

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка  
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»  
Директор інституту(декан факультету)  
Віта ЦИРУЛЬНІКОВА  
(ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»  
Завідувач кафедри  
Олександра НЕМІРІЧ  
(ім'я та прізвище)

«24» 02 2023р.

«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: Розроблення технології солодких страв для кафе-кондитерської

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

Цірок Андріана Ігорівна  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Польовик Володимир Вікторович  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент Кернішова О.О. Кур  
(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

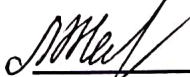
Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології (код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування (назва)

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції

 Олександра НЕМІРЧ  
"01" грудня 2022 року

## З А В Д А Н Н Я

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Цірок Андріані Ігорівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології солодких страв для кафе- кондитерської Керівник роботи Польовик В.В., к.т.н., ст.викл.  
( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

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

2. Строк подання здобувачем роботи 06.02.2023

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

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н. с.в.б.м. Полюховик В.В.	<i>[підпис]</i> 01.12.22	<i>[підпис]</i> - 16.02.23

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2022р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

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

Здобувач

*[підпис]*

*[підпис]*

Керівник роботи

Андріана Цірок  
(ім'я та прізвище)

Володимир ПОЛЬОВИК  
(ім'я та прізвище)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Цірок Андріана Ігорівна

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: «Розроблення технології солодких страв для кафе-кондитерської».**

Керівник кваліфікаційної роботи: ст.викл. Польовик В.В.

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

Робота захищена з оцінкою добре 75 (С)

### **Анотація**

В даній кваліфікаційній роботі розроблено технологію солодких страв для кафе-кондитерської. В результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблено технологічні картки солодких страв. Концепція даного закладу базується на виготовленні різноманітних солодких холодних та гарячих страв, десертів та борошняних і кондитерських виробів. В роботі складене меню, розрахована кількість необхідної продукції та складено виробничу програму закладу і на її основі схему виробничих приміщень. Проведено розрахунок десертного та кондитерського цеху та підібране виробниче обладнання, інвентар, розраховано площу та визначено шляхи підключень необхідних комунікацій.

Кваліфікаційна робота викладена на 122 сторінках та містить 44 таблицю, 11 рисунків, 7 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів

.Ключові слова: технологія, солодкі страви, кафе-кондитерська, технологічні карти, здорове харчування.

## Annotation

In this qualification work, the technology of sweet dishes for the confectionery cafe was developed. As a result of the conducted research, new recipes were proposed and technological cards for sweet dishes were developed. . The concept of this establishment is based on the production of a variety of sweet, cold and hot dishes, desserts and flour and confectionery products. In the work, the menu was compiled, the amount of necessary products was calculated, and the production program of the establishment was drawn up, and on its basis, the scheme of the production premises. The calculation of the dessert and confectionery shop was carried out and the production equipment and inventory were selected, the area was calculated and the ways of connecting the necessary communications were determined.

The qualification work is laid out on 122 pages and contains 44 tables, 11 figures, 7 appendices.

Graphic material - 3 sheets.

Keywords: technology, sweet dishes, cafe-confectionery , technological cards, healthy food.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....</b>	<b>9</b>
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	9
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	14
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	21
Висновки до Розділу 1.....	32
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....</b>	<b>34</b>
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.....	39
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування.....	40
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	42
2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності.....	42
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	45
Висновки до Розділу 2.....	46
<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....</b>	<b>48</b>
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	48
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	62
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.....	78
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	83
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	90
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ.....	97
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	99
Висновки до Розділу 3.....	102
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....</b>	<b>103</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....</b>	<b>105</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>109</b>

## ВСТУП

Сьогодні готельно-ресторанний бізнес опинився у несприятливих умовах. Військова агресія ворога та пандемічні обмеження негативно впливають на економічну та політичну ситуацію в Україні. Негативного впливу зазнає і динаміка розвитку та функціонування суб'єктів готельно-ресторанної галузі. У порівнянні із попередніми роками відбулося погіршення фінансового результату до оподаткування готельно-ресторанних суб'єктів господарювання, зросла частка збиткових суб'єктів господарювання сфери готельно-ресторанного бізнесу. На початку поточного року, через військову агресію ворога, ситуація стала ще гірша, готельно-ресторанний бізнес майже припинив ефективно функціонувати. Однак, з метою забезпечення розвитку та ефективного функціонування суб'єктів готельно-ресторанної справи в державі запроваджуються програми та проекти підтримки цієї сфери економічної діяльності за сприянням міжнародних організацій. Попри військовий стан в країні, харчова промисловість продовжує функціонувати. [1]

Харчування завжди було і буде одним із ключових чинників, що підтримує життєдіяльність організму людини та впливає на її здоров'я. Від того, чим і як харчується людина, як правило, залежить не тільки її фізичний, але і психологічно-емоційний стан. Якісне харчування дозволяє мінімізувати негативну дію зовнішніх чинників на людський організм. Проте, будь-які зловживання в харчуванні цілком можуть призвести до негативних наслідків і відповідним чином позначитися на самопочутті людини.

Найкраще з цією функцією справляються функціональні продукти, які містять в своєму складі біологічно активні речовини, здатні покращити якість життя людини, надають організму енергії та сил для комфортного існування.

Функціональне харчування є основним компонентом здорового способу життя, з кожним днем зростає кількість людей, які хочуть забезпечити здорове харчування та збагатити щоденний раціон вітамінами, мінералами та іншими

поживними речовинами. Функціональне харчування це не є щось нове, і зараз воно набуває все більшої популярності. Це зумовлено зміною ритму життя людей, збільшенням захворюваності населення, погіршенням економічної ситуації у світі.

Терміном функціональні харчові продукти можна визначити широке коло харчових продуктів: носії природних і органічних речовин, низькокалорійні та безкалорійні, продукти для контролю за масою тіла, продукти збагачені вітамінами і мікроелементами, напої енергетичного характеру, молочні продукти зі спеціальними властивостями тощо. [1]

*Мета дипломної роботи* – розробити технології солодких страв зниженої калорійності для кафе-кондитерської.

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

*Предметом дослідження* є плоди хурми, яблука, пюре з плодової сировини , маслянка, екстракт стевії.

*Методи дослідження:* органолептичні, аналітичні.

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1 Аналітичний огляд літератури

Розглядаючи склад більшості солодких страв, необхідно відмітити, що завдяки використанню таких висококалорійних продуктів, як цукор, масло вершкове, сметана, яйця та інших, формується і загальна калорійність солодкої страви. Ця група страв є не збалансованими за хімічним складом, має низький вміст харчових волокон, вітамінів та мікроелементів.

Основний компонент, який забезпечує солодкість, 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.[1]

Поживна цінність солодких страв визначається вмістом цукрів (глюкози, фруктози, мальтози, сахарози). Проте за рахунок цукру повинна відшкодуватися приблизно 1/3 добової потреби у вуглеводах, так як надлишок їх призводить до відкладення жиру, підвищення рівня холестерину в крові і іншим негативним явищам. Це стосується головним чином до сахарози, а фруктоза і мальтоза не роблять впливу на вміст холестерину в крові і меншою мірою використовуються організмом для жирутворення. Тому особливу цінність представляють солодкі страви, до складу яких входять молоко, свіжі і консервовані фрукти і ягоди, фруктові і ягідні соки. Солодкі страви є джерелом вітамінів, мінеральних солей, органічних кислот.

Співвідношення цукрів, що містяться в різних фруктах, неоднаково. Так, у винограді вміст глюкози і фруктози приблизно дорівнює (до 5-7 г), тоді як в яблуках і грушах фруктози (до 5 г) більше, ніж глюкози (до 2 г). Це дуже важливо мати на увазі тим, у кого порушена функція підшлункової залози,

пов'язана з секрецією гормону інсуліну (хворим на цукровий діабет, ожирінням). Справа в тому, що фруктоза, яка майже в два рази солодше глюкози, не вимагає, на відміну від глюкози, для своїх перетворень в організмі участі інсуліну. Ось чому при порушенні секреції цього гормону краще використовувати в харчуванні продукти, які багатшим фруктозою, ніж глюкозою, зокрема яблука, груші, чорна смородина, хурма.[1,2]

Кислоти, що містяться в плодах, стимулюють секрецію травних соків, покращуючи тим самим апетит і сприяючи переварюванню інших продуктів і страв (зокрема, м'ясних і рибних). Кислоти підсилюють рухову активність кишківника, пригнічують розвиток мікробів, не властивих системі травлення людини.

Наступна біологічно важлива складова частина плодів - мінеральні солі (натрій, калій, кальцій, фосфор тощо) і мікроелементи (залізо, цинк, мідь та ін.) У всіх без винятку фруктах міститься багато калію і мало натрію, тоді як для м'яса та м'ясних продуктів, риби, хліба характерно зворотнє співвідношення. Значення цього факту важко переоцінити: солі натрію сприяють затримці води в організмі, а солі калію, навпаки, виведенню рідини з організму. Плоди служать також джерелом магнію, заліза, цинку та інших солей, що беруть участь в побудові багатьох ферментів і регуляції різних процесів обміну речовин в організмі.

Плоди забезпечують організм людини аскорбінової кислотою і провітаміном А ( b - каротином ).

Отже, фрукти - цінне джерело аскорбінової кислоти, b - каротину, рослинних волокон, калію, заліза та інших солей, вони сприятливо позначаються на водно-сольовому обміні, тамуючи спрагу, але одночасно перешкоджаючи затримці в організмі зайвої рідини, нормалізують кислотно - лужну рівновагу.

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.

Актуальним сьогодні є і пошук сировини, що є альтернативним джерелом біологічно активних речовин (БАР). 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 хурми та яблук в технологіях солодких страв. Харчова цінність обраних плодів висока, оскільки вони містять цукри (до 9%) переважно у вигляді фруктози, вітаміни С, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>, 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.

Рослинна сировина, має широкий спектр використання плодово-ягідної сировини при приготуванні самбуків. Тому було запропоновано використання хурми, яка володіє цінним хімічним складом. У м'якоті цього плода міститься безліч корисних речовин, що володіють цілющими властивостями, беруть участь у багатьох життєво важливих процесах організму: фруктоза і глюкоза (15.3%) вітаміни: провітамін А, рутин (вітамін Р), вітамін С. Так як хурма містить білки, вуглеводи, і навіть жири вона прекрасно втамовує голод, а що містяться в ній клітковина і пектин виводять з організму токсичні речовини, що скупчилися в кишечнику. Калорійність хурми на 100 г- 63.0 кКал. [2]

Для приготування солодких страв використовують цукор, плоди, ягоди, горіхи, різні плодово-ягідні соки, екстракти, сиропи, а також яйця, молоко, вершки, борошняні та круп'яні продукти. Ароматизуючими та смаковими речовинами солодких страв є ванілін, кориця, цедра плодів цитрусових, кислота лимонна, кава, какао, вино і т.ін.

В якості желюючих речовин можна використовувати продукти тваринного і рослинного походження - желатин, звичайний і модифікований крохмаль, а також альгінат натрію і пектинові речовини.[2,3]

### **Технологічні властивості компонентів солодких страв**

Для формування якості солодких страв доцільно розглянути технологічні властивості і специфіку підготовки деяких продуктів, що входять до складу солодких страв.

При виготовленні солодких страв використовують різні полімерні желюючі речовини (крохмаль, агар, желатин та ін.)

Желатин - отримують з хрящів, кісток і сухожилів тварин. Застосовується при виготовленні желе і мусів. Для того щоб вони не розплавлялись при кімнатній температурі, в рецептуру вводять до 4 % желатину. Перевагами желатину є прозорість драглів, їх еластичність, що допускає збивання, слабовиражений смак. До недоліків належать низька желююча здатність, повільне утворення драглів, зниження желюючою здатності при кип'ятінні. Крім того, застигання желатинових студнів в дуже сильному ступені залежить від температури, тому їх доводиться тривалий час витримувати в холодильнику.[2]

Вершки і сметана. При виробництві деяких солодких страв ці продукти збивають. Для кулінарної практики важливо, щоб отримана піна мала достатню міцність і не виділяла рідину.

