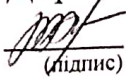


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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)


(підпис)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА
(ім'я та прізвище)

«21» 02 2023р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри


(підпис)

Олександра НЕМІРІЧ
(ім'я та прізвище)

«21» листопада 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

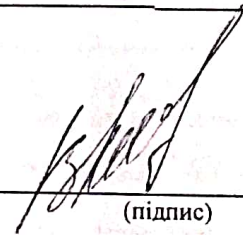
освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для кафе загального типу

Виконав: здобувач 3 курсу, групи ЗХЧ-3-2ск

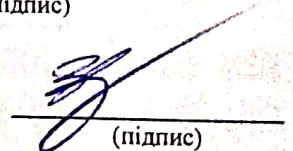
Винницький Роман Олегович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)


(підпис)

Керівник Захаров Володимир Володимирович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)


(підпис)

Консультанти

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент Олена БОРТНІЧУК

(ім'я та прізвище)

(підпис)

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

Здобувач

(підпис)

Київ – 2023р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

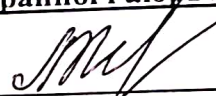
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції



Олександра НЄМІРЧ

"01" грудня 2022 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Винницькому Роману Олеговичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

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

керівник роботи Захаров В.В., к.т.н., доцент

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 06.02.2023

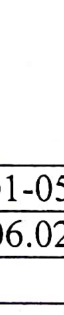
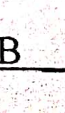
3. Вихідні дані до роботи технологія солодких страв; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи


Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	І.М.К. Захаров І.В.	01.12.22 	06.02.23 

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2022р.

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	01.12-20.12.2022	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	21.12-31.12.2022	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	01.01-16.01.2023	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.01-21.01.2023	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 02.02.2023	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 - Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 - Матеріали інноваційних досліджень	22.01-30.01.2023	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	31.01-05.02.2023	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	06.02.2023	виконано

Здобувач


(підпис)

Роман ВИННИЦЬКИЙ
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи


(підпис)

Володимир ЗАХАРОВ
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Винницький Роман Олегович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для кафе загального типу».

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

Термін захисту «24» лютого 2023 р.

Робота захищена з оцінкою задовільно 60 (Е)

Анотація

В кваліфікаційній роботі удосконалено технології солодких страв зниженої калорійності для кафе загального типу. Аналіз сучасного стану виробництва страв із плодів і ягід показав, що найбільш поширеними є солодкі страви. Вони користуються високим споживацьким попитом завдяки структурним та смаковим властивостям. Тому заслуговує на увагу дослідження пюре айви та желюючого соку з порічок в якості перспективної сировини для виробництва желейних солодких страв. Отримані страви рекомендовано включити в меню проєктованого закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Голосіївському районі міста Києва. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію проєктованого закладу ресторанного господарства і розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 107 сторінках та містить 25 таблиць, 8 рисунків, 10 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, плоди,ягоди, технологія.

ТЕКСТ АНОТОЦІЇ АНГЛ.МОВОЮ РАЗОМ З КЛЮЧОВИМИ СЛОВАМИ

Abstract

In the qualification work, the technology of low-calorie sweet dishes for cafes of the general type has been improved. An analysis of the current state of production of dishes from fruits and berries showed that the most common are sweet dishes. They are in high consumer demand due to their structural and taste properties. Therefore, the study of quince puree and jelly juice from currants as a promising raw material for the production of jelly sweet dishes deserves attention. The resulting dishes are recommended to be included in the menu of the planned restaurant establishment.

Market research of restaurant establishments in the Holiiv district of Kyiv was conducted. Based on the results of internal and external environment research and on the basis of the analysis of the competitive environment, the concept of the designed restaurant establishment was substantiated, and the production program, organizational structure, and volume-planning solution were developed.

Keywords: restaurant establishment, organizational structure, production, fruits, berries, technology.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....	10
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	10
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	18
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	24
Висновки до Розділу 1.....	33
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....	34
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	34
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	34
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування.....	35
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	37
2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності.....	39
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	41
Висновки до Розділу 2.....	42
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	44
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	44
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	59
3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	63
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	63
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів.....	75
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	76
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	83
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ.....	85
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	86
Висновки до Розділу 3.....	94
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	96
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	97
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Розглядаючи їжу з точки зору калорійності ми не завжди розуміємо важливість поживної цінності продукту. Інколи рахуючи калорійність страви ми забуваємо про інші макро- та мікро- нутрієнти, які також не менш корисні. Розглядаючи солодкі страви можна сказати, що вони є висококалорійними виробами але мають незбалансований склад основних складових, що в основному, спричинено високим вмістом жирів та вуглеводів і відносно низьким вмістом харчових волокон, вітамінів, тощо.

Створення нових технологій харчування у виробництві відіграє велику роль у масовому харчуванні.

Солодкі страви є великою групою висококалорійних харчових продуктів, які користуються в Україні великим попитом. Основний недолік таких виробів полягає в тому, що фізіологічна цінність цих продуктів невелика. Вони служать переважно джерелом вуглеводів і жирів, тому їх надмірне вживання порушує збалансованість раціону – як щодо харчових речовин, так і щодо енергетичної цінності. Водночас вміст найважливіших мікронутрієнтів (вітамінів, макро- і мікро- елементів) і харчових волокон у них, як правило, невелике. Перетворення на ринку солодких страв, що відбуваються останніми роками, значною мірою змінили і традиційні підходи до цієї групи продуктів.

Солодкі страви з висококалорійних десертів поступово перетворилися на важливі і улюблені компоненти харчового раціону. Окреслилася тенденція збільшення попиту на солодкі страви дієтичного призначення. Останнім часом дедалі більшої популярності набуває продукція без додавання барвників, штучних добавок, гормонів, антибіотиків, стимуляторів росту тощо. І саме це сприяє вимагати особливої уваги до розроблення харчових продуктів із високою біологічною цінністю, що певною мірою навіть здатні підтримувати здоров'я людини, підвищувати її адаптивний статус до навколишнього середовища.

Водночас більшість солодких страв має високу калорійність через жири, яйця, молоко або вершки, але, у свою чергу, ця група страв позбавлена більшості вітамінів, мінеральних речовин, що, відповідно, спричиняє дефіцит есенційних нутрієнтів, зокрема йоду, заліза, β -каротину, харчових волокон, що призводить до розвитку аліментарно залежних хвороб.

Саме тому можливість використання нових технологій, що засновані на використанні функціональних інгредієнтів природного походження, дасть змогу задовольнити потреби організму людини в дефіцитних нутрієнтах і розширити асортимент солодких страв не тільки смачними, але й корисними.

За останні роки в нашій країні та за кордоном накопичено великий досвід щодо використання рослинної сировини, зокрема нетрадиційної, як добавок у технологіях харчових продуктів, зокрема солодких страв.

Об'єкт дослідження – технологія солодких страв зниженої калорійності.

Предмет дослідження – рослинна сировина що входить до складу солодких страв.

Мета дослідження – аналіз особливостей технології солодких страв зниженої калорійності.

Для виконання мети дипломного проекту поставлені такі завдання:

- Удосконалення технології солодких страв з впровадженням їх в меню проектуємого закладу;
- дослідити регіональний ринок продукції та послуг харчування обраного регіону (вивчити контингент потенційних споживачів);
- розрахувати необхідну кількість місць у закладах ресторанного господарства району);
- скласти виробничу програму закладу і на її основі схему виробничого процесу;
- провести розрахунок основних виробничих приміщень (підібрати і розрахувати устаткування цеху, визначити кількість працівників виробництва, площу приміщень, загальну площу будівлі);

- розробити компонувальне рішення закладу ресторанного господарства з розміщенням обладнання у розрахованих приміщеннях.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

1.1.1. Сировина для солодких страв зниженої калорійності

Теоретично обґрунтовано і експериментально підтверджено доцільність використання рослинної сировини у технології виготовлення солодких жельованих страв з метою підвищення їхньої харчової та біологічної цінності, а також покращення фізико-хімічних показників готових виробів.

Використання нетрадиційної сировини, а також продуктів її переробки для виробництва такої продукції дозволить створити нові десерти з унікальними органолептичними властивостями та підвищеної харчової цінності, які можна виготовляти в осінньо-зимовий період.

Для України такою сировиною є плоди і ягоди, які активно культивуються на її території, наприклад, порічки та айва. Вони містять природні біологічно активні речовини, у тому числі харчові волокна. Споживання плодів та ягід найчастіше відбувається як свіжими, так і у вигляді солодких страв. Високим попитом серед споживачів користуються желейні страви, які реалізуються традиційно у закладах харчування (кафе-кондитерській 30 % від всієї продукції), тому доцільно дослідити можливість використання нетрадиційних ягід для виробництва саме желейних страв [2,11].

Відомо, що одержанню продуктів харчування із рослинної сировини притаманні жорсткі технологічні параметри, які призводять до втрат нутрієнтів.

В зв'язку з цим актуальним є пошук рослинної сировини, яка здатна підвищити біологічну цінність готових страв.

Частина висококалорійної сировини (жиру, цукру, борошна) замінена менш енергоємними, але біологічно повноцінними продуктами - нежирним сиром, молочним харчовим білком, овочевими вареними протертими масами, овочевими напоями, композиціями, що включають молочно-білкові продукти та овочеві маси, а також фруктовими пастами і пюре. Овочеві пюре є протерті овочі, попередньо зварені на пару або звичайним способом. Норми втрат овочів

при механічної і теплової обробках відповідають чинним нормативам «Збірника рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування». При протиранні овочів на машині для тонкого подрібнення варених продуктів втрати становлять 1%.

Пасти яблучна, айвова, виноградна є однорідною протертою масою без насіння, кісточок, залишків шкірки і інших грубих частинок. Для пасти виноградної допускаються кристали виноградного каменю. В цьому випадку виноградну пасту протирають через сито з осередками 1,5 мм, кількість пасти в рецептурі збільшують на 7%. В пасти яблучну і Айвові для поліпшення смаку додають лимонну кислоту. Масова частка сухих речовин в настій відповідно 32, 20, 40% [15].

Мандаринова крупка є шматочки шкірки або віджимань зрілих мандаринів розміром від 5 до 25 мм, солодкі на смак, без сторонніх домішок, колір від жовтого до помаранчевого; допускається коричневий відтінок. Мандаринова крупка випускається з вмістом сухих речовин 73 і 83%.

Солодкі страви, приготовлені зі свіжих плодів та ягід, підсилюють виділення травних соків і сприяють кращому травленню. Широке розмаїття використовуваної сировини дає змогу приготувати страви різної калорійності з неоднаковим вмістом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і вдало сполучити їх з іншими стравами меню відповідно до вимог раціонального харчування: використання плодів банана, журавлини та кизилу в технологіях солодких страв. Харчова цінність обраних плодів висока, оскільки вони містять цукри (до 9%) переважно у вигляді фруктози, вітаміни С, В₂, В₁₂, РР, β-каротин. Мають високий вміст також і мінеральні речовини (0,6%), зокрема цінні для організму людини солі калію, заліза, магнію, натрію, кальцію та фосфору [10].

Аналіз харчової цінності солодких страв показав недостатній вміст білків (0,4–6,1 г) у стравах. Підвищення цього показника можливе завдяки використанню нетрадиційної рослинної сировини. Важливим аспектом також є те, що солодкі страви, приготовлені зі свіжих плодів та ягід, підсилюють виділення травних соків і сприяють кращому травленню [7].

1.1.2 Харчова цінність та класифікація солодких страв

Для приготування солодких страв використовують фрукти і ягоди в свіжому, сухому і консервованому вигляді, фруктові - ягідні сиропи, екстракти, соки, що містять різні мінеральні речовини, вітаміни і харчові кислоти. В деякі страви входять вершки, сметана, яйця, масло, крупи, багаті білками, жирами, вуглеводами і володіли великою калорійністю. Поліпшити смакові якості солодких страв і надати їм аромат допомагають продукти, що входять до їх складу родзинки, горіхи, какао, ванілін, лимонна кислота та інші продукти [2].

Поживна цінність солодких страв визначається головним чином за вмістом цукрів. Велику користь організму приносять також клітковина і пектинові речовини, що містяться у рослинній сировині, яка є основою деяких десертів. Пектинові речовини утворюють зі стронцієм, свинцем, кобальтом та ін. нерозчинні сполуки, які практично не перетравлюються в травному тракті, і виводяться з організму. Вони підвищують захисні властивості організму.

Включення в раціон харчування солодких страв забезпечує найкращий стан мікрофлори кишечника, запобігає гнильним процесам в ньому, а також впливає на жировий і вуглеводний обмін в бік зниження жирутворення та стабілізації ваги тіла. Солодкі страви насичують організм людини гормонами задоволення (афродіаками), що підвищують життєвий тонус і настрій [6].

За технологічною класифікацією, до десертів відносять густі (в'язкі і питні йогурти, коктейлі пудинги, муси, безпосередньо десерти, деякі види «перехідних» продуктів (молочні пасти, креми та ін.).

За складом і способом приготування солодкі страви класифікують: на натуральні плоди; узвари й сиропи; солодкі страви з речовинами, здатними утворювати драглі; гарячі солодкі страви.

За температурою подавання всі страви цієї групи поділяють на гарячі (55 °C) й холодні (10...14 °C). Проте цей поділ умовний, оскільки багато страв подають як гарячими, так і холодними (налисники з варенням, печені яблука) [6,8].

В закладах ресторанного господарства впроваджують нові види рослинних десертів як сегмент солодкої продукції. Харчова цінність солодких страв

залежить від харчової цінності продуктів, що входять до їх складу. В сучасній українській кухні для приготування солодких страв використовують свіжі, сушені й консервовані плоди і ягоди, фруктові-ягідні сиропи, соки, екстракти, які містять різні мінеральні речовини, вітаміни, вуглеводи, ефірні олії, харчові кислоти і барвники. До складу деяких солодких страв входять молочні продукти - молоко, вершки, сметана, вершкове масло, сир, а також яйця, крупи, багаті на білки й жири, і мають високу калорійність [5].

Ароматичними і смаковими речовинами солодких страв є ванілін, кориця, цедра цитрусових, лимонна кислота, кава, какао, вино, родзинки, горіхи тощо.

Страви мають солодкий смак завдяки вмісту різних цукрів: цукрози, глюкози, фруктози. Проте слід пам'ятати, що середня потреба дорослої людини в цукрах не повинна перевищувати 100 г на добу, надмірне споживання їх призводить до відкладання жиру, підвищення рівня холестерину в крові та інших негативних явищ. Фруктоза, глюкоза і мальтоза мають меншу здатність накопичувати в організмі жири, тому найціннішими вважають солодкі страви, до яких входять молоко, свіжі і консервовані плоди та ягоди, плодово-ягідні соки.

Солодкі страви є важливим джерелом вуглеводів та мінеральних речовин. Вони легко засвоюються і в багатьох випадках є корисними під час вживання. Тому для їх приготування доцільно пропонувати використання сучасних видів нетрадиційної рослинної сировини, вивчати різні режими їх приготування та подальше їх вдосконалення для розширення асортиментного мінімуму [6,8].

Солодкі страви звичайно, подаються наприкінці обіду. Вони завершують процес прийому їжі, викликаючи почуття задоволення їжею, насичення. Жоден святковий стіл не обходиться без солодких страв, вони прикрашають стіл і вимагають вмілого оформлення. Для цього використовують різні форми й інвентар. Продукти, що входять до складу солодких страв, дають можливість створити дуже красиві за формою й кольору композиції [3].

Солодкі страви, до складу яких входять натуральні ягоди і фрукти, являють особливу цінність; тому що вони є джерелом мінеральних солей, органічних кислот, вітамінів С, А, В, Р [7]. З метою збереження вітамінів і

барвних речовин при виготовленні компотів, киселів, желе з ягід необхідно протирати їх через волосяне сито, а віджати сік уводити наприкінці приготування.

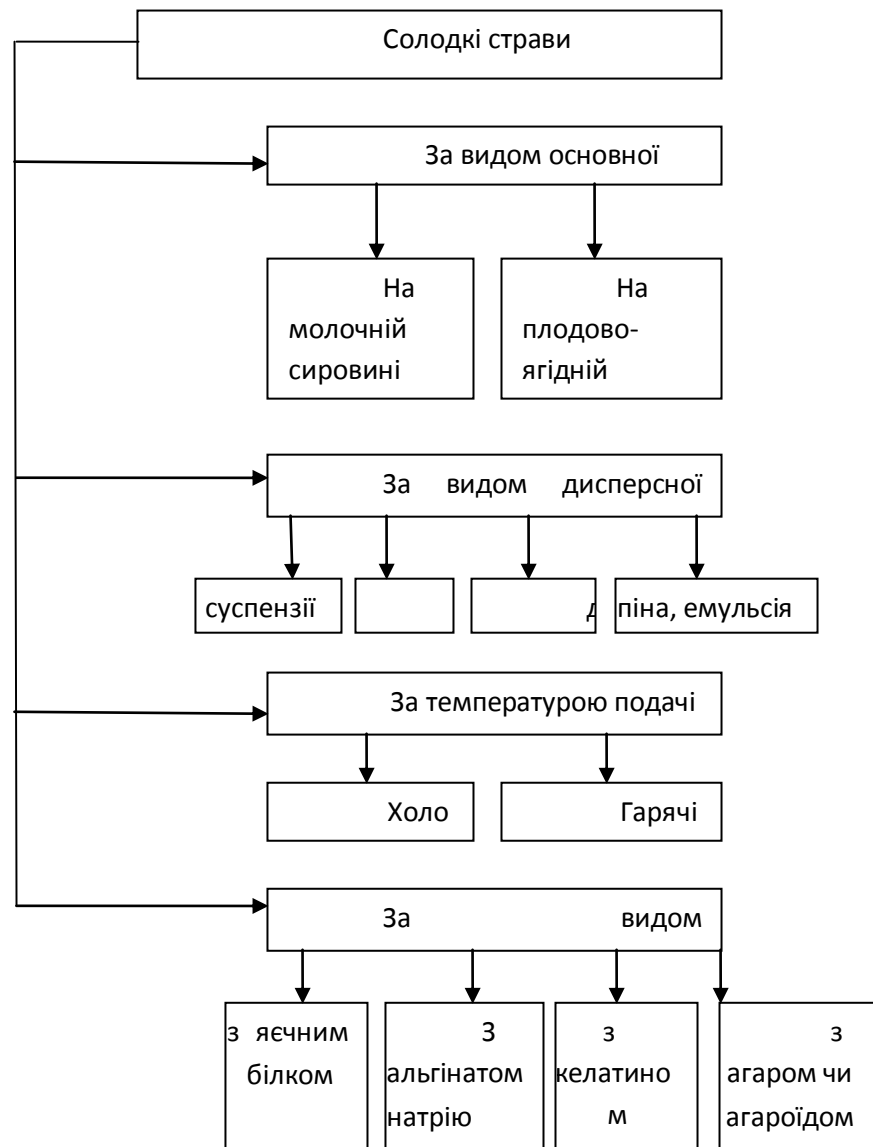


Рис.1.1 - Класифікація солодких страв

Для поліпшення смаку й ароматизації солодких страв використовують ванілін, ванільний цукор, корицю, лимонну кислоту, цедру цитрусових плодів, каву, какао, різні есенції. Забороняється застосовувати для поліпшення зовнішнього вигляду страв синтетичні харчові барвники.

У різноманітному асортименті харчових продуктів значну питому вагу складають вироби з гелеутворюючою структурою, що користуються підвищеним попитом у споживачів завдяки привабливому вигляду, високим смаковим якостям, харчовій і біологічній цінності, гарній засвоюваності [11].

Асортимент желейних солодких страв дуже різноманітний, містить у собі желе, муси, самбуки, креми.

Дана група виробів відрізняється не тільки харчовою й біологічною цінністю, але й складністю систем: желе являє собою — гель; креми і самбуки складну систему — емульсія-піна-гель. Різний колоїдний стан системи характеризується наявністю структуроутворювача і стабілізатора.

Особливістю цієї групи є складний колоїдний стан, що визначається структуроутворювачами, серед яких класичним є желатин, агар, агароїд та ін. Особливу увагу необхідно звернути на приготування драглів, бо від підготовки желатину, від відношення компонентів, які входять до страви, від температурного режиму різних стадій технологічного процесу залежить якість страви [11].

Холодні солодкі страви відпускаються в стаканах або креманках, а також у десертних тарілках або в глибоких тарілках.

Гарячі страви — у скляних або мельхіорових тарілках, тарілках, порційних сковородах

1.1.3 Аналіз традиційних та сучасних технологій солодких страв зниженої калорійності

Асортимент солодких страв надзвичайно широкий. Різноманітна і сировина, що застосовується для приготування солодких страв.

Для багатьох страв (желе, мусів, самбуків) основною сировиною служать плоди і ягоди в свіжому, консервованому, замороженому або сушеному вигляді. Особливо цінуються свіжі плоди, так як в них містяться легко засвоювані цукри — глюкоза і фруктоза. Крім того, в них є фруктові кислоти (яблучна, лимонна, винна), з'єднання заліза, вітамінів і ферментів.

Сьогодні солодкі страви мають велику популярність, оскільки вони володіють високими смаковими властивостями, ніжною, повітряною консистенцією та привабливим зовнішнім виглядом. Але, на жаль, через вміст желатину і цукру вони є калорійними і мають невисоку харчову цінність. Тому важливо було розглянути можливості вдосконалення цього десерту, знайти альтернативу певним інгредієнтам [6,8]. Аналіз традиційних технологій

збивних десертних виробів показав, що їхні складники надають продукту високої енергетичної цінності. Сам технологічний процес є багатостадійним. Тому перспективним напрямом є використання додаткових натуральних структуроутворювачів на основі рослинної сировини, які мають низку переваг із технологічного та фізіологічного поглядів [6,8].

Найпоширеніші види традиційних солодких страв:

Муси являють собою збите желе. Готують їх на желатині або з манною крупою. Підготовлену основу для мусу охолоджують до температури 30-40 °С і збивають до утворення стійкої пухкої маси. Потім швидко, щоб мус не застиг (при температурі 30-35 °С), його розливають у форми або лотки, охолоджують і подають так само, як і желе.

Мус сунічний. Готують основу для мусу на желатині, охолоджують до температури 30-40⁰С і збивають до утворення стійкої пухкої маси. Швидко розливають у форми або лотки, охолоджують, виймають з формочок, нарізують, викладають у креманки [1].

Журавлинник. Журавлину перебирають, миють, протирають, відокремлюють сік. Вичавки заливають гарячою водою і проварюють 10-15 хв, проціджують, додають цукор і при помішуванні доводять до кипіння. Потім тонкою цівкою вводять манну крупу і варять 15-20 хв при помішуванні. Кашу охолоджують до 40⁰С, додають журавлиний охолоджений сік і збивають на холоді до утворення пухкої піно подібної маси. Викладають у вазочки або креманки, охолоджують. Перед подаванням поливають ягідним сиропом [1].

Самбуки. До складу самбуків, на відміну від мусів, входять яєчні білки. Їх готують із свіжих яблук, абрикосів чи кураги. Желе утворюється завдяки желатину і пектиновим речовинам, які є в яблуках і абрикосах [6,8].

Самбук абрикосовий. З абрикосів видаляють кісточки, заливають гарячою водою, варять доти, доки плоди не стануть м'якими, і протирають. У пюре додають цукор, яєчний білок, лимонну кислоту і збивають до утворення пухкої маси. Желатин розчиняють, вводять тоненькою цівкою у збиту масу, швидко перемішують, викладають у форми і охолоджують [1]. **Креми.** Це страва з утворенням желе, яку готують із збитих вершків 35% жирності або сметани і

яечно-молочної солодкої суміші. Продуктом, здатним утворювати желе, є желатин (20 г на 1 кг крему) [6,8].

Крем кийвський. На молоці варять рідку манну кашу, додають цукор, ванілін і какао. Охолоджують вводять частину збитих вершків. Масу розливають у форми й охолоджують. Перед подаванням крем оформляють збитими з цукровою пудрою вершками [1].

Крем вершково-яблучний, айвовий або сливовий. Зачищене і нарізане на шматки вершкове масло збивають у взбивальній машині разом з цукровою пудрою (50% загального кількості) протягом 5-7 мін спочатку з малим, а потім з великим числом оборотів, поступово додають згущене молоко, решту пудри і збивають ще 7-10 хв. В кінці збивання додають яблучну, айвову або сливову пасту і продовжують збивання до отримання однорідної маси [1].

З огляду на існуючі тенденції розвитку ринку харчових продуктів, виробники працюють над розширенням асортиментного ряду шляхом включення функціональних інгредієнтів до складу традиційних рецептур.

Сучасні умови виробництва продуктів на основі молочної, рослинної, нетрадиційної сировини ставлять нові завдання з удосконалення технології їх отримання і поліпшення споживчих характеристик. Досягнення таких результатів неможливо без використання спеціальних речовин (харчових добавок), що дозволяють створювати безпечні та якісні продукти, з поліпшеними функціонально-технологічними властивостями [15].

До сучасних технологій солодких страв зниженої калорійності можна віднести застосування каррагінатів, підсолоджувачів, плодово-ягідні і овочеві напівфабрикати.

Каррагінани поєднують сімейство полісахаридів, що містяться поряд з агаром і фуцеллараном у червоних морських водоростях. Хоча каррагінани не є поверхнево-активними речовинами, вони здатні стабілізувати дисперсні системи типу емульсій і суспензій завдяки їх загущаючим і тиксотропним властивостям, що перешкоджає поділу системи. Зміна текучих властивостей рідкої дисперсної системи в присутності каррагінанів приводить не тільки до її

стабілізації, але і до формування визначеної консистенції. Їх використовують як гелеутворювачі в десертах (1,0-1,5%) [15].

