоги санітарних норм і правил, облицьовані керамічною плиткою.

Підлоги в адміністративно-конторських приміщеннях зроблені з лінолеуму, в торговому залі - мозаїчні, в санвузлах, мийної, - з керамічної плитки, в виробничих приміщеннях .

На території двору є навіс для сміттєзбірника. В цехах, мийних та санвузлах, стіни оброблені керамічною плиткою. В адміністративних приміщеннях стіни під фарбування.

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР

Гігієна та санітарія є головним фактором роботи будь-якого підприємства, адже сприяють збереженню здоров'я людини.

Необхідною умовою щодо забезпечення здоровими та безпечними стравами споживачів є дотримання правил особистої гігієни кожним працівником закладу.

Тому, перед влаштуванням на роботу у ресторан людина зобов'язана пройти медичний огляд, зробити необхідні щеплення та скласти залік з курсу гігієнічної підготовки.

У подальшій роботі працівники ресторану проходять періодичні медичні обстеження. Якщо при медичному огляді не виявлено відхилень, лікар-фахівець робить позначки в особистих медичних книжках працівників та допускають їх до роботи.

Під час праці в ресторані робітники знаходяться в напруженні і їх роботі можуть заважати різні фактори: висока температура, вологість, забруднене повітря, малий простір для роботи. Для захисту робітників від несприятливих

факторів та підвищення працездатності треба дотримуватися правил санітарії та гігієни.

Важливим значенням має зниження рівня шуму на робочому місці за рахунок зміни обладнання або встановлення беззвучних пристроїв, зниження температури у виробничих приміщеннях, встановленням вентиляції, зменшення вологості та забрудненості повітря.

Кожному працівнику ресторану видається спец-одяг, який зазвичай шиється з бавовняної тканини, яку легко прати. Також до елементів одягу відносять косинки або ковпаки, які щільно закривають волосся. Санітарний одяг забезпечує неможливим контакт з особистим одягом працівників, а отже захищає харчові продукти від додаткових забруднень.

Спецодяг необхідно зберігати окремо від верхнього одягу у спеціальних шафах, які регулярно миються та дезинфікуються. У спецодязі заборонено виходити за межі ресторану та заходити до туалету.

Працівники ресторану повинні слідувати наступним пунктам:

- дотримуватися чистоти рук, обличчя, тіла, одягу, доглядати за станом нігтів;
- під час роботи носити спецодяг (замінювати його у разі забруднень, а також кожні два дні), не зберігати у кишенях предметів особистого користування (шпильок, грошей), не носити обручки та браслети;
- знімати спецодяг перед користуванням туалету, і ретельно мити руки з милом після нього та обробляти.

Приміщення ресторану повинні добре освітлюватися природним і штучним світлом. Для очищення повітря та регулювання вологи, застосовується природна (через двері, вікна) та штучна вентиляція.

Санітарно-гігієнічні вимоги до різних за призначенням приміщень закладів ресторанного господарства:

- санітарний план підприємства, епідеміологічне значення дотримання санітарного режиму підприємства;
- санітарно-гігієнічні вимоги до миття і оброблення посуду, обладнання, інвентарю, тари;
- методи дезінфекції;
- лабораторний контроль санітарного стану приміщень, порядок проведення змивів;
- обов'язки і відповідальність за дотримання санітарних вимог.

Сировина, яка надходить до ресторану повинна перевірятися на відповідність до діючої нормативно-технічної документації. Продукти повинні надходити у чистій, не пошкодженій тарі та мати документи, які підтверджують їх якість та термін придатності.

При неправильному зберіганні харчові продукти можуть псуватися. Тому важливим є умови їх зберігання : підтримання необхідної температури, вологості та встановлення товарного сусідства. Готові продукти харчування необхідно зберігати окремо від сировини та напівфабрикатів, щоб запобігти потраплянню інфекції готової страви та появи харчових отруєнь.

Забороняється використати на наступний день напої власного виробництва, вироби з риби, соуси, картопляне пюре, макаронні вироби, салати, вінегрети, паштети.

Для забезпечення санітарного режиму приміщень, всі працівники повинні дотримуватися чистоти на робочому місці та стежити за чистотою посуду, обладнання, інвентарю. Для миття використовуються мийні та дезінфікуючі засоби, які дозволені санітарними органами.

Для підтримки відповідного санітарного режиму на підприємстві встановлюється порядок проведення прибирання та дезінфекції. Підлогу в приміщеннях миють протягом дня по мірі забруднення теплою водою і витирають насухо.

Увесь інвентар та обладнання витирають вологою ганчіркою. Вологе прибирання виконують раз на п'ять днів, що допомагає позбутися осідаючого пилу. Необхідно мити зовнішні та внутрішні двері теплою водою з миючим засобом. Усі працівники несуть відповідальність за порушення санітарних норм на роботі.

Керівник ресторану несе відповідальність за загальний санітарний стан підприємства, дотримання санітарного режиму, допуск до роботи людей, створення оптимальних умов праці та виконання необхідних правил гігієни.

Висновки до Розділу 3

Даний розділ представлений розрахунком виробничої програми овочевого та гарячого цеху ресторану сімейного типу на 120 місць.

Згідно концепції розробилося меню для ресторану сімейного типу, яке складається зі страв переважно української кухні.

На основі меню було складено виробничу програму, в яку входить визначення кількості споживачів, кількість реалізованої продукції власного виробництва і розроблено розрахунок сировини для її виконання.

Спроектвані цехи і підібране необхідне механічне, немеханічне, теплове обладнання для нормального функціонування закладу

Згідно розрахунків обладнання площа проєктованих цехів, склала:

- Овочевого цеху – 20 м²;
- Гарячого цеху – 36 м².

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Важливим аспектом при приготуванні десертів є зниження калорійності, збалансування поживної та біологічної цінності, вмісту вітамінів і мінералів. Десерти подають не лише на сніданок і вечерю, але й на банкетах. Вони різноманітні за смаковими якостями та оформленням. Багато кухарів досягли майстерності в створенні гарних та оригінальних десертів.