Для отримання добре збитих вершків необхідно, щоб вміст жиру в них було не менше 35 %, температура вершків не перевищувала 4-7 °С, швидкість збивання забезпечувала швидке і рівномірне утворення структури з частинок жирової фази, без переходу їх в масляну фазу.

Сметану використовують 36 % жирності; умови її збивання не відрізняються від умов збивання вершків.

Збивати вершки і сметану слід в неокислювальній посуді, яку заповнюють на 1/3 об'єму, так як до кінця збивання обсяг вершків збільшується в 2-2,5 рази.

Збиті сметана і вершки зберіганню не підлягають, так як в процесі зберігання обсяг піни зменшується і може виділитися рідина.[4]

Яйця. При виготовленні яєчно-молочної суміші, наприклад для крему ванільного, яйця розтирають з цукром, розводять кип'яченим гарячим молоком і, помішуючи, прогрівають (80 °С), що забезпечує отримання однорідної структури готового продукту.

При роздільному використанні білків і жовтків, наприклад для суфле, жовтки піддають описаній вище операції, а білки збивають. Збиті білки надають готовим стравам ніжну консистенцію і гарний смак.

Добре збиті білки збільшуються в об'ємі в 5-8 разів, зберігають форму і тримаються на віночку.

Для отримання великого обсягу збитих білків слід охолоджувати білки перед збиванням до температури 3-5 °С.

Обсяг піни яєчних білків в значній мірі залежить від форми робочого органу збивальної машини та інтенсивності процесу. Рекомендується починати процес при малому числі оборотів, а потім перемикає машину на високі швидкості.

Жир негативно впливає на збивання яєчних білків. Тому не можна при збиванні яєчних білків додавати до них будь-які жировмісні продукти (молоко вершки та ін.). З цієї ж причини не можна збивати білки разом з жовтками, останні повинні бути ретельно відокремлені. Збивають білки безпосередньо перед вживанням.[4]

Солодкі страви, до складу яких входять плоди та ягоди, мають велике значення у харчуванні людини, особливо дітей, так як до складу плодів і ягід входять легко засвоювані цукру - глюкоза і фруктоза, органічні кислоти (яблучна, винна, лимонна, янтарна, мурашина ), вітаміни, мінеральні речовини. Приємний запах і аромат солодких страв додають ефірні масла, які у великій кількості містяться в цитрусових плодах.

При приготуванні самбуки пюре з'єднують із цукром і яєчними білками й збивають до збільшення об'єму маси в 2 - 3 рази. Потім при помішуванні вливають у масу розчинений і нагрітий желатин, перемішують і охолоджують.

Самбук заливають у формочки й витримують при температурі 0—8 протягом 1—2 годин. [4]

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

Солодкі страви подають наприкінці обіду, після основного прийому їжі, або ввечері на десерт, тому їх називають десертними стравами, інколи їх включають у меню сніданку до кави.

За складом, способом приготування та температурою подавання солодкі страви класифікують таким чином (дані наведені на рис.1.1.)

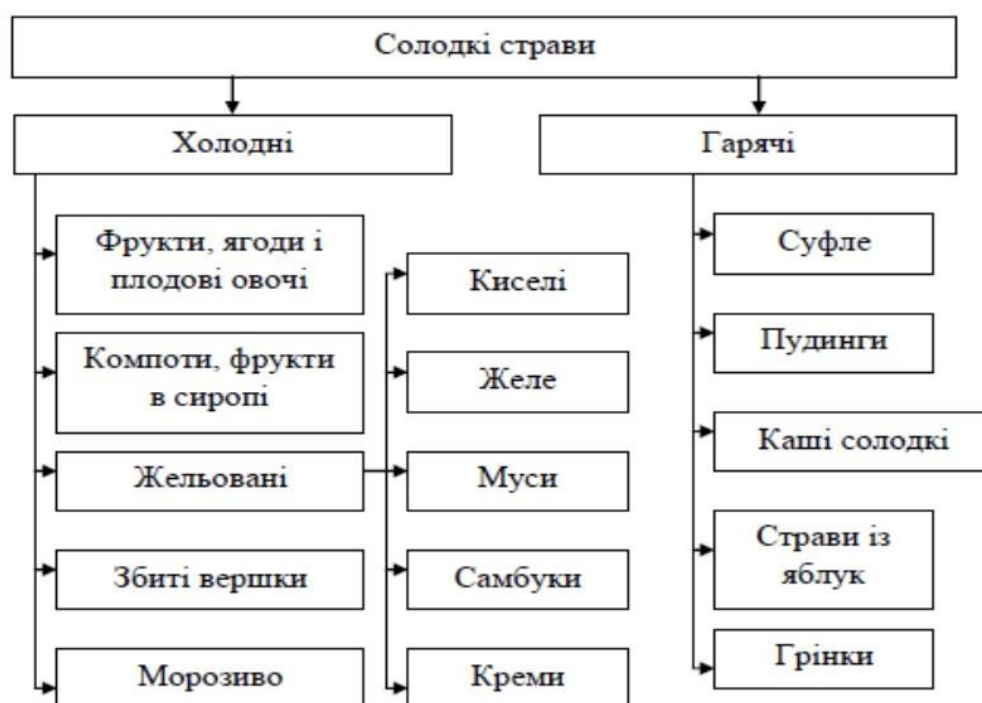


Рис.1.1. Класифікація солодких страв

Асортимент солодких страв надзвичайно широкий. Але нашу увагу привернули жельовані страви, серед яких поширені такі страви, як самбуки, желе, муси. 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).

Виключне значення в харчуванні набувають плоди і ягоди завдяки вмісту в них вітамінів А, В<sub>1</sub>, С, Р, особливо вони багаті вітаміном С. [3]

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.

Самбук яблучний є одним із різновидів більш відомої десертної страви під назвою мус і являє собою солодку фруктову збиту страву. За рахунок того, що до його складу входить яєчний білок, готова страва відрізняється більшою пухкістю в порівнянні з мусом, і виготовляється, як правило, з яблук.

В рецептурі цієї страви замість яблук доцільно використовувати хурму. Для запобігання серцево-судинних захворювань регулярне вживання хурми більш корисне, ніж вживання яблук.

У складі хурми високий відсоток харчових волокон та мінералів. Перераховані речовини відіграють важливу роль в боротьбі з атеросклерозом як основною причиною серцево-судинних захворювань, інфарктів і інсультів. У хурмі міститься в два рази більше харчових волокон, ніж у яблуках, більше антиоксидантів, калію, магнію, кальцію, заліза і марганцю.

Яблука містять багато вітамінів та корисних мікроелементів, багато клітковини та води — це робить їх ситними.

Відчуття ситості допомагає контролювати апетит. Яблука складаються з великої кількості вітамінів та корисних речовин. Зокрема, в 1 яблуці міститься 25 г вуглеводів, 4 г клітковини, 14% добової норми вітаміну С, 6% добової норми

калію, 5% добової норми вітаміну К, 2-4% добової норми марганцю, міді, а також вітамінів А, Е, В1, В2 та В6.

Також для приготування солодких страв використовують горіхи. Горіхи дуже корисні для здоров'я. Вони містять вітаміни і мікроелементи, впливають на судини, покращують роботу мозку, знімають втому, відновлюють сили і бадьорість, допомагають роботі шлунку і кишечнику, підвищують імунітет. Завдяки наявності в горіхах цінних ненасичених жирних кислот омега-3, омега-6, омега-9 горіхи знижують рівень холестерину у крові. У 100 г сирих волоських горіхів (табл.1.1), у середньому міститься — 656 кКал. [3]

**Таблиця 1.1 – Хімічний склад обраної рослинної сировини на 100 г**

<b>Показник</b>	<b>Хурма</b>	<b>Яблуко</b>	<b>Горіхи волоські</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Білки, г	0,5	0,4	16,2
Жири, г	0,4	0,4	60,8
Вуглеводи, г	15,3	9,8	11,1
<b>Вітаміни</b>			
Бета-каротин	-	-	0.05 мг
А	1.2 мг	0.03 мг	8 мкг
В1	0.02 мг	0.03 мг	0.39 мг
В2	0.03 мг	0.02 мг	0.12 мг
В3	-	0.07 мг	-
В5	-	-	0.8 мг
В6	-	0.08 мг	0.8 мг
В9	-	2.0 мг	77 мкг
С	15.0 мг	10.0 мг	5.8 мг

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
Е	-	0.6 мг	2.6 мг
К	-	-	2.7 мг
Н	-	0.3 мг	-
РР	0.2 мг	0.3 мг	1.2 мг
<b>Макроелементи/ мікроелементи</b>			
Залізо	2.5 мг	2.2 мг	2 мг
Калій	200.0 мг	278.0 мг	474 мг
Кальцій	127.0 мг	16.0 мг	89 мг
Магній	56.0 мг	9.0 мг	120 мг
Натрій	15.0 мг	26.0 мг	7 мг
Сірка	42.0 мг	5.0 мг	100 мг
Фосфор	-	11.0 мг	332 мг
Хлор	-	2.0 мг	25 мг
Алюміній	-	110.0 мг	-
Бор	-	245.0 мкг	-
Йод	-	2.0 мкг	3.1 мкг
Кобальт	-	1.0 мкг	7.3 мкг
Цинк	-	150.0 мкг	2.57мг
Мідь	-	110.0 мкг	527 мкг
Фтор	-	8.0 мкг	685мкг
<b>Калорійність</b>	63.0 кКал	44.0 кКал	656 кКал

Для приготування самбук та суфле використовуємо маслянку. Маслянка утворюється при виробництві вершкового масла. В залежності від виду масла

маслянка може бути отримана при виробництві як солодко-вершкового так і кисло-вершкового масла, методом збивання.

Маслянка відноситься до високоякісних харчових продуктів, як і молоко. В організмі людини фосфоліпиди взаємодіють з багатьма речовинами. Крім того, маслянка містить леткі жирні кислоти, що надають продукту більш виражений приємний аромат. Калорійність маслянки на 100 г- 40.0 кКал. Маслянка схожа на кефір або ряжанку — вона набагато густіша за молоко, білого або трохи кремового кольору. Її хімічний склад представлений в (табл. 1.2) [15]

**Таблиця 1.2 – Хімічний склад Маслянки на 100 г**

<b>Показник</b>	<b>Маслянка</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Білки, г	3.2 г
Жири, г	0,4
Вуглеводи, г	15,3
Масова частка сухих речовин,%	9.1
Лактози	4.7 г
Мінеральні речовини	0.7 г
Ліпіди	0.9 г
<b>Вітаміни</b>	
С	2.7 мг
В1	0,36мг
В2	2мг
В6	1.6 мг
В12	4.2 мг

1	2
Е	0.55 мг
<b>Мікроелементи</b>	
Натрій	105 мг
Калій	151 мг
Кальцій	116 мг
Залізо	0.1 мг
Магній	11 мг

Для зниження калорійності десерту, замінили цукор на натуральний цукрозамінник - екстракт стевії. Промисловість випускає її під «Стевіасан» харчовий і екстракт стевії (ТУ № 9111-446-46473637-98, гігієнічний сертифікат 77.72.07.911 П.0777127.09.98), дозволений до застосування у якості харчового підсолоджувача, а також у харчовій промисловості при виготовленні діабетичних і дієтичних продуктів харчування. Стевія містить 17 амінокислот (8 незамінних і 9 замінних); протеїн, клітковину, макро- і мікроелементи; гібриди вуглецю; чисті вітаміни А і С; ефірні олії із 53 іншими речовинами та елементами. [5]

Екстракт стевії – ідеальна харчова добавка для тих, хто хоче схуднути. Не має калорій і тому задовольняє бажання солодкого, не збільшуючи ваги тіла. Вживання екстракту стевії зменшує потяг до жирної їжі, а також зменшує відчуття голоду.