З метою розширення асортименту холодних солодких страв, які б могли максимально задовольнити потреби населення, можна запропонувати замість цукру використовувати як натуральний підсолоджувач фруктозу, а для підвищення харчової і біологічної цінності продукту додавати овочеві наповнювачі [15].

Рецептурний склад желе містить наступні компоненти: у якості основи використовують фруктово-ягідні соки, концентрати, пюре, підварки. Окрім основи використовують пектин, цукор, лимону кислоту, есенції, барвники. Також може використовуватися патока крохмальна, яка виконує функції антикристалізатора [15].

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Об'єкт дослідження – асортимент солодких страв, мусів та суфле, на основі плодово-ягідної сировини.

Предмет дослідження – плодово-ягідна сировина, цуросамінники.

При експериментальних дослідженнях матеріалів використовуються такі нормативні документи на страви:

- ДСТУ 4623-2006 «Цукор білий. Технічні умови»;
- ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»;
- ДСТУ 4722 2007 Порічки червоні та білі свіжі;
- ДСТУ 4343:2004 Йогурти. Загальні технічні умови;
- ДСТУ 4497:2005 Мед натуральний. Технічні умови;
- ДСТУ 7023:2009 Айва свіжа. Технічні умови;
- ДСТУ 3938-99 Желатин харчовий;
- ДСТУ 3976-2000 Крохмаль кукурудзяний сухий;
- ДСТУ 2661:2010 Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови;
- ДСТУ 7519:2014 Вершки питні. Технічні умови.

1.2.1. Харчові добавки у складі солодких страв

Загусники, желе- і драглеутворювачі – група харчових добавок, яка використовується в харчовій промисловості для одержання колоїдних розчинів підвищеної в'язкості (загусники), холодців – полікомпонентних систем, що включають високо-молекулярний компонент і низькомолекулярний розчинник (драглеутворювачі), і гелів – структурованих колоїдних систем [11].

При виборі драглеутворювача для виробництва овочевих десертів вченими були проаналізовані деякі найбільш вживані в харчовій промисловості структуроутворювачі. Серед них необхідно відзначити натуральні харчові добавки – пектин, желатин, альгінат натрію, агароїди, рослинні камеді.

Пектинові речовини або пектини (від грец. Πηκτός – замерзлий) – полісахариди, утворені залишками галактуронової кислоти, присутні в усіх вищих рослинах, особливо багато у фруктах і в деяких водоростях.

Використовуються в харчовій промисловості як структуроутворювачі, загусники, а також у медичній і фармацевтичній промисловості в якості фізіологічно активних речовин з корисними для організму людини властивостями. У промислових масштабах отримують пектинові речовини, в основному, з яблучних та цитрусових вичавок, жому цукрового буряку, кошиків соняшнику.

У харчовій промисловості пектин використовують у виробництві начинок для цукерок, виробництві фруктових наповнювачів, кондитерських желейних і пастильних виробів (наприклад, зефір, пастила, мармелад), молочних продуктів, десертів, морозива, спредів, майонезу, кетчупу, соковмісних напоїв [11,12].

Пектин виводить з організму людини важкі метали (свинець, ртуть, цинк, кобальт, молібден) та ізотопи цезію, стронцію, тощо. Також пектин здатний збирати і виводити з організму біогенні токсини, ксенобіотики, продукти метаболізму і біологічно шкідливі речовини, здатні накопичуватися в організмі: холестерин, жовчні кислоти, сечовину. Пектин ефективний при захворюваннях, пов'язаних з порушенням обміну речовин, особливо з порушеннями ліпідного і вуглеводного обміну, що супроводжуються вже на ранній стадії

ендоінтоксикації: цукровий діабет, шлунково - кишкові захворювання, захворювання печінки та підшлункової залози, ожиріння.

Желатин – білковий продукт, що представляє суміш лінійних поліпептидів з різною молекулярною масою та їх агрегатів, драглеутворююча речовина, продукт денатурації колагену. Желатин отримують з кісток, хрящів, сухожилів тварин, тому він має характерний м'ясний присмак. Він розчиняється у гарячій воді, при охолодженні водні розчини утворюють холодці [11].

Желатин калорійний містить більше 300 ккал, втрачає свої желюючі властивості при нагріванні, довго застигає. Його застосовують при виготовленні сальтисону, желе (фруктових та рибних), морозива, в кулінарії.

Особливої користі желатин не має, навпаки, часто та в великих кількостях використовувати його не рекомендують через ризик утворення каменів у нирках та підвищення згортання крові.

Агар (від малайського агар – желе) – продукт (суміш полісахаридів агарози і агаропектина), який одержують шляхом екстрагування з червоних (філофори) і бурих водоростей. У гарячій воді (від 95 до 100 °С) утворює колоїдний розчин, який при охолодженні до температур 35...40 °С дає чистий та міцний холодець, що володіє склоподібним зламом та є термозворотнім. У холодній воді не розчиняється. Не має ні запаху, ні смаку. Агар являє собою жовтувато-білий порошок або пластинки. Містить близько 1,5...4 % мінеральних солей, 10...20 % води і 70...80 % полісахаридів, у складі яких виявлені D- і L-галактози, 3,6-ангідрогалактози, пентози, D-глюкуронова і піровиноградна кислоти [11].

У відмінності від пектинових студнів желе, вироблене з застосуванням агару, не потребує наявності цукру. Це пояснюється високою гідратуючою здатністю агара, завдяки якій кількість вільної води, що міститься в золі, недостатньо для повної гідратації часток агару. У зв'язку з цим цукор як дегідратуюча речовина в даному випадку значення не має. Агар і агароїди не потребують кислоти для згущування. При нагріванні в кислому середовищі агар і агароїд легко гідролізуються, втрачають свої желюючі властивості. По відношенню до лугів вони більш стійкі, ніж пектин. Іони лужних металів, а

особливо калію, підвищують міцність агарових студнів. У харчовій промисловості агар застосовують при виробництві кондитерських виробів (мармелад, зефір, жувальні цукерки, пастила, начинки, суфле), дієтичних продуктів (джем, конфітюр), супів, морозива [11].

Агару притаманні наступні корисні властивості:

- сприяє зниженню рівню холестерину і тригліцеридів в крові;
- знижує кислотність шлункового соку; стимулює перистальтику кишечника;
- звільняє організм від шлаків, токсинів і солей важких металів;
- поставляє в організм мікро- і макроелементи.

У складі агару міститься йод, тому його рекомендується додавати в щоденні страви, для нормалізації роботи щитовидної залози. Вживання агару помітно покращує загальне самопочуття і є відмінною профілактикою суглобного болю.

Агароїд (чорноморський агар) отримують з водоростей філофори, що ростуть в Чорному морі. Погано розчинний у холодній воді, в гарячій воді утворює колоїдний розчин, при охолодженні якого утворюється холодець.

Драглеутворююча здатність у два – три рази нижче, ніж агара [11].

Гуарова камедь (E 412) – нейтральний полісахарид, міститься в насінні рослини *Cyamopsis tetragonolobus*. Використовують при виготовленні харчових продуктів з метою згущення, надання в'язкості та еластичності. Це добрий стабілізатор для різноманітної молочної і м'ясної продукції, джемів, желе, сирів. Наявність гуарової камеді в харчових продуктах сприяє зменшенню апетиту, ефективному зниженню рівня насичених жирів і холестерину в організмі, виведення з кишечника токсинів. Використовують камеді в дієтичному харчуванні для забезпечення відчуття ситості та для діабетичних препаратів з метою уповільнення процесу засвоєння цукру. При надмірному вживанні гуарової камеді можуть з'явитися побічні ефекти, що негативно позначається на самопочутті і на стані організму в цілому. У деяких людей надмірне вживання камеді може викликати алергічну реакцію [11].

Проте на теренах нашої батьківщини є значна кількість рослинної сировини, що містить в собі природних желуючий агент – пектин, що дозволяє її використовувати в якості природнього желуючого агенту

1.2.2. Використання цукрозамінників у технологіях солодких страв

Основним компонентом, який забезпечує високу калорійність солодких страв та десертів є цукор. Він є високоефективним джерелом енергії для організму людини. Калорійність 100 г цукру складає 398 ккал. Надмірне вживання цукру може призвести до виникнення гіперглікемії – підвищеного вмісту глюкози в крові, що негативно впливає на функції підшлункової залози. Може виникнути і цукровий діабет, але якщо у людини є схильність до цієї хвороби.

Саме тому солодкі страви та десерти є перспективними базовими об'єктами для створення спеціальних продуктів оздоровчого призначення, збагачених на необхідні для організму людини речовини. І тому розглядаємо використання цукрозамінників у технологіях солодких страв [13,14].

Цукрозамінниками називають хімічні сполуки й речовини, які мають солодкий смак.

Цукрозамінники поділяють на натуральні й синтетичні.

Натуральні цукрозамінники виробляють із рослинної сировини. До найпоширеніших натуральних заміників цукру відносять: сорбіт, ксиліт і фруктозу, на основі яких виготовляють більшість солодоців для діабетиків [13].

Фруктоза – це натуральний цукор, який у вільному стані міститься у квітковому нектарі, фруктах, ягодах, меді й насінні рослин.

Користь: на смак фруктоза солодша ніж цукор в середньому у 1,5 раза, але на 30% менш калорійна. До того ж фруктоза значно меншою мірою впливає на зміну рівня цукру в крові. Засвоюється фруктоза тривалий час та не викликає різких стрибків інсуліну в крові, тому лікарі допускають її вживання у невеликих кількостях при діабеті. Та якщо звичайний цукор у випічці замінити на фруктозу, тоді випічка довше залишиться пишною і м'якою.

Сорбіт (E 420) – ще один натуральний замінник цукру, який міститься в абрикосах, яблуках та інших фруктах і ягодах, та найбільше його в горобині. Звичайний цукор удвічі солодший ніж сорбіт. По суті, цей природний підсолоджувач є багатоатомним спиртом з дуже приємним солодкуватим смаком.

Користь: оскільки сорбіт не є вуглеводом, його можна використовувати у діабетичному харчуванні. Сорбіт є чудовим жовчогінним, до того ж він знижує витрати біотину і вітаміну В₆ і В₁, сприяє значному поліпшенню мікрофлори кишківника.

Ксиліт (E 967) - міститься у лущинні бавовняного насіння і кукурудзяних качанах та застосовується у виробництві жувальних гумок і зубної пасти.

Користь: солодший ніж цукор всього у 1,2 раза, а за калорійністю – у півтора. Вважають, що ксиліт не шкодить зубній емалі так, як звичайний цукор.

Виняток становлять еритреї (еритирит) та стевія, які практично не мають калорійного навантаження.

Стевія у 200 разів солодша ніж цукор. Цей підсолоджувач страв і напоїв отримують з однойменної трав'янистої культури, яку називають медовою травою, що росте в Азії та Південній Америці. Допустима доза на добу – до 4 мг на кожний кілограм маси тіла [14].

Переваги при вживанні стевії: відсутні калорії; речовина дуже солодка; нормалізує артеріальний тиск; містить антиоксиданти і калій, необхідний для нормальної роботи нирок і серця; налагоджує роботу шлунково-кишкового тракту; виводить токсини; знижує рівень шкідливого холестерину. Повністю натуральний підсолоджувач, абсолютно безпечний і навіть корисний при діабеті (глікемічний індекс дорівнює нулю). На сьогодні немає жодної інформації щодо токсичності компонентів цього цукрозамінника. Він абсолютно безпечний і не має протипоказів до вживання.

Однак не всім подобається смак стевії. Та виробники постійно удосконалюють технологію очищення, і цей недолік стає менш помітним.

Еритреї (еритрит) або «динний цукор» – інша назва цього цукрозамінника. Продукт кристалічної природи без запаху. Рівень солодкості – 70% порівняно зі смаком цукру, тому він не шкідливий при вживанні навіть у більшій кількості ніж сахароза. Часто його комбінують зі стевією, оскільки еритрит компенсує її специфічний смак. Отримана речовина є одним із кращих замінників цукру [14].

Переваги еритриту: зовні не відрізняється від цукру; низька калорійність; відсутність шкоди при вживанні у помірній кількості; хороша розчинність у воді.

Синтетичні солодкі добавки виготовляють із хімічних сполук, і вони, як правило, не мають калорій.

Сукралоза (E 955) – відносно безпечна добавка, яку виробляють із цукру, хоча солодша ніж у 600 разів. При вживанні сукралози не можна перевищувати добову дозу – 15 мг/кг маси тіла, продукт повністю виводиться з організму людини за 24 години [13].

Корисні властивості: має звичний смак цукру; відсутність калорій; при нагріванні не втрачає своїх властивостей. Цей цукрозамінник преміум-класу багаторазово досліджували не лише на тваринах, але і на людях, в результаті чого доведено його повну безпеку для усіх груп населення, зокрема дітей і вагітних. Сукралоза дозволена до вживання провідними світовими організаціями з безпеки харчових продуктів США, Європи та Канади. Немає доведених досліджень щодо шкоди цього цукрозамінника, офіційно його вважають одним із найбезпечніших.

Аспартам (E 951) – найбільш поширений цукрозамінник штучного походження.

Переваги: у 200 разів солодший ніж цукор; показник калорійності – 4 ккал на 100 г. Його випускають у вигляді таблеток, додають до напоїв, йогуртів, вітамінів. Продукт серед відомих підсолоджувачів займає 2 місце у світі.

Сахарин (E 954) – речовина солодша ніж цукор у 450 разів, має гіркуватий присмак. Основна перевага – містить нуль калорій [13].

ЦиклаMAT (E 952) – солодший ніж цукор у 30 разів, не містить калорій. Його отримують хімічним шляхом і можна використовувати для приготування їжі. Допустимий рівень добового споживання циклаMATу становить 11 мг на один кілограм маси тіла. Сьогодні цей цукрозаMінник схвалено до застосування у країнах Європи й Азії. ЦиклаMAT найчастіше використовують у поєднанні зі сахарином, завдяки чому поліпшуються смакові якості цукрозаMінника і водночас зменшується доза обох речовин [13,14].

Адвантам – цукрозаMінник, який приблизно у 20 000 разів солодший ніж столовий цукор. Адвантам активно застосовують у США, де Управління з контролю якості харчових продуктів і лікарських засобів США FDA у 2014 році схвалило його для використання як підсолоджувача і підсилювача смаку загального призначення у харчових продуктах (окрім м'яса, зокрема домашньої птиці). Адвантам не змінюється при термічній обробці, тому він залишається солодким навіть при високих температурах, тобто придатний як заMінник цукру у випічці.

Ацесульфам (К E 951) у 200 разів солодший ніж цукор, має низьку калорійність і повністю виводиться з організму в незміненому вигляді. Його можна застосовувати для приготування їжі [13,14].

1.2.3. Використання нетрадиційної рослинної сировини у технологіях солодких страв

За останні роки в нашій країні та за кордоном накопичено великий досвід щодо використання рослинної сировини, зокрема нетрадиційної, як добавок у технологіях харчових продуктів, зокрема солодких страв. У розв'язанні проблеми обґрунтування та розроблення технологій харчових продуктів із рослинними добавками значну роль відіграють праці учених, таких як О.О. Гринченко, Л.В. Капрельянц, П.П. Пивоваров та інші [15].

Одним із перспективних напрямів створення харчових продуктів функціонального призначення є розроблення солодких страв із використанням нетрадиційних рослинних добавок, які характеризуються високим вмістом розчинних харчових волокон, антиоксидантів і мікроелементів, зокрема йоду.

Сучасні дослідження науковців підтверджують позитивний фізіологічний вплив рослинних добавок на організм людини.

Актуальним сьогодні є і пошук сировини, що є альтернативним джерелом біологічно активних речовин (БАР), та аналіз перспективи використання дикорослої сировини, що має високу врожайність і не використовується належним чином [15]. Солодкі страви, приготовлені зі свіжих плодів та ягід, підсилюють виділення травних соків і сприяють кращому травленню. Широке розмаїття використовуваної сировини дає змогу приготувати страви різної калорійності з неоднаковим вмістом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і вдало сполучити їх з іншими стравами меню відповідно до вимог раціонального харчування.

Важливим аспектом також є те, що солодкі страви, приготовлені зі свіжих плодів та ягід, підсилюють виділення травних соків і сприяють кращому травленню. Для зниження калорійності солодких страв використовується широкий спектр плодово-ягідної та овочевої сировини.

Проаналізувавши асортимент солодких страв і сировину, яка використовується, приймаємо розглянути технологію приготування мусів з використанням пюре айви і червоної смородини [15].

Хімічний склад плодів айви та їх лікувально-профілактичні властивості.

Айва — культура скороплідна, починає плодоносити на 2—3-й рік після посадки однорічних саджанців. Плодоношення рясне, щорічне, особливо перші 30—50 років. Плоди — несправжні яблука, плоско-округлі, округлі, циліндричні, грушоподібні, короткогрушоподібні, довгасто-округлі. Поверхня — гладенька або ребриста. М'якоть ароматна, солодко-терпка, щільна, сухувата [2].

За деякими даними, яблуко розбрату, подароване Парисом Афродіті, було плодом не яблуні, а айви. А римляни вважали аромат її плодів афродизіаком, що підвищує статевий потяг. Дозріває вона восени. Зібрані плоди можуть зберігатися до весни, їх тримають при температурі 0 – 1 градусів, вологості повітря 90–92 відсотки. З часом айва стає ніжнішою, м'якшою та ароматнішою, набуває характерного забарвлення, підвищується цукристість, зменшується вміст пектинових та дубильних речовин.

Плоди айви звичайної багаті на пектинові речовини, органічні кислоти (яблучну, винну, лимонну), фруктозу, глюкозу, цукрозу, вітаміни С, В₁, В₂, Р та інші, а також на макро- та мікроелементи — кальцій, магній, фосфор, залізо, калій. Особливо багато корисних речовин містить шкірочка та верхній шар.

Хімічний склад ягід червоної смородини та їх лікувально-профілактичні властивості.

В 100 г ягід містяться наступні елементи: вода (85 г); харчові волокна (3,4 г); органічні кислоти (2,5 г); зола (0,6 г); вуглеводи (7,7 г); білки (0,6 г); жири (0,2 г), насичені жирні кислоти (0,1 г); вітаміни: А (33 мкг); бета-каротин (0,2 мг); В₁(0,01 мг); В₂(0,03 мг); В₅(0,06 мг); В₆(0,14 мг); В₉(3 мкг); С-(25 мг); Е (0,5 мг); Н (2,5 мкг); РР (0,3 мг); ніацин-(0,2 мг); макро– і мікроелементи: калій (275 мкг); кальцій (36мг); фосфор (33 мг); натрій (21 мг); магній (17 мг); залізо (0,9 мг).

Незважаючи на те, що червона смородина кисліше чорної, в її складі порівняно менше вітаміну С. Однак за його змістом вона нітрохи не поступається панацеї садової аптечки — малині. Крім аскорбінової кислоти червона смородина містить ретинол (вітамін А) і флавоноїди (вітамін Р), залізо і калій, причому в значно більшому обсязі, ніж чорна. Вітаміни групи В і інші мінерали (кальцій, магній, фосфор, цинк) представлені в меншому процентному змісті. Їх доповнюють органічні кислоти, кумарини, полісахариди пектини, таніни і азотисті речовини [2].

Великий вміст калію не дозволяє клітинам організму накопичувати зайву рідину. Це не тільки профілактика набряків, але й турбота про серцевий м'яз, клітини якого також, будучи переповнені рідиною, нездатні повноцінно виконувати свою роботу. Калій спільно з магнієм знімає аритмію і спазм серцевого м'яза. Це актуально і для інших м'язових тканин тіла, тому вітамінні комплекси на основі калію і магнію часто прописують при судомач. Калій сприяє також діяльності мозку, забезпечуючи його клітини киснем. Залізо необхідно для кровотворної функції, воно бере участь в процесі утворення гемоглобіну. Звичайно, покрити всю потребу в залізі однієї лише смородиною не вийде, для цього її потрібно було б з'їдати до кілограма в день. Але

враховуючи, що велика кількість заліза людина в повсякденному раціоні також отримує з м'яса, яєць і круп, червона смородина дозволить добирати потрібну кількість цього мікроелементу при вегетаріанському харчуванні і дієтах [15].

Слід загострити увагу на кумарині — природних органічних сполуках, якими дуже багата червона смородина. Різновидів кумаринів від рослини до рослини безліч, і всі вони мають свій терапевтичний ефект. Однак їм притаманна одна загальна властивість: здатність розріджувати кров. Антикоагулянтна активність кумаринів обумовлює цінність червоної смородини для профілактики тромбофлебиту, інфаркту міокарда, атеросклерозу і ревматичних вад серця. Корисно включати червону смородину в дієти післяопераційних періодів для попередження утворення тромбів.

Глибокі дослідження кумаринів продемонстрували також їх спазмолітичну і протипухлинну активність, однак така фізіологічна дія на людину виражена слабо [15].

Насиченість червоної смородини пектинами дає підставу включати її в харчування особам, які проживають на територіях з підвищеним радіаційним фоном або контактують в повсякденній діяльності з важкими металами. Пектини здатні утворювати комплексні сполуки з іонами важких металів і радіонуклідів з подальшим виведенням їх з організму [2].

Дуже багата смородина і йодом, який так необхідний для синтезу гормонів щитовидної залози. Настоянкою листя червоної смородини виліковують цистит. Володіючи сечогінною дією, вони сприяють швидкому вимиванню бактерій з сечового міхура і уретри. Порічка в сирому вигляді рекомендована людям, які прагнуть схуднути, оскільки її багатий склад в змозі забезпечити добову норму багатьох корисних речовин, а калорійність не виходить за рамки 40 Ккал.

Завдяки багатому складу порічки в лікувальній практиці застосовуються не лише ягоди, а і листя, і стебла куштів. Регулярне поїдання плодів сприяє синтезу білків, покращує роботу шлунково-кишкового тракту, забезпечує організм необхідними речовинами, знижуючи ризик анемії і гіповітамінозу. До того ж, ягоди сприятливо впливають на гормональний фон, мають

антибактеріальні і жарознижуючі властивості. Присутні в них калій і залізо запобігають порушенням в роботі серцево-судинної системи, знижують рівень холестерину в крові, розріджують її і зміцнюють артерії [2,15].

Люди, в щоденному раціоні яких є смородина, рідше хворіють на онкологічні захворювання, оскільки складові антиоксиданти на клітинному рівні гальмують розвиток злоякісних утворень. Більше того, ягоди рекомендують з профілактичними цілями для попередження остеопорозу, інсультів, алопеції, набрякlostі, епілептичних нападів, а також для підтримки імунних функцій організму. Деякі кухарі прибирають в процесі приготування джемів і пастили численні кісточки смородини через те, що вони негативно впливають на смак і

однорідність цих солодошів. Проте кісточки теж придатні до використання: їх пресують і отримують цінну смородинову олію жовтого відтінку з приємним запахом і рідкісною комбінацією полинасичених кислот. Засіб рекомендують діабетикам, а також при шкірних захворюваннях і в косметичних цілях. Для вживання смородини немає вікових і статевих обмежень. Навіть восьмимісячним малюкам рекомендовані гомогенізовані пюре з цього продукту. Спортсменам і літнім людям плоди допоможуть відновитися, чоловікам повернуть здоров'я статевих органів, а жінкам-молодість.

Цілющу сировину можна зберігати в різних видах. Листя, гілки і грона сушать. Ягоди заморожують або переробляють на соки, компоти, джеми, пастилу, желе, варення і інші солодоші. Але чим довше триває термічна обробка, тим більше випаровується корисних речовин. Смородинові компоти дуже дієві при простудних захворюваннях. У теплому вигляді вони стимулюють імунні функції організму, а в холодному-тонізують його, угамовують спрагу. До того ж, подібні заготівлі можуть зберігатися тривалий час, чому сприяють наявні у складі кислоти [2].

Ягідні морси мають жовчогінний ефект, сприяють очищенню організму від надмірних солей і рідин. Особливо актуальна подібна заготівля людям, що страждають жовчнокам'яною хворобою і дисфункцією нирок. Улюблене дітьми

смородинове варення, а також джеми часто використовують для прискорення одужання при застуді, ангінах, вірусних інфекціях. Дитина і дорослий, які щодня з'їдають по столовій ложці таких ласощів, рідше хворіють. Така консервація просто потрібна у будь-якому будинку, оскільки зміцнює захисні сили організму і сприяє швидкому відновленню після перенесених недуг. У незрілих ягодах смородини міститься в 4 рази більше аскорбінової кислоти. У міру дозрівання плодів кількість вітамінів знижується [7].

1.2.4. Новий асортимент солодких страв зниженої калорійності

Вироби на основі фруктово-ягідної сировини

Полуничний сорбет особливо популярний влітку. Відсутність у ньому цукру компенсується наявністю натуральної солодощі в ягодах. Листя м'яти є не тільки прикрасою, але і надають свіжий післясмак.

Інгредієнти: ягоди полуниці – 450 г; вода – 50 мл; мед – 10 г; м'ята – 2 гілочки; лимонний сік – 30 мл.

Калорійність – 41 ккал.

Технологія приготування:

Воду закип'ятити, додати мед і дочекатися повного його розчинення.

Листя м'яти промити і відправити в солодкий відвар. Накрити кришкою і залишити до повного охолодження. Ягоди подрібнити в пюре, змішати з м'ятно-медовим сиропом і лимонним соком [15].

Збити все міксером, помістити в контейнер і відправити в морозилку на 4 години. Щогодини діставати і добре перемішувати сорбет.

Мус гарбузово-айвовий

Гарбуз почистити, нарізати, залити водою і припустити до готовності, протерти. Айву помити, очистити від шкірки і насіння, нарізати, додати води, припустити до готовності, протерти. Шкірку залити холодною водою і варити 20 – 30 хв., охолодити і процідити. Пюре гарбуза і айви змішати з ароматизованим відваром айви, додати цукор і лимонну кислоту, тонкою цівкою всипати манну крупу і варити 7 – 8 хв. Охолодити до 30⁰С, а потім збити в густу піну. Розлити по формочкам і охолодити [15].