Існують як натуральні, так і синтетичні підсолоджувачі, кожен з яких має свої переваги і недоліки. Наприклад, вони знижують калорійність, але можуть викликати алергії та негативно впливати на печінку при надмірному споживанні.

Зниження калорійності страв є важливим для сучасних ресторанів. Щоб зберегти клієнтів і залучити нових, потрібно постійно оновлювати асортимент, враховуючи потреби гостей. Для цього не обов'язково повністю змінювати меню, достатньо замінити деякі інгредієнти, щоб поліпшити харчову цінність і знизити калорійність десертів.

Запропоновані старовинні десерти з використанням рослинної сировини мають нижчу калорійність порівняно з контрольними зразками. Найнижчу калорійність має страва " Кох безлактозний ".

Розроблено проект ресторану на 120 місць із техніко-економічним обґрунтуванням, характеристикою району, характеристикою овочевого і

гарячого цехів. Проведені розрахунки кількості відвідувачів і реалізованих страв за день, кількості страв за групами, власного виробництва і покупних товарів.

Місце для проекту ресторану вибрано з урахуванням економічно-географічного розташування, близького до окраїни міста Київ. Проведені технологічні розрахунки для ресторану на 120 місць. Меню складено з урахуванням збалансованого харчування, оформлено в стилі закладу, з урахуванням кольорової гами і цінової політики.

Гарячий цех оснащений сучасним обладнанням, що підвищує ефективність використання виробничої площі на 5-7% і покращує організацію праці.

Інтер'єр торгового залу виконаний у сучасному староукраїнському стилі, що відповідає класу підприємства і доповнює загальний дизайн закладу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Лисюк Г. М. Технологія борошняних кондитерських виробів: монографія – Харків : ХДУХТ, 2016. – 199 с.
2. Польовик В. В. Аналіз харчової цінності солодких страв / Якість і безпека харчових продуктів: тези доп. II Міжнародної науково-практичної конференції. - Київ: НУХТ, 2015. – 372 с.
3. Павлоцька Л.Ф., Дуденко Н.В., Цихановська І.В. Нутриціологія. Частина 1. Загальна нутриціологія. Навчальний посібник. – Харків: УПА, 2012. – 371 с.
4. Архіпов В. В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані; Навчальний посібник. — Київ : Фірма «ІЙКОС», Центр навчальної літератури, 2007. — 382 с.
5. Ратушний Б. А., Баранов Н. І. «Технологія продуктів харчування». (2 частина), Навч. посіб., - Київ : Освіта, 2006. – 275 с.

6. Доцяк В. С. Українська кухня: Технологія приготування страв. – Київ : Вища шк., 1995. - 550 с.
7. Сім українських традиційних солодких смаколиків / Солодка випічка, яку здавна готували українці. – URL : <https://1plus1.ua/snidanok-z-1-1/novyny/7-ukrainskih-tradicijnih-solodkih-smakolikiv-pro-aki-vi-mogli-ne-znati>
8. Доцяк В. С. Сучасна українська кухня. Навч. посіб. – Львів: Оріяна нова, 2009. – 538 с.
9. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі: Навч. посіб. — Київ : «Кондор». — 2003.— 506 с.
10. Заїченко С.В., Заїченко О.Г., Сокіл Я.С. Основні тенденції розвитку ринку у рослинного молока в Україні // Збірник наукових праць – Мелітополь : ТДА, ун-т. імені Дмитра Моторного, 2014. – 16 с.
11. ДСТУ 2661:2010 «Молоко коров'яче питне Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=54446
12. ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71279
13. ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=70433
14. ДСТУ 8320:2015 «Слива. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=81504
15. ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85148
16. ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84555
17. ДСТУ 7696:2015 «Мак олійний. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=77547
18. ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84219
19. ДСТУ 2156-76 «Натрій двовуглекислий. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=82523

20. ДСТУ 6292-93 «Крупа рисова. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86222
21. ДСТУ 7519:2014 «Вершки питні. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84689
22. ДСТУ 8133:2015 «Яблука свіжі. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=81228
23. ДСТУ 6882-88 «Виноград сушений. Технічні умови» - URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=95712
24. Касянчук В. В., Бергілевич О. М. Вивчення методів оцінки енергетичної, харчової та біологічної цінності харчових продуктів. Навч. посіб., - Суми : СДУ, 2019. – 32 с.
25. Старовинні рецепти української кухні: кнедли зі сливами - URL : <https://foodandmood.com.ua/rid/recipe/4968881-starovinni-retsepti-ukrayinskoyi-kukhni-knedli-zi-slivami>
26. Старовинні рецепти української кухні: Буцики - URL : <https://foodandmood.com.ua/rid/recipe/4958670-starovinni-retsepti-ukrayinskoyi-kukhni-butsiki>
27. Старовинні рецепти української кухні: Кох з рису та яблук - URL : <https://foodandmood.com.ua/rid/recipe/4968246-starovinni-retsepti-ukrayinskoyi-kukhni-kokh-z-risu-ta-yabluk>
28. Калорійність мигдалевого молока - URL : <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/myhdaleve-moloko>
29. Калорійність кокосового масла - URL : <https://mishel-style.com.ua/yaka-kalorijnist-u-kokosovogo-masla/>
30. Калорійність вершків кокосових - URL : <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/kokosovi-vershky>
31. ДСТУ 3862-99. Ресторанне господарство. Терміни та визначення. № 163 від 26.03.1999 – URL : https://dnaop.com/html/40988/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_3862-99

32. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. Чинний від 2004-07-01 – URL : https://dnaop.com/html/34057/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_4281_2004

33. Будинки і споруди. Будинки і споруди навчальних закладів : ДБН В.2.2-3-97. – [Чинний від 1998-01-01]. – К. : Держкоммістобудування України, 1997. – 39 с. – (Державні будівельні норми України).