Крім збагачення складу розробленого продукту мікронутрієнтами, нова технологія також включала збільшення його біологічної цінності шляхом заміни цукру на екстракт стевії. Даний технологічний підхід дозволить вживати новий продукт людям з захворюванням цукрового діабету, ожиріння, а також

розроблений десерт може служити для профілактики даних захворювань . Крім цього, заміна цукру в традиційних продуктах цукрозамінниками і створення продуктів зниженої енергетичної цінності є невід'ємною тенденцією розвитку харчової технології відповідно до сучасних вимог. Так, використання екстракту стевії в приготуванні самбуки знижує калорійність продукту на 67,5 Ккал. [5,13]

**Таблиця 1.3- Фізико-хімічні властивості екстракту стевії**

<b>Показники</b>	<b>Властивості</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Зовнішній вигляд	Сипучий білий порошок
Аромат	Властивий даному продукту
Колір	Білий до світло-жовтого
Смак	Солодкий
Масова частка сухих речовин ,%	60-65
Розчинність, %	100

Недоліки використання цукру: цукор складається з 50% фруктози і 50% глюкози і не містить ферментів, мінералів та вітамінів. Вживання цукру, особливо солодких страв, десертів та напоїв, незмінно пов'язують з ожирінням і надлишком жиру, фактором ризику діабету та серцевих захворювань. Часте вживання цукру порушує обмін речовин та формує залежність.

Переваги використання стевії: екстракт стевії — один з найпопулярніших на сьогоднішній день натуральних цукрозамінників. В стевії не міститься вуглеводів, тому вона не містить калорій. Повністю натуральний підсолоджувач, який не містить калорій (табл. 1.4), абсолютно безпечний і навіть корисний при діабеті. Також стевія розширює судини, вони сприяють виведенню натрію з організму, тим самим знижуючи артеріальний тиск.

**Таблиця 1.4 – Харчова цінність цукру та екстракту стевії**

Продукти	Харчова цінність, г/100г			Енергетична цінність, ккал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Цукор	-	-	99,8	374
Екстракт стевії	-	-	-	-

### **1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ**

Схеми технологічного процесу приготування солодких страв «Самбук з масляною та хурмою», «Пінник горіховий діабетичний» та «Суфле яблучне з маслінкою» наведені в додатку В, Г, Д, Ж, Е, З.

Незважаючи на свою суб'єктивність, органолептичний аналіз дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептури, технології виробництва та оформлення страв, що, у свою чергу, дає можливість оперативно вжити заходів стосовно усунення виявлених недоліків.

При проведенні органолептичного аналізу якість кулінарної продукції оцінюють, як правило, за такими показниками: зовнішнім виглядом (у т. ч. за кольором), консистенцією, запахом і смаком. Для деяких груп виробів вводять додаткові показники: забарвлення кірочки і стан м'якушки (борошняні кондитерські й булочні вироби) та ін.

Зовнішній вигляд виробу (загальне зорове сприйняття) має в кулінарній практиці вирішальне фізіологічне і психологічне значення. Вибираючи ту чи іншу страву, споживач керується головним чином зоровою оцінкою. Так, порушена форма свідчить про недбале оформлення чи неналежне зберігання виробу, поява невластивого кольору може свідчити про псування продукту і т.д.

Запах — відчуття, що виникає при збудженні нюхових рецепторів. У застосуванні до харчових продуктів і кулінарних виробів розрізняють такі

поняття, що поєднуються загальним терміном «запах», як аромат — природний привабливий запах, властивий первинній сировині (фруктам, молоку, спеціям). Запахи, невластиві продукту, є наслідком порушення технології приготування або псування при зберіганні. [8]

Одним з важливих показників якості виробів є їхня консистенція. Це поняття містить у собі характеристику агрегатного стану (рідка, тверда), ступінь однорідності, механічні властивості (еластична, пружна, пластична), які визначають оглядово (рідка) або за допомогою органів дотику. У порожнині рота виникають такі дотичні відчуття, як соковитість, розсипчастість, однорідність, волокнистість, терпкість та ін. [6]

Найважливішим показником якості кулінарної продукції є смак. Смак — це відчуття, що виникає при збудженні смакових рецепторів, визначається якісно (солодкий, солоний, кислий, гіркий). Смакові відчуття, що викликають харчові продукти, є, як правило, результатом впливу двох або більше основних смаків на смакові рецептори. [6,14]

Приміщення, де проводиться органолептична оцінка виробів, має бути добре й рівномірно освітленим. Освітлення повинне бути природним, тому що штучне світло може змінити натуральне забарвлення продукту. У приміщення не повинні проникати сторонні запахи, які можуть вплинути на оцінку якості виробів.

Як і при будь-якому аналізі, під час органолептичної оцінки точність отриманих результатів залежить від професійних навичок працівників. Тому працівники, які постійно здійснюють контроль якості продуктів харчування, повинні виробити в собі неабияку чутливість до смаку, запаху, кольору тощо.

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

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 підігрій 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. [10]

Холодні солодкі страви при подачі повинні мати температуру не вище за 8-10°C, температура подачі морозива від 0°C до - 4°C. Муси, самбуки, фруктові салати подають у скляній креманці на підставній тарілці з паперовою серветкою, в якій знаходиться десертна ложка, морозиво з різними наповнювачами подають у металевій креманці, ставлять перед гостем.

До групи гарячих солодких страв належать: пудинги, суфле, млинчики з варенням, яблука в тісті. Гарячі солодкі страви подають при температурі 65-70 °C. Більшість гарячих солодких страв відпускають у металевому посуді, в якому вони були приготовані.

#### **Технологія приготування самбуку з масляною та хурмою:**

Хурму після видалення шкірки та грудочок, подрібнюють блендером до однорідної маси, додають білки яйця та ретельно збивають на холоді. Желатин розчиняють в попередньо підігрій масляній до 40 °C та залишають на 1-1,5 години для набухання; після набухання желатин ставлять на водяний марміт, помішуючи, повністю розчиняють і проціджують, потім вливають тонким струменем в збиту масу при безперервному і швидкому помішуванні вінчиком. В збиту масу додають екстракт стевії, масу переливають в форми та ставлять в

холодильник до повного охолодження. Подають страву у скляних креманках.  
[9,11]



Рисунок 1.2 – Самбук з маслянкою та хурмою

Вимоги до якості та оформлення самбуку з кизилом наведені в табл.1.5.

**Таблиця 1.5 – Органолептичні вимоги до якості та подачі Самбуку з маслянкою та хурмою**

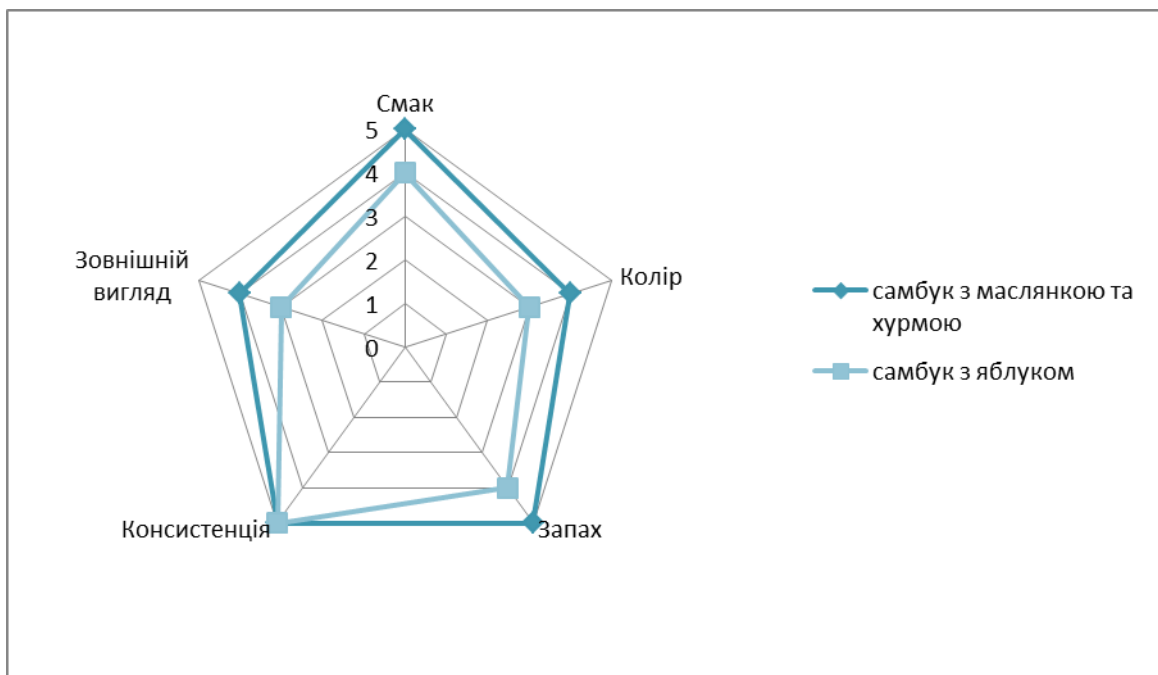
<b>Показник</b>	<b>Характеристика показника</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Зовнішній вигляд	однорідна пухка дрібнопориста маса з пружною консистенцією
Смак	солодкий з присмаком хурми
Запах	аромат хурми, без сторонніх запахів
Колір	Жовтий
Консистенція	пишна, однорідна ,пориста
Температура подачі, °С	8-10

Було проведено порівняльну органолептичну оцінку якості самбуку з масляною та хурмою з додаванням екстракту стевії та традиційним самбуком з яблучного пюре методом дегустації по п'ятибальній шкалі (дані наведені в табл.1.6).

**Таблиця 1.6 – Порівняльна органолептична оцінка якості самбуку з масляною та хурмою та самбуку з яблуком**

Показник	Страва	
	Самбук з масляною та хурмою	Самбук з яблуком
	Оцінка	
Зовнішній вигляд	4	3
Смак	5	4
Запах	5	4
Колір	4	3
Консистенція	5	5

Виходячи з даних табл. 1.6 складаємо профілограму якості самбуку з масляною та хурмою з додаванням екстракту стевії та традиційного самбуку з яблуком (рис. 1.3).



**Рисунок 1.3 - Профілограма якості самбуку з масляною та хурмою з додаванням екстракту стевії та яблучного самбуку**

Отже, виходячим з даних проведення порівняльної органолептичної оцінки інноваційного самбуку з масляною та хурмою з додаванням екстракту стевії та традиційного самбуку з яблуком, можна зробити висновок, що самбук з масляною та хурмою з додаванням екстракту стевії замість цукру є кращим по всіх показниках, а по консистенції нічим не гірший. [9]

Далі розраховуємо калорійність самбуку з масляною та хурмою на 100 г (табл.1.7).

Розрахунок енергетичної цінності 100 г страви за формулою:

$$EЦ = (Б \times 4) + (Ж \times 9) + (В \times 3,75), \quad (1.1)$$

де: Б, Ж, В – кількість білків, жирів, вуглеводів в 100 г страви, г;

4/9/3,75 – кількість калорій в 1г білка/жирів/вуглеводів.

**Таблиця 1.7- Розрахунок калорійності Самбуку з масляною та хурмою на 100 г**

<b>Компоненти страви</b>	<b>Білки,г</b>	<b>Жири, г</b>	<b>Вуглеводи, г</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Хурма	0,42	0,19	13,65
Екстракт стевії	-	-	-
Желатин	1,74	0,008	0,01
Яйця (білки)	0,904	0,016	0,064
Маслянка	2,05	0,96	3,33
<b>Всього, г</b>	<b>5,114</b>	<b>1,174</b>	<b>17,054</b>
<b>Калорійність</b>	<b>95 ккал</b>		

### Технологія приготування пінника горіхового (діабетичного):

Білки сирих яєць охолоджують і збивають в густу піну. Жовтки розтирають з борошном, додають екстракт стевії, подрібнені і підсмажені горіхи, вливають гаряче молоко (температура 40-50 °С).

Підготовлену суміш прогривають на водяній бані (до температури 65-70 °С) до загусання при безперервному помішуванні. Гарячу суміш вливають у збиті білки тоненькою цівкою, весь час помішуючи. Масу викладають у змащену вершковим маслом порціонну сковороду і випікають у жаровій шафі 12-15 хв при температурі 180-200 °С.

Готовий пінник подають гарячим у порціонній сковороді. Окремо подають охолоджене кип'ячене молоко або вершки.