Інгредієнти: гарбуз – 90 г, айва – 80 г, цукор – 60 г, крупа манна – 30 г, вода 300 г, лимонна кислота – за смаком.

Калорійність – 116 ккал.

Крем білково-фруктовий заварний на фруктозі (з додаванням низькокалорійної пасти або пюре яблучне, айвово, виноградне або сливово) Попередньо охолоджений яєчний білок збивають у взбивальній машині спочатку з малим, а потім з великим числом оборотів до збільшення обсягу в 6-7 раз.

У збиту білкову масу додають 20% фруктози від кількості, передбаченої рецептурою, і суміш збивають ще 10 хв. Не припиняючи збивання, тонким струменем вводять гарячий уварений сироп на фруктозі (при температурі 118-120 °С), збивають ще 5-7 хв.

Потім вводять частинами пасту і збивають до отримання пишної, стійкої однорідної маси.

Пасту сливову додають перед введенням цукрового сиропу і збивають не більше 5 хв.

Пасту айвову, яблучну, пюре яблучне перемішують перед використанням з лимонною кислотою.

При використанні виноградної пасти її збивають з 20% фруктози протягом 15 хв, додають яєчний білок і збивають ще 10-15 хв; потім в отриману масу вводять гарячий сироп і збивають до готовності [15].

Вироби на основі знежиреного сиру

Багато малокалорійні десерти засновані на сирі. Сир, особливо знежирений, — дієтичний продукт. Він білковий, низькокалорійний, може стати інгредієнтом тіста, желе, суфле або крему — ідеальна основа для десерту.

Торт «Бите скло»

Інгредієнти: сир 0,2% — 200-250 г; рідкий йогурт 0% — 400-450 г; цукрозамінник — 40 г; желатин — 30 г; три види фруктового желе.

Технологія приготування:

Приготувати желе. Можна використовувати натуральні фруктові соки і желатин. Розпустити желатин для сирної основи в склянці води, довести до

кипіння, остудити. Збити блендером або міксером сир з цукром і йогуртом, вмішати желатин.

Дістати з холодильника і порізати на шматочки різної величини фруктове желе трьох кольорів.

Вистелити форму або звичайну миску харчовою плівкою, викласти шматочки кольорового желе в хаотичному порядку, залити сирною основою і поставити в холодильник до повного застигання.

Перед подачею перевернути торт на блюдо, зняти плівку. Можна посипати кокосовою стружкою або тертим шоколадом [1,15]. Із зазначеної кількості продуктів вийде приблизно вісім порцій красивого і смачного десерту.

Калорійність: 54,5 ккал

Зефір з сиру

Будь-який зефір завдяки присутності в ньому пектину можна назвати, якщо не дієтичним, у всякому разі, прийнятним ласощами для тих, що худнуть ласунів. А зефір з сиру можна їсти в будь-який час без побоювання — це, мабуть, самий низькокалорійний десерт.

Інгредієнти: сир знежирений — 400 г; молоко 1,5% — 120 г; цукрозамінник за смаком; желатин — 15 г; чорна смородина або малина — 50 г.

Технологія приготування:

Розчинити желатин у молоці з цукрозамінником. Ягоди протерти через сито. З'єднати сир з ягідним пюре і желатином, ретельно збити, залити у форму і поставити в холодильник для застигання.

Перед подачею нарізати зефір на порційні шматочки.

Калорійність: 68,6 ккал

Звичний цукор замінюють не тільки медом, але і іншими інгредієнтами: стевією, кленовим сиропом, фруктозою. При використанні сухофруктів цукор можна взагалі виключити з рецепту, так як дані інгредієнти самі по собі досить солодкі [9].

Найчастіше готують солодкі страви зниженої калорійності:

- ✓ суфле (смородинове, яблучно-сирні, полуничне, йогуртове);
- ✓ сорбет з малини, полуниці, лимона, смородини;

- ✓ фруктово-ягідне морозиво (бананове, полуничне);
- ✓ зефір (смородиновий, яблучний, малиновий);
- ✓ пастила (яблучна, сливова);
- ✓ дієтичне безе на фруктозі (ванільно-лимонне);
- ✓ цукерки з сухофруктів;
- ✓ желе і мармелад.

1.3 Шляхи вирішення завдань та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

Нами було розроблено рецептури солоких страв, таких як «Мус з айви», «Мус з червоної смородини», «Суфле ягідне». На рецептури заявлених солодких страв було складено технологічні карти. Для розроблення технологічних карт користувалися збірниками рецептур страв і кулінарних виробів поряд з діючими в галузі стандартами і технічними умовами, а також основними нормативно-технологічними документами для підприємств громадського харчування [1, 3]. Для порівняння технологічних характеристик, за контроль взіли солодку страву «Мус плодово-ягідний» зі збірника рецептур [1,3] №968. Порівняльні значення харчової цінності розроблених страв та контролю наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Порівняльна характеристика харчової цінності солодких страв

Показники	Мус плодово-ягідний №968	Мус з айви	Мус з червоної смородини	Суфле
Білки, г	0,33	1,8	1,0	0,3
Жири, г	0,18	0,2	0,3	2,0
Вуглеводи,	65,97	21,6	32,0	5,9
Енергетична цінність, ккал	255,67	90,3	129,0	43,0

При використанні для приготування страв сировини іншої кондиції, ніж передбачено в рецептурах, норма вкладення сировини масою бруто визначається за допомогою перерахунку виходячи із зазначеної у рецептурах

маси нетто, величина якої залишається постійною, і відсотків відходів, встановлених за Збірником рецептур для сировини відповідних кондицій. При використанні сировини інших кондицій або некондиційного сировини норми виходу страв не повинні порушуватися.

В цілях найбільш повного задоволення попиту споживачів заклади ресторанного господарства можуть розробляти нові рецептури страв і кулінарних виробів. Рецептури фірмових страв розробляються з урахуванням затверджених норм відходів і втрат при холодній та тепловій обробках різних продуктів. Вони повинні володіти новизною технології приготування, високими смаковими якостями, оригінальністю оформлення, вдалим смаковим поєднанням продуктів. На всі страви з новою рецептурою та фірмові страви розробляється і затверджується керівником підприємства технологічна документація: СТП, ТУ, техніко-технологічні та технологічні карти.

Збірником рецептур керуються при складанні калькуляційних карток, в яких указуються норми вкладення сировини, вихід і продажна вартість готового страви, техніко-технологічних і технологічних карт [1,9].

Висока якість готової продукції складається з багатьох чинників, одне з них - дотримання технологічних вимог до обробки продуктів і приготування страв на всіх стадіях виробничого процесу.

Кухарі та кондитери повинні забезпечуватися на робочих місцях технологічними картами. Ці карти складаються на кожне блюдо, кулінарний або кондитерський виріб на підставі Збірника рецептур, що застосовується на даному підприємстві.

У технологічних картах указуються: найменування страви, номер і варіант рецептури, норма вкладення сировини масою нетто на одну порцію, а також дається розрахунок на певну кількість порцій або виробів, що готуються в казанах певної ємності, вказується вихід страви [1].

У картах також наводиться короткий опис технологічного процесу приготування страви і його оформлення, звертається увага на послідовність закладки продуктів в залежності від термінів їх теплової обробки, характеризуються вимоги до якості страви, коефіцієнти трудомісткості страви.

Коефіцієнти трудомісткості враховують затрати праці кухаря на приготування даної страви.

Технологічні карта та технологічні схеми на розроблені страви, представлено в додатку В, Г, Д.

1.3.1. Правила подавання солодких страв

Солодкі страви поділяються на дві групи: холодні та гарячі. До холодних належать натуральні фрукти, компоти, желе, мус, крем, самбук, які подають при температурі 7-14°C, киселі і компоти - 12-16°C. Морозиво подають при температурі від 0 до -4°C. Гарячі солодкі страви - гуріївську кашу, яблучну бабку (шарлот) - при температурі 65°C, пиріг (суфле) - відразу після випікання та фламбування [3,9].

Перед подаванням солодких страв зі столу забирають використаний посуд. Залишають фужер, келих для шампанського (при замовленні шампанського), мадерну чарку (для десертного або лікерного вина).

Стіл сервірують десертними тарілками і десертними або фруктовими наборами.

Салат-коктейль з фруктів і ягід прийнято подавати саме в бокалах, так укладаючи шарами підготовлені фрукти і ягоди, щоб вони створювали яскраву палітру барв. Зверху прикрашають збитими вершками або морозивом. Бокал ставлять перед гостем на мілкій десертній або пиріжковій тарілці з декоративною серветкою. Ложку кладуть перед креманкою ручкою вправо.

Як і морозиво, мус, желе, самбук, крем, а також компот з консервованих фруктів, подають у скляній креманці на пиріжковій тарілці з декоративною серветкою і десертною ложкою [3,9].

Сорбет — так називають дрібнозернистий фруктовий лід. Хоча назвати його десертом з повною на те підставою, строго кажучи, не можна, бо подають його між змінами страв; він освіжає порожнину рота і мовби готує смакові рецептори до сприйняття нової страви. Дуже популярні лимонний сорбет, цитрусовий з червоним вином. «Мартіні» подають у чарках.

Для приготування шербету використовують фруктовий сік і фруктове пюре, змішані з легким сиропом. Одержану суміш заморожують, постійно

помішуючи в процесі замерзання, щоб запобігти появі кристалів льоду (а щоб вийшла абсолютно однорідна маса, використовують блендер) [3,9].

Подають цей десерт у креманці на піріжковій тарілці з декоративною серветкою і десертною ложкою. Тут можливі невеликі варіанти. Для наочності розглянемо один приклад — малиновий шербет з полуницею. Це вишуканий десерт густої консистенції, тому стіл наперед сервірують десертною ложкою і виделкою.

Малину змішують з соком апельсина фреш, розминають і протирають через сито. Цукровий сироп змішують з малиновим пюре і перекладають суміш в контейнер для заморожування — воно триває 2 години. Потім збивають у блендері до однорідної маси і знов на 4 години поміщають у морозильну камеру. Оформляють і подають так: у центр мілкої десертної тарілки викладають ложкою порцію шербету, прикрашають листям м'яти і ягодами малини; ягоди полуниці розрізають вздовж навпіл, зберігаючи плодоніжку. Офіціант підходить справа і ставить страву перед гостем [9].

Набагато цікавіша подача парфе. Це морозиво з густих вершків, збитих із цукром. На банкетах його подають на круглому металевому або фарфоровому блюді з десертною лопаткою. На очах у відвідувачів на приставному столику парфе розрізають на порції, розкладають на мілкі десертні тарілки і подають. Стіл наперед сервірують десертною ложкою.

При індивідуальному обслуговуванні солодкі страви подають на десертних тарілках, в креманках, соус - у соуснику. Їх ставлять на підставні тарілки, бажано з різними паперовими серветками. На підставній тарілці поряд із соусником і креманкою кладуть десертну або чайну ложку. При подаванні в обнос на таці в однопорційному посуді страви приносять до залу: один офіціант несе тацю, другий - подає страви на стіл. Для цього до гостя підходять справа, другий офіціант бере страву з таці і правою рукою ставить її перед гостем. Солодкі страви та десерти можна подавати із застосуванням фламбування [3].

При груповому обслуговуванні солодкі страви можна подати на стіл у багатопорційному посуді: фрукти - у вазах, кавун, диню, пудинг, кошички з

ягодами, яблуко в тісті, яблучну бабку, яблуко в слойці - на порцеляновому або металевому блюді.

Усі солодкі страви, заздалегідь порціоновані в індивідуальний посуд (десертні тарілки або креманки), подають з правого боку правою рукою і ставлять перед гостем. Більшість гарячих солодких страв з роздачі відпускають у металевому посуді, в якому вони були приготовані (порціонні сковорідки, круглі баранчики, овальні металеві блюда). Подають їх в глибокій і мілкій десертній підігрітій тарілках. Нерідко ці страви ставлять на стіл, надаючи гостям можливість самим розкласти їх по тарілках. Або другий варіант: офіціант розкладає страву в тарілки на підсобному столику, а потім подає. Якщо до десертної страви передбачено соус, його подають окремо в соуснику, а молоко або вершки - у молочнику або вершківниці. При подачі солодких страв стіл сервірують десертними тарілками і десертними наборами [3,9].

1.3.2. Вимоги до якості солодких страв

Температура подавання компотів і фруктів у сиропі – 12–15°C.

Сироп у компоті – прозорий, фрукти і ягоди – м'які, але не розварені, яблука і груші – обчищені, нарізані, без плодоніжок, персики і сливи – без кісточок, не допускаються червиві плоди і ягоди. Колір – властивий певному виду плодів і ягід.

Яблука або груші з сиропом – обчищені, зберігають форму, поверхня не потемніла, консистенція – м'яка. Смак плодів та ягід – солодкий або кисло-солодкий. Під час подавання плоди й ягоди повинні займати дві третини або чверть об'єму склянки чи креманки, решту об'єму заповнюють сиропом [11].

Желе повинно мати драгледопібну однорідну консистенцію, добре виражені смак і запах тих продуктів, з яких його готують. Фрукти в желе слід нарізати акуратно, викладати у вигляді малюнка. Форма желе має відповідати формочці, в якій його готували (квадрат або трикутник).

Не допускаються слабка або дуже густа консистенція, наявність грудочок.

Киселі мають бути однорідними, без грудочок крохмалю, який не заварився, нетягучими. Густі киселі повинні зберегти свою форму, напіврідкі –

консистенцію густої сметани, а рідкі – вершків. Смак киселів – солодкий, з присмаком, запахом і кольором використаних ягід або фруктів [11].

Муци – це застигла, ніжна, дрібнопориста, пишна і злегка пружна маса з блідим забарвленням (журавлиний – рожевий, яблучний і лимонний – білий або слабожовтий). Перед відпусканням нарізають на шматки прямокутної або трикутної форми з рівними або гофрованими краями, або креманках. Смак солодкий, зі слабкою кислотністю [11].

Не допускається, щоб у нижній частині мусу утворився щільний шар желе (погано збивали, розлили в форми не повністю остиглим); маса важка (мало збивали); шматки безформені (переохолотитися під час збивання).

Самбуки – консистенція пружна, маса однорідна, більш важка, ніж у мусу, дрібнопориста, смак солодкий з невеликою кислотністю, запах яблук або абрикосів, слив.

Креми мають пористу, пружну масу, нарізані на шматки прямокутної форми або у формах. Запах і колір, відповідні наповнювачам або ароматизаторам. Креми бувають вершкові (ванільні), кавові, шоколадні, горіхові, сметанні (ванільні) та ягідні [11].

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Раціон харчування сучасної людини характеризується недостатнім вмістом вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон та інших есенціальних компонентів. У зв'язку з повсякденними стресами, зниженням фізичної активності та погіршенням екологічного стану навколишнього середовища збільшилася кількість захворювань, пов'язаних з порушенням обміну речовин, тому розширення асортименту харчових продуктів повсякденного споживання, як засобувпливу на метаболізм організму людини, є актуальним.

Одним із основних напрямів вирішення питання покращення здоров'я населення є пошук сировинних джерел, багатих на біологічно цінні компоненти, а також технологічних підходів, завдяки яким з'явилась можливість розробки продуктів з відповідними фізико-хімічними та пряно-

смаковими властивостями. Нині гостро стоїть питання забезпечення населення харчовими продуктами високої якості з підвищеною харчовою та біологічною цінністю. Пов'язано це з нестачею низки незамінних факторів харчування та порушенням харчового статусу. У свою чергу, це мотивує до створення нових концепцій харчування, збалансованих за своїм хімічним складом, збагачених функціональними компонентами харчових продуктів.

Одним із перспективних напрямів розроблення сучасних солодких страв і виробів є підвищення мікронутрієнтного складу та зниження калорійності. Напрямом збалансування виступає натуральна рослинна сировина, яка має низьку калорійність, містить вітаміни та харчові волокна, мікроелементи. Рослинна сировина містить значну кількість речовин, які володіють поверхнево активними властивостями, що є перспективою для використання в збивних десертах.

Попит на десерти, як відзначають і постачальники, і самі ресторатори, неухильно росте. Якщо раніше широкі лінійки десертів можна було зустріти тільки в кав'ярнях, то зараз десертні карти вводять у своє меню й інші концепції. На сучасному етапі розвитку кондитерського ринку кожний ресторан, незалежно від рівня й концепції, намагається запропонувати максимально цікаві десерти. Останнім часом на ринку з'явилися готові суміші для виготовлення кремів, бісквітних напівфабрикатів, кексів, гелів, помадок, глазурей, стабілізаторів. Останнім часом дуже сильно виріс попит на гелі й муси. Це пояснюється появою в асортименті кондитерських цехів нових лінійок європейських тортів і десертів. Приготування якісного десерту в першу чергу залежить від уміння правильно підготувати і використовувати сировину, різні продукти харчування, які піддаються обробці в процесі приготування страв.

Солодкі страви готують і порціонують у холодному цеху, а первинну і теплову кулінарну обробку продуктів для цих страв здійснюють у холодному й гарячому цехах.

Виключне значення в харчуванні набувають плоди і ягоди завдяки вмісту в них вітамінів А, В₁, С, Р, особливо вони багаті вітаміном С. Одним з найбільш перспективних напрямків розвитку харчової промисловості в даний час є

розробка продуктів здорового харчування, в т. ч. збагачених функціональними інгредієнтами. З огляду на існуючі тенденції розвитку ринку харчових продуктів виробники працюють над розширенням асортиментного ряду шляхом включення функціональних інгредієнтів до складу традиційних рецептур.

Аналіз сучасного стану виробництва страв із плодів і ягід показав, що найбільш поширеними є солодкі страви. Вони користуються високим споживацьким попитом завдяки структурним та смаковим властивостям.

Особливо цей висновок релевантний до групи желейних солодких страв. Втім, для желе та мусів притаманні й найбільші втрати поживних речовин, й висока калорійність. Асортимент цих страв вузький, що обумовлено тривалим процесом виробництва желе і мусів, коротким терміном зберігання, високою вартістю драглеутворювача.

Тому важливим є вирішення питань зменшення тривалості процесу виробництва желе, мусів і самбуків із плодово-ягідної сировини, заміну желатину в рецептурі.

Плодово-ягідна сировина містить природні структуроутворювачі – полісахариди, які можуть виступати у ролі драглеутворювачів.

В науковій літературі показані переваги сумісного використання кількох структуроутворювачів, в тому числі і пектинових речовин з желатином.

Тому заслуговує на увагу дослідження пюре айви та желюючого соку з порічок в якості перспективної сировини для виробництва желейних солодких страв.

В епістемологічній системі виробництва желейної продукції виділено загальносистемну задачу – покращення різними способами функціональних властивостей драглеутворювачів, у тому числі полісахаридної природи, ефективно та економне їх використання.

Значним попитом у населення користується десертна продукція. Особлива увага приділяється «здоровим» десертам. Використання нетрадиційної сировини, а також продуктів її переробки для виробництва такої продукції дозволить створити нові десерти з унікальними органолептичними

властивостями та підвищеної харчової цінності, які можна виготовляти в осінньо-зимовий період.

Для України такою сировиною є плоди і ягоди, які активно культивуються на її території, наприклад, порічки та айва. Вони містять природні біологічно активні речовини, у тому числі харчові волокна.

Споживання плодів та ягід найчастіше відбувається як свіжими, так і у вигляді солодких страв. Високим попитом серед споживачів користуються желейні страви, які реалізуються традиційно у закладах харчування (кафе-кондитерській 30 % від всієї продукції), тому доцільно дослідити можливість використання нетрадиційних ягід для виробництва саме желейних страв. Відомо, що одержанню продуктів харчування із рослинної сировини притаманні жорсткі технологічні параметри, які призводять до втрат нутрієнтів.

В зв'язку з цим актуальним є пошук рослинної сировини, яка здатна підвищити біологічну цінність готових страв.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

За проектом ресторанний заклад планується збудувати в м. Києві.

Діяльність створюваного підприємства спрямована на надання послуг у сфері ресторанного господарства для людей із середнім рівнем доходу.

На сьогоднішній день проблема харчування в великих районах міста досить актуальна.

Особливо гостро це відчувається в Голосіївському районі. У ньому розташована велика кількість установ, банків, офісів великих і середніх фірм, великих підприємств торгівлі, вищі навчальні заклади, готелі, об'єкти культурного призначення, а також багато житлових будинків. Підприємство пропонує послуги ресторанного господарства для жителів та гостей міста.

Значних сезонних коливань попиту не передбачається, тому що в робочі дні основними споживачами будуть люди працюючі в прилеглих будинках і студенти, а у вечірній час і вихідні дні - люди приїжджаючі з інших районів для культурного відпочинку і гостей міста.

Цінова політика орієнтована на споживачів із середнім рівнем доходу.

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

Для визначення необхідної кількості місць у районі визначається коефіцієнт внутрішньоміської міграції:

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

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

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

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

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

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні), k , визначається за формулою (2.2):

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

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

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

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

$$k = \frac{(254014 - (104420 - 149420)) \cdot 0,66}{254014} = 0,77$$

$$P = \frac{254014 \cdot 0,77 \cdot 0,52}{1000} = 10170 \text{ місць}$$

Отже, згідно розрахунків, враховуючи кількість мешканців району та внутрішньоміську міграцію, загальна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства Голосіївському району має складати 10170 місць.

З врахуванням існуючих закладів потреба складає близько 100 місць.

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування

На сьогоднішній день в місті функціонує ряд закладів ресторанного господарства. В основному це заклади, які працюють в форматі бар-ресторан і розраховані на споживачів із середнім та низьким рівнем доходу. Дані про кожний заклад наведено в наступній таблиці:

Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району

Тип закладу, назва	Адреса	Кількість, місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Бар «Парк»	просп. Голосіївський, 87	40	9.00 – 23.00	офіціантами
Бар-ресторан «Арсеній»	Голосіївський проспект, 98/2	60	9.00 – 23.00	офіціантами
Бар «Антарес»	вулиця Васильківська, 7А	70	9.00 – 4.00	офіціантами
Бар «Сусід»	проспект Науки, 10	50	9.00 – 23.00	офіціантами
Бар «Водолій»	проспект Науки, 17	60	9.00 – 23.00	офіціантами
Кафе «Еліс»	Голосіївський проспект, 87-б	30	12.00 – 23.00	офіціантами
Бар «Комбат»	Голосіївський проспект, 94	70	9.00 – 24.00	офіціантами
Кафе «Фортуна»	Голосіївський проспект, 102	50	9.00 – 23.00	офіціантами
Кафе-бар «Вікторія»	Голосіївський проспект, 87	30	12.00 – 23.00	офіціантами
Кафе «Міранда»	вулиця Васильківська, 4А	35	11.00 – 23.00	офіціантами
Ресторан «Золотий колос»	Голосіївський проспект, 84	50	9.00 – 24.00	офіціантами
Всього		625		

Отже як видно із вищенаведеної таблиці, в районі функціонують переважно кафе та бари, які мають невелику потужність до 70 місць. Концептуально всі майже всі заклади розраховані на споживачів із середнім та низьким рівнем доходу. Як показує практика роботи таких закладів, більшість відвідувачів приходить сюди як правило для того, щоб випити пива, каву або інший напій, поспілкуватись, подивитись футбол або пограти в більярд, якщо така послуга в закладі передбачена. Майже усі заклади мають однаковий режим роботи, за виключенням диско-бару «Антарес», який в своєму складі має додатково дискотеку.

Для визначення перспективи та доцільності відкриття нового підприємства харчування розглянемо статистичні дані динаміки розвитку ЗРГ протягом року в табл.2.2.

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	- -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	9

Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	39
Бари	5	52
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	-
Всього	100	

Порівняно із існуючими закладами концепція проектного закладу буде відрізнятися невисокими цінами та доступністю для клієнтів різного рівня доходів, а також асортиментом страв та потужністю. Для розуміння порівняльної характеристики із основними конкурентами розглянемо конкурентні профілі.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Для визначення кількості потенційних споживачів, проведемо дослідження установ, організацій та житлових будинків у радіусі 800 м від місця забудови. Дані дослідження наведені в табл.2.3.

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами ЗРГ, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Банківські установи	09 – 18	485	85	412
Навчальні заклади	08 – 20	350	35	123
Торгівельні заклади	09 – 22	70	30	21
Аптеки	10 – 20	45	30	14
Лікарні та поліклініки	08 – 20	114	20	23
Бізнес – центри	09 – 18	620	70	434
Видавничо- поліграфічні фірми	09 – 17	45	45	20
Туристичні агенції	09 – 19	38	35	13
Готелі та гуртожитки	позмінно цілодобово	2780	50	1390

Продовження таблиці 2.3

1	2	3	4	5
Державна податкова інспекція Печерського району	09 – 18	87	50	44
Академічний ансамбль пісні й	10 – 20	35	30	11

танцю				
ВАТ НДІ Харчування	10 – 20	100	40	40
Печерська районна Державна адміністрація	10 – 18	250	40	100
Мешканці мікрорайону	-	6500	45	2925
Всього				5569

З даних табл.2.3 випливає, що кількість потенційних споживачів у моєму мікрорайоні становить 5569 осіб. Це доводить доцільність відкриття кафе загального типу на 100 місць.

За даними останнього перепису населення в районі мешкає більше 100 тис. чоловік.

2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності

За даними останнього перепису населення в районі мешкає більше 100 тис. чоловік. Усі ПРБ починають свою роботу не раніше 9 години, тому доцільно режим роботи для нашого закладу вибрати: 10.00-22.00. Кафе буде працювати в такі години, щоб працівники могли завітати до кафе як під час обідньої перерви, так і після роботи. Також ці години будуть зручними для відвідувачів які є туристами, гостями або ж проживають безпосередньо у мікрорайоні.