34. Будинки і споруди. Готелі : ДБН В.2.2-20:2008. – [Чинний від 2009-04-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 53 с. – (Державні будівельні норми України).

35. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2.-9:2009. – [Чинний від 2010-10-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 68 с. – (Державні будівельні норми України).

36. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. – (Національні стандарти України).

37. Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень : ДБН 360-92. – [Чинний від 2002-03-19]. – К. : Держбуд України, 2002. – 135 с. – (Державні будівельні норми України).

38. Санітарні правила для підприємств громадського харчування : СанПіН 42-123-5777-91. – [Чинні від 1991-05-19]. – М. : Мінздрав СРСР, 1991. – 57 с. – (Санітарні правила та норми).

39. Доценко, В. Ф. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 «Технологія харчування» денної форми навчання / В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко. – К.: НУХТ, 2009. – 110 с.

40. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О. В. Шалімов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2007. – 848 с.

41.Іванова, О. В. Санітарія та гігієна в закладах ресторанного господарства : навчальний посібник [для студ. ВУЗів кваліфікаційного рівня] / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми: Університетська книга, 2010. – 399 с.

42.Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.

43.П'ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. / Н. О. П'ятницька. – К.: КНТЕУ, 2005. – 563 с.

44.Устаткування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / І. О. Конвісер, Г. А. Бублик, Т. Б. Паригіна, Ю. М. Григор'єв. – К.: КНТЕУ, 2005. – 566 с.

45.Грицюк, Л. С. Проектування закладів харчування : навч. посіб. / Л. С. Грицюк, С. М. Лінда, В. Б. Якубовський; Нац. ун-т «Львів. Політехніка». – Л. : Вид-во Львів. Політехніки, 2012. – 181 с.

46.Мостова, Л. М. Організація та проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. для студ. ВНЗ напряму підготов. «Професійна освіта» / Л. М. Мостова, К. В. Свідло, Т. А. Лазарева; Укр. інж.-пед. ун.-т, Харк. торг.-екон. ун.-т КНТЕУ. – Х. : УПА, 2012. – 351 с.

ДОДАТКИ

Технологічні картки на удосконалені солодкі страви

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник ЗРГ

Технологічна картка №1

на фірмову (удосконалену) страву: «Кнедли безлактозні»

№ п/п	Назва сировини, напів-фабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		<i>Брутто</i>	<i>Нетто</i>	
1	Мигдалеве молоко	50	50	Сировина доброякісна та відповідає вимогам ДСТУ та чинної нормативної документації
2	Борошно	90	90	
3	Яйця	1 шт	10	
4	Сливи	34	30	
5	Кокосове масло	6	6	
6	Цукрова пудра	2	2	
7	Мак	5	5	
	Вихід готової страви	-	160	

Технологія приготування

У сотейник наливають мигдалеве молоко, додають кокосове масло і щіпку солі та доводять до кипіння. Відразу після закипання всипають першу частину борошна і розмішують, щоб не було грудочок. Додають другу частину борошна і знову перемішують та охолоджують.

Коли тісто охолоне, додають яйця, третю частину борошна та вимішують тісто. Після чого тісто розкочують в тонкий пласт та розрізають на невеликі квадратики.

Сливи миють та видаляють з них кісточку. У центр кожного квадратику викладають підготовлену сливу та скріплюють всі краї, щоб слива повністю була в тісті.

У киплячу воду укладають кнедли та варять протягом 10 хвилин. Готові кнедли порціонують, оформлюють перекрученим маком та цукровою пудрою та подають.

Технологічні параметри рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення %	Фактичне значення
1	Виробничі втрати	10	8
2	Теплові втрати	15	11

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: Слива без кісточки відварена в оболонці з тіста, посипана цукровою пудрою та маком

Колір: Від білого- до сіруватого, начинка – властива сливі

Консистенція: Слива – розм'якша, тіста - м'якуш еластичний, пружний, з рівномірною дрібною пористістю.

Смак і запах: Приємні, маку, сливи, тіста, гарно виражені

Мікробіологічні показники для даної страви

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не менше	Маса продукту (г/см ²), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 ³	0,01	0,01	25

Харчова та енергетична цінність (на 100 г)

Білки – 6,52 г;

Жири – 5,42 г;

Вуглеводи – 35,53 г;

Енергетична цінність – 216,98 ккал.

Алергени, які містить страва: борошно, яйця, мак.

РОЗРОБЛЕНО

(підпис)

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник ЗРГ

Технологічна картка №2

на фірмову (удосконалену) страву: «Буцики безлактозні»

№ п/п	Назва сировини, напів-фабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		<i>Брутто</i>	<i>Нетто</i>	
1	Борошно	130	130	Сировина доброякісна та відповідає вимогам ДСТУ та чинної нормативної документації
2	Мигдалеве молоко	70	70	
3	Яйця	1 шт	55	
4	Сода	3	3	
5	Кокосове масло	15	15	
6	Мед	80	80	
	Вихід готової страви	-	200	

Технологія приготування

Борошно просіюють, з'єднують з мигдалевим молоком, яйцями і содою та замішують тісто. Готове тісто розкочують завтовшки 2-2,5 мм, розрізають невеликими квадратними шматочками і два протилежних кінця кожного шматочка добре зліплюють, щоб вироби були схожі на вушка.

Підготовлені буцики кладуть в киплячу підсолену воду, варять 15-20 хв, виймають шумівкою, кладуть їх в сотейник з добре розігрітим кокосовим маслом і злегка підсмажують. Буцики подають на стіл зверху поливши медом.