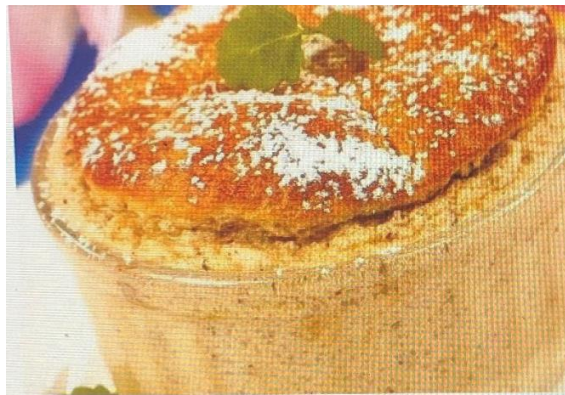


Рисунок 1.4 – Пінник горіховий (діабетичний)

Таблиця 1.8 – Органолептичні вимоги до якості та подачі пінника горіхового (діабетичного)

Показник	Характеристика показника
1	2
Зовнішній вигляд	гаряча пухка солодка страва
Смак	солодкий з присмаком смажених горіхів
Запах	аромат горіхів, без сторонніх запахів
Колір	золотисто –рум'яний

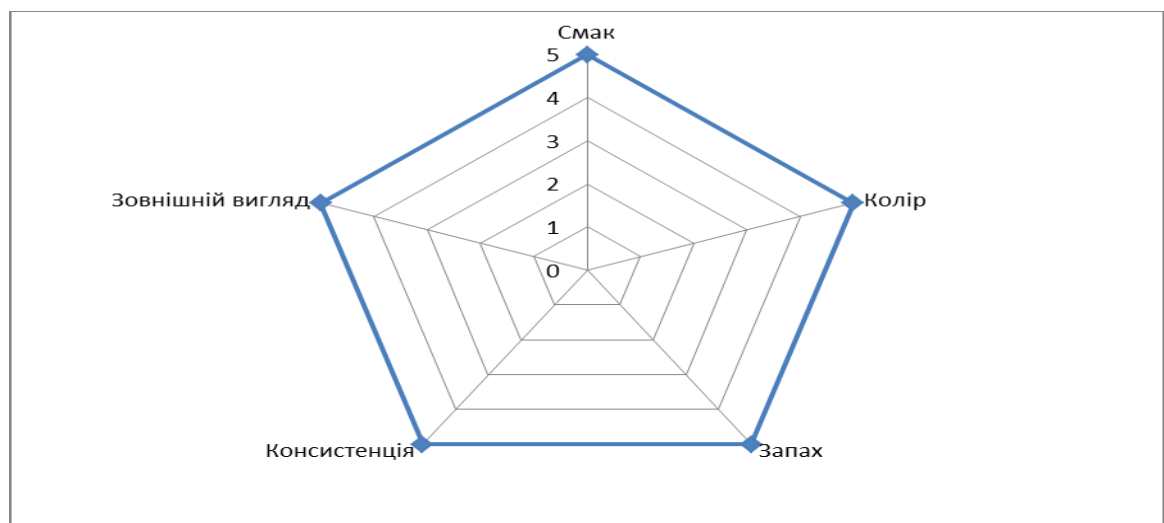
1	2
Консистенція	пишна, пухка
Температура подачі, °С	65-70

Було проведено органолептичну оцінку якості пінника горіхового (діабетичного) методом дегустації по п'ятибальній шкалі (дані наведені в табл.1.9).

**Таблиця 1.9 – Органолептична оцінка якості пінника горіхового (діабетичного)**

Показник	Пінник горіховий (діабетичний)
	Оцінка
Зовнішній вигляд	5
Смак	5
Запах	5
Колір	5
Консистенція	5

Виходячи з даних табл. 1.9 складаємо профілограму якості пінника горіхового (діабетичного) (рис. 1.5).



**Рисунок 1.5 - Профілограма якості пінника горіхового (діабетичного)**

Далі розраховуємо калорійність пінника горіхового (діабетичного) на 100 г (табл.1.10).

**Таблиця 1.10- Розрахунок калорійності пінника горіхового (діабетичного) на 100 г**

<b>Компоненти страви</b>	<b>Білки,г</b>	<b>Жири, г</b>	<b>Вуглеводи, г</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Яйця	4,95	4,35	0,38
Екстракт стевії	-	-	-
Молоко	0,6	0,5	0,94
Борошно кукурудзяне	0,29	0,12	3,52
Масло вершкове	0,006	0,83	0,008
Горіхи обчищені	1,93	9,19	0,69
<b>Всього, г</b>	<b>7,776</b>	<b>14,99</b>	<b>5,538</b>
<b>Калорійність</b>	<b>187 ккал</b>		

**Технологія приготування суфле яблучне з маслянкою:**

Яблука промивають, розрізають на частини, видаляють серцевину й насіння і запікають у жаровій шафі. Із запечених яблук готують яблучне пюре, з'єднуючи його із екстрактом стевії і проварюють 10-15 хв. при температурі 180°C . Гарячу суміш вливають у збиту маслянку. Суфле випікають і подають посипаним цукровою пудрою.



Рисунок 1.6 – Суфле яблучне з масляною

**Таблиця 1.11 – Органолептичні вимоги до якості та подачі суфле яблучне з масляною**

<b>Показник</b>	<b>Характеристика показника</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Зовнішній вигляд	однорідна дрібнопориста маса верхній шар підрум'янений, поверхня може посипатися цукровою пудрою
Смак	ніжний ,солодкий з присмаком яблук
Запах	аромат яблук,без сторонніх запахів
Колір	Кремовий
Консистенція	Пружна
Температура подачі, °С	65-70

Було проведено органолептичну оцінку якості суфле яблучне з масляною методом дегустації по п'ятибальній шкалі (дані наведені в табл.1.12).

**Таблиця 1.12 – Органолептична оцінка якості суфле яблучне з  
маслянкою**

<b>Показник</b>	<b>Суфле яблучне з маслянкою</b>
	<b>Оцінка</b>
Зовнішній вигляд	5
Смак	5
Запах	4
Колір	4,5
Консистенція	5

Виходячи з даних табл. 1.12 складаємо профілограму якості суфле яблучне з маслянкою (рис. 1.7).

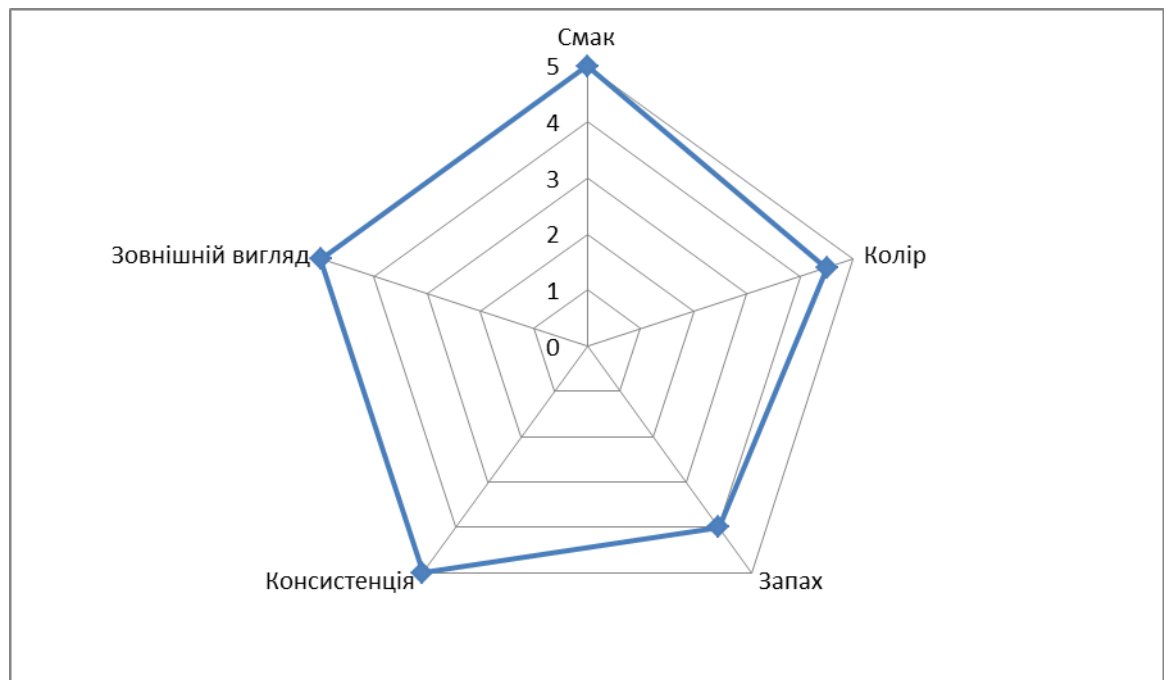


Рисунок 1.7 - Профілограма якості суфле яблучне з маслянкою

Далі розраховуємо калорійність суфле яблучне з маслянкою на 100 г (табл.1.13).

**Таблиця 1.13- Розрахунок калорійності суфле яблучне з масляркою на  
100 г**

<b>Компоненти страви</b>	<b>Білки,г</b>	<b>Жири, г</b>	<b>Вуглеводи, г</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Яблука	0,117	3,82	0,117
Екстракт стевії	-	-	-
Масло вершкове	0,009	1,25	0,012
Маслянка	2,05	0,96	3,33
Пудра цукрова	-	-	3,88
<b>Всього, г</b>	<b>2,176</b>	<b>6,03</b>	<b>7,339</b>
<b>Калорійність</b>	<b>90ккал</b>		

### **Висновки до Розділу 1**

В даному розділі було визначено основні шляхи вирішення завдання для розширення асортименту шляхом зниження калорійності страви за допомогою стевії як заміника цукру, розроблено технологічні карти та схеми на інноваційні страви, проведено органолептичну оцінку та розраховано калорійність страв.

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.

Здоров'я сучасної людини значною мірою визначається характером, рівнем та структурою харчування. Крім того, в Україні на сьогодні відмічається надмірне споживання цукру, насичених жирів, що є одним із факторів захворюваності населення на цукровий діабет та ожиріння. У світі на даний час зареєстровано близько 180 млн хворих на цукровий діабет, зокрема в Україні – 1

млн (2 % населення). У зв'язку з цим, забезпечення потреб населення у продуктах харчування оздоровчого призначення, у тому числі зі зниженим вмістом насичених жирів та цукрози, з підвищеним вмістом мікронутрієнтів, – актуальна і своєчасна проблема.

Відповідно до глобальної стратегії ВООЗ у галузі раціонального харчування, фізичної активності і здоров'я, поступова заміна традиційного асортименту харчових продуктів на функціональні є основним напрямом розвитку. У зв'язку з цим, встановлено доцільність зниження енергетичної та підвищення біологічної цінності солодких страв шляхом використання натуральних підсолоджувачів.

Тому, розроблено нові технологічні рішення у виробництві самбуку з хурми на основі маслянки. Новий технологічний підхід дозволить підвищити вміст білка на 84%, знизити калорійність десерту на 67,5 ккал, шляхом заміни цукру на екстракт стевії і збагатити продукт комплексом мікронутрієнтів. Розробляються нові технології для діабетичного харчування, а саме солодкі страви з застосуванням екстракту стевії замість цукру. Регулярне споживання розроблених збитих десертів сприятиме забезпеченню організму людини життєво-важливими речовинами, перш за все, біологічно активними інгредієнтами. [8,10]

## **РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ**

### **2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування місця будівництва**

Проектування нового закладу на вільній земельній ділянці, що знаходиться в смт. Рудне, Львівської області, по вул. Огієнка. Селище міського типу підпорядковане Львівській міській раді, та входить до складу Залізничного району Львова.

Селище розташоване у центральній частині Львівської області та межує на півдні з селом Зимна Вода, на півночі з с. Паланки, на заході з с. Суховоля та на сході з Білогорщею та Львовом. До Рудна з півночі та заходу прилягають Руднівський та Вороцівський ліси.

Селище розташоване в річковому басейні Дністра. Через західну частину Рудна тече потік Зимна Вода, який у південній частині села утворює став, до якого зі сходу впадає Білогорський потік, котрий, у свою чергу, тече з Білогорщі. Води, які випливають із цього ставка на південному сході впадають до Старої ріки, яка є лівою притокою Верещиці.[24]

Починаючи з 1990-х років на території селища швидкими темпами почав розвиватися бізнес. Сьогодні понад 120 мешканців Рудна займаються підприємницькою діяльністю в межах селища та поза його межами.