Форму обслуговування – доцільно запровадити обслуговування офіціантами, так як самообслуговування не підходить, оскільки відвідувачі отримують не лише харчування, але й відпочинок.

Кафе буде надаватися такі послуги: виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, реалізація кулінарних та кондитерських виробів у торговельному залі закладу, комплектація та упакування страв з собою, організація бенкетів та фуршетів.

Для позиціонування проектного закладу необхідно розробити його концепцію та визначити основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку. З метою цього

використовується найпоширеніший метод збору первинної маркетингової інформації - анкетування.

Результати анкетування та оформлені у вигляді таблиці (додаток А) та графічно (рис.2.1).

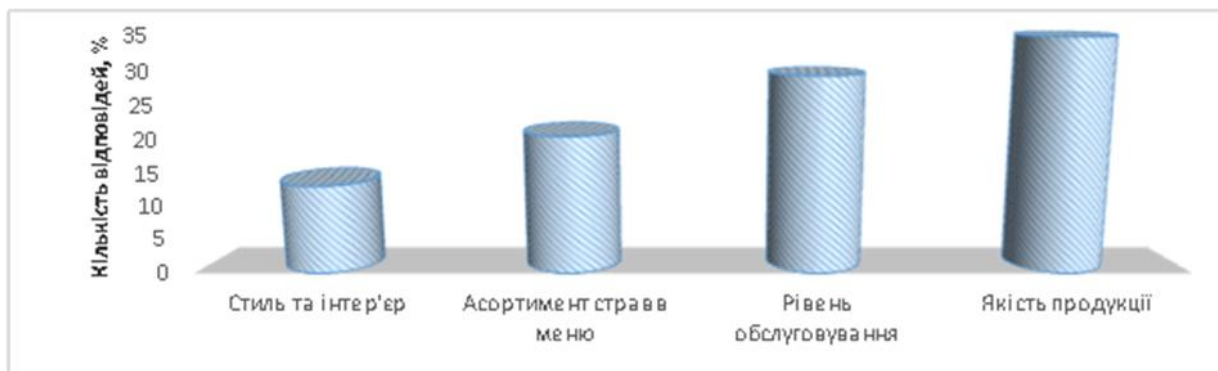


Рис. 2.1 – Критерії за якими респонденти обирають заклад ресторанного господарства

Як видно з вищенаведених даних, за ознакою доходу, населення регіону має досить нерівномірну структуру. Високий рівень доходу має лише 5% населенні, на людей із середнім рівнем достатку припадає лише 25%, решта населення складає прошарок із низьким рівнем доходу. Така ситуація зумовлена тим, що промисловість в місті розвинена слабо. Заробітна плата на об'єктах соціальної інфраструктури також невелика.

Близько 30% населення мають вищу освіту, близько 52% мають середню спеціальну освіту.

Таблиця 2.5 – концепція діяльності проектного закладу ресторанного господарства

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	Загального типу
Кулінарне спрямування закладу	європейська кухня

Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Київ, проспект Голосіївський 88
Контингент споживачів	Робітники, мешканці за середнім рівнем доходу
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	100
Режим роботи	10.00-22.00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	Класичний

Основною конкурентною перевагою найближчих конкурентів може бути тільки цінова політика, однак із врахуванням того, що діяльність ресторану буде спрямовано в цілому на клієнтів із високим рівнем доходу, які будуть приїжджати із Києва та найближчих котеджних забудов, то ціновий фактор не є настільки принциповим засобом в боротьбі із місцевими конкурентами. В цілому цільова аудиторія комплексу буде дещо іншою, ніж в місцевих конкурентів. На нашу думку із початком роботи конкуренти однозначно зможуть втратити клієнтів із високим рівнем доходу, які відвідують їх заклади лише через те, що не мають кращих альтернатив.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Оскільки підприємство знаходиться в межах міста, то існує можливість підключення його до існуючих інженерних мереж водо-, тепло та електропостачання, а також водовідведення та каналізації.

Для відводу води після миття устаткування в підлозі будуть влаштовані каналізаційні трапи з решітчастими фільтрами.

- Енергозабезпечення (Трансформаторна станція № 12)- Проходить по дорозі на відстані 500 м, є можливість підключитись.

- Водопостачання(міський водогін Ø 400 мм)- Проходить між будинками поряд з проектованим закладом на відстані 300 м від межі території забудови.

- Каналізація(районний колектор \varnothing 600 мм)- Проходить вздовж дороги на відстані 400 м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод - на відстані 500 м від ділянки будівництва.

- Теплопостачання(міський теплопровід від ТЕЦ-№ 1 \varnothing 300 мм)- проходить на відстані 700 м від межі території забудови

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

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

$$S_d = n_3 \cdot N \quad (2.3)$$

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

N – кількість місць у закладі, місце.

$$S_d = 23 \cdot 100 = 2300m^2$$

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

В Розділі 2 «Техніко-економічне обґрунтування проекту» визначилися з концептуальними засадами діяльності закладу ресторанного господарства, а саме з типом закладу, кількістю місць, режимом роботи, кулінарним спрямуванням, можливістю підключення до інженерних комунікацій. Зробили детальний аналіз місцевості, де буде розроблений проект, проаналізували основних конкурентів, тобто місце їх розміщення, кількість місць, режим роботи, тим самим визначилися з типом закладу, на який буде розроблений проект. Також було розглянуто потенційних споживачів, які будуть користуватися послугами нашого закладу, та їх кулінарні спрямування і пріоритети.

Отже, проектуємо заклад ресторанного господарства, а саме кафе загального типу на 100 місць з європейською кухнею в Голосіївському районі м.Києва. Заклад орієнтований на мешканців Голосіївського району та інших районів Києва, молодь, працівників державних та приватних підприємств,

гостей столиці, так як заклад знаходиться в районі розміщення великих торговельних центрів та поруч із станцією метро Виставковий центр та Голосіївська.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

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.3.1.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе загального типу

<i>№ рецептури</i>	<i>Страви</i>	<i>Вихід страви, г</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>
	<i>Гарячі напої</i>	
	<i>Чай чорний</i>	
	<i>Чай оолунг</i>	
	<i>Чай карпатський</i>	
	<i>Чай зелений</i>	
	<i>Чай імбирний</i>	
	<i>Холодні напої</i>	<i>Сік з вишні</i>
	<i>Молочний прохолоджуючий напій з соком (молоко, сок, морозиво)</i>	<i>200</i>
	<i>Фреш яблучний</i>	<i>200</i>
	<i>Фреш апельсиновий</i>	<i>200</i>
	<i>Фреш персиковий</i>	<i>200</i>
	<i>Фреш грушевий</i>	<i>200</i>
	<i>Холодні страви і закуски</i>	
<i>18,21,20</i>	<i>Бутерброд з дитинства (пшеничний хліб з маслом вершковим, сиром твердим, пшенична хліб з маслом вершковим та шинкою, житній хліб зі шпротами, огірок свіжий та часниково-майонезним соусом)</i>	<i>20/10/20 20/10/20 20/20/10/10</i>
<i>44</i>	<i>Оселедець з картоплею смаженою та цибулею</i>	<i>100/50/20</i>
<i>ТК</i>	<i>Холодна закуска «Форшмак, як у бабусі Цилі» та житній хліб (оселедець, масло вершкове, яйце)</i>	<i>100/40</i>
<i>ТК</i>	<i>Салат «Шуба» (картопля відварена, морква відварена, буряк відварений, оселедець та соус майонезний)</i>	<i>140</i>
<i>97</i>	<i>Салат «Бабусева грядка» (базилік, цибуля, лимон, помідор, бринза, сіль)</i>	<i>100</i>

1	2	3
98	Холодна закуска «Горище» (лисички мариновані, білі гриби мариновані, томати солоні, капуста квашена)	40/40/40/40
52	Сир зі свіжою зеленню	160
159	Асорті м'ясе	140
	Курка галантин зі майонезним соусом	135
	Супи	
224	Бульйон яловичий зі фрикадельками (суп на основі концентрованого м'ясного бульйону, морква, селера, цибуля ріпчаста)	250/30
175	Мамин борщ зі сметаною та пампушками (суп на основі м'ясного бульйону, картопля, буряк, морква, свинні ребра)	240/20/20
250	Солянка «Розковбасна» зі сметаною (суп на основі м'ясного бульйону, окіст, шинка, куряче стегно, маслини, огірки солоні)	250/30
	Другі гарячі страви	
525	Карась смажена у фритюрі з картоплею молодою відвареною та вершковим маслом	257 150/100/10
579	Свиняче реберце запечене у медовому соусі з картоплею смаженою та соусом червоним	140/100/40
581	Куряче філе, фаршироване гречаною кашею та печерицями зі соусом грибним	180/40
733	Котлета січена зі курки та локиною домашньою та сирним соусом	140/100/40
ТК	Основна страва «Татова картопля» (картопля, яловичина, печериці, вершковий соус)	300
374	Основна страва «Картопля для мажорів» (картопля з ковбасою любительською, яйцем смаженим та сиром твердим)	300
1106	Локинина з сиром «Бринза»	200
1069	Основна страва «Пельмені на всю стипендію» та оцтом зі чорним перцем (борошняний виріб зі фаршу яловичини та свинини)	200
1081	Млинці з куркою та печерицями й сметаною	200/40
1096	Чебурек зі свининою та яловичиною	200
ТК	Чебурек зі сиром «Сулугуні» та томатами	200
	Солодкі страви	
928	Компот з полуниці	200
929	Компот з апельсинів та мандаринів	200
492	Сирники зі ванільним соусом	200/30
ТК	Сирні кульки у фритюрі з ванільним соусом	200/30
1081	Млинці зі ванільним соусом, полуницею, ожиною та лохиною	200/30/10/ 10/10
1085	Оладки зі карамелізованими яблуками	150/20
ТК	Мус з айви	200
ТК	Мус з червоної смородини	200
ТК	Суфле ягідне	200
	Кондитерські та хлібобулочні вироби	
ТК	Трубочка заварна	45
ТК	Тістечко «Лимонне»	100
ТК	Тістечко «Наполеон»	100
ТК	Торт «Вафельний»	100
995	Тістечка «корзиночка» з білковим кремом	45

Таблиця 3.2 - Карта напоїв кафе загального типу

Назва напою	Ємність пляшки або величина порції, л
1	2
Горілка і горілчані вироби	
Горілка «Absolut» (Швеція) 40%	0, 1/0, 5
Горілка « Nemiroff Особлива » (Україна) 40% об	0, 1/0, 5
Вино біле «Grande Espérance » (Франція)12% об	0, 2/0, 75
Вино біле « Bordeaux Blanc » (Франція)10% об	0, 2/0, 75
Вино біле « Шабо » (Україна)12% об	0, 2/0, 75
Вино червоне « Lozano » (Іспанія)14% об	0, 2/0, 75
Вино червоне « Шабо Королівське » (Україна)13% об	0, 2/0, 75
Шампанське « Souverain Brut »12% об	0, 7
Ігристе біле вино « Prosecco Brut »14% об	0, 7
Коньяк « Hennessy VS »40% об	0, 1/0, 5
Коньяк « Шабо 5* » 39об.	0, 1/0, 5
Лікер « Carolans »17%	0, 1/0, 5
Лікер « Baileys »17%	0, 1/0, 5
Мінеральні води	
Вода мінеральна «Воґґомі» природна гідрокарбонатно-натрієва, газована	0, 5/1, 0
Вода мінеральна «Миргодська» природна, газована	0, 5/1, 0
Вода мінеральна «Миргородська Ніжна» природна, негазована	0, 5/1, 0
Вода мінеральна «Моршинська» природна столова, слабо газована	0, 5/1, 0
Фруктові води	
Напій «Сандора» в асортименті	0, 5
Напій «Fanta» в асортименті	0, 5
Напій «Біола» в асортименті	0, 5
Напій «Coca-Cola»	0, 5
Сік « Sandora » в асортименті	0, 3/1, 0
Сік « Біола » в асортименті	0, 3/1, 0
Сік « Содочок » в асортименті	0, 3/1, 0
Пиво	
Пиво « Stare Misto » світле 5% об	0, 5
Пиво « Чернігівське » світле4,9% об	0, 5
Пиво « Оболонь » світле4,5% об	0, 5

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

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

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

$$n = \frac{N \cdot \eta \cdot k}{100} \quad (3.1)$$

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.2.3 та діаграми (рис.2.1).

Кількість споживачів розраховуємо, виходячи з середнього значення завантаження залу протягом робочого часу.

Таблиця 3.3 – Графік завантаження обідньої зали кафе на 100 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
10-11	1,5	20	30
11-12	1,5	20	30
12-13	1,5	20	31
13-14	1,5	20	21
14-15	1,5	30	30
15-16	1,5	20	30
16-17	1,5	30	22
17-18	0,5	80	41
18-19	0,5	80	42
19-20	0,5	60	31
20-21	0,5	90	45
21-22	0,5	70	35
Всього			418
Денна оборотність місця			4, 18

Дані таблиці 3.3 представляємо графічно :

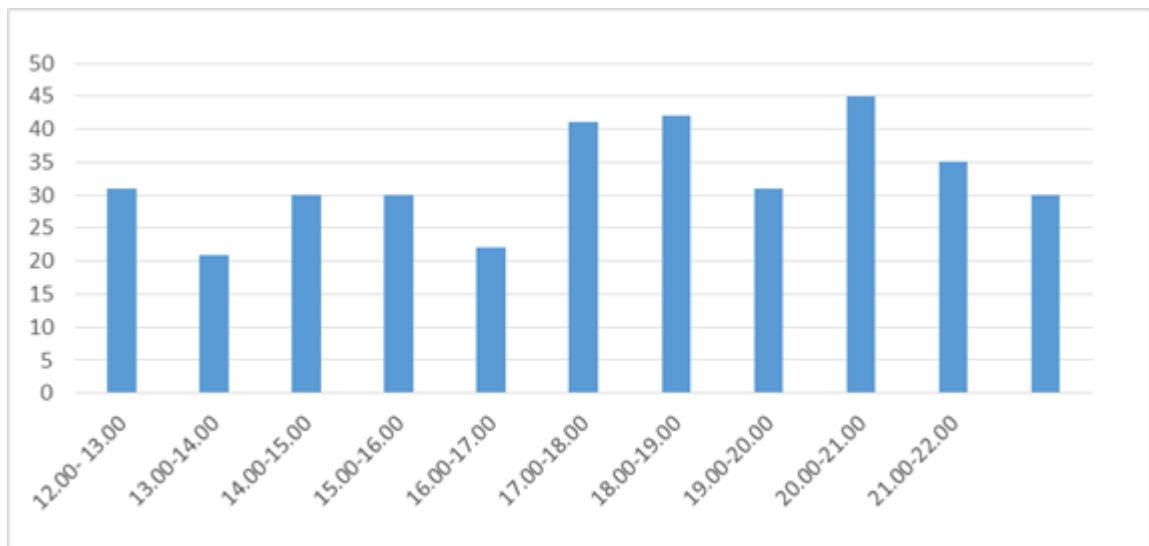


Рис.3.1 – Графік завантаження обідньої зали

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

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

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

де $n_{заг}$ – 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 $k = k_{х.з} + k_{г.з} + k_{с} + k_{др} + k_{сол}$); він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу).

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 і т.д.) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл.3.4.

**Таблиця 3.4 - Асортиментний склад продукції кафе на 100 місць,
реалізованої за день**

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
<i>Холодні страви та закуски:</i>	35		366
гастрономічні продукти		60	220
салати		20	73
молоко та кисломолочні продукти		20	73
<i>Супи</i>	5		52
<i>Другі гарячі страви:</i>	40		418
м'ясні		50	209
овочеві, круп'яні та борошняні		20	42
яєчні та сирні		30	63
<i>Солодкі страви та гарячі напої</i>	20		381

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі норм споживання на одну особу та зводиться до табл.3.5.

Таблиця 3.5 - Розрахунок закупівельної продукції для кафе на 100 місць.

Найменування	Од. виміру	Норма на 1 людину	Кількість продукції
Холодні напої	л.	0,1	25
Фруктові води	л.	0,05	13
Мінеральні води	л.	0,08	20
Натуральні соки	л.	0,02	5
Хлібобулочні вироби	г.	0,1	25
житній хліб	г.	0,05	12,5
пшеничний хліб	г.	0,05	12,5
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,5	127

На підставі розробленого меню та даних табл. 3.1...3.5 складається денна виробнича програма (розрахункове меню) майбутнього закладу ресторанного господарства (табл.3.6-3.7).

Кількість страв реалізуємих за день, знаходимо за формулою:

$$n = N_{заг} \times m,$$

де m – коефіцієнт споживання страв.

Таблиця 3.6 - Розрахункове меню кафе на 100 місць

№ за рецепт.	Найменування страви	Вихід	Кількість порцій шт.
1	2	3	4
Холодні страви			
18,21,20	<i>Бутерброд з дитинства (пшеничний хліб з маслом вершковим, сиром твердим, пшенична хліб з маслом вершковим та шинкою, житній хліб зі шпротами, огірок свіжий та часниково-майонезним соусом)</i>	20/10/20 20/10/20 20/20/10/ 10	34
44	<i>Оселедець з картоплею смаженою та цибулею</i>	100/50/20	27
ТК	<i>Риба солена</i>	100/50/20	35
ТК	<i>Холодна закуска «Форшмак, як у бабусі Цили» та житній хліб (оселедець, масло вершкове, яйце)</i>	100/40	50
ТК	<i>Салат «Шуба» (картопля відварена, морква відварена, буряк відварений, оселедець та соус майонезний)</i>	140	50
97	<i>Салат «Бабусева грядка» (базилік , цибуля, лимон, помідор, бринза, сіль)</i>	100	35
98	<i>Холодна закуска «Горище» (лисички мариновані, білі гриби мариновані, томати солоні, капуста квашена)</i>	40/40/40/ 40	40
52	<i>Сир зі свіжою зеленню</i>	160	30
159	<i>Асорті м'ясне</i>	140	20
ТК	<i>Курка галантин зі майонезним соусом</i>	135	45
Супи			
224	<i>Бульйон яловичий зі фрикадельками (суп на основі концентрованого м'ясного бульйону, морква, селера, цибуля ріпчаста)</i>	250/30	5
175	<i>Мамин борщ зі сметаною та пампушками (суп на основі м'ясного бульйону, картопля, буряк, морква, свинні ребра)</i>	240/20/20	27
250	<i>Солянка «Розковбасна» зі сметаною (суп на основі м'ясного бульйону, окіст, шинка, куряче стегно, маслини, огірки солоні)</i>	250/30	20
Другі гарячі страви			
525	<i>Карась смажена у фритюрі з картоплею молодою відвареною та вершковим маслом</i>	257 150/100/1 0	31
579	<i>Свиняче реберце запечене у медовому соусі з картоплею смаженою та соусом червоним</i>	140/100/4 0	50
581	<i>Куряче філе, фаршироване гречаною кашею та печерицями зі соусом грибним</i>	180/40	50

1	2	3	4
733	Котлета січена зі курки та локишиною домашньою та сирним соусом	140/100/40	50
TK	Основна страва «Гатова картопля» (картопля, яловичина, печериці, вершковий соус)	300	20
374	Основна страва «Картопля для мажорів» (картопля, ковбасою любительською, яйцем смаженим та сиром твердим)	300	18
1106	Локишина з сиром «Бринза»	200	18
1069	Основна страва «Пельмені на всю стипендію» та оцтом зі чорним перцем	200	64
1081	Млинці з куркою та печерицями й сметаною	200/40	36
1096	Чебурек зі свининою та яловичиною	200	46
TK	Чебурек зі сиром «Сулузуні» та томатами	200	40
Солодкі страви			
928	Компот з полуниці	200	39
929	Компот з апельсинів та мандаринів	200	30
492	Сирники зі ванільним соусом	200/30	33
TK	Сирні кульки у фритюрі з ванільним соусом	200/30	33
981	Млинці зі ванільним соусом, полуницею, ожиною та лохиною	200/30/10/10/10	40
1004	Оладки зі карамелізованими яблуками	150/20	67
TK	Мус з айви	200	40
TK	Мус з червоної смородини	200	40
TK	Суфле ягідне	200	40
Гарячі напої			
	Чай чорний	200	22
	Чай оолунг	200/15	27
	Чай карпатський	200/15/7	24
	Чай зелений	150/50/15	10
	Чай імбирний	150	13
	Холодні напої		
1037	Молочний прохолоджуючий напій з соком (молоко, сок, морозиво)	200	9
	Фреш яблучний	200	6
	Фреш апельсиновий	200	2
	Фреш персиковий	200	5
	Фреш грушевий	200	5
Кондитерські та хлібобулочні вироби			
TK	Трубочка заварна	45	20
TK	Тістечко «Лимонне»	100	20
TK	Тістечко «Наполеон»	100	20
TK	Торт «Вафельний»	100	20
995	Тістечка «корзиночка» з білковим кремом	45	17

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

Назва напою	Кількість пляшок/ порцій, шт	Ємність пляшки або величина порції, л
1	2	3
Горілка і горілчані вироби		
Горілка «Absolut» (Швеція)	50/10	0, 1/0, 5
Горілка « Русский Стандарт » (Росія)	80/16	0, 1/0, 5
Горілка « Nemiroff Особлива » (Україна)	83/17	0, 1/0, 5
Вино біле «Grande Espérance» (Франція)	15/4	0, 2/0, 75
Вино біле « Bordeaux Blanc » (Франція)	22/6	0, 2/0, 75
Вино біле « Шабо » (Україна)	17/5	0, 2/0, 75
Вино червоне « Lozano » (Іспанія)	25/7	0, 2/0, 75
Вино червоне « Шабо Королівське » (Україна)	27/8	0, 2/0, 75
Шампанське « Souverain Brut »	18	0, 7
Ігристе біле вино « Prosecco Brut »	12	0, 7
Коньяк « Hennessy VS »	45/9	0, 1/0, 5
Коньяк « Шабо 5* »	68/14	0, 1/0, 5
Лікер « Carolans »	40/8	0, 1/0, 5
Лікер « Baileys »	60/12	0, 1/0, 5
Мінеральні води		
Вода мінеральна «Ворґомі» природна гідрокарбонатно-натрієва, газована	17/2	0, 5/1, 0
Вода мінеральна «Миргодська» природна, газована	17/2	0, 5/1, 0
Вода мінеральна «Миргородська Ніжна» природна, негазована	17/2	0, 5/1, 0
Вода мінеральна «Моршинська» природна столова, слабо газована	17/2	0, 5/1, 0
Фруктові води		
Напій «Сандора» в асортименті	8	0, 5
Напій «Fanta» в асортименті	7	0, 5
Напій «Біола» в асортименті	10	0, 5
Напій «Coca-Cola»	9	0, 5
Сік « Sandora » в асортименті	20/7	0, 3/1, 0
Сік « Біола » в асортименті	19/6	0, 3/1, 0
Сік « Содочок » в асортименті	18/4	0, 3/1, 0
Пиво		
Пиво « Stare Misto » світле	15	0, 5
Пиво « Чернігівське » світле	14	0, 5
Пиво « Оболонь » світле	14	0, 5

На основі розрахунково-продуктової відомості складемо таблицю добової потреби закладу в сировині, продуктах (напівфабрикатах, покупних товарах) за товарними групами (Таблиця 3.6.).

Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду, Q , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою:

$$Q = \sum (q * n / 1000), \quad (3.1)$$

де q – норма сировини на одну страву, г

n – кількість страв даного виду, що реалізовані за день, шт.