Технологічні параметри рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення %	Фактичне значення
1	Виробничі втрати	5	2
2	Теплові втрати	12	8

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: Варено-смажені вироби з тіста политі медом

Колір: Від золотистого до коричневого

Консистенція: Хрумка, крихка, пориста, меду -рідка

Смак і запах: Приємний, смаженого тіста, меду, без сторонніх присмаків та запахів

Мікробіологічні показники для даної страви

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не менше	Маса продукту (г/см ²), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 ³	0,01	0,01	25

Харчова та енергетична цінність (на 100 г)

Білки – 6,54 г;

Жири – 6,09 г;

Вуглеводи – 44,61 г;

Енергетична цінність – 259,41 ккал.

Алергени, які містить страва: борошно, яйця.

РОЗРОБЛЕНО

(підпис)

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник ЗРГ

Технологічна картка №3

на фірмову (удосконалену) страву: «Кох безлактозний»

№ п/п	Назва сировини, напів-фабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		<i>Брутто</i>	<i>Нетто</i>	
1	Рисова крупа	48	48	Сировина доброякісна та відповідає вимогам ДСТУ та чинної нормативної документації
2	Кокосові вершки	34	34	
3	Мигдалеве молоко	40	40	
4	Цукор	4	4	
5	Яйця	1 шт	28	
6	Яблука	52	46	
7	Родзинки	6	6	
	Вихід готової страви	-	180	

Технологія приготування

Рис добре промивають, заливають водою і дають постояти. Після чого воду зливають, перекладають в каструлю, заливають кокосовими вершками і мигдалевим молоком, додають цукор і варять протягом 15 хв, після чого охолоджують.

До охолодженого рису додають жовтки, нарізані яблука, запарені родзинки, збиті з цукром білки та вимішують.

Одержану масу викладають в форму змащену маслом та випікають протягом 1 год при 180°C. Подають охолодженим нарізаним на шматочки.

Технологічні параметри рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення %	Фактичне значення
1	Виробничі втрати	15	10
2	Теплові втрати	18	12

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: Запіканка з рису та яблук, нарізана рівними шматочками, полита фруктовим соусом або без нього.

Колір: Скоринка золотиста, зріз від світло-кремового до кремового

Консистенція: Пушка, однорідна, соковита, без грудочок рису

Смак і запах: Приємний, трохи солодкий, з ледь помітною приємною кислункою яблук; властиві свіжозапеченому рису, яблук та родзинок.

Мікробіологічні показники для даної страви

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не менше	Маса продукту (г/см ²), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 ³	0,01	0,01	25

Харчова та енергетична цінність (на 100 г)

Білки – 3,87 г;

Жири – 5,54 г;

Вуглеводи – 24,10 г;

Енергетична цінність – 161,74 ккал.

Алергени, які містить страва: яйця.

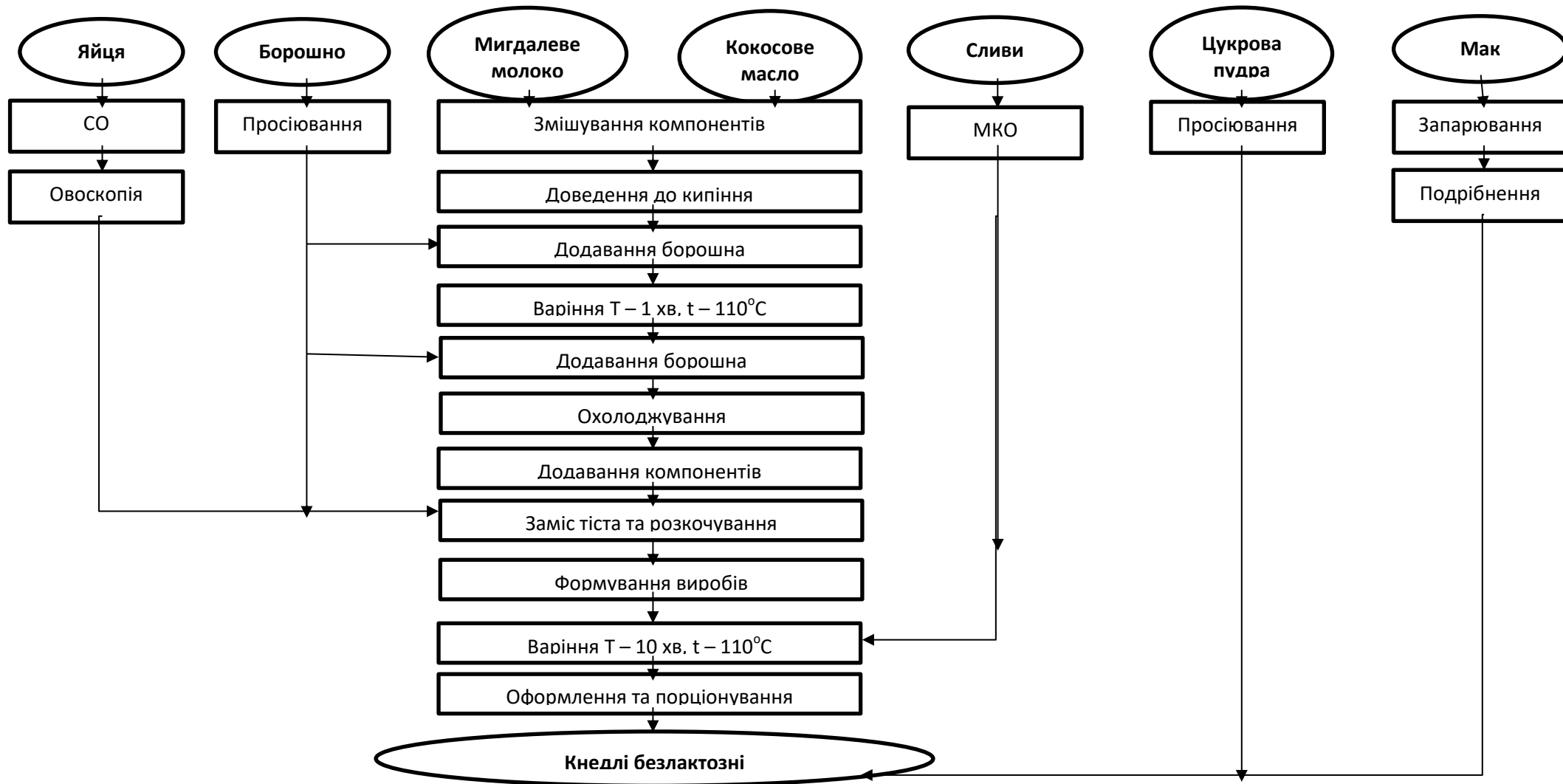
РОЗРОБЛЕНО

(підпис)