Найбільше підприємців Рудна зайнято у сфері торгівлі, як гуртової, так і роздрібною, зокрема, слід виділити підприємства торгівлі — руднівську філію ДКВП «Залізничник», торговельне підприємство «Універмаг „Рудно“». Також у селищі зареєстровано та діє більше 30 підприємств торгівлі різних форм власності. Вони займаються реалізацією товарів різних груп, зокрема, продуктами харчування, побутової хімії, будматеріалами, автомобілями тощо. Деякі з них можна також віднести до сфери громадського харчування, оскільки вони займаються реалізацією готової продукції (овочі, фрукти, хлібо-булочні

вироби та ін.), а є й такі, що займаються їх виробництвом чи закупівлею для подальшої реалізації на торгових точках у власних магазинах. Сюди слід віднести наступні підприємства — ТзОВ «Ексіс», Торговельно-закупівельний кооператив громадського харчування «Для домашнього столу», ПП «Фірма „Кракус“», ПП «Гіркова». [24]

Широко розвинута в селищі транспортна галузь, зокрема, на регулярних пасажирських перевезеннях спеціалізується ПП «Рудно-Транс», а на вантажних — ПП «ЛП-транс», Спільне українсько-італійське підприємство у формі ТзОВ «Українська транспортна компанія». На ремонті та обслуговуванні транспортних засобів спеціалізуються ПП «Міст-Тенти». Крім того це підприємство займається пошиттям тентів та чохлів для автотранспорту.

Декілька підприємств надають населенню побутові послуги, зокрема, пошиттям взуття займається ТзОВ «Мастема ЛТД», а пошиттям одягу — СП у формі ТзОВ «Ков-Кор ЛТД». Також в Рудно є місцеве підприємство, що спеціалізується на наданні послуг для населення по догляду за волоссям — КП «Перукарня побутового обслуговування „Василина“» та підприємства, які займаються ремонтом побутової та радіотехніки — ПП «Техноремпобут», ПП «Електротех», ПП «Мізунь». [24]

Питаннями водопостачання та водовідведення мешканців Рудна займається колективне підприємство «Теребля», а питаннями комунального характеру — КП «Житлово-комунальна служба» смт. Рудно. Крім того у селищі функціонує відділення поштового зв'язку та автоматична телефонна станція (АТС-297).

Для наймолодших мешканців Рудна, на вул. Грушевського 56, споруджено дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) № 180[11]. Також у селищі, по вул. Огієнка 9, розташований Ліцей № 74 імені Марійки Підгірянки Львівської міської ради. На початку 1990-х років в Рудно відновив свою роботу вищий навчальний заклад УГКЦ — Львівська духовна семінарія Святого Духа.

Мешканці Рудна користуються залізничною станцією «Зимна Вода», що

розташована на межі між селами (колія ділить колись одне велике село Зимна Вода навпіл): з боку Зимної Води — по вул. Миру, а від Рудна — вул. Шептицького. Сама станція пов'язана гілками прямого залізничного сполучення з Мостиськами, Шклом, Судовою Вишнею та Львовом. На станції чотири рази на добу зупиняється електропотяг «Львів-Мостиська II».

У місцевості «Осичина» наприкінці XIX століття німець Бурггардт збудував гарну віллу (сучасна адреса — вул. Шевченка, 64), у якій згодом оселився. Крім вілли, на території величезного маєтку, було збудовано комплекс господарських будівель. За радянських часів у приміщенні вілли містився санаторій. У 2016—2018 роках проведена реконструкція цього приміщення під лікарню. У 2018 році сюди переїхала амбулаторія сімейної медицини № 2 комунальної 5-ї міської клінічної поліклініки м. Львова[24]

При вулиці Володимира Великого розташований дерев'яний костел, нині відомий, як церква Покрова Пресвятої Богородиці, збудований у 1935 році за проектом львівського архітектора Людвіка Вельтце. Римо-католицька громада села використовувала костел до 1945 року за його прямим призначенням, а потім майже півстоліття радянська влада використовувала храм, як спортивний зал і лише наприкінці 1990-х років у храмі проведено реставраційні роботи та відновлено богослужіння. Нині церква Покрова Пресвятої Богородиці належить однойменній релігійній громаді ПЦУ Рудна. Церква не має статусу пам'ятки архітектури. На суміжній території вже понад 20 років ведеться будівництво нового більшого храму ПЦУ Покрова Пресвятої Богородиці.

Церква-каплиця Святого Рівноапостольного князя Володимира. 15 квітня 2000 року владика Любомир (Гузар) освятив, на честь Святого Рівноапостольного князя Володимира, каплицю монастиря Святого Івана Богослова, яка згодом стала семінарійською каплицею. Внутрішній розпис каплиці завершено у 2001 році.

### Каплиці:

- Пресвятої Богородиці (вул. Лісна), відкритого типу, огорожена та у вечірній час освітлюється. На постаменті під фігурою вибито надпис: «О, Маріє, Мати Божа, молися за нас. 10.IX.2004».
- Пресвятої Богородиці (вул. Драгоманова — вул. Вишенського), відкритого типу з високою фігурою Богородиці з маленьким Ісусом на руках. На арці надпис: «Пресвята Богородице спаси нас». Ця каплиця є найбільшою у Рудному та має гарне освітлення в нічний час.
- Святого Володимира Великого (вул. Шевченка, 188), що належить парафії Святого Володимира Залізничного протопресвітерату Львівської Архиепархії УГКЦ. Адміністратором є отець Юрій Воловецький.

### Пам'ятники, меморіали:

- На штучно насипаній горі «Голда», що на схід від Старого Рудна, встановлена висока стела з тризубом та хрестом вгорі. На меморіальній таблиці є надпис: «... Молись, молися сину: за країну його замучали колись» Т. Шевченко. Борцям за волю України 1.XI.1941 — 25.VI.1989».
- Пам'ятник загиблим євреям (Руднівський ліс), встановлений у 1998 році родичами загиблих. Надпис на пам'ятнику, нагадує нам, що «На цьому місці були вбиті німецькими нацистами 53 євреї, які були привезені з робочого табору в Зимну Воду 16.06.1943 року. Цей пам'ятник у 1998 році встановили Олександр та Ірена Чобан (Сарель-Фогельман), в пам'ять про маму Генрику, бабцю Берту Гамер та батька Альфреда, знищеного у 1942 році у Белзі».
- Пам'ятник Т. Г. Шевченку.
- Пам'ятний знак (на початку вул. Мазепи) з меморіальною таблицею, на якій надпис: «Ця вулиця дала нашій історії Українських Січових Стрільців. Пам'ятаймо їхні імена: Банах Євген, Сидорик Євген, Коваль Юстин, Ярош

Іван та Сильвестр, Ковалишин Антін, Зелінський Максим, Петрушко Михайло, Байцар Степан, Козак Дмитро. Вічна пам'ять героям!».

- Пам'ятний знак (майдан між вул. Сліпого та вул. Коновальця) з меморіальною таблицею, на якій надпис: «По цій дорозі в 1648 році проходили війська Богдана Хмельницького».
- Пам'ятний знак (вул. Шептицького) Героям Небесної Сотні та воякам-односельцям, полеглим у російсько-українській війні на сході України.
- Пам'ятний знак «Хрест Свободи» (майдан між вул. Сліпого та вул. Коновальця), був встановлений ще у 1848 році, на честь скасування панщини в Галичині та відновлений у наш час.
- Пам'ятний хрест (вул. Мазепи) був встановлений у житловому масиві Старого Рудна, поблизу автомобільного мосту через річку Зимна Вода.

#### Фігури:

- Фігура Пресвятої Богородиці (вул. Грушевського), яка стоїть на високому постаменті та у лівій руці Матінка Божа тримає таблицю з написами, а у правій — хрест. Встановлена ще за часів Польщі, у наш час була відновлена.
- Фігура Пресвятої Богородиці (вул. Шевченка), встановлена поблизу Львівської духовної семінарії Святого Духа та кінцевої зупинки громадського транспорту. На постаменті слова: «У пам'ятний 2014 рік Україна під Покров Богородиці», поруч із фігурою дерев'яний хрест та до композиції викладена бруківкою доріжка.
- Фігура Ісуса Христа (вул. Вишенського).
- Фігура Янгелика (вул. Шептицького), встановлена біля залізничної колії з боку Рудна, поблизу зупинного пункту «Зимна Вода».

В Рудно діє більше 10 різних громадських об'єднань та організацій, серед

яких варто виділити:

- ГО «Туризм. Торгівля. Ресторан. Готель.», метою діяльності якої є постійна консолідація зусиль та координація діяльності підприємств та працівників сфери обслуговування, спрямованих на підвищення та покращення рівня функціонування сфери послуг на Львівщині.
- ГО «Християнська Україна», метою діяльності є сприяння формуванню державницької ідеології основаної на Божому Законі та тисячолітній християнській традиції Українського народу і побудова християнської Держави.
- ГО «Львівський центр правозахисту та менеджменту».

В селищі є дві футбольні команди ФК Ватра та ФК Ластівка, які виступають у аматорській лізі чемпіонату АФЛ Львівської області. Клуб ФК Ватра заснований у 2006 році і вже за 2007—2008 роки встиг двічі стати переможцем у чемпіонаті та кубку аматорів. Для проведення домашніх матчів використовує місцевий стадіон «Ватра». Згодом на базі клубу створено ГО футбольний клуб «Ватра (Рудно)». Щодо славнозвісної команди ФК «Ластівка», то заснування команди приписують ще в 1970-х роках, галерея здобутків налічує чимало нагород та кубків, проте чемпіонат АФЛ вдавалось виграти лише два рази, востаннє це було у 2017 році. Стадіон команди має однойменну назву. ФК «Ластівка» відома і серед професійних гравців чемпіонату України, деякі із них були задіяні в команду.[24]

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

Загальну кількість місць у загальнодоступній мережі ЗРГ обраного мною мікрорайону, визначаємо за формулою наведеною нижче :

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

Де чисельність місцевого населення ,осіб мікрорайону,згідно державного

реєстру він складає 126000 жителів (для розрахунків беремо кількість населення Залізничного району м.Львів);

$k$  – коефіцієнт місць на 1000 жителів;

$n$  – норматив місць на 1000 жителів.

Показник  $n$  приймається з урахуванням адміністративного статусу міста і його значення в системі розселення. Для району Залізничний міста Львів, коефіцієнт становить 36.

коефіцієнт внутрішньої міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі,  $k$ , розраховується за формулою:

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

Де  $N_1$  – кількість прибулих в денний час до району, осіб;

$N_2$  – кількість відїжджаючих в день з району, осіб;

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

Отже, коефіцієнт внутрішньої міграції складає:

$$k = \frac{(126000 - (3000 - 1000)) * 0.66}{126000} = 0,64$$

Загальна необхідна кількість місць у загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону становить:

$$P = \frac{126000 * 0.64 * 36}{1000} = 2900 \text{ місць}$$

Згідно статистики та даних в досліджуваному населеному пункті загальна кількість місць в загальнодоступній мережі має становити 2900 місць.

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

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства рекомендується враховувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів та

рекомендоване приблизне співвідношення між загальними типами підприємств харчування в різних районах міста.

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлюється у вигляді табл.2.1.

**Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону**

Назва ,тип закладу	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса закладу	Потужність, місць	Режим роботи, год.,\хв
1	2	3	4	5	6
Фастфуд «Pizza-Sushi»	-	японська, італійська	вул.Огієнка 10	50	11:00-22:00
Ресторан «Стожари»	Перший	Українська	вул.Шептицького 1	170	11:00-22:00
Кафе-бар «Олена»	-	Європейська	вул.Шевченка 59а	160	14:00-22:00
Ресторан «Сьоме небо»	перший	Європейська	вул. Володимира Великого 3б	300	10:00-22:00
Всього				680	

В досліджуємому секторі м.Рудне Львівської області, знаходиться декілька закладів ресторанного господарства з загальною кількістю 680 посадочних місць. В даному населеному пункті є бар, декілька ресторанів, та фастфуд. Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства смт.Рудне за типами надається у вигляді таблиці 2.2. [25]

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

Тип підприємств	Рекомендоване, %	Існуюче, %
1	2	3
Їдальні ,у тому числі дієтичні	15 10	-
Ресторани,у тому числі спеціалізовані	25 12	69 -
Кафе,у тому числі спеціалізовані	35 12	- -

1	2	3
Бари	5	24
Підприємства швидкого обслуговування ,у тому числі спеціалізовані	20 15	7 -

Як видно з таблиці 2.2 в досліджуємому смт.Рудне не достатньо кафе, як загального типу, так і спеціалізованих. Тому приходимо до висновку проектувати кафе-кондитерську.