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

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг
1	2	3	4
<i>М'ясо та м'ясопродукти</i>			
	Яловичина	1 кат., охолоджена	158,2
	Свинина	охолоджена	100,3
	Курка	охолоджений	12,9
	Качка	охолоджені	85,9
<i>Риба та рибні продукти</i>			
	Карась	заморожений	129,2
	Минтай, оселедець	Заморожені, охолоджені	235,9
<i>Овочі та зелень</i>			
	Огірки	свіжі	1, 25
	Помідори	свіжі	11, 65
	Гриби	свіжі	5, 12
	Листя салату	свіжі	0, 95
	Цибуля ріпчаста	свіжі	9, 16
	Картопля	свіжі	6, 66
	Перець солодкий	свіжі	6, 5
	Часник	свіжі	3, 89
	Зелень петрушки	свіжі	4, 9
	Морква	свіжі	8, 86
	Баклажани	свіжі	0, 63
	М'ята	свіжі	0, 13
	Селера	свіжі	2, 98
	Корнішони	свіжі	0, 8
	Зелень кропу	свіжі	2, 69
	Буряк	свіжі	0, 9
	Капуста	свіжі	1, 95
	Петрушка(корінь)	свіжі	2, 48
	Цибуля зелена	свіжі	2, 34
	Капуста цвітна	свіжі	1, 5
	Квасоля	свіжі	1, 5
	Кабачки	свіжі	6, 54
<i>Фрукти та ягоди</i>			
	Лимон	свіжі	1, 21
	Банани	свіжі	4, 96

1	2	3	4
	Апельсини	свіжі	4, 76
	Ананаси	свіжі	7, 26
	Персики	свіжі	2, 56
	Малина	свіжі	2, 52
	Абрикоси	свіжі	2, 34
	Полуниця	свіжі	2, 56
	Яблука	свіжі	14, 2
	Виноград	свіжі	2, 8
<i>Гастрономічні товари</i>			
	Шинка	охолоджено	3, 7
	Буженина	охолоджено	4, 5
	Курячий рулет	охолоджено	4, 5
	Бекон	охолоджено	3
Напої алкогольні	різні	Кімн. темп-ри	100,0
<i>Сипучі продукти</i>			
	Сіль	пакетовано	4, 34
	Перець чорний	пакетовано	2, 6
	Базилік	пакетовано	0, 53
	Тмин	пакетовано	0, 05
	Крупа пшенична	пакетовано	0, 74
	Чебрець	пакетовано	0, 74
	Розмарин	пакетовано	0, 78
	Крупа манна	пакетовано	1, 75
	Цукор	пакетовано	16, 74
	Чай чорний	пакетовано	2
	Чай зелений	пакетовано	0, 5
	Чай фруктовий	пакетовано	0, 5
	Кориця	пакетовано	3, 09
	Ванілін	пакетовано	0, 18
	Крохмаль	пакетовано	0, 57
	Дріжджі сухі	пакетовано	0, 13
	Рис	пакетовано	0, 8
	Желатин	пакетовано	1, 32
	Борошно пшеничне	пакетовано	0, 25
	Мигдаль	пакетовано	1, 4
	Кава чорна	пакетовано	4, 9
	Хліб пшеничний	пакетовано	17, 7
	Хліб житній	пакетовано	17, 1
	Сухарі	пакетовано	0, 13
	Шоколад	пакетовано	2, 5
	<i>Трубочка заварна</i>	пакетовано	35 шт.
	<i>Тістечко «Лимонне»</i>	пакетовано	40 шт.
	<i>Тістечко «Наполеон»</i>	Пакетовано, охолоджено	40 шт.
	<i>Торт «Вафельний»</i>	Пакетовано, охолоджено	38 шт.
	<i>Тістечка «корзиночка» з білковим кремом</i>	Пакетовано, охолоджено	30 шт.
<i>Бакалійні товари</i>			
	Олія	бутильовано	3, 33

1	2	3	4
	Гірчиця	консервовано	0, 32
	Кетчуп	консервовано	0, 4
	Мед	бутильовано	0, 1
	Томат-пюре	консервовано	7, 55
	Хрін	консервовано	0, 25
	Огірки солоні	консервовано	1, 28
	Г орошок зелений	Консервовано	3, 82
	Кукурудза	консервовано	0, 8
	Оливки	консервовано	0, 8
	Маслини	консервовано	4, 3
	Ананаси	консервовано	1, 75
<i>Молочні та жирові продукти</i>			
	Молоко	охолоджено	22, 5
	Майонез	охолоджено	0, 7
	Майонез сирний	охолоджено	1, 2
	Бульйон м'ясний	охолоджено	8, 4
	Сир «Фета»	охолоджено	3, 12
	Сметана	охолоджено	3, 13
	Яйця	охолоджено	7, 57
	Сир твердий	охолоджено	9, 39
	Сир кисломолочний	охолоджено	8, 15
	Вершковий сир	охолоджено	0, 5
	Масло вершкове	охолоджено	0, 7
<i>Фруктова та мінеральна вода</i>			
	Вода мінеральна «Вогіомі» природна гідрокарбонатно-натрієва, газована	бутильовано	2 л.
	Вода мінеральна «Миргородська» природна, газована	бутильовано	2 л.
	Вода мінеральна «Миргородська Ніжна» природна, негазована	бутильовано	2 л.
	Вода мінеральна «Моршинська» природна столова, слабо газована	бутильовано	2 л.
	Напій «Сандора» в асортименті	пакетовано	4 л.
	Напій «Fanta» в асортименті	бутильовано	3, 5 л.
	Напій «Біола» в асортименті	бутильовано	5 л.
	Напій «Coca-Cola»	бутильовано	4, 5 л.
<i>Соки</i>			
	Сік « Sandora » в асортименті	пакетовано	7 л.
	Сік « Біола » в асортименті	пакетовано	4 л.
	Сік « Содочок » в асортименті	пакетовано	6 л.
<i>Пиво</i>			
	Пиво « Stare Misto » світле	бутильовано	7, 5 л.
	Пиво « Чернігівське » світле	бутильовано	7 л.
	Пиво « Оболонь » світле	бутильовано	7 л.

3.2 Розроблення та характеристика структурно – технологічної схеми ЗРГ

Основою проекту підприємств харчування є технологічна частина, яка включає технологічні розрахунки та структурно-технологічну схему організації виробництва (рис.3.2). Ця схема дозволяє раціонально організувати виробничий процес і визначає оптимальну послідовність процесів обробки сировини, приготування напівфабрикатів та страв. Обов'язкова умова виробництва - це його поточність на всіх ділянках, випуск напівфабрикатів високого ступеню готовності та готової продукції високої якості, оформлення при подачі.

Приймання сировини відбувається у завантажувальній, з якої вона поступає до складських приміщень та на виробництво напівфабрикатів. В складських приміщеннях сировина направляється до неохолоджувальних комор та охолоджувальних камер. До неохолоджувальних комор відносяться: комора овочів та солінь, комора сухих продуктів та бакалії, комора горілчаних виробів, комора добового запасу, комора та мийна тари. До охолоджувальних камер відносяться: м'ясо-рибна камера, молочнио-жирова камера, камера овочів, фруктів та зелені, камера напоїв.

Виробництво напівфабрикатів та готової продукції відбувається в заготівельних та доготівельних цехах. Отже, сировина для виробництва напівфабрикатів із складських приміщень поступає до заготівельних цехів. В деяких випадках сировина поступає відразу в доготівельні цехи (при необхідності). В заготівельних цехах проводиться первинна механічна обробка сировини та виробництво напівфабрикатів для теплової обробки. Із заготівельних цехів на даному підприємстві організовуються м'ясо-рибний і овочевий.

М'ясо-рибний цех призначений для зберігання м'яса, риби, та виготовлення напівфабрикатів. Він оснащений морозильними, низькотемпературними та холодильними камерами. Готові напівфабрикати протягом коротко часу можуть зберігатися у холодильних камерах, а далі відправляються в доготівельні цехи. Овочевий цех призначений для очищення і приготування напівфабрикатів, очищеної картоплі, коренеплодів, капусти,

цибулі, сезонних овочів і зелені. Для миття овочів та іншої сировини, що надходять для виробництва напівфабрикатів, у овочевому цеху встановлюють ванни. Також в овочевому цеху встановлюють камери для охолодження та тимчасового зберігання готових напівфабрикатів.

Після заготівельних цехів напівфабрикати прямують до доготівельних цехів. До доготівельних цехів на даному підприємстві відносять: гарячий і холодний цехи.

У холодному цеху виробляються холодні страви та закуски, солодкі страви, відбувається порціонування гастрономічних продуктів, солодких страв і напоїв. Його обладнують холодильними шафами, льодогенераторами, секціями-столами з охолоджуваною шафою, секціями-столами з охолоджуваною шафою і гіркою, виробничими столами з вбудованою ванною, мийними ваннами, стелажми, роздавальними стійками і приводами для холодних цехів.

Гарячий цех на підприємстві громадського харчування повинен мати зв'язок з усіма виробничими приміщеннями, тому розміщують його близько до холодного цеху, роздачі. В цеху завершується процес приготування їжі, проводиться теплова обробка продуктів, варіння бульйонів, приготування супів, соусів, гарнірів, других страв, а також теплова обробка продуктів для холодних страв.

У приміщенні для різання хліба встановлені спеціальні сталажі для зберігання хліба.

Для миття кухонного посуду та інвентарю, які використовуються для приготування напівфабрикатів та готових страв і кулінарних виробів у заготівельних і доготівельних цехах, на підприємстві організують мийну кухонного посуду та інвентарю. Відходи з мийної відправляють до камер зберігання харчових відходів, а чистий посуд та інвентар - до відповідних цехів.

На даному підприємстві поруч із мийною кухонного посуду, організують роботу мийної столового посуду. З якої відходи відправляють до камери зберігання харчових відходів, а чистий посуд направляють до сервізної.

Реалізація готових кулінарних виробів і страв та напоїв відбувається через роздавальну, до якої готові страви та кулінарні вироби надходять із доготівельних цехів. Також, до роздавальної, із мийної столового посуду та сервізної надходить чистий посуд. Робота роздавальної, на даному підприємстві, організовується безпосередньо перед торгівельним залом.

Перед входом до торгівельного залу знаходиться вестибюль із санвузлами.

Також, на даному підприємстві, організовуються адміністративно-побутові приміщення, а також технічна група приміщень, які в свою чергу, співпрацюють з іншими приміщеннями та цехами.

Загальна структурно-технологічна схема організації виробництва кафе загального типу наведена на рис.3.2

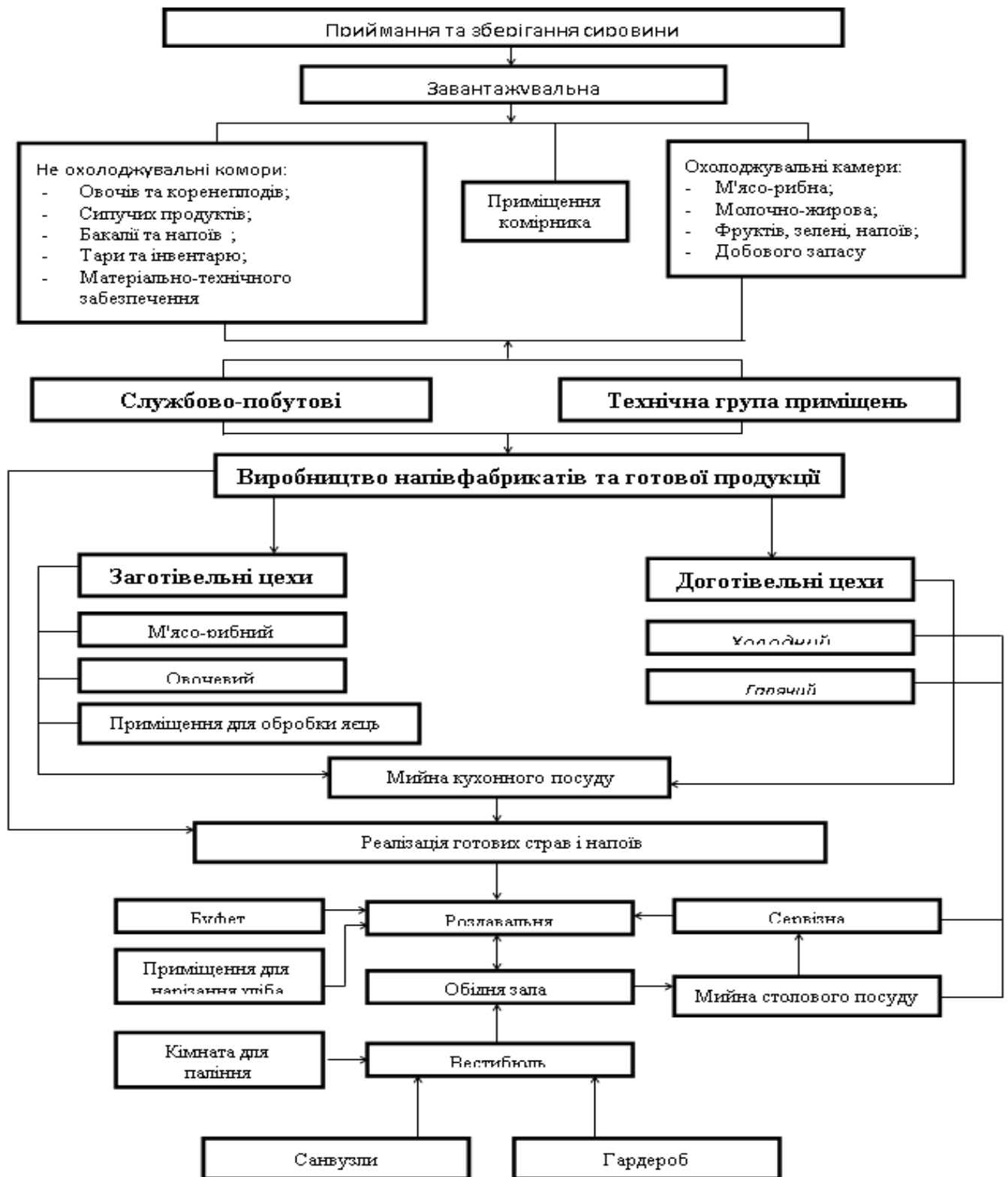


Рис.3.2 - Структурно-технологічна схема організації виробництва

3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ

Як розрахунок виробничих цехів закладу ресторанного господарства розуміють 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.

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.

Денна виробнича програма овочевого цеху кафе загального типу - це перелік сировини, а саме овочів та фруктів, які переробляються в ньому за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами. Виробнича програма овочевого цеху наведена у таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 -Денна виробнича програма овочевого цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
1	2	3	4	5
Картопля				
Миття	44,4	2	43,5	
Чищення		25	32,6	
Доочищення	32,6	0,5	32,5	
Нарізання		0,5	32,42	
Всього				11,9
Морква				
Миття	10	2	9,8	
Чищення	9,8	19	7,9	
Нарізання	7,9	2,5	7,7	
Всього				2,3
Зелений горошок				
Миття	1,4	2	1,37	
Очищення	1,37	25	1,02	
Всього				0,38
Базилік				
Миття	1,62	2	1,58	
Чищення	1,58	16	1,32	
Нарізання	1,32	0,5	1,31	
Всього				0,31

1	2	3	4	5
Салат				
Миття	12,6	2	12,34	
Очищення	12,34	26	9,13	
Нарізання	9,13	0,5	9,08	
Всього				3,52
Петрушка зелень				
Миття	0,77	2	0,75	
Очищення	0,75	14	0,66	
Нарізання	0,66	0,5	0,65	
Всього				0,12
Перець болгарський				
Миття	7	2	6,86	
Очищення	6,86	28	4,9	
Доочищення	4,9	4	4,7	
Нарізання	4,7	0,5	4,67	
Всього				5,62
Буряк				
Миття	2	2	1,96	
Чищення	1,96	25	1,47	
Нарізання	1,47	0,5	1,46	
Всього				0,54
Печериці				
Замочування	8,15	2	7,98	
Чищення	7,98	28	5,74	
Доочищення	5,74	4	5,51	
Нарізання	5,51	0,5	5,48	
Всього				2,67
Капуста	9,5			
Миття		2		
Зачищення		15		
Доочищення		4		
Нарізання		0,5	8,1	
Всього				1,4
Огірок свіжий				
Миття	7,3	2	7,15	
Нарізання	7,15	4	6,86	
Всього				0,44
Помідори				
Миття	47,5	2	46,5	
Нарізання		3	45,1	
Всього				2,4
Ріпа				
Миття	0,88	2	0,86	
Очищення	0,86	18	0,70	
Нарізання	0,7	0,5	0,69	
Всього				0,19

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
Цибуля порей				
Миття	10	2	9,8	
Очищення	9,8	16	7,9	
Нарізання	7,9	0,5	7,83	
Всього				2,17
Лимон				
Миття	3,4	2	3,33	
Нарізання	3,33	0,5	3,31	
Всього				0,09
Яблука				
Миття	81	2		
Очищення		30		
Нарізання		0,5	57,4	
Всього				23,6
Айва				
Миття	81	2		
Очищення		30		
Нарізання		0,5	57,4	
Всього				23,6
Банан				
Миття	1,57	2	1,53	
Очищення	1,53	28	1,1	
Нарізання	1,1	4	1,05	
Всього				0,52
Полуниця				
Миття	3,5	2	3,48	
Нарізання		8	3,23	
Всього				0,27
Червона смородина				
Миття	3,5	2	3,48	
Перебирання		8	3,23	
Всього				0,27
Вишня				
Миття	4	2	3,98	
Очищення		25	2,98	
Всього				1,02

Денна виробнича програма холодного цеху кафе загального типу - це перелік страв (холодні закуски, салати, солодкі страви), які в ньому виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу. Виробнича програма наведена у таблиці 3.10.

Таблиця 3.10 - Денна виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
Бутерброд з дитинства (пшеничний хліб з маслом вершковим, сиром твердим, пшенична хліб з маслом вершковим та шинкою, житній хліб зі шпротами, огірок свіжий та часниково-майонезним соусом)	20/10/20 20/10/20 20/20/10/10	34
Оселедець з картоплею смаженою та цибулею	100/50/20	27
Риба солена з цибулею та олією	100/50/20	35
Холодна закуска «Форшмак, як у бабусі Цилі» та житній хліб (оселедець, масло вершкове, яйце)	100/40	50
Салат «Шуба» (картопля відварена, морква відварена, буряк відварений, оселедець та соус майонезний)	140	50
Салат «Бабушева грядка» (базилік , цибуля, лимон, помідор, бринза, сіль)	100	35
Холодна закуска «Горище» (лисички мариновані, білі гриби мариновані, томати солоні, капуста квашена)	40/40/40/40	40
Сир зі свіжою зеленню	160	30
Асорті м'ясне	140	20
Мус з айви	200	40
Мус з червоної смородини	200	40
Суфле ягідне	200	40
Молочний прохолоджуючий напій з соком (молоко, сок, морозиво)	200	30
Фреш яблучний	200	6
Фреш апельсиновий	200	2
Фреш персиковий	200	5
Фреш грушевий	200	5
Трубочка заварна	45	20
Тістечко «Лимонне»	100	20
Тістечко «Наполеон»	100	20
Торт «Вафельний»	100	20
Тістечка «корзиночка» з білковим кремом	45	17

Для визначення чисельності робітників овочевого цеху слід розрахувати кількість людино-годин, що необхідна для виконання його виробничої програми. При цьому враховують норми виробітку для виготовлення овочевих напівфабрикатів та виробів.

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для овочевого цеху розраховується за формулою:

$$H = \frac{Q}{n} \quad (3.5)$$

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

Результати розрахунків наведені у вигляді табл.3.11.

Таблиця 3.11 - Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в овочевому цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/людино- годину	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Цибуля Обрізання шийок і донця	9,16	60	0,153
Видалення верхніх сухих лусочок	8,02	50	0,160
Промивання	7,86	75	0,105
Нарізання	7,78	60	0,130
Морква Миття	10	450	0,02
Механічне чищення	9,8	450	0,019
Ручне доочищення	7,9	140	0,055
Миття	7,7	60	0,122
Нарізання	7,7	75	0,097
Часник Обрізання шийок і донця	3,89	60	0,065
Видалення верхніх сухих лусочок	3,42	50	0,068
Промивання	3,15	60	0,052
Нарізання	3,12	75	0,042
Картопля	44,4		
Миття	43,5	450	0,095
Механічне чищення	32,6	450	0,094
Ручне доочищення	32,5	140	0,139
Миття	32,42	60	0,482
Нарізання	32,40	75	0,4
Огірки свіжі			
Миття	7,25	50	0,15
Очищення	6,225	75	0,13
Нарізання	6,03	60	0,017
Помідори свіжі	47,5		
Миття	46,65	50	0,733
Видалення плодоніжки	46,47	75	0,752
Нарізання	45,1	60	0,166
Буряк			
Миття	2	450	0,002
Механічне чищення	1,59	450	0,0019
Ручне доочищення	1,47	140	0,006
Миття	1,44	60	0,012
Нарізання	1,43	75	0,01

1	2	3	4
Капуста свіжа			
Зачищення	9,1	50	0,09
Видалення кочеришки	7,8	50	0,037
Промивання	7,61	60	0,027
Нарізання	7,59	75	0,021
Петрушка			
Миття	1,48	450	0,006
Механічне чищення	1,43	450	0,005
Ручне доочищення	0,82	140	0,013
Нарізання	0,81	75	0,024
Всього			
Шампінйони свіжі			
Чищення	8,15	60	0,085
Миття	8,1	60	0,068
Нарізання	7,2	75	0,054
Цибуля порей Чищення	9,34	20	0,117
Миття	8,87	20	0,094
Нарізання	8,83	75	0,024
Салат			
Перебирання	9,6	50	0,19
Миття	8,93	50	0,18
Нарізання	8,91	60	0,15
Миття	2,62	50	0,524
Нарізання	2,57	60	0,43
Перець болгарський			
Миття	6,54	60	0,109
Чищення	6,41	60	0,107
Нарізання	5,45	75	0,073
Фрукти Миття	94,145	50	1,9
Нарізання	92,99	60	1,516
Всього			9,544

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

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

де T – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

(застосовується тільки при механізації процесу);

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

$$N_{\text{яв}} = \frac{12,544}{12 \cdot 1,14} = 0,78 \text{ осіб}$$

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

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

де ρ - коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника.

Планується, що режим роботи кафе загального типу буде складати 7 днів на тиждень, а режим роботи виробничого працівника 5 днів на тиждень з двома вихідними, тому обираємо значення коефіцієнту $\rho = 1,59$.

$$N_{\text{со}} = 0,78 \cdot 1,58 = 1,17 \text{ осіб}$$

Для визначення кількості робітників холодного цеху нам слід розрахувати кількість людино-годин, що необхідна для виконання його виробничої програми. При цьому враховують коефіцієнт трудомісткості для кожної окремої страви.

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для холодного цеху обчислюється за формулою:

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

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

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

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

Найменування страв	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Бутерброд з дитинства	34	0,8	42,5
Оселедець з картоплею смаженою та цибулею	27	1,2	22,5
Риба солена Оселедець з картоплею смаженою та цибулею	35	0,8	43,75
Холодна закуска «Форшмак, як у бабусі Цилі» та житній хліб	50	1	50
Салат «Шуба	50	1,2	41,6
Салат «Бабусева грядка»	35	1,3	19,23

1	2	3	4
Холодна закуска «Горище»	40	1,4	26,9
Сир зі свіжою зеленню	30	0,8	37,5
Асорті м'ясне	20	1,2	16,7
<i>Мус з айви</i>	40	1,4	26,9
<i>Мус з червоної смородини</i>	40	1,4	26,9
<i>Суфле ягідне</i>	40	1,4	26,9
Молочний прохолоджуючий напій з соком	30	0,7	21
Фреш яблучний	6	0,6	10
Фреш апельсиновий	2	0,3	6,6
Фреш персиковий	5	0,5	10,0
Фреш грушевий	5	0,7	37,1
Трубочка заварна	20	0,4	7,1
Тістечко «Лимонне»	20	0,7	34,3
Тістечко «Наполеон»	20	0,4	28,5
Торт «Вафельний»	20	0,5	40,0
Тістечка «корзиночка» з білковим кремом	17	0,6	28,3
Всього			511,88

Із таблиці ми бачимо, що для виготовлення всіх салатів, закусок та десертів нам потрібно 511,88 людино-годин.

Щоб вирахувати кількість працівників, для виконання виробництва холодного цеха у нашому кафе, потрібно провести розрахунок $N_{яв}$, осіб, за формулою:

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

де H – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви,

коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня цеху, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці

($\lambda=1, 14$)

Звідси:

$$N_{яв} = \frac{511,88 \cdot 100}{3600 \cdot 12 \cdot 1,14} = 1,039 \text{ осіб}$$

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

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

де ρ - коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника.

Планується, що режим роботи кафе загального типу буде складати 7 днів на тиждень, а режим роботи виробничого працівника 5 днів на тиждень з двома вихідними, тому обираємо значення коефіцієнту $\rho = 1,59$.

$$N_{co} = 1,039 \cdot 1,58 = 1,56 \text{ осіб}$$

Із таблиці 3.12 ми бачимо, що для виготовлення всіх салатів, закусок та десертів нам потрібно 511,9 людино-годин.

Щоб вирахувати кількість працівників, для виконання виробництва холодного цеху у нашому кафе, потрібно провести розрахунок $N_{яв}$, осіб, за формулою:

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

де H – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви,

коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня цеху, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці

($\lambda = 1,14$)

Звідси:

$$N_{яв} = \frac{467,6 \cdot 100}{3600 \cdot 12 \cdot 1,14} = 0,95 \text{ осіб}$$

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

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

де ρ - коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника.

Планується, що режим роботи кафе загального типу буде складати 7 днів на тиждень, а режим роботи виробничого працівника 5 днів на тиждень з двома вихідними, тому обираємо значення коефіцієнту $\rho = 1,59$.

$$N_{co} = 0,95 \cdot 1,58 = 1,42 \text{ осіб}$$

Розрахувавши кількість людино-годин, обчислимо явочну чисельність працівників цеху. Для забезпечення виробничої програми необхідно: 2 працівника, кухарі III розряду в овочевому цеху та 2 працівника, які мають відповідно 4 і 5 розряди в холодному цеху

У цехах кафе штат робітників складається з 10 чоловік. З них - 2 робітників у овочевому цеху і 2 робітників у гарячому. У овочевому цеху працює 2 кухарі III розряду. Аналогічна кількість і кваліфікаційний рівень робітників гарячого цеху: 2 кухарі IV розряду, 2 кухарі III розряду.

Режим праці кухарів складається з потижневого виходу на роботу і позмінного. Тобто перший тиждень у цеху працює 1 кухар IV розряду і 1 кухар III розряду, які працюють позмінно. Другого тижня вони не виходять на роботу, а працюють два інші кухарі і кухонні робітники.

Графік виходу на роботу робітників у перший тиждень наведено в таблиці:

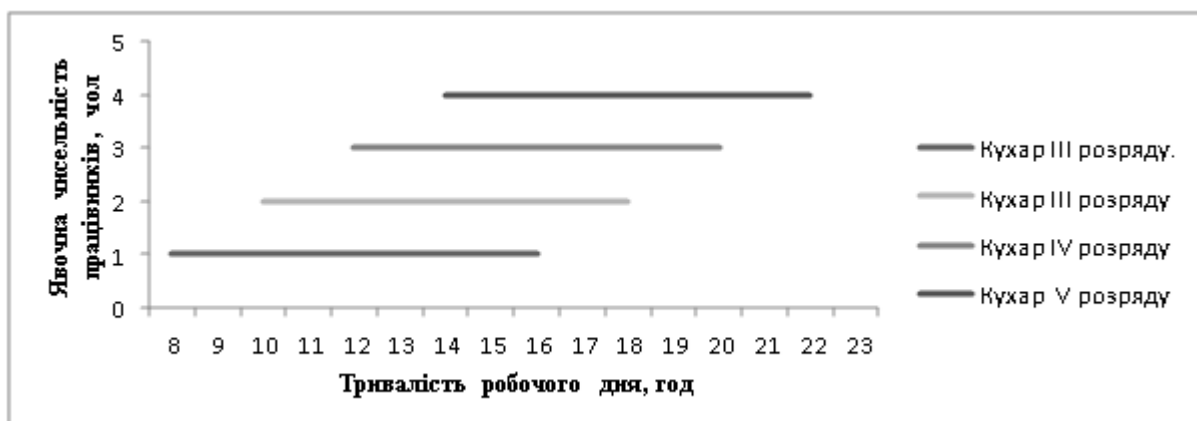


Рис. 3.3 – Графік виходу на роботу виробничих працівників овочевого та холодного цеху

Кафе працює з 10.00 години ранку до 23 години вечора.