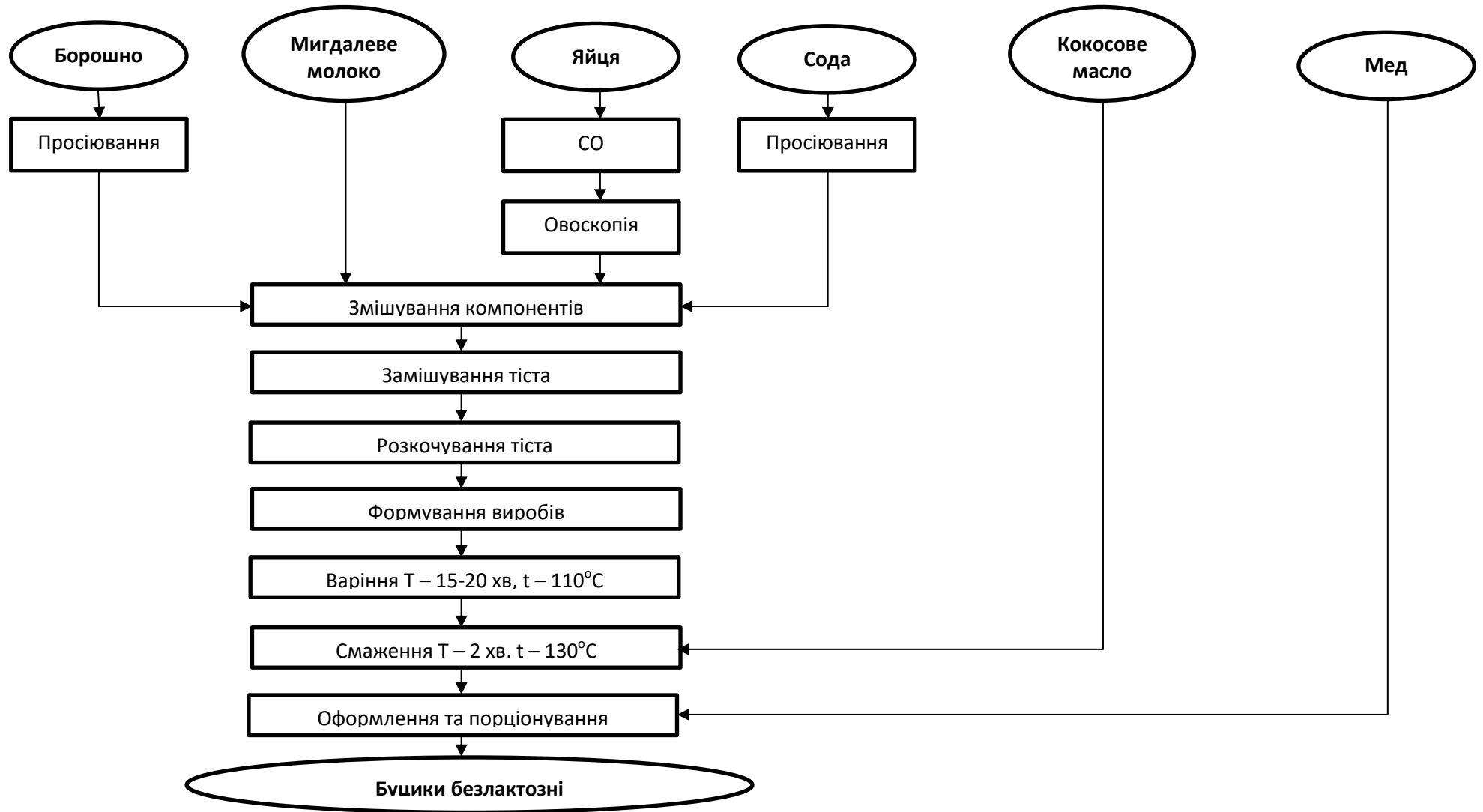
ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