#### 2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця забудови. Отримані дані наводимо в таблиці 2.3.

**Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів**

Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням , %	Кількість потенційних споживачів ,осіб
Територіальний підрозділ ЦНАП	8:00-18:00	100	40%	40
Тренажерна зала	9:00-21:00	50	30%	15
Мешканці населеного пункту		1000	60%	600
Туристи		300	50%	150
Всього				805

Згідно розрахунків даної таблиці, висновком буде те, що проєктований заклад користуватиметься попитом, та буде отримувати достатню кількість відвідувачів, перш за все мешканців смт.Рудне, та туристів.

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

При визначенні режиму роботи підприємства харчування рекомендується враховувати тип, форму власності, місцезнаходження та склад потенційного

контингенту споживачів. Режим роботи закладу ресторанного господарства встановлюється суб'єктом господарської діяльності за погодженням з органами місцевого самоврядування (зазвичай, їдальні та закусочні працюють з 8.00 до 20.00, кафе – з 9.00 до 21.00-22.00, ресторани – з 11.00 до 23.00), а для закладів, які обслуговують споживачів на виробничих підприємствах, в установах, навчальних, лікувальних та оздоровчих закладах – за домовленістю з адміністрацією виробничих підприємств, установ, навчальних закладів. Години роботи їдальні при навчальному закладі визначають у відповідності до організації навчального процесу (навчання студентів в денний та вечірній час, тривалість перерв між лекціями тощо).

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

При формуванні списку питань анкети необхідно передбачити отримання максимального об'єму інформації: вік, стать, сімейне положення, рід занять, середній рівень доходів, мета перебування в районі дослідження, частота відвідування закладів ресторанного господарства, основні уподобання, цінова політика, побажання щодо режиму роботи.

**Таблиця 2.4 –Результати дослідження потенційних споживачів**

<b>Запитання</b>	<b>Варіанти відповідей</b>	<b>Кількість відповідей</b>	<b>% відповідей</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Чи мешкаєте ви в цьому районі?	Так Ні	70 25	71,5 23,5
Прибуток на одного з членів сім'ї	1000 грн 1500-2000 грн більше 2500 грн	30 40 25	31,3 41,7 25,5

## Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4
Яку суму Ви витрачаєте на одне з відвідування ЗРГ	50-100 грн	25	26,6
	100 – 200 грн	32	32,7
	200 і більше грн.	20	20,9
Яким ЗРГ надаєте перевагу?	Ресторани	9	9,7
	Кафе	16	16,3
	Їдальня	45	45,9
	Бар	9	9,2
Які б Ви хотіли бачити нові ЗРГ в своєму мікрорайоні?	Ресторан	20	21
	Магазин кулінарії	10	10,4
	Кафе	3	3,1
	Їдальня	30	30,9
	Пивний бар	5	5,4
	Закусочна	12	12,2
	Молодіжне кафе	6	6,7
Що на Вашу думку є найголовнішим в ЗРГ?	Інтерер	7	7,4
	Кухня	50	51,2
	Обслуговування	20	21,2
	Розваги	3	3,9
	Все разом	20	23,5
Яка з перерахованих кухонь Вам до вподоби найбільше?	Українська	42	43
	Європейська	8	12,2
	Східна	5	5,1
	Італійська	25	26,1
В які години Ви б хотіли відвідувати заклад?	13:00-1:00	45	45,4
	11:00-24:00	50	57,2

Згідно даних Таблиці 2.4, ще раз підтвердила, що буду проектувати кафе-кондитерську.

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

Ознаки концепції	Характеристика ознак
1	2
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	Кондитерська

Продовження таблиці 2.5

1	2
Місце знаходження : -фактичне -знакове	смт.Рудне, Львівська область
Контингент споживачів	Розраховано на працівників державних та приватних установ, студентів, мешканців та гостей смт.
Формат підприємства	Повносервісний
Кількість місць	60
Режим роботи:	9:00 – 22:00
Форма обслуговування:	Самообслуговування
Дизайнерський стиль	Мінімалізм

З метою позиціонування проектного закладу було розроблено концепцію , визначено основну ідею та орієнтування сегменту споживчого ринку. Концепція даного закладу , що проектується , подана в таблиці 2.5.

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

У закладі ресторанного господарства передбачається електрообладнання та електроосвітлення. Також підприємство, що проектується, буде обладнана системами відомчого та загальноосвітнього зв'язку, телевізійного зв'язку. В кафе будуть розміщені кондиціонери, водопостачання, каналізація, електрозабезпечення, комунікації.

З огляду на специфіку діяльності закладу, кафе буде під'єднано до мережі Wi-Fi.

Мережа енергозабезпечення в смт. Рудно - трансформаторна підстанція ТП-1114 по вулиці Огієнка, яка знаходиться на відстані 500 м від місця проектування.

Мережа водопостачання - проходить міський водогін (діаметр) 300 мм, водозабір із свердловини ЛМКП «Львівводоканал» проходить на відстані 250 м від межі території забудови по вул. Огієнка.

Мережа каналізації - каналізаційний колектор (діаметр) 1200 мм від вулиці Огієнка 9 до каналізаційної насосної станції на вулиці Лесі Українки, який проходить на відстані 200 м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод на відстані 100 м від ділянки будівництва.

Мережа теплофікації – міський теплопровід від котельні ЛКП «Залізничнетеплоенерго» (діаметр) 700 мм проходить на відстані 250 м від межі території забудови.

Технічна можливість відведення ділянки під будівництво підприємства харчування при дотриманні вимог охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічних та протипожежних визначається за нормативами. Земельна ділянка 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, , розраховується відповідно до нормативу за формулою :

де – норматив площі земельної ділянки ,

N – кількість місць у закладі .

$$S_{\partial} = n_{\partial} \cdot N$$

$$S_{\partial} = 23 \cdot 100 = 1840$$

## **Висновки до Розділу 2**

В другому розділі визначилися з місцем під проект закладу ресторанного господарства, а саме в смт. Рудне Львівської області. Селище міського типу Рудне невелике містечко, яке знаходиться поруч із Львовом, та славиться своєю історичною спадщиною, культурою, вірою. Тут побуває багато паломників, гостей із сусідніх районів, а також переселенців із східних областей України. Дослідивши місце розташування закладу, проаналізувавши конкурентів, прийшли до висновку, що проектувати будемо кафе-кондитерську на 60 місць. Заклад буде орієнтований на місцевих мешканців, а саме молодь та людей працездатного віку. Заклад буде розміщений на окремій ділянці, теплопостачання, каналізація, енергозабезпечення, гаряча та холодна вода буде надходити від міських інженерних комунікацій. Крім того заклад буде підключений до мережі інтернет, буде мати охоронну та пожежну сигналізацію, в вечірній і нічний час доби буде освітлювати зону озеленення, парковку, зручні підходи до будівлі, в літній період року – літню терасу.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми закладу ресторанного господарства

Для розрахунку виробничої програми кафе-кондитерської, що проектується, необхідно:

- розробити меню;
- визначити прогнозовану кількість страв;
- скласти виробничу програму;
- розрахувати кількість сировини для забезпечення виробничої програми.

Концептуальне меню кафе-кондитерської приймаємо як меню розрахункового дня. Концептуальне меню кафе-кондитерської наведено в таблиці 3.1.

**Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе-кондитерської**

Найменування страви	Вихід, г
1	2
<i>Фірмові десерти</i>	
Торт шоколадно-гречаний з зефіром	150
Мафін гречано-морквяний	100
Булочка «Гречанка»	80
Печиво з гречаного борошна	50
<i>Торти</i>	
<i>Фруктові торти</i>	
Торт зі свіжою полуницею	150
Торт з запеченими яблуками	150
Торт зі свіжою малиною	150
Торт зі свіжими фруктами асорті	150
<i>Торти муси</i>	
Торт «Смородина-ваніль»	150
Торт «Лісова ягода»	150
Мус «Персик»	150
Торт «Манго-абрикос»	150
Торт «Вишня-фісташки»	150
Торт «Тірамісу»	150
<i>Шоколадні торти</i>	
Торт «Чорний рояль»	150
Торт «Три шоколада»	150
<i>Тістечка</i>	

## Продовження таблиці 3.1

<b>Найменування страви</b>	<b>Вихід, г</b>
Профітролі з заварним кремом	100
Тістечко Наполеон	100
Тістечко йогуртове	150
Тарталетка горіхова	75
Еклер ванільний	75
Еклер горіховий	75
Еклер шоколадний	80
Тістечко горіхове	100
Тістечко «Білий рояль»	100
Тістечко «Чорний рояль»	100
Мус вишня	100
Мус груша	100
<b><i>Печиво</i></b>	
Печиво «Американо» ванільне	50
Печиво «Американо» шоколадне	50
Печиво «Мигдальне»	50
Печиво «Меренга»	50
Макарони в асортименті	100
<b><i>Пироги та сандвічі</i></b>	
Фірмовий пиріг	200
Пиріг «Киш з баликом»	200
Пиріг з м'ясом	200
Пиріг з капустою	200
Пиріг з вишнями	200
Пиріг з чорницею	200
Пиріг з полуницею	200
Американський пиріг з куркою та курагою	200
Сендвіч з соусом Бешамель	175
Сендвіч з лососем	175
Сендвіч Цезар	175
Сендвіч Капрезе	175
<b><i>Вироби з листкового тіста</i></b>	
Пиріжок з гарбузом та сиром	75
Пиріжок з яйцем та зеленою цибулею	75
Пиріжок з шинкою та яйцем	75
Круасан зі згущеним молоком та грецькими горіхами	90
Круасан з джемом	90
Круасан з шоколадом	90
Круасан з сиром та салямі	90
Круасан з шинкою та яйцем	90
Слойка з маком	70

## Продовження таблиці 3.1

<b>Найменування страви</b>	<b>Вихід, г</b>
Круасан з курячою котлетою	90
Штрицель з вишнями та ванільним пудингом	100
Подвійний снєк з сиром та шоколадом	100
Брецель з сиром	100
Рол з куркою	125
Розан з фруктами	
Розетка з ванільним пудингом та ягодами	80
<b><i>Вироби зі здобного тіста</i></b>	
Пиріжок з картоплею та грибами	80
Пиріжок з капустою	80
Пиріжок з печінкою	80
Яблучна кишенька	70
Булочка з курагою	80
Шаньга сметанна	75
Булочка з джемом	80
Рогалик зі згущеним молоком та грецькими горіхами	75
Кукурудзяна булочка з сиром	80
Хлібна булочка	70
Косичка «Віденська» з марципаном	75
Рулєт з маком та помадкою	70
Штрудель з маком та вишнею	75
Штрудель з грецькими горіхами та ізюмом	75
Вензель з маком	70
<b><i>Хліба</i></b>	
Парижський багет	290
Багет з сірого борошна «Раньєр»	280
Багет кукурудзяний	290
Хліб Фромаж	200
Хліб Фінський	350
Хліб з висівками	350
Хліб гарбузовий	250
Чабата	150
<b><i>Цукерки</i></b>	
Чорнослив з грецьким горіхом в шоколаді	1 шт.
Курага з кеш'ю у молочному шоколаді	1 шт.
Фінік з грецьким горіхом в шоколаді	1 шт.
<b><i>Гарячі напої</i></b>	
Еспресо	30
Лате	200
Капучино	150