Кухарі виконують основну роботу щодо приготування безпосередньо самих страв. Кухонні робітники виконують другорядну допоміжну роботу: очистка харчових продуктів, нарізка, порціонування, а також роботу, вказану кухарями.

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

У ГАРЯЧОМУ ЦЕХУ готують гарячі закуски, другі страви, гарячі напої, борошняні кондитерські вироби, гарячі бутерброди. У приміщенні гарячого цеху повинна бути витяжка, вентиляція, кондиціонери. Необхідно дотримувати техніку безпеки і санітарні вимоги.

В ОВОЧЕВОМУ ЦЕХУ обробляють сировину, готують напівфабрикати. Овочевий цех розташовується так, щоб він мав зручне повідомлення з холодним цехом. Різні технологічні процеси й операції виконують послідовно на тому самому устаткуванні.

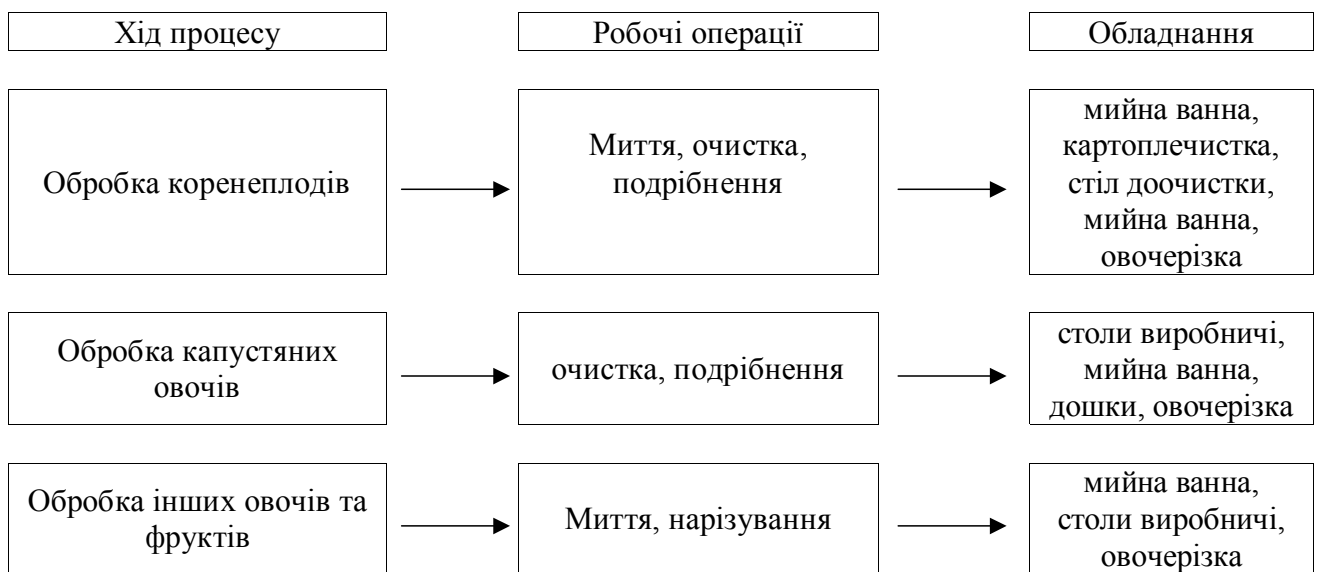


Рис. 3.5 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

Розглянемо структурно-технологічну схему гарячого цеху.

Оскільки кількість страв, що мають готуватися у гарячому цеху є невеликою, то у цеху працює лінія приготування перших і других страв.

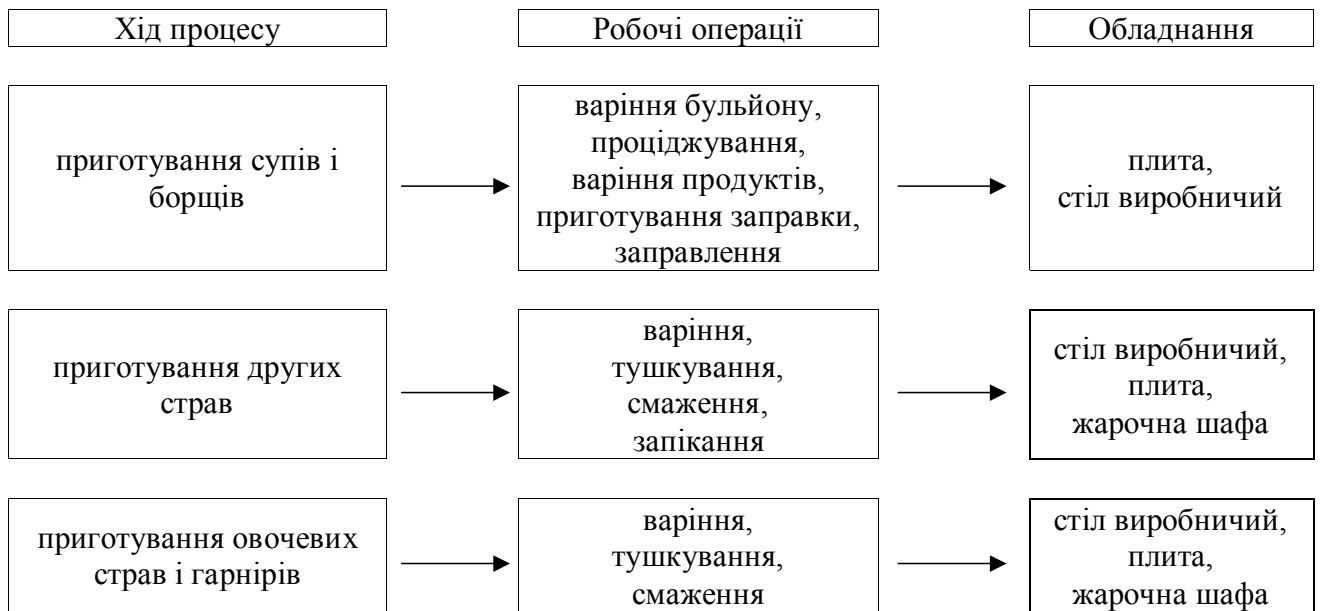


Рис. 3.6 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

Так, як в підприємстві виконується невелика виробнича програма, то відповідно будівельним нормам і правилам можливе об'єднання гарячого і холодного цехів у один – доготівельний цех.

Виробнича програма гарячого цеху – це план добового випуску продукції цеху. За добу в кафе випускається 914 страв різного асортименту.

Режим роботи цеху – цех розпочинає роботу в 8 годин і закінчує в 21 годину.

В цеху виділяються наступні лінії приготування страв(так як кількість страв, які виготовляється не дуже великий, то деякі лінії можуть бути об'єднані):

- лінія приготування супів, других страв, соусів і гарнірів;
- лінія приготування салатів і холодних закусок;
- лінія приготування солодких страв і холодних напоїв;
- лінія приготування гарячих напоїв.

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання цехів

У виробничих цехах закладу ресторанного господарства встановлюють механічне, немеханічне, холодильне, теплове та допоміжне обладнання. Розрахунок та підбір устаткування для овочевого та холодного цехів,

здійснюємо виходячи із процесів та вимог до організації технологічних ліній визначеними у їхніх структурно-технологічних схемах.

Розрахунок та підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість сировини, що перероблюється за день і продуктивність машини.

Продуктивність, Q , кг/год., для основних видів механічного обладнання розраховується за формулою:

$$Q = \frac{G}{T \cdot \eta_y} \quad (3.10)$$

де G – кількість сировини, що обробляється за день, кг (дані табл.2.10);

T – час роботи цеху, год.;

η_y – умовний коефіцієнт використання обладнання ($\eta_y=0,5$).

За діючими каталогами устаткування обирається обладнання з продуктивністю близькою до розрахункової.

Фактичний час роботи вибраного устаткування, t_{Φ} , год., визначається за формулою:

$$t_{\Phi} = \frac{G}{Q} \quad (3.11)$$

де G – кількість сировини, що обробляється за день, кг (дані табл.2.10);

Q – продуктивність вибраного обладнання, кг/год.

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом, дозволяє судити коефіцієнт використання, η_{Φ} , який розраховується за формулою:

$$\eta_{\Phi} = \frac{t_{\Phi}}{T_{ц}} \quad (3.12)$$

де t_{Φ} – фактичний час роботи обладнання, год.;

$T_{ц}$ – час роботи цеху, год.

Практика показує, що значення фактичного коефіцієнта використання не повинне перевищувати 0,5. При більш високих значеннях η передбачають дві машини або обладнання більшої продуктивності.

Фактичний час роботи вибраної м'ясорубки, t_{Φ} , год., розраховується за формулою:

$$t\phi = \frac{G1}{Q} + \frac{G1}{(0,85+0,8)\cdot Q} \quad (3.13)$$

де Q – продуктивність обраної м'ясорубки, кг/год.

Розрахунки механічного обладнання та його технічні характеристики наводяться у вигляді табл. 3.13...3.14

Таблиця 3.13 - Розрахунок та підбір механічного обладнання для овочевого цеху

Операція	Тип, марка	Кількість сировини, кг	Продукти в ність, кг/год.	Час роботи, год.	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт.
Очищення коренеплодів	PP4ECO Simian	66,5	70	0,95	0,07	1
Нарізання овочів	ROBOT COUPE CL 20	40,78	60	0,67	0,06	1

Машина для чищення коренеплодів: картоплі, буряку, моркви та кореня петрушки - призначена для їх очищення. Овочерізка буде використовуватися для нарізання таких овочів: картопля, буряк, морква, корінь петрушки.

Таблиця 3.14- Технічні характеристики механічного устаткування овочевого цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год.	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год.
Машина очищення коренеплодів	PP4ECO	70	720x520x750	0,4
Овочерізка	CL20 "ROBOT COUPE"	60	300x300x560	0,5

З цього-всього ми отримали механічне обладнання в овочевий цех, а саме машину для чищення коренеплодів та овочерізку.

Механічне обладнання холодного цеху: слайсер, ваги, міксер, які будуть розташовані на виробничих столах. За каталогами обладнання підібрані такі механічні прилади:

- Міксер для збивання мусів: марка JeJu B-5A, потужністю 300 Вт., габаритами 422x255x475 мм і ємністю бачка 5 л.;

- Слайсер для нарізання овочів, сирів та м'ясної гастрономії: марка Karma MS-SL300ES, потужністю 250 Вт. і габаритами 530x330x460.

- Ваги для зважування продуктів та порцій на 5 кг марки Junior CL5000, з габаритами 408x432x173 мм[7, 8, 9, 10].

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися *напівзмінний* запас сировини і напівфабрикатів.

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи, V , $дм^3$, визначається за формулою:

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

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

ρ – об'ємна маса сировини, кг/дм³;

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

Розрахунки холодильного устаткування наводяться у вигляді табл. 3.15

Таблиця 3.15- Розрахунок місткості холодильної шафи для холодного цеху

Найменування страв	Маса страв за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
Бутерброд з дитинства	0,850	0,8	0,75	1,5
Оселедець з цибулею	2,295	0,8	0,75	3,825
Салат «Шуба	3,5	0,8	0,75	5,8
Салат «Бабусева грядка»	1,750	0,8	0,75	2,9
Холодна закуска «Форшмак, як у бабусі Цилі» та житній хліб	3,5	0,8	0,75	5,4
Холодна закуска «Горище»	3,2	0,85	0,75	5,0
Сир зі свіжою зеленню	1,5	0,85	0,75	2,345
Асорті м'ясне	1,4	0,85	0,75	2,18
Молочний прохолоджуючий напій з соком	3	0,85	0,75	4,68
Фреш яблучний	0,12	0,55	0,75	3,333
Фреш апельсиновий	0,2	0,55	0,75	0,4
Фреш персиковий	0,5	0,55	0,75	1,2
Фреш грушевий	0,3	0,55	0,75	0,6

Трубочка заварна	0,5	0,55	0,75	1,2
Тістечко «Лимонне»	1	0,55	0,75	2,2
Тістечко «Наполеон»	1	0,55	0,75	2,2
Торт «Вафельний»	1	0,55	0,75	2,2
Тістечка «корзиночка» з білковим кремом	0,4	0,55	0,75	0,9
Всього				47,863

Таким чином, з табл.3.15 видно, що необхідна місткість холодильної шафи 47,863 кг.

Визначивши необхідну ємність холодильної шафи за каталогами та довідниками підбираємо холодильне обладнання, ємність якого близька до розрахункової. Технічні характеристики холодильного устаткування за типами і місткістю наводимо в табл.3.17

Таблиця 3.16 – Номенклатура холодильного обладнання для овочевому цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм (довжина, ширина, висота)
Холодильна шафа з морозильним відділенням	АТЛАНТ ХМ 6024-031	3,6	358	0,98	1950x600x630

Таким чином, в овочевому цеху ми встановимо одну холодильну шафи марки ШХ-0,7 місткістю 160 кг

Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

Розрахунок та підбір виробничих столів

Кількість виробничих столів, n , шт., розраховуємо, виходячи з чисельності працівників цеху та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою:

$$n = L / L_{\text{ст}}, \quad (3.15)$$

де L – розрахункова довжина столів, м;

$L_{\text{ст}}$ – довжина стандартного столу, м.

При цьому розрахункову довжину столів, L , м, визначаємо за формулою:

$$L = N_1 \cdot l, \quad (3.9)$$

де N_1 – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

l – норма довжини стола на одного працівника для даної операції, м.

Після розрахунків за допомогою довідників та каталогів устаткування здійснюємо підбір виробничих столів. Дані розрахунків наводимо у вигляді табл.3.18 та 3.19.

Таблиця 3.17 – Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого цеху

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кількість столів, шт.
			довжина	ширина	
Овочевий цех					
Оформлення холодних та закусок	1,25	LTGR 12/6	1200	600	1
Оформлення солодких страв	1,25	LTGR 12/6	1200	600	1

Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кількість столів, шт.
			довжина	ширина	
Вироничий цех					
Доочищення картоплі та коренеплодів	0,7	СП-1200	1	1200×800×850	1
Очищення цибулі та часнику	0,7	СП-1050	1	1050×800×850	1
Обробка зелені та капустяних овочів	1,25	СП-1200	1	1200×800×850	1
Обробка фруктів та ягід	1,0	СП-1200	1	1200×800×850	1

Розрахунок та підбір виробничих ванн

Розрахунок та підбір виробничих ванн для овочевого цеху необхідний, щоб забезпечити промивання сировини. Розрахунковий об'єм ванн для промивання сировини, V , дм^3 , знаходиться за формулою:

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

де G – маса сировини, яку необхідно промити або зберігати, кг (дані табл.3.10);

n_v – норма води для миття 1 кг сировини, $\text{дм}^3/\text{кг}$;

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

φ – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність виробничої ванни за час роботи цеху, φ , раз, визначається за формулою:

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

де T – час роботи цеху, год.;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн зводимо до табл.3.19.

Таблиця 3.19 - Розрахунок і підбір виробничих ванн для овочевого цеху

Сировина, що підлягає миттю	Кількість сировини, кг	Норма витрат води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Тривалість циклу оброб-ки сировини у ванні, хв.	Оборотність ванни за час роботи цеху, раз	Розрахунковий об'єм, дм^3	Прийнятий внутрішній об'єм ванни, ім'	Тип ванни	Кількість ванн, шт.
Огірки, корнішони	7,3	5	20	36	0,4			
Картопля, буряк, морква, корінь пегрушки, капуста	44,4	2	30	24	3,0			
Цибуля порей, салат, цвітна капуста	4,3	3	20	36	0,6			

Помідори, перець, кабачки	47,5	1,5	20	36	2,0			
Цибуля ріпчаста, часник	10	1,5	20	36	0,9			
Петрушка, кріп, селера	2	3	20	36	1,3			
Гриби	8,15	2	20	36	0,5			
Фрукти	85	5	20	36	6,1			
Зберігання очищеної картоплі	4,88	0,5	100	7,2	1,2			
Всього					16	22	SP	1

Отже, визначивши розрахунковий об'єм ванни, за каталогами [11, 7, 8, 9] вибираємо одну виробничу ванну типу SP, з габаритами 700x700x870 мм та глибиною 450мм.

Для нормального функціонування овочевого цеху нам потрібно таке допоміжне устаткування:

Стелаж кухонний: марки СТ-1з габаритами 1000x800x1850 мм призначений для тимчасового зберігання сировини;

Підтоварник: RADA Н/СТ з габаритами 1200x600x500 мм;

Рукомийник: марки INOXPIAVE з габаритними розмірами 400x315x170 мм;

Бачок для відходів: марки FORCAR AV4667, об'ємом 50 л.

Для нормального функціонування холодного цеху нам потрібно таке допоміжне устаткування:

Стелаж кухонний: марки RADA СК-8/6Н з габаритами 800x600x1850 мм, призначений для тимчасового зберігання продуктів;

Рукомийник: марки INOXPIAVE з габаритними розмірами 400x315x170 мм;

Бачок для відходів: марки FORCAR AV4667, об'ємом 50 л.

3.3.4 Визначення площі цехів

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

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

$$S_{\text{кор}} = \sum p \cdot S \quad (3.18)$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м².

Розрахунок площі овочевого цеху наводиться у вигляді табл.3.20.

Таблиця 3.20 - Визначення корисної площі овочевого цеху

Необхідне устаткування				Кількість одиниць	Площа устаткування, м ²
Тип	Марка	Габаритні розміри, мм			
		Довжина	ширина		
Ванна мийна	SP	700	700	1	0,98
Стіл виробничий	LTGR 12/6	1200	600	2	1,44
Стелаж	СТ-1	1000	800	1	0,8
Машина для чищення овочів	PP4ECO Simian				
Бачок для сміття	FORCAR AV4667	500	500	2	0,5
Раковина	INOXPIAVE	570	600	1	0,34
Загальна площа обладнання					4,06
Площа цеху					11,6

Фактична площа цеху складає 12 м², що відповідає нормативно-розрахунковим даним.

За даними таблиці 3.20 виявлено, що площа яку займає обладнання овочевого цеху складає 4,32 м².

На основі площі, яку займає обладнання ми знаходимо загальну площу овочевого цеху, S_0 , м²:

$$S_0 = \frac{S_{\text{кор}}}{k} \quad (3.19)$$

де k - коефіцієнт використання площі приміщення цеху.

Для овочевого та холодного цехів $k = 0,35$.

$$S_0 = \frac{S_{\text{кор}}}{k} = 11,6$$

Отже за розрахунками знайдено площу, яка потрібна для проектування овочевого цеху, вона складає 12м².

Таблиця 3.21 - Розрахунок корисної площі виробничого цеху

Устаткування	Марка	Число одиниць устатк.	Габаритні розміри, мм	Площа, м ²	
				Яку займає одиниця	Яку займає все устатк.

Шафа холодильна	КТК1300	1	1380×786×2090	1,08	1,08
Машина збивальна	BE5S	1	475×260×415	На столі	На столі
Стіл для збивальної машини	ASL	1	770×800×850	0,616	0,616
Стіл виробничий	СП-1200	3	1200×800×850	0,96	2,88
	СП-1050	2	1050×800×850	0,84	0,84
Стелаж пересувний	СП-125	2	680×400×1500	0,28	0,56
Стіл з мийчною ванною	FL-106/11-D	1	1000×600×850	0,6	0,6
Раковина для рук		1	500×400	0,2	0,2
Всього					7,498
$S_o = \frac{S_{кор}}{k} = \frac{7,498}{0,4} = 18,7 \text{ м}^2$					

Отже для забезпечення необхідної виробничої програми потрібний холодний цех площею 18,7 м².

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ

Внутрішній контроль санітарного стану підприємства проводиться керівництвом підприємства кожного дня.

Зовнішній контроль за дотриманням санітарних правил здійснюється санітарно-епідеміологічними службами України. Санітарно-епідеміологічні станції при контролі підприємства роблять змиви з обладнання, виробничих столів, інвентарю, підлоги, рук виробничих працівників. При негативних результатах санітарно-епідеміологічна служба має право закрити підприємство.

На підприємстві необхідно забезпечити дотримання санітарно-гігієнічних правил: кожного дня проводиться прибирання приміщень, дезінфекція обладнання та інвентарю. Один раз в місяць, необхідно проводити санітарний день, коли здійснюється прибирання та дезінфекція виключно всіх приміщень підприємства та території забудови.

Існують два способи дезінфекції: фізичний і хімічний. До фізичного способу знищення мікроорганізмів використовується висока температура, ультрафіолетові промені. На ПГХ для знищення мікроорганізмів на посуді, інвентарі, обладнанні використовується кип'ячена вода. Повітря у приміщенні дезінфікується за допомогою ультрафіолетового проміння чи потужно-кварцевих ламп.

Що стосується особистої гігієни кухарів, то вона полягає у тому, що нігті слід коротко обстригати, щоб не допустити накопичення бруду під ними. Перед роботою, після відвідування туалету, після прибирання руки необхідно мити теплою водою з милом та щіткою (до ліктів), а потім споліскувати 0,2% розчином хлорного вапна, або 0,1% розчину хлораміну. Щоб не вражати харчові продукти, на руках не повинно бути подряпин, порізів, опіків, нагнивань.

Після кожної виробничої операції всім працівникам сфери ресторанного господарства треба мити руки з милом. Якщо під час роботи ушкодили шкіру пальців рук, їх слід обробити дезінфікуючим розчином окису водню, закрити стерильною пов'язкою і одягнути гумові пальчики.

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.

За допомогою ДБН [16, 17] підбираємо склад та площі приміщень проектуємого кафе і оформлюємо у вигляді табл.3.22.

Таблиця 3.22- Склад і площі приміщень кафе загального типу на 100 місьць

Назва приміщення	Площа, м ²
<i>Для відвідувачів</i>	
Вестибюль	25
Зала з обслуговуванням офіціантами	90
Гардероб	2
Вбиральні для відвідувачів	6
<i>Виробничі</i>	
Гарячий цех	18
Холодний цех	18
Овочевий	12
М'ясо-рибний	6
Мийна столового посуду, сервізна	6
Мийна кухонного посуду	6
Мийна і комора тари	6
Приміщення завідуючого виробництва	6
<i>Складські</i>	
М'ясо-рибна охолоджувальна камера	6
Охолоджувальна камера молочно-жирових	7

продуктів та гастрономи	
Охолоджувальна камера фруктів, зелені, овочів та напоїв	6
Комора овочів та солінь	6
Комора сухих продуктів та бакалійних товарів	10
Комора горілчаних виробів	7
Комора та мийна тари	9
Приміщення комірника	8
Завантажувальна	8
Адміністративно-побутові	
Кабінет директора	6
Бухгалтерія	6
Приміщення офіціантів і барменів	5
Приміщення персоналу	8
Гардероб персоналу	18
Душові, туалети	9
Білизняна	18
Технічні приміщення	
Теплопункт	6
Електрощитова	6
Венткамера припливна	6
Венткамера витяжна	6
Загальна площа приміщень	510,5

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:

$$S_{роб} = S_{кор} \cdot K_1 \quad (3.20)$$

$$S = 510,5 \times 1,15 = 587 \text{ м}^2.$$

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

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot K_2 \quad (3.21)$$

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

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03 \div 1,15$ (для невеликих одноповерхових підприємств (до 50 місць) та закладів високого класу K_2 -min, для великих підприємств (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами K_2 -max). Отже загальна площа будівлі 771,48 м². Так, як заклад має відносно малу потужність і виконує невелику виробничу програму – приймаємо одноповерхову будівлю з підвальним приміщенням.

Зовнішні стіни закладу викладені з керамічної цегли товщиною 510 мм. На перекриттях та покрівлі як утеплювач використовується пінобетон. З метою утеплення вікон були використані подвійні металопластикові склопакети. Для утеплення дверних прорізів використовуються двустулкові дверні блоки з утеплювачами та звукоізоляцією.

Креслення будівлі, плану приміщень наведено в графічному матеріалі до дипломної роботи.

На даному підприємстві висота виробничих приміщень стає 3,2 метра, стіни обкладені плиткою на висоту 1,5 метра у цехах водонепроникна підлога з уклоном для стікання води, використовується як природне так і штучне освітлення (люмінесцентні лампи денного освітлення). Цехи окрім вентиляції обладнані автоматичними установками для кондиціонування повітря, що забезпечує не тільки потрібну температуру, але і вологість повітря, створює хороший мікроклімат.

Гаряча і холодна вода підведена до ванн, раковин, плит і котлів. Каналізація забезпечує швидке видалення відходів і стічних вод, всі труби сховані у підлозі і настилах.

Система опалення. В закладі передбачено влаштування системи опалення згідно СНиП 2.04.05-91, для підтримання температурного режиму в закладі.