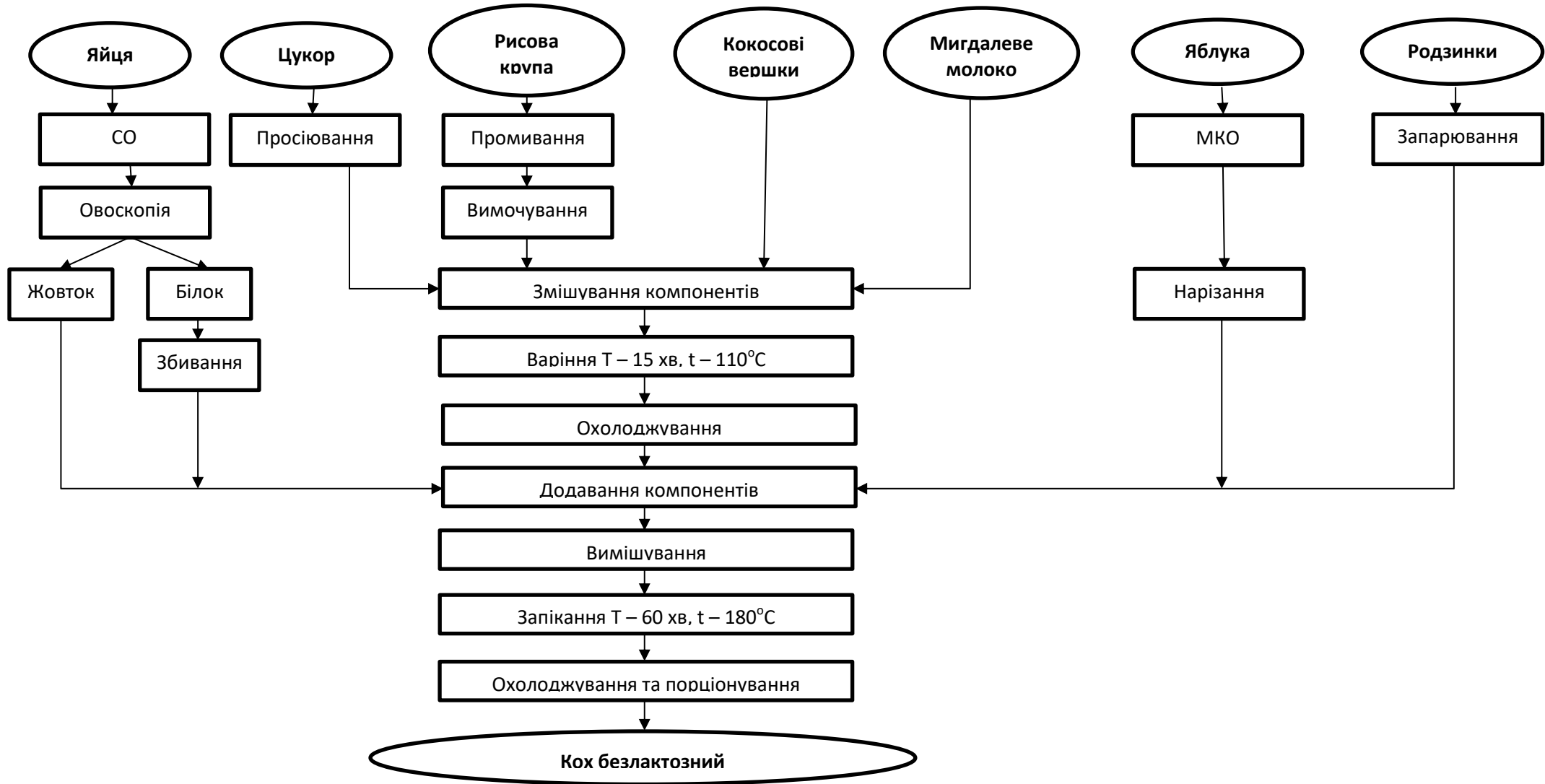
Технологічна схема приготування солодкої страви «Кнедли безлактозні»



Технологічна схема приготування солодкої страви «Буцики безлактозні»



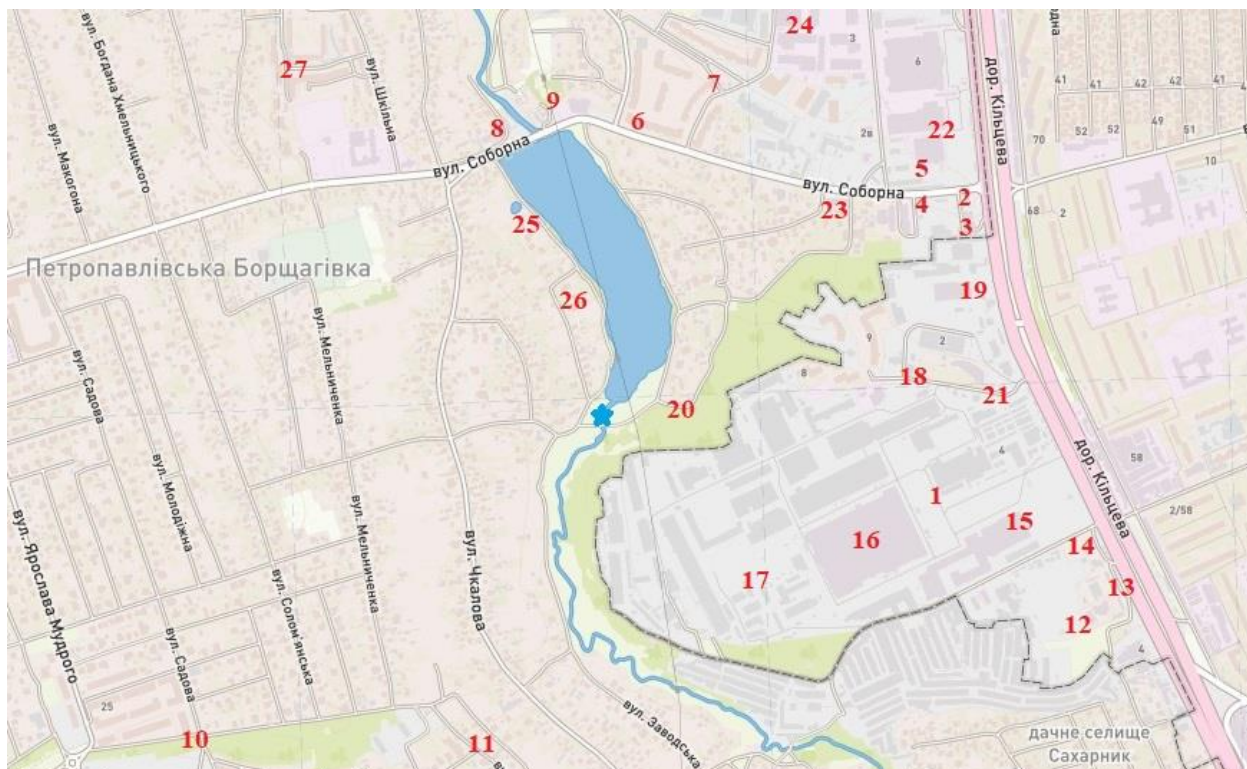
Технологічна схема приготування солодкої страви «Кох безлактозний»




ДОДАТКИ

ДОДАТОК В

Ситуаційний план ресторану сімейного типу на 120 місць в с. Петропавлівська Борщагівка Київської області