## Продовження таблиці 3.1

<b>Найменування страви</b>	<b>Вихід, г</b>
Какао з молоком	200
Гарячий шоколад	200
Чай Мате	250
Чай Ассам	250
Чай Альпійський луг	250
Чай Зелений саусеп	250
Чай Храм неба	250
Чай Червоний дракон	250
<i><b>Холодні напої</b></i>	
Холодний капу чино	200
Шоколадний глясе (шоколадна кава з морозивом)	200
Холодний чай з лимоном	250
Холодний чай ягідний	250
Коктейль карамельний	350
Коктейль банановий	350
Коктейль полуничний	350
Соки пакетовані (в асортименті)	250
Моршинська (без газу)	500
Моршинська (слабогазована)	500
Пепсі	330
Кока-кола	330
<i><b>Солодкі страви</b></i>	
Самбук з масляною та хурмою	150
Пінник горіховий (діабетичний)	150
Суфле яблучне з масляною	150
Морозиво ванільне	150
Морозиво із зеленим чаєм	150
Морозиво фруктове (банани, апельсини, ківі)	150
Вишневий мус	200
Полуничний мус	200
Шоколадний крем	200
Фруктова нарізка (яблука, банани, груші, апельсини, ківі)	400
Фруктовий салат з ягідним соусом	200/75
Салат-коктейль "Зефір" (манго, апельсин, сироп цукровий, апельсиновий сік)	220
<i><b>Алкогільні напої</b></i>	
<i><b>Вина</b></i>	
Шато Бельвю Блан	100/750
Шато Бельвю Руж	100/750
Цинандалі	100/750
Алазанська долина	100/750
Сапераві	100/750
Кіндзмараулі	100/750

Продовження таблиці 3.1

Найменування страви	Вихід, г
Херес	100/750
<i>Ігристі вина</i>	
Ореанда Напівсолодке	750
Ореанда Рожеве	750
Ореанда Брют	750
<i>Вермут</i>	
Кампарі	50/100
<i>Ром</i>	
Бакарді	50/100
<i>Коньяк</i>	
Закарпатський	50/100
Арарат	50/100
<i>Лікери</i>	
Куантро	50/100
Бейліз	50/100
Бенедиктин	50/100
<i>Пиво розливне</i>	
Хугарден	300/500
Стелла Артуа	300/500
Львівське 1715	300/500
<i>Пиво пляшкове</i>	
Бад	300
Корона Екстра	350
Стелла Артуа б/а	300

На основі маркетингових досліджень, що були проведені у даному мікрорайоні, спрогнозовано динаміку завантаженості зали кафе-кондитерської, що відображена в табл.3.2. Розрахунок оборотності місця за 1 годину проводиться за формулою 3.1:

$$\eta = 60 / t \quad (3.1)$$

де:  $\eta$  – оборотність місця за 1 год.

$T$  – тривалість відвідування, хв.

Розрахунок кількості відвідувачів, необхідно провести за формулою 3.2:

$$n = t\eta k \quad (3.2)$$

де:  $n$  – кількість відвідувачів за годину, осіб.;

$t$  – кількість місць у залі, од.;

$k$  – наповненість зали.

**Таблиця 3.2 - Прогнозована динаміка завантаженості зали  
кафе-кондитерської на 60 місць**

<b>Години роботи</b>	<b>Тривалість прийому їжі, хв</b>	<b>Оборотність місяця/год</b>	<b>Коефіцієнт завантаження</b>	<b>Кількість споживачів</b>
08-09	30	2,0	0,2	24
09-10	30	2,0	0,2	24
10-11	30	2,0	0,3	36
11-12	30	2,0	0,3	36
12-13	40	1,5	0,5	45
13-14	60	1,0	0,6	36
14-15	60	1,0	0,7	42
15-16	60	1,0	0,6	36
16-17	60	1,0	0,7	42
17-19	100	1,2	0,8	58
19-21	100	1,2	0,6	43
21-22	100	0,6	0,4	14
Всього відвідувачів за день				436
Денна оборотність, разів				7,27

Отже, всього відвідувачів за день – 436 осіб. Оборотність одного місця за день – 7,27 разів.

На основі досліджень вхідних потоків споживачів у аналогічних закладах ресторанного господарства спрогнозовано попит відвідувачів на послуги кафе-кондитерської, що наведений на рис. 3.1.

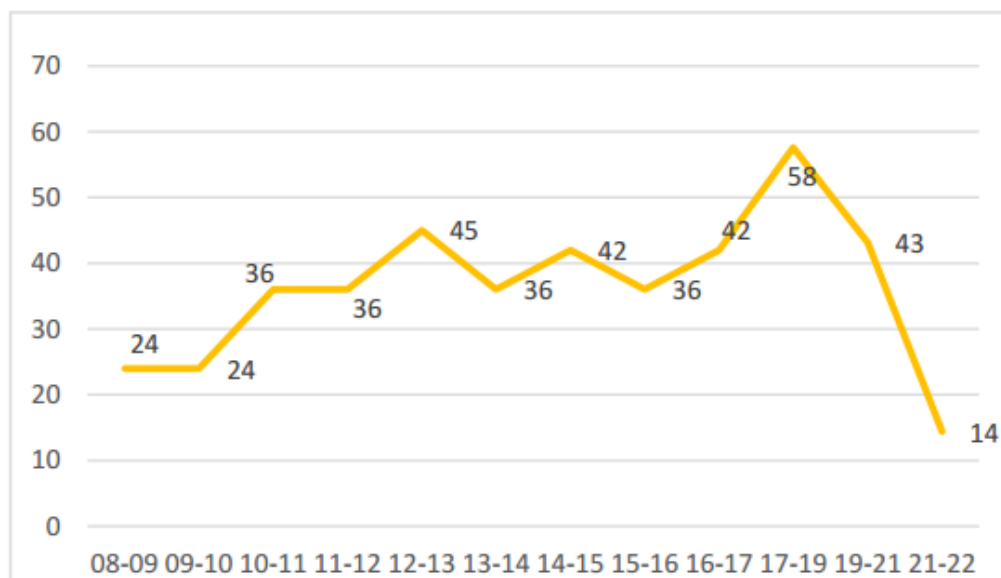


Рис. 3.1 - Прогнозована добова динаміка попиту кафе-кондитерської

Прогноз денного обсягу реалізації продукції за групами розраховуємо на підставі моніторингу конкурентного середовища шляхом визначення споживаної кількості страв за одне відвідування закладу ресторанного господарствата прогнозованої кількості споживачів за зміну роботи залу, за формулою (3.2):

$$n = N * t \quad (3.3)$$

де:  $n$  – денний обсяг реалізації продукції, порцій/виробів;

$N$  – прогнозована кількість споживачів за зміну роботи залу, чол.;

$t$  – середня споживана кількість страв групи за одне відвідування, порцій/чол.

Визначивши загальну кількість страв кожної групи для кафе-кондитерської, результати наводимо у таблиці 3.4.

**Таблиця 3.4 - Кількість страв за групами у кафе-кондитерської на 60 місць**

Група страв	Споживана кількість страв за одне відвідування закладу, порцій/чол.	Кількість, порцій
Фірмові десерти	0,4	174
Борошняні кондитерські вироби	1,8	785
Хліб	0,1	44
Цукерки	0,2	87
Гарячі напої	1	436
Холодні напої	0,3	131
Солодкі страви	0,3	131
Морозиво	0,25	109
Алкогольні напої	0,2	87
Всього		1984

В кондитерському цеху кафе-кондитерській готуватимуть різноманітний асортимент борошняних і кондитерських виробів: тістечка, торти, здобні хлібобулочні вироби, цукерки, хліб та ін. Продукцію, яку випускає цех, реалізують в торгівельній залі кафе-кондитерській. В десертному цеху закладу ресторанного господарства готують солодкі гарячі та холодні страви, які будуть реалізовуватися також через торговельну залу. [17]

Розрахунок виробничої програми кафе-кондитерській зводимо до таблиці 3.5.

**Таблиця 3.5 - Виробнича програма кафе-кондитерської**

Найменування страви	Вихід, г	Кількість, шт.
<i>Фірмові десерти 65</i>		
Торт шоколадно-гречаний з зефіром	150	12
Мафін гречано-морквяний	100	19
Булочка «Гречанка»	80	18
Печиво з гречаного борошна	50	16
<i>Торти</i>		
<i>Фруктові торти 785</i>		
Торт зі свіжою полуницею	150	15
Торт з запеченими яблуками	150	12
Торт зі свіжою малиною	150	13
Торт зі свіжими фруктами асорті	150	10
<i>Торти муси</i>		
Торт «Смородина-ваніль»	150	8
Торт «Лісова ягода»	150	10
Мус «Персик»	150	8
Торт «Манго-абрикос»	150	10
Торт «Вишня-фісташки»	150	7
Торт «Тірамісу»	150	9
<i>Шоколадні торти</i>		
Торт «Чорний рояль»	150	12
Торт «Три шоколада»	150	11
<i>Тістечка</i>		
Профітролі з заварним кремом	100	10
Тістечко Наполеон	100	9
Тістечко йогуртове	150	8
Тарталетка горіхова	75	10
Еклер ванільний	75	12
Еклер горіховий	75	11
Еклер шоколадний	80	14
Тістечко горіхове	100	12
Тістечко «Білий рояль»	100	10
Тістечко «Чорний рояль»	100	12
Мус вишня	100	13
Мус груша	100	12

Продовження таблиці 3.5

Найменування страви	Вихід, г	Кількість, шт.
<b>Печиво</b>		
Печиво «Американо» ванільне	50	8
Печиво «Американо» шоколадне	50	12
Печиво «Мигдальне»	50	1
Печиво «Меренга»	50	12
Макарони в асортименті	100	11
<b>Пироги та сендвічі</b>		
Фірмовий пиріг	200	12
Пиріг «Киш з баликом»	200	11
Пиріг з м'ясом	200	14
Пиріг з капустою	200	12
Пиріг з вишнями	200	10
Пиріг з чорницею	200	11
Пиріг з полуницею	200	8
Американський пиріг з куркою та курагою	200	9
Сендвіч з соусом Бешамель	175	9
Сендвіч з лососем	175	8
Сендвіч Цезар	175	7
Сендвіч Капрезе	175	8
<b>Вироби з листкового тіста</b>		
Пиріжок з гарбузом та сиром	75	12
Пиріжок з яйцем та зеленою цибулею	75	10
Пиріжок з шинкою та яйцем	75	11
Круасан зі згущеним молоком та грецькими горіхами	90	12
Круасан з джемом	90	12
Круасан з шоколадом	90	13
Круасан з сиром та салямі	90	12
Круасан з шинкою та яйцем	90	14
Слойка з маком	70	12
Круасан з курячою котлетою	90	15
Штрицель з вишнями та ванільним пудингом	100	13
Подвійний снєк з сиром та шоколадом	100	10
Брецель з сиром	100	10
Рол з куркою	125	10
Розан з фруктами	90	12
Розетка з ванільним пудингом та ягодами	80	14
<b>Вироби зі здобного тіста</b>		
Пиріжок з картоплею та грибами	80	13

## Продовження таблиці 3.5

Найменування страви	Вихід, г	Кількість, шт.
Пиріжок з капустою	80	14
Пиріжок з печінкою	80	12
Яблучна кишенька	70	9
Булочка з курагою	80	8
Шаньга сметанна	75	10
Булочка з джемом	80	12
Рогалик зі згущеним молоком та грецькими горіхами	75	13
Кукурудзяна булочка з сиром	80	8
Хлібна булочка	70	7
Косичка «Віденська» з марципаном	75	10
Рулет з маком та помадкою	70	12
Штрудель з маком та вишнею	75	13
Вензель з маком	70	10
<b>Хліба</b>		<b>44</b>
Парижський багет	290	6
Багет з сірого борошна «Раньєр»	280	5
Багет кукурудзяний	290	8
Хліб Фромаж	200	4
Хліб Фінський	350	8
Хліб з висівками	350	4
Хліб гарбузовий	250	5
Чабата	150	4
<b>Цукерки</b>		<b>87</b>
Чорнослив з грецьким горіхом в шоколаді	1 шт.	25
Курага з кеш'ю у молочному шоколаді	1 шт.	26
Фінік з грецьким горіхом в шоколаді	1 шт.	36
<b>Гарячі напої</b>		<b>436</b>
Еспресо	30	28
Лате	200	35
Капучино	150	36
Какао з молоком	200	34
Гарячий шоколад	200	38
Чай Мате	250	39
Чай Ассам	250	40
Чай Альпійський луг	250	45
Чай Зелений соусеп	250	46
Чай Храм неба	250	47
Чай Червоний дракон	250	48
<b>Холодні напої</b>		<b>131</b>