Теплопостачання передбачено від внутрішнього джерела – опалювального котла (Euridin ZW\ZS 23 KE\AE) температура теплоносія на вході становить 80-90°C. На підприємстві передбачений тепловий пункт для розділення мереж теплофікації і підігрівання гарячої води, обладнаний водонагрівачами теплообмінного типу і опалювальним вводом опалювальним котлом, які забезпечені пусковою апаратурою, приладами управління і

автоматичного регулювання кількості і температури теплоносія для опалювання, гарячого водопостачання.

Для внутрішньої системи опалення передбачено використання води (пари, ін.) з температурою 60-70°C.

В приміщеннях виробничих та торгівельних залах передбачене використання центрального опалення з установкою алюмінієвих радіаторів низького тиску марки Termal, з верхньою розводкою трубопроводів, в приміщеннях адміністративно-побутових використовується місцеве опалення за рахунок променевих панелей. У приміщеннях: виробничих влаштовано повітряну систему опалення із автоматичною системою управління для підтримки в робочий час розрахункової температури і відносної вологості повітря в межах 30-60%.

Система вентиляції (згідно до СНіП 2.04.05-91) У закладі передбачено організацію природної вентиляції повітря, яка влаштована в наступних приміщеннях: адміністративно-побутових. Крім цього, в закладі наявна механічна припливна вентиляційна система, яка надає повітря об'ємом $V_{\text{п}}=1254 \text{ м}^3$ у такі приміщення закладу: як торгова зала. Витяжна вентиляція видаляє повітря забруднення газоподібними домішками в об'ємі $V_{\text{в}}=960 \text{ м}^3$. Нею забезпечені приміщення всі виробничі приміщення. В приміщеннях виробничих передбачено місцеві вентиляційні відсоси продуктивністю $V_{\text{МВВ}}=244,2 \text{ м}^3$.

Техніко-економічні характеристики будівлі кафе:

1. Поверховість – 1 поверх
2. Загальна площа будівлі – 675 м^2
3. Кафе – 138.70 м^2
4. Підсобні приміщення – 207.37 м^2
5. Площа забудови – 824.35 м^2
6. Будівельний об'єм – 2840.00 м^3

Інженерне обладнання цеху:

- Опалювання – від теплового пункту;

- Каналізація – централізована;
- Вентиляція – природна через дверні і віконні отвори і приточно-витяжна відповідно до технологічної схеми;
- Освітлення – природне через віконні отвори, штучне від люмінесцентних світильників і ламп розжарювання, встановлених в основних і підсобних приміщеннях.

Заклад, що проектується є будівлею, яка відповідає наступним вимогам:

- за призначенням – громадська споруда;
- за містобудівними вимогами – міського значення;
- за довговічністю – 1 ступінь;
- за вогнестійкістю – 2 ступінь;
- за поверховістю – малоповерховий ;
- за конструктивною схемою – неповний каркас.

Система водопостачання. Водозабезпечення систем закладу здійснюється від міського водогону. На вводі системи у заклад влаштований водомірний вузол з встановленням лічильника марки ЛТ-80Х-11. У закладі організовано об'єднану тупикову, просту систему водопостачання з верхньою розводкою, що відповідає вимогам СНіП 2.04.01-85.

Система поділяється на: протипожежну (СНіП 2.01.02-85) – з оцинкованих труб \varnothing 20мм з встановленням пожежних кранів; господарсько-побутову – з оцинкованих труб \varnothing 15мм з підключенням до змішувачів та кранів; виробничу – з оцинкованих труб \varnothing 20мм з підключенням до технологічного устаткування.

Для ремонту діляниць водопровідної мережі передбачаємо встановлення запірної арматури у колодязі за 20 м від місця вводу системи в будівлю, перед місцями приєднання технологічного і сантехнічного устаткування.

Система гарячого водозабезпечення приймається централізована від перегрівача в теплопункті з оцинкованих труб \varnothing 15мм.

Система каналізації. В закладі ресторанного господарства організовано зовнішню і внутрішню системи каналізації. Внутрішня включає побутову, виробничу системи каналізації відповідно вимог СНиП 2.04.01-85.

Внутрішня каналізація будівлі складається з: приймальних пристроїв; відвідних ліній з чавунних труб \varnothing 50мм; стояків, які виконуються з чавунних труб \varnothing 50мм;

У доготівельних цехах та мийних – трапи \varnothing 100 мм

Стояки встановлені відкрито – біля стін, або приховано – у борознах і спеціальних шахтах. Стоки від побутової та виробничої каналізації збираються і відводяться до вуличної мережі окремо.

Зовнішня каналізація включає сміттєвидалення (каналізацію твердих відходів) і дощову каналізацію, яку виведено у дворову внутрішньо кварталну мережу.

Система енергопостачання. Енергозабезпечення закладу здійснюватиметься від об'єктної трансформаторної підстанції потужністю 2500 кВт, підключеної через підземну кабельну мережу до головного районного розподільного пункту.

Від трансформаторної підстанції до головного розподільного щита, розміщеного в електрощитовій закладу, прокладається чотирипровідна кабельна лінія напругою 380/220В. Електрощитова розташовується на першому поверсі підприємства. В електрощитовій на головному розподільному щиті розміщуються загальний вимикач, лічильники для обліку витрат електроенергії, вимірювальні прилади, запобіжники, вимикачі живильних групових щитів.

Електричні мережі поділені на силові з напругою 380 В і освітлювальні з напругою 220 В. Групові щити силової і освітлювальної мережі виконані окремо. Групові щити силової мережі розташовані поблизу споживачів із

забезпеченням вільного доступу до них. Освітлювальна мережа підключена за магістральною схемою, силова – за радіальною .

Холодильне устаткування підключено до відокремлених групових щитів за радіальною схемою.

Блискавкозахист будівлі виконано відповідно до РД 34.21.122-87 шляхом заземлення блискавкоприймача, функцію якого виконує металева покрівля будинку. Передбачено спуски, що заземлені по периметру будинку, й приєднані до зовнішнього контуру заземлення.

Система сигналізації, зв'язку і телекомунікацій

В кафе планується встановити комбіновану систему сигналізації ВБН В.2.5-78.11.01-2003 (пожежну і охоронну). Датчики автоматичної охоронної сигналізації встановлені на вікнах, дверях, ін. елементах будівлі. Сигнал при спрацюванні сигналізації виводиться на центральний пост служби охорони. Датчики пожежної сигналізації встановлені в залах, коморах сухих продуктів, та ін. В разі спрацювання сигналізації оповіщення виводиться на центральний пост районної пожежної частини.

В закладі передбачене влаштування наступних систем: міської радіотрансляційної мережі, міського телефонного зв'язку, встановлення систем супутникового , внутрішнього зв'язку, супутникового.

Системою міської радіотрансляційної мережі забезпечені такі приміщення закладу виробничі та побутові.

До ліній міського телефонного зв'язку підключені наступні приміщення в закладі: кабінет директора, завідувач виробництвом, директори з персоналу та реклами, їх помічники, менеджер з постачання, бухгалтерія.

Передбачається отримання телефонних номерів у міському телефонному вузлі.



Рис. 3.4 - Просторове забезпечення сервісного процесу

Отже розглянемо детальніше призначення окремих приміщень.

Вестибюль: слугує входом відвідувачів бару та кафе, окремими кімнатами (до яких веде вестибюль) є гардероб, туалетні кімнати.

Зала кафе: тут обслуговуються відвідувачі кафе, також при вході в залу розміщено місце адміністратора.

Зала бару – розміщено бар із великою барною стійкою і місцями біля неї.

Туалетні кімнати чоловічі та жіночі – в нашому випадку це цілі санвузли, із тамбурами, коморами прибиральника та вбиральнями.

Окрема вбиральня з умивальниками є також з виходом із залу ресторану.

Кімната офіціантів містить зону відпочинку офіціантів (якщо немає відвідувачів), друга зона кімнати має місця і шафки для перевдягання в уніформу. Із кімнати офіціантів є вихід до туалетної кімнати персоналу.

Зали для банкетів в кафе не передбачено, за необхідності зала кафе закривається на банкет.

Заклад ресторанного господарства має містити дві зали приблизно однакового розміру, побутові та виробничі приміщення мають бути розташовані таким чином, щоб виробничі потоки не перетинались і не заважали один одному.

Ресторанне господарство має специфічні особливості, які відрізняють його від промислових і торгівельних підприємств:

- 1) об'єднання виробництва продукції з її реалізацією і організацію споживання у суспільних приміщеннях (залах);
- 2) різноманітність продукції, яка випускається;
- 3) короткочасне зберігання готової продукції і багаторазове її виготовлення в невеликих кількостях.

Правильна організація виробничих цехів, у свою чергу дозволить більш ощадливо витратити сировину; скоротить відходи при кулінарній механічній обробці продуктів і поліпшить якість продукції. Готування їжі засноване на раціональному розміщенні виробничих приміщень, підборі встаткування, розміщенню робочої сили й організації робочих місць.

На фасаді приміщення закладу (підприємства) ресторанного господарства повинна розміщуватися вивіска із зазначенням його типу /класу/, назви, найменування суб'єкта господарської діяльності та режиму робіт.

Режим роботи закладу ресторанного господарства встановлюється суб'єктом господарювання самостійно, а у випадках, передбачених законодавством, за погодженням з органами місцевого самоврядування. Для закладу ресторанного господарства, який обслуговує споживачів на підприємствах, в установах та організаціях, режим роботи встановлюється суб'єктом господарювання за домовленістю з їх адміністрацією.

Керуючись вимогами до проектування закладів ресторанного господарства, розробляємо компоновальне рішення ЗРГ.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Для проектуемого закладу розроблено виробничу програму: складено графік завантаження торгівельного залу і розраховано денну кількість споживачів, визначено кількість та асортиментний склад денної продукції закладу, розроблено меню розрахункового дня, розраховано добову кількість сировини, охарактеризовано та розроблено загальну структурно-технологічну схему виробництва проектуемого закладу.

На основі даної теми, було обгрунтовано концепцію закладу. Згідно концепції і розроблено меню для даного типу закладу, яке складається зі страв Європейської кухні. На основі меню було розроблено денну виробничу програму кафе.

Розраховано виробничі цехи підприємства, а саме овочевий і гарячий: складено денну виробничу програму цехів і розроблено структурно-технологічну схему виробництва цехів, визначено кількість працівників виробничих цехів, підбрано та розрахували обладнання цехів, визначено площу цехів, розроблено організацію роботи виробничих цехів та санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства; визначено на основі СНП склад та площі усіх приміщень проектуємого закладу, визначено загальну площу підприємства, що проектується та його поверховість.

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

Отже, загальна площа загальнодоступного кафе, з урахуванням коридорів становить 675 м²; довжина стін становить 28 м та 21 м. Заклад ресторанного господарства, що проектується – одноповерховий.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В умовах ринкової економіки, коли доля приватного сектору значно більша за державний сектор, ресторанне господарство має нові шляхи розвитку і вдосконалення. Ринковий засіб виробництва об'єктивно створює умови для високих темпів технічного прогресу, переважного зростання важкої промисловості, збільшення продуктивності суспільної праці як бази постійного підвищення матеріального і культурного рівня життя народу. Ресторанне господарство відокремлене і вдосконалюється як галузь господарства в силу виконання нею специфічних функцій, відмінних від прямих функцій харчової промисловості і торгівлі. Саме тому сучасне ресторанне господарство матиме нові перспективні шляхи розвитку як одна з галузей народногосподарського комплексу.

В роботі спроектовано заклад ресторанного господарства – кафе на 100 місць в Голосіївському районі м. Києва.

При проектуванні враховано, що раціональним є використання технологічних ліній, тобто де все необхідне устаткування встановлено в порядку виконання операцій, їх почерговності при приготуванні тих чи інших страв.

Важливе значення для організації має нормування праці, використання технічно обумовлених нормативів часу і чисельності, розробку норм часу на виробництво виробів на базі впровадження прогресивної технології і організування виробництва.

Необхідно використовувати сучасні системи вентиляції і кондиціонування повітря, проводити профілактичне очищення вентиляційних систем, плафонів, світильників і віконного скла; зменшувати чи геть видаляти шум від устаткування за допомогою спеціальних шумовбираючих пристроїв, проводити у відповідність до санітарних норм освітлення, покращувати побутові умови та інше. Важливий вплив на підвищення працездатності дає використання раціонального режиму праці і відпочинку, що проявляється у розробці різних видів графіків виходу на роботу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Богушева В.І. Технологія приготування їжі / Богушева В.І. М.: Колос, 2005. 260 с.
2. Грубер-Швенк, Г. С. Харчування. / Г. С. Грубер-Швенк, М. Д. Швенк. dtv-Atlas. — К., 2004. - 487 с.
3. Доцяк В.С. Українська кухня: Технологія приготування страв. / В.С. Доцяк. К.: Вища школа 1999р.
4. Дуденко Н.В. Основи фізіології харчування / Н.В. Дуденко. Х.: Торнадо, 2003. 407 с.
5. 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.
6. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: навч.посібник / Г.І.Шумило. - К.: «Кондор», - 2008. – 506 с.
7. Ростовський В.С. Теоретичні основи технології громадського харчування: навч.посібник / В.С.Ростовський. – К.: «Кондор», - 2004. – 200 с.
8. Доцяк В.С. Українська кухня: підручник / В.С.Доцяк. – Львів: «Оріяна-Нова», - 1998. – 557 с.
9. В.І.Смоляр Фізіологія та гігієна харчування / В.І.Смоляр – К.: «Здоров'я», 2000. – 336 с.
- 10.Джурик Н.Р. Основи технології продукції закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / Н.Р.Джурик. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, - 2008. – 396 с.
- 11.Богущева В. И. Бары и рестораны. Искусство обслуживания. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов-на-Дону: «Феникс», 1999—352 с.

12. Каталог завершених наукових розробок відділу нових культур [Текст] / Д. Б. Рахметов [та ін.] ; відп. ред. П. А. Мороз ; НАН України, Нац. ботан. сад ім. М. М. Гришка. - К. : Нора-Друк, 2003. - 75 с.
13. Ципріян, В. І. Гігієна харчування з основами нутриціології. / В. І. Ципріян. — К., 1999; Пищевая химия. — М., 2004.
14. П'ятницька Н.О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. – К.: Нац. торг.-економ. ун-т, 2005. Литвиненко Т. Є. Організація виробництва : опорний конспект лекцій / Т. Є. Литвиненко. – К. : КНТЕУ, 2002. – 217 с.
15. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-економ. ун-т, 2008. – 307 с.
16. ДСТУ 3279-95 Стандарти послуг. Основні положення.
17. ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки та споруди. Заклади ресторанного господарства».
18. ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
19. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування.
20. ДБН В.1.2-10-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму.
21. ДБН В.2.2-9:2009 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення.
22. ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення.
23. ДБН В.2.2-23:2009 Будинки і споруди. Підприємства торгівлі.
24. ДБН В.2.5-13-98* Інженерне обладнання будинків і споруд. Пожежна автоматика будинків і споруд.

- 25.ДБН В.2.5-27-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд.
- 26.ДБН В.2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення.
- 27.ДБН В.2.6-31:2006 Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель.
- 28.ВБН В.2.2-45-1-2004 Проектування телекомунікацій. Лінійно-кабельні споруди.
- 29.ДСТУ Б В. 1.1-4-98* Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги.
- 30.ДСТУ 3862-99 (зм. 2003 р.) Ресторанне господарство. Терміни та визначення.
- 31.ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
- 32.СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди).
- 33.СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціонування).
34. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування . – К.: Вища школа , 1992.-240 с.
35. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства : підруч. для ВУЗів / за ред. Н. О. П'ятницької. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. — 632 с.
36. Основи будівельної справи : Опорний конспект курсу лекцій з дисципліни для студентів фаху 7.091711. – К. : КНТЕУ, 2001.
- 37.Яцин В.П. Основи будівельної справи опорний конспект лекцій для студентів факультету громадського харчування, готельного господарства та туризму всіх форм навчання / В. П. Яцин, О. М. Григоренко. – К. : КНТЕУ, 2001.

38. Педенко А.И., Лерина И.В., Белицкий Б.И. Гигиена и санитария общественного питания. Ученник для технол. фак. торг. вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 1984. – 256 с.
39. Пересічний М. І. Проблеми оцінювання конкурентопридатності кулінарної продукції / М. І. Пересічний, Д. В. Федорова // Вісн. Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — 2006. — № 3. — С. 95-103. Пересічний М. І. Харчування людини і сучасне довкілля: теорія і практика : монографія / М. І. Пересічний, В. Н. Корзун, М. Ф. Кравченко, О. М. Григоренко. - К. : КНТЕУ, 2003. - 526 с.
40. Методичні рекомендації до виконання випускної кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 181 «Харчові технології» освітньо-професійною програмою «Технології харчування» денної та заочної форм навчання: [Електронний ресурс] / уклад. О.В. Кузьмін, В.І. Зуйко, О.С. Павлюченко, А.В. Гавриш, В.В. Захаров, О.В. Матіящук, В.М. Михайленко – К.: НУХТ, 2022. – 97 с.
41. <https://sfp.org.ua/chim-korisna-kasha-z-garbuza/>
42. <https://medfond.com/korysni-produkty/avokado-korist-ta-shkoda.html>

ДОДАТКИ

Додаток В

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

(найменування суб'єкта господарювання)

_____ Винницький Р.О.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на страву Мус з айви

з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
	Айва (п'юре)	500	500	ДСТУ 7023:2009 Айва свіжа. Технічні умови
	Яйця курячі (білки)	2 шт	40	ДСТУ 5028:2008 Яйця курячі харчові
	Вершки рослинні	250	250	ДСТУ 8131:2015 Вершки-сировина
	Мед	30	30	ДСТУ 4497:2005 Мед натуральний. Технічні умови
	Желатин	15	15	ДСТУ 3938-99 Желатин харчовий
	Вода	750	750	
	Вихід		1000	

Технологія приготування

Айву помити, очистити від шкірки і насіння, нарізати, додати невелику кількість води, припустити до готовності, протерти. Шкірку залити холодною водою і варити 20—30 хв., охолодити і процідити. П'юре айви змішати з ароматизованим відваром айви, додати мед, вершки рослинні, підготовлений желатин, білки яєчні і збивати до утворення пишної маси. Масу розливають у форми і охолоджують.

Технологічні параметри рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
	Виробничі втрати айва	28	28
	Теплові втрати айва	2	2

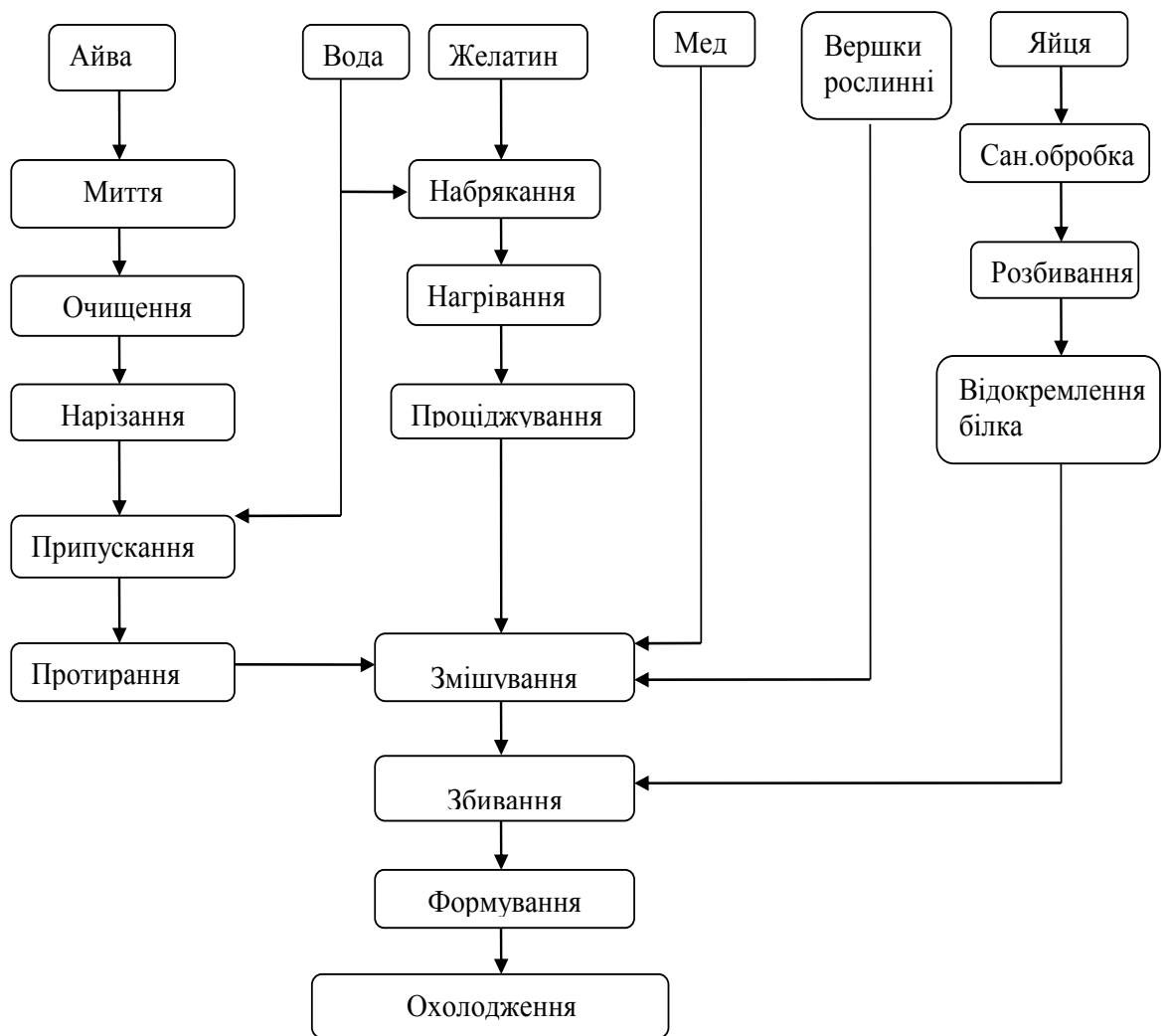


Рис.1 - Технологічна схема приготування Мусу з айви

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

(найменування суб'єкта господарювання)

Винницький Р.О.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА на страву *Мус з червоної смородини*

з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
	Ягоди червоної смородини	350	180	ДСТУ 4722:2007 Порічки червоні та білі свіжі
	Яйця курячі	2шт	40	ДСТУ 5028:2008 Яйця курячі харчові
	Цукор	110	110	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
	Крохмаль кукурудзяний	15	15	ДСТУ 3976-2000 Крохмаль кукурудзяний сухий
	Молоко	100	100	ДСТУ 2661:2010 Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови
	Желатин	15	15	ДСТУ 3938-99 Желатин харчовий
	Вершки 30% жирності	70	70	ДСТУ 7519:2014 Вершки питні. Технічні умови
	Вихід	-	450	

Технологія приготування

Промити ягоди смородини і протерти крізь сито, залити желатин невеликою кількістю води, закип'ятити молоко, відокремити яєчні білки від жовтків, збити до стану піни цукор, крохмаль, желатин і на водяній бані продовжуючи збивати влити кип'ячене молоко.

Продовжувати варити і збивати близько 25 хвилин. Збити яєчні білки влити в отриману суміш, відправити в суміш желатин, ретельно перемішати і дати не довго постояти, додати в суміш пюре з ягід смородини, перемішати і відправити в холодильник.

Через 10-12 хвилин збити вершки і додати в мус, знову перемішати, розмістити по формам і відправити в холодильник ще на 60 хвилин.

Технологічні параметри рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
	Виробничі втрати ягоди червоної смородини	6	6

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – пишна, однорідна, охолоджена маса, без шматочків ягід, викладена в креманку або вазочку, прикрашена гілочкою червоної смородини.

Смак і запах – кисло-солодкий, ніжний, аромат ягід.

Колір – рожевий, залежить від виду ягід.

Консистенція – пишна, однорідна, пориста.

Мікробіологічні показники страви, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі-форми)	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	Желатино-розріджувальні бактерії, КУО в 1 г, не більше ніж		
1x10 ³	не дозволено	не дозволено	1x10 ²	1x10 ²	1x10 ²

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються:

Масова частка вологи, %, не більше ніж – 7,0

Масова частка титрованих кислот (у перерахунку на лимонну кислоту), %, не менше ніж – 0,9

Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж – 1x10²

Енергетична цінність – 129,0 ккал

Алергени, які страва містить:

Альбумін – яйця курячі

Казеїн – молоко

Лактоза – вершки

Розробник: _____
підпис

М.П.

Винницький Р.О.

Технічний експерт: _____

М.П.