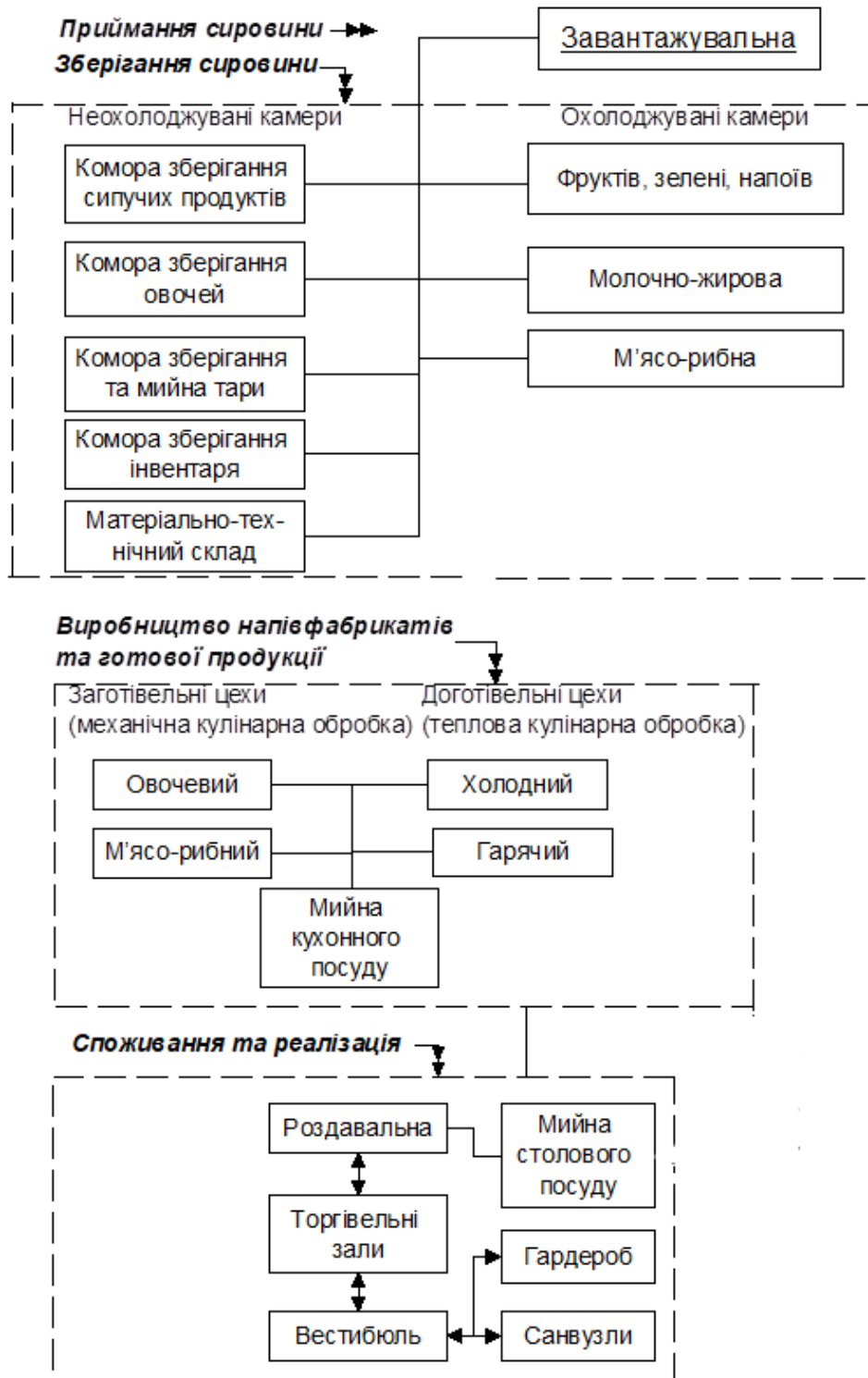


Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
	I. Заклад, що проектується	120 місць
-	II. Конкуренти	-
1	Кафе «Pesto Cafe»	40 місць
2	Кафе «Борщ»	30 місць
3	Кафе «Клондайк»	20 місць
4	Кафе «Сухумі»	30 місць
5	Кав'ярня «KAFFEINE»	10 місць
6	Кафе «SUSHI YAMMI PIZZA»	35 місць
7	Паб «Pivgrad»	15 місць
8	Ресторан «Колиба»	40 місць
9	Ресторан італійської кухні «Pasta box»	30 місць

					<i>Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для ресторану</i>			
л.	ьк.	№ докум.	ідпис	та	СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Маркін Д.В.						1	2
Керівник	Захаров В.В.					НУХТ ХЧ-4-2 ¹⁴²		
Н. Контр.								
Затвердив	Неміріч О.В.							

Структурно-технологічна схема для ресторану сімейного типу на 120 місць в с. Петропавлівська Борщагівка Київської області



План на відмітці 0.000



Експлікація приміщень

№	Назва приміщення	Площа м ²
1	Вестибаль	15
2	Гардероб для відвідувачів	6
3	Збиральня для відвідувачів (чоловіки)	6
4	Збиральня для відвідувачів (жінки)	6
5	Збиральня для національних відвідувачів	6
6	Абдукалі	15
7	Буфет	20
8	Тарова зала	180
9	Розробочна	15
10	Гарячий цех	38
11	Холодильний цех	25
12	Сирний цех	20
13	М'ясо-рибний цех	18
14	Приміщення офіціантів	6
15	Мийна столова посуду	24
16	Мийна тарного посуду	6
17	Відмивання	6
18	Приміщення заварювального виробництва	6
19	Стиж для збору м'яса та риби	7
20	Стиж для збору молочних продуктів	11
21	Стиж для збору овочів, фруктів, ягід	9
22	Стиж для збору парових продуктів	8
23	Комора сирних продуктів	10
24	Комора солінь та паштетів	9
25	Комора інвентаря	6
26	Комора автомобільних напів	6
27	Комора для мийки тари	11
28	Забачна	18
29	Сир'язна	9
30	Каштан виробництва	6
31	Сир'язна	12
32	Гардероб персоналу	21
33	Гардероб офіціантів	6
34	Приміщення персоналу	6
35	Вбиральня, душові для персоналу	9
36	Таласування	5
37	Вентиляційна приймаюча	5
38	Електрощитовий	5
39	Вентиляційна витяжна	5
40	Машинна вбиральня	5