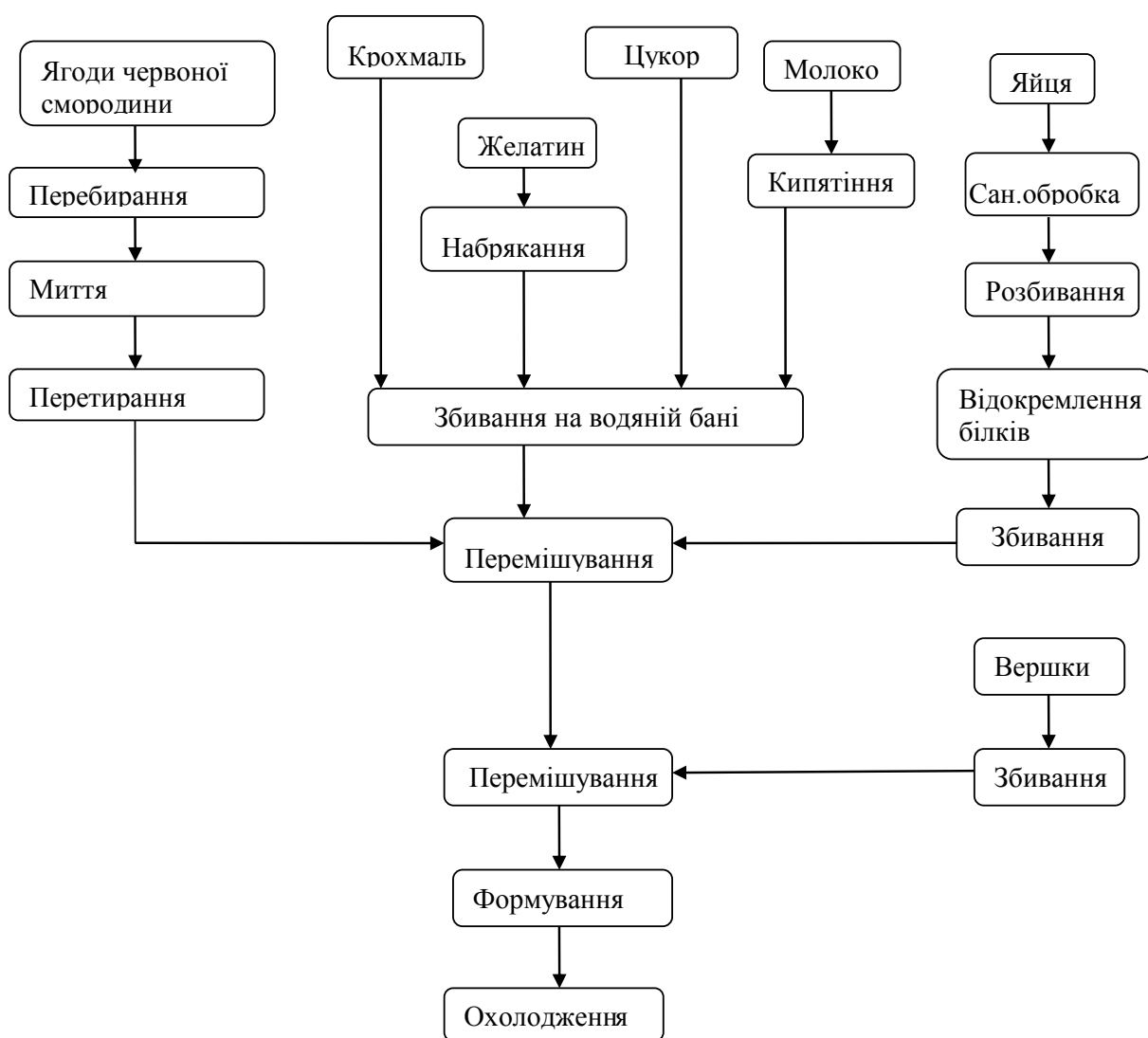


Рис.2 - Технологічна схема приготування Мусу з червоної смородини

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник

(найменування суб'єкта господарювання)

Винницький Р.О.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на страву Суфле ягідне

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
	Ягоди червоної смородини	100	80	ДСТУ 4722 2007 Порічки червоні та білі свіжі
	Йогурт нежирний	200	200	ДСТУ 4343:2004 Йогурти. Загальні технічні умови
	Яйця (білки)	2шт	40	ДСТУ 5028:2008 Яйця курячі харчові
	Мед	50	50	ДСТУ 4497:2005 Мед натуральний. Технічні умови
	Вихід		300	

Технологія приготування

Ягоди промивають, перетирають крізь сито і проварюють до загустіння. Змішують з збитими білками, медом і йогуртом. Формують у підігріті форми і випікають 10-15 хв. при температурі 180 °С. Подають як гарячу солодку страву. Поверхню можна оздоблювати цукровою пудрою або різними посипками.

Технологічні параметри рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
	Виробничі втрати ягоди червоної смородини	6	6

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – пишна, пориста маса, без шматочків нерозчиненого желатину, викладена у форми, може бути полита солодким соусом, або присипана цукровою пудрою.

Смак і запах – солодкий, ніжний, аромат ягід.

Колір – темно-рожевий.

Консистенція – піноподібна, пружня, пишна, однорідна, пориста.

Мікробіологічні показники страви, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі-форми)	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	Желатино-розріджувальні бактерії, КУО в 1 г, не більше ніж		
1x10 ³	не дозволено	не дозволено	1x10 ²	1x10 ²	1x10 ²

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються:

Масова частка вологи, %, не більше ніж – 6,0

Масова частка титрованих кислот (у перерахунку на лимонну кислоту), %, не менше ніж – 0,9

Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж – 1x10²

Енергетична цінність – 43,0 ккал

Алергени, які страва містить:

Альбумін – яйця курячі

Лактоза – йогурт

Мед

Розробник:

підпис

М.П.

Винницький Р.О.

Технічний експерт:

підпис

М.П.

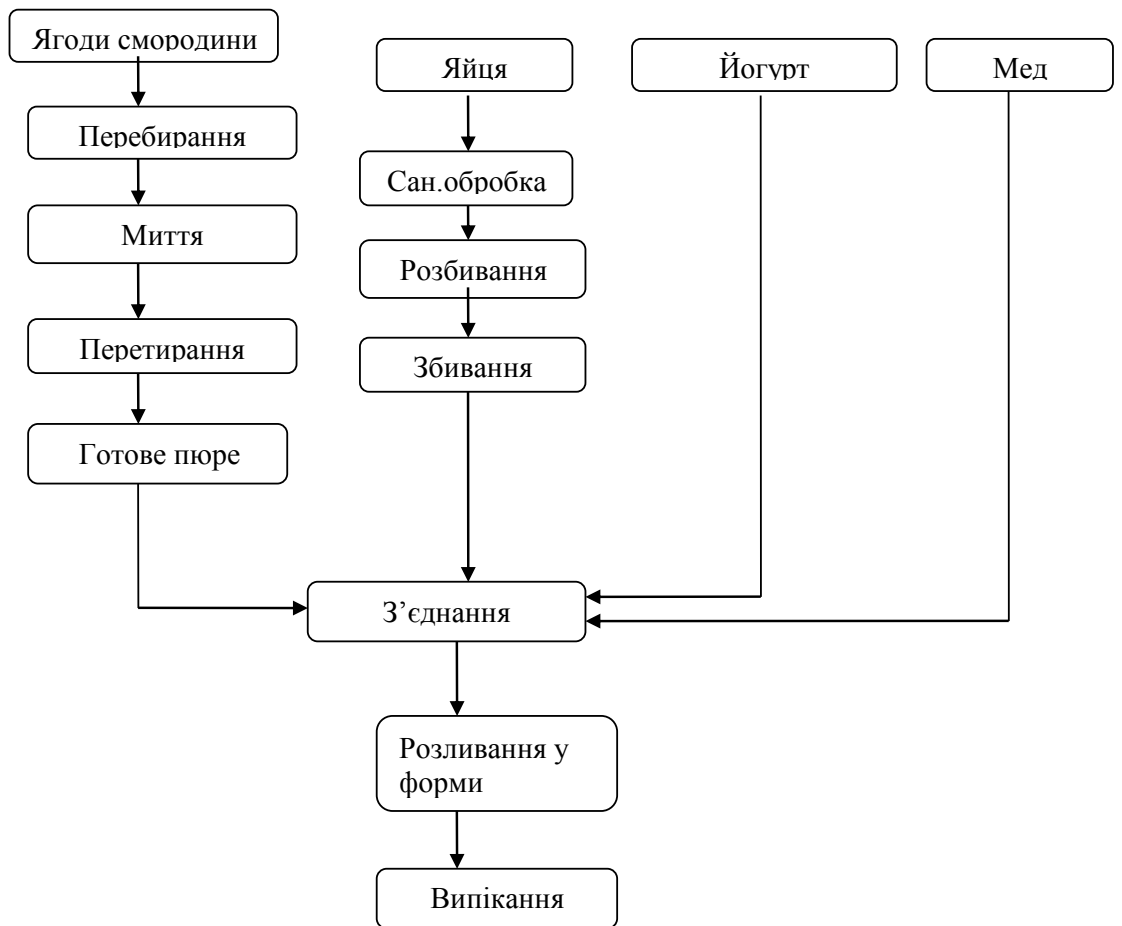
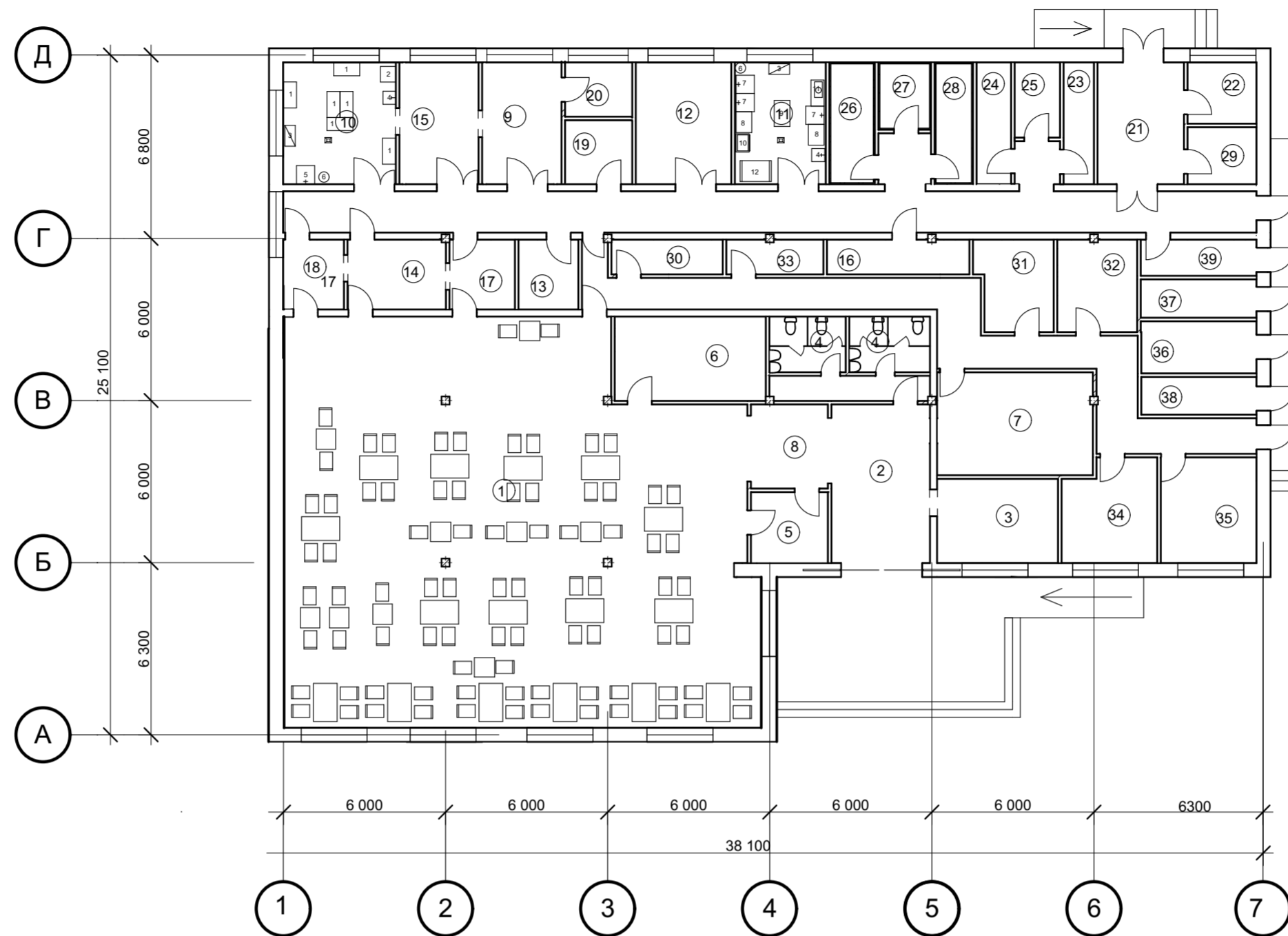


Рис.3 - Технологічна схема приготування Суфле ягідного

Експлікація приміщень

№ поз.	Назва	Площа, м ²
	Для відвідувачів	259
1	Обідня зала	176
2	Вестибюль	33
3	Гардероб	16
4	Туалет (вбиральня)	16
5	Кімната для паління	7
6	Приміщення для надання додаткових послуг	22
7	Приміщення ради кафе	31
8	Аванзала	21
9	Гарячий цех	20
10	Холодний цех	23
11	Овочевий цех	18
12	М'ясо-рибний цех	16
13	Приміщення завідувача виробництвом	7
14	Мийна столового посуду	12
15	Мийна кухонного посуду	15
16	Мийна і комора тари	8
17	Роздавальна	7
18	Сервізна	7
19	Приміщення для обробки яєць	6
20	Приміщення для різання хліба	6

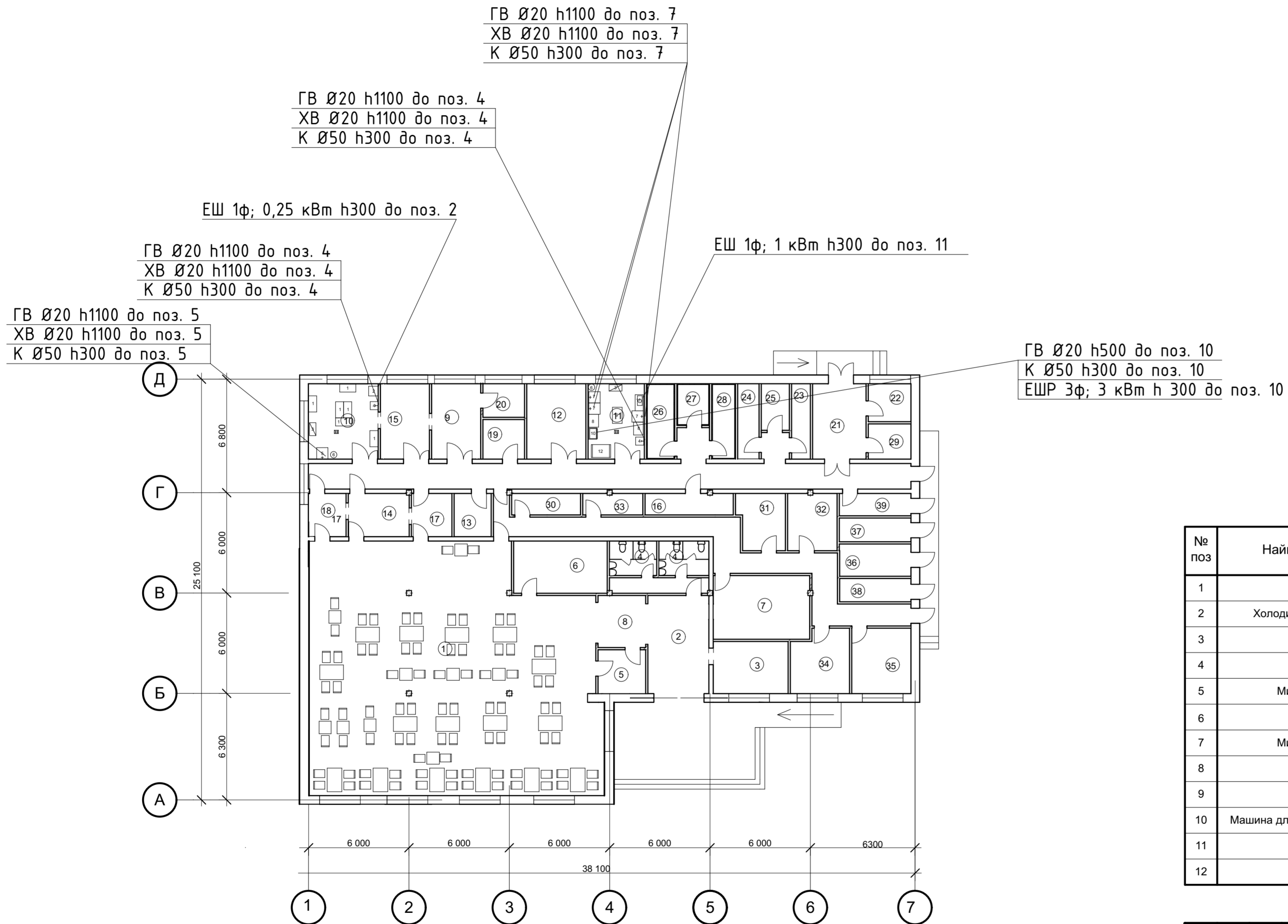


21	Завантажувальна	15
22	Приміщення комірника	6
23	Комора сухих продуктів	6
24	Комора овочів	6
25	Комора горілчаних виробів	6
26	Охолоджувальна м'ясо-рибна камера	5
27	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	5
28	Охолоджувальна камера фруктів, зелені та напоїв	5
29	Склади мтз	7
30	Білизняна	7
31	Кабінет директора	10
32	Бухгалтерія	8
33	Приміщення для персоналу	15
34	Гардероб та вбиральня жіноча	13
35	Гардероб та вбиральня чоловіча	13
36	Теплопункт	8
37	Вентиляційна камера витяжна	6
38	Вентиляційна камера припливна	6
39	Електрощитова	7

Специфікація обладнання

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Виробничий стіл	RADA	1500x600x700	8
2	Холодильна шафа з порозильником	Атлант	600x630x1950	1
3	Стелаж	RADA	800x400x1850	2
4	Рукомийник	RADA	450x450x250	2
5	Мийна ванна односекційна	BCM	700x700x450	1
6	Бачок для відходів	---	Д400	1
7	Мийна ванна односекційна	BCM	700x700x450	3
8	Стіл виробничий	RADA	800x600x700	2
9	Стіл виробничий	RADA	1000x600x700	1
10	Машина для миття та чищення коренеплодів	PP4ECO	720x520x750	1
11	Овочерізка	Robot Coupe CL	590x320x350	1
12	Підтоварник	П2	800x1200x150	1

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для кафе загального типу			
Розробив						План на відмітці 0.000	Стадія	Маса	Масштаб
Перевірив							Д		1:100
Консульт.							Лист 1	Листів 3	
Затвердив						НУХТ ЗХЧ-3-2ск			



Умовні позначення

Позначення	Назва
ГВ	Гаряча вода
ХВ	Холодна вода
К	Каналізація
ЕШ	Електрична штепсельна розетка
ЕШР	Електричний штепсельний роз'єм

Специфікація обладнання

№ поз	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Виробничий стіл	RADA	1500x600x700	8
2	Холодильна шафа з порозильником	Атлант	600x630x1950	1
3	Стелаж	RADA	800x400x1850	2
4	Рукомийник	RADA	450x450x250	2
5	Мийна ванна односекційна	BCM	700x700x450	1
6	Бачок для відходів	---	Д400	1
7	Мийна ванна односекційна	BCM	700x700x450	3
8	Стіл виробничий	RADA	800x600x700	2
9	Стіл виробничий	RADA	1000x600x700	1
10	Машина для миття та чищення коренеплодів	PP4ECO	720x520x750	1
11	Овочерізка	Robot Coupe CL	590x320x350	1
12	Підтоварник	П2	800x1200x150	1

						Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для кафе загального типу			
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата	Точки підключень інженерних комунікацій	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив	Виняцький						Д		1:100
Перевірив	Захаров В.В.						Аркуш 2	Аркуш 3	
Консульт.							НУХТ ЗХЧ-3-2ск		
Затвердив	Неміріч О.В.								

Таблиця 1 - Порівняльна характеристика харчової цінності солодких страв

Показники	Мус плодово-ягідний №968	Мус з айви	Мус з червоної смородини	Суфле
Білки, г	0,33	1,8	1,0	0,3
Жири, г	0,18	0,2	0,3	2,0
Вуглеводи,	65,97	21,6	32,0	5,9
Енергетична цінність, ккал	255,67	90,3	129,0	43,0

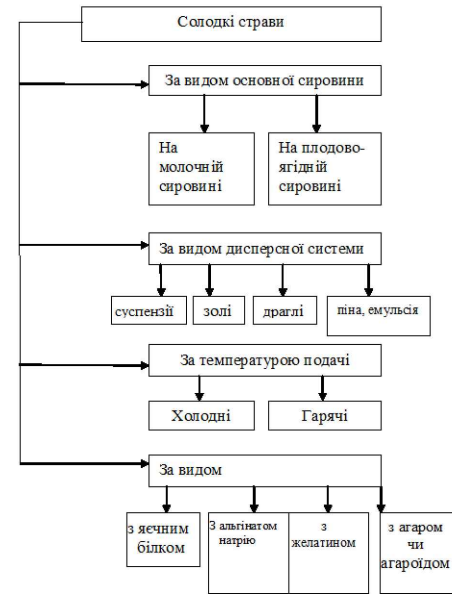


Рис.1 - Класифікація солодких страв

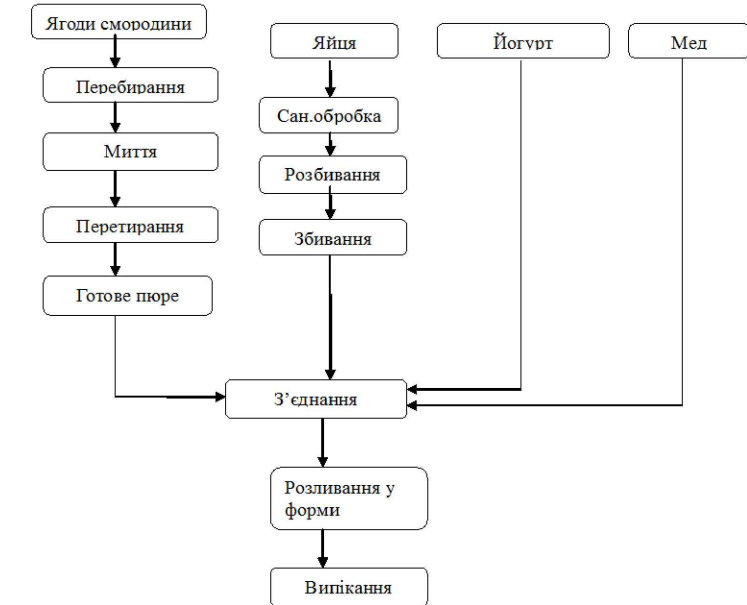


Рис.4 - Технологічна схема приготування Суфле ягідного

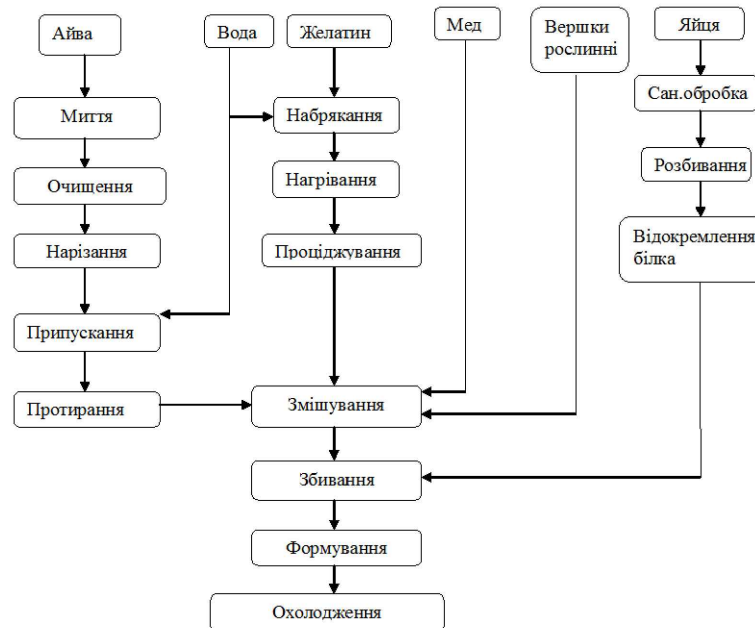


Рис.2 - Технологічна схема приготування Мусу з айви

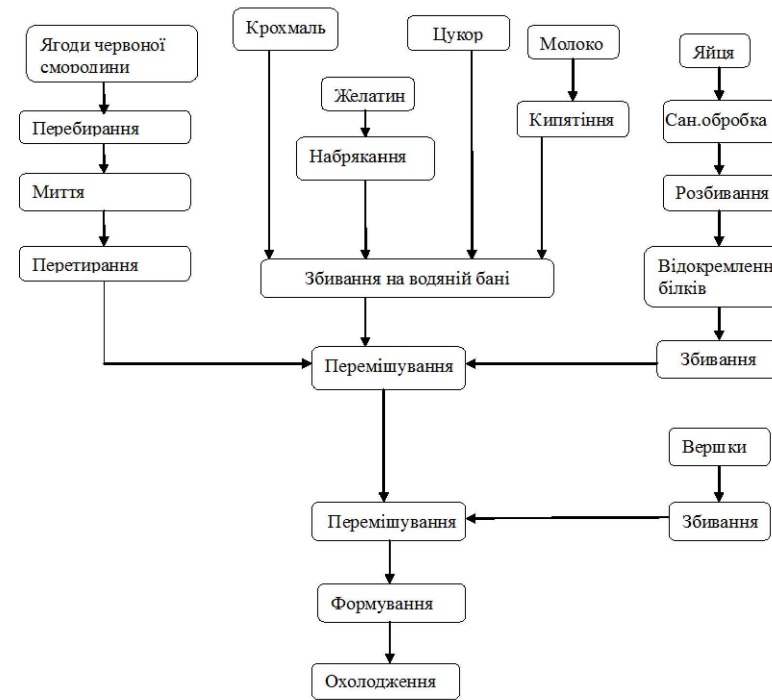


Рис.3 - Технологічна схема приготування Мусу з червоної смородини

Удосконалення технології солодких страв зниженої калорійності для кафе загального типу					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив				Винницький Р.О.	
Перевірив				Захаров В.В.	
Затвердив				Неміріч О.В.	
				Матеріали інноваційних досліджень	б/м
				Аркуш 3	Аркушів 3
НУХТ ЗХЧ-3-2ск					