Специфікація обладнання

№	Назва обладнання	Кількість
1	Обмежувач роботи Соура СІ 20	1
2	Мийно-очисна машина МОО-1-01	1
3	Холодильна шара ІНТЕР-301	1
4	Стиж виробничий СПСТ-2	7
5	Стиж виробничий СПСТ-4	1
6	Вакуумна машина ВМВ-100	1
7	Стиж спеціальний СПС-1	3
8	Ваши товарки	3
9	Бак для відвідувачів	2
10	Розробочна для мийки рук	2
11	Плита електрична ПЕМ-01	1
12	Пароконвектомат РЕУ-62М	1
13	Холодильна машина PHILIPS serie 5400	1
14	Холодильна шара ШВ-0,71	1
15	Стиж паровий СВТ-1	1

Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для ресторану						Стадія	Маса	Масштаб	
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	План на відмітці 0.000	1/100	Аркуш 1	Аркушів 3
Розробив		Маркін Д.В.							
Перевірив		Захаров В.В.							
Затвердив		Немірч О.В.							
						ХЧ-4-2			

Підключення інженерних комунікацій



Умовні позначення

Поз.	Назва
ТВ	Телевізор
ЗВ	Звукова система
К	Кабельна розетка
EHI	Електроінструмент

Експлікація приміщень

Поз.	Назва приміщення	Площа м ²
1	Вестибюль	15
2	Гардероб для вхідних	8
3	Вбиральня для вхідних (чол)	8
4	Вбиральня для вхідних (жін)	8
5	Вбиральня для міжповерхових вхідних	8
6	Алея	15
7	Буфет	20
8	Готівка зона	180
9	Ресторан	15
10	Гардероб їжі	18
11	Вбиральня їжі	18
12	Складовий приміщення	20
13	Уклад-робочий приміщення	18
14	Приміщення офісних	8
15	Місце складового посуду	24
16	Місце складового посуду	8
17	Місце	6
18	Приміщення обробки виробничого	6
19	Склад приміщення для зберігання та риб	7
20	Склад приміщення для зберігання продуктів	11
21	Склад приміщення для зберігання продуктів	9
22	Склад приміщення для зберігання продуктів	8
23	Кухня приміщення	10
24	Кухня приміщення	9
25	Кухня приміщення	6
26	Кухня приміщення	6
27	Кухня приміщення	11
28	Кухня приміщення	18
29	Склад приміщення	9
30	Склад приміщення	8
31	Склад приміщення	12
32	Гардероб приміщення	11
33	Гардероб приміщення	8
34	Приміщення приміщення	2
35	Вбиральня приміщення	9
36	Вбиральня приміщення	3
37	Вбиральня приміщення	3
38	Електроінструмент	3

Специфікація обладнання

Поз.	Назва обладнання	Кількість
1	Складовий посуд	1
2	Місце-складовий посуд	1
3	Вбиральня приміщення	1
4	Склад приміщення	1
5	Склад приміщення	1
6	Склад приміщення	1
7	Склад приміщення	1
8	Склад приміщення	1
9	Склад приміщення	1
10	Склад приміщення	1
11	Склад приміщення	1
12	Склад приміщення	1
13	Склад приміщення	1
14	Склад приміщення	1
15	Склад приміщення	1

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для ресторану	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив	Маркін Д.В.						Підключення інженерних мереж		
Перевірив	Захаров В.В.					Аркуш 2		Аркушів 3	
Затвердив	Неміріч О.В.						ХЧ-4-2		

Кольорове кодування приміщень на зони



№ поз.	Назва
Приміщення для відвідувачів	
1	Обідня зала
2	Вестибль
3	Гардероб
4	Жіночий санвузол
5	Чоловічий санвузол
6	Кімната для куріння
7	Буфет
Виробничі приміщення	
8	Гарячий цех
9	Холодний цех
10	Овочевий цех
11	М'ясо-рибний цех
12	Сервісна
13	Мийна столового посуду
14	Мийна кухонного посуду
15	Приміщення для санітарної обробки яєць
Складські приміщення	
16	Приміщення завідуючого виробництвом
17	Охолоджувальна м'ясо-рибна камера
18	Охолоджувальна молочно-жирова камера
19	Охолоджувальна камера для зберігання фруктів,зелені,напоїв
20	Комора сипучих продуктів
21	Комора овочів та коренюплодів
22	Комора бакалійних товарів та напоїв
23	Завантажувальна
24	Мийна і комора тари
Службово-побутові приміщення	
25	Приміщення комірника
26	Кабінет директора
27	Бухгалтерія
28	Приміщення персоналу
29	Чоловічий гардероб персоналу
30	Жіночий гардероб для персоналу
31	Душові чоловічі
32	Душові жіночі
33	Туалет для персоналу
34	Комора прибирального інвентарю та обладнання
Технічні приміщення	
35	Електроцитова
36	Теплопункт
37	Венткамера припливна
38	Венткамера витяжна
39	Машинне відділення холодильних камер

Приміщення для відвідувачів
Виробничі приміщення
Складські приміщення
Санвузли
Службово-побутові приміщення
Технічні приміщення

Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для ресторану					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Маркін Д.В.				
Перевірив	Захаров В.В.				
Затвердив	Неміріч О. В.				

Кольорове кодування приміщень на зони	Стадія	Маса	Масштаб
	Аркуш 3	Аркушів 3	1/100
ХЧ-4-2			