## Продовження таблиці 3.5

Найменування страви	Вихід, г	Кількість, шт.
Холодний капу чино	200	9
Шоколадний глясе (шоколадна кава з морозивом)	200	8
Холодний чай з лимоном	250	9
Холодний чай ягідний	250	8
Коктейль карамельний	350	9
Коктейль банановий	350	14
Коктейль полуничний	350	12
Соки пакетовані (в асортименті)	250	14
Моршинська (без газу)	500	10
Моршинська (слабогазована)	500	11
Пепсі	330	14
Кока-кола	330	13
<b>Солодкі страви</b>		<b>131</b>
Самбук з масляною та хурмою	150	15
Пінник горіховий (діабетичний)	150	15
Суфле яблучне з масляною	150	15
Морозиво ванільне	150	15
Морозиво із зеленим чаєм	150	12
Морозиво фруктове (банани, апельсини, ківі)	150	14
Вишневий мус	200	19
Полуничний мус	200	12
Шоколадний крем	200	14
Фруктова нарізка (яблука, банани, груші, апельсини, ківі)	400	14
Фруктовий салат з ягідним соусом	200/75	16
Салат-коктейль "Зефір" (манго, апельсин, сироп цукровий, апельсиновий сік)	220	15
<b>Алкогільні напої 87</b>		
<b>Вина</b>		
Шато Бельв'ю Блан	100/750	1
Шато Бельв'ю Руж	100/750	1
Цинандалі	100/750	1
Алазанська долина	100/750	1
Сапераві	100/750	1
Кіндзмараулі	100/750	1
Херес	100/750	1
<b>Ігристі вина</b>		
Ореанда Напівсолодке	750	3
Ореанда Рожеве	750	2
Ореанда Брют	750	4
<b>Вермут</b>		

Продовження таблиці 3.5

Найменування страви	Вихід, г	Кількість, шт.
Кампарі	50/100	5
<b>Ром</b>		
Бакарді	50/100	6
<b>Коньяк</b>		
Закарпатський	50/100	4
Арарат	50/100	5
<i>Лікери</i>		
Куантро		
Бейліз	50/100	5
Бенедиктин	50/100	5
<i>Пиво розливне</i>		
Хугарден	50/100	7
Стелла Артуа	300/500	7
Львівське 1715	300/500	5
<i>Пиво пляшкове</i>		
Бад	300	6
Корона Екстра	350	7
Стелла Артуа б/а	300	5

Сировинне забезпечення виробничої програми кондитерського цеху є один із основних факторів, що забезпечує безперервну роботу виробництва, оскільки від наявності сировини у необхідній кількості залежить робота виробництва, а отже задоволення потреб споживачів.

Розрахунок сировини проводиться шляхом визначення необхідної кількості продуктів для приготування страв по нормам закладки на одну порцію з урахування кількості порцій, що буде реалізована протягом одного розрахункового дня. Розрахунок проводиться за формулою (3.4)

$$Q = \frac{n * g_p}{1000} \quad (3.4)$$

де:  $n$  – кількість порцій (виробів), шт.;

$g_p$  – норма витрат продукту на порцію/виріб (брутто), г.

На основі розрахунково-продуктової відомості складаємо таблицю добової

потреби закладу ресторанного господарства у сировині, продуктах (напівфабрикатах, купівельних товарах) за товарними групами (табл. 3.6) [21,22]

**Таблиця 3.6 - Добова потреба в сировині, продуктах за товарними групами**

Товарна група	Вид сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
Яйця	Яйця курячі	Охолоджені	16,41
Всього			16,41
Молоко, молочні та жирові продукти	Молоко	Охолоджене	35,54
	Молоко згущене	Охолоджене	2,27
	Маргарин	Охолоджений	5,08
	Масло вершкове	Охолоджене	6,17
	Олія соняшникова	Охолоджена	2,00
	Вершки 35 %	Охолоджені	6,77
	Морозиво пломбір	Охолоджене	9,84
	Сир 0 %	Охолоджений	0,95
	Сир 15 %	Охолоджений	3,78
	Сметана 30%	Охолоджена	2,10
	Сир маскарпоне	Охолоджений	1,44
	Сир твердий	Охолоджений	1,46
	Сир пармезан	Охолоджений	0,06
	Сир моцарела	Охолоджений	1,04
	Йогурт	Охолоджений	0,40
	Кефір	Охолоджений	0,24
	Майонез	Охолоджений	0,30
Всього			79,44
М'ясо, риба, гастрономія	Куряче філе	Охолоджене	2,87
	Свинина	Охолоджена	2,86
	Печінка	Охолоджена	0,65
	Шинка	Охолоджена	1,42
	Салямі	Охолоджена	0,39
	Лосось	Охолоджений	1,05
Всього			9,24
Фрукти	Вишня	Свіжі	3,06
	Полуниця	Свіжі	3,58
	Чорниця	Свіжі	1,19
	Малина	Свіжі	1,40
	Банани	Свіжі	6,25
	Груші	Свіжі	2,80
	Яблука	Свіжі	7,99
	Персик	Свіжий	5,12

Продовження таблиці 3.6

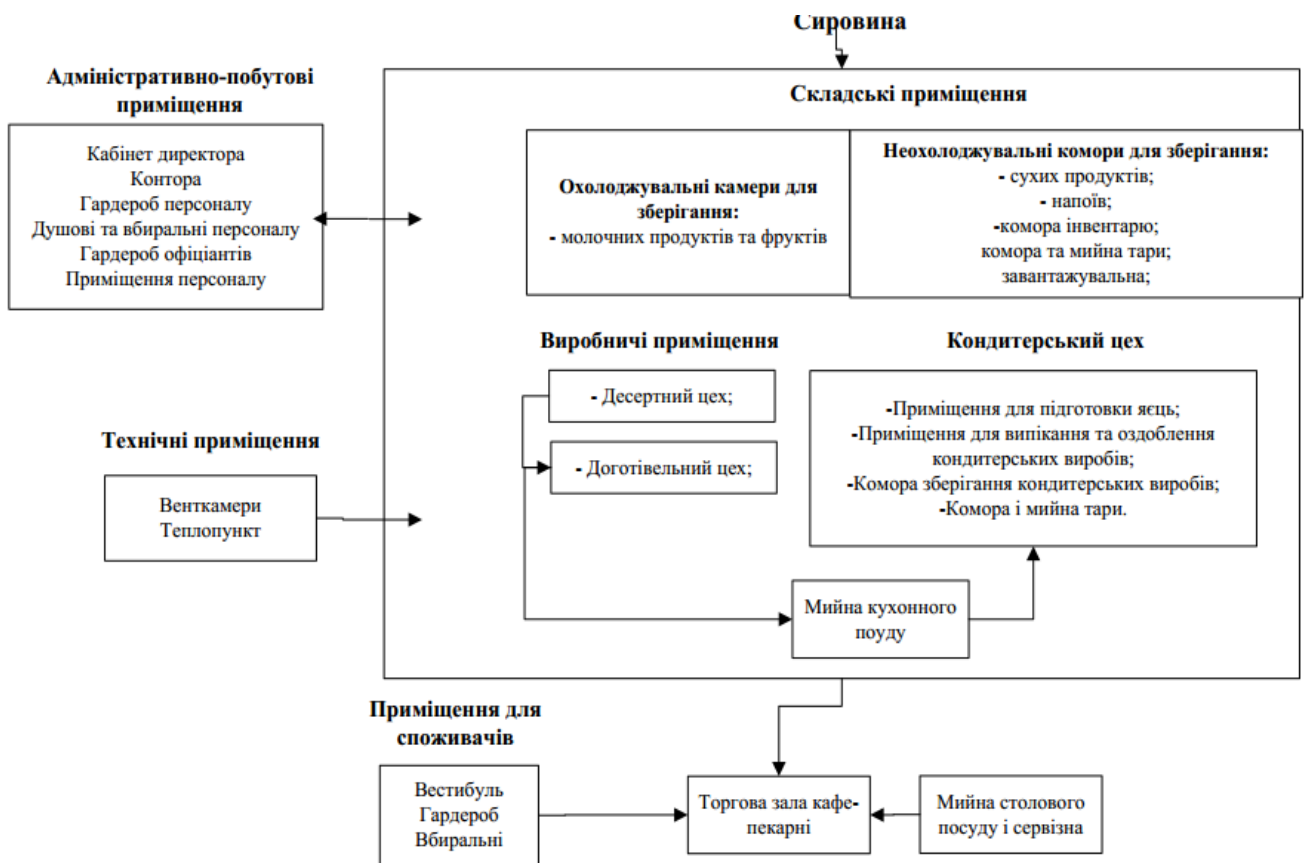
Товарна група	Вид сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
Фрукти	Лимони	Свіжі	0,59
	Манго	Свіжі	3,17
	Апельсин	Свіжі	5,85
Всього			41
Овочі	Морква	Свіжа	0,99
	Цибуля	Свіжа	2,06
	Печериці	Свіжі	1,50
	Помідори	Свіжі	1,56
	Зелень	Свіжа	0,29
	Селера	Свіжа	0,73
	Капуста	Свіжа	1,01
	Часник	Свіжий	0,10
	Огірки	Свіжі	0,45
	Листя салату	Без пошкоджень	0,46
	Помідори черрі	Свіжі	0,28
	Базилік	Свіжий	0,11
	Гарбуз	Свіжий	0,79
	Цибуля зелена	Свіжа	0,25
	Картопля	Свіжа	0,98
Всього			11,56
Бакалійні товари	Борошно гречане	Вищого сорту	2,99
	Борошно житнє	Вищого сорту	0,80
	Борошно пшеничне	Вищого сорту	32,27
	Борошно мигдальне	Вищого сорту	1,58
	Борошно кукурудзяне	Вищого сорту	0,81
	Сіре борошно	Згідно ДСТУ	1,20
	Какао-порошок	Згідно ДСТУ	2,76
	Цукор-пісок	Згідно ДСТУ	14,65
	Кориця	Згідно ДСТУ	0,10
	Зефір	Згідно ДСТУ	0,12
	Кава розчинна	Згідно ДСТУ	0,05
	Розпушувач	Згідно ДСТУ	0,38
	Грецькі горіхи	Згідно ДСТУ	3,50
	Сода	Згідно ДСТУ	0,12
	Сіль	Згідно ДСТУ	1,34
Дріжджі	Згідно ДСТУ	1,73	
Бакалійні товари	Ванілін	Згідно ДСТУ	0,64
	Мак	Згідно ДСТУ	1,48
	Желе	Згідно ДСТУ	0,45
	Цукрова пудра	Згідно ДСТУ	2,24

Продовження таблиці 3.6

Товарна група	Вид сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
	Желатин	Згідно ДСТУ	0,73
	Білий шоколад	Згідно ДСТУ	0,82
	Крохмаль	Згідно ДСТУ	1,15
	Кава заварна	Згідно ДСТУ	1,25
	Печиво "Савоярді"	Згідно ДСТУ	0,78
	Перець чорний	Згідно ДСТУ	0,33
	Хліб житній	Згідно ДСТУ	1,17
	Хліб білий	Згідно ДСТУ	1,05
	Чорний шоколад	Згідно ДСТУ	1,96
	Родзинки	Згідно ДСТУ	0,18
	Мигдаль	Згідно ДСТУ	0,11
	Курага	Згідно ДСТУ	1,80
	Ізюм	Згідно ДСТУ	0,24
	Чорнослив	Згідно ДСТУ	1,50
	Фініки	Згідно ДСТУ	2,16
	Кешью	Згідно ДСТУ	0,78
	Чай	Згідно ДСТ	1,69
	Гірчиця	Згідно ДСТУ	0,24
Всього			87,15
Консервовані продукти	Мед		0,29
	Джем сливовий	Консервований	0,45
	Повидло вишневе	Консервоване	1,19
	Повидло фруктово-ягідне	Консервоване	0,80
Всього			2,44
Напої	Напої алкогольні		17,00
	Напої безалкогольні		20,00
Всього			37,00

### 3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми ЗРГ

Проектований заклад ресторанного господарства працюватиме переважно на сировині, тому організуємо виробництво з декількома виробничими цехами. Структурно-виробнича схема кафе-кондитерської наведена на рисунку 3.2.[20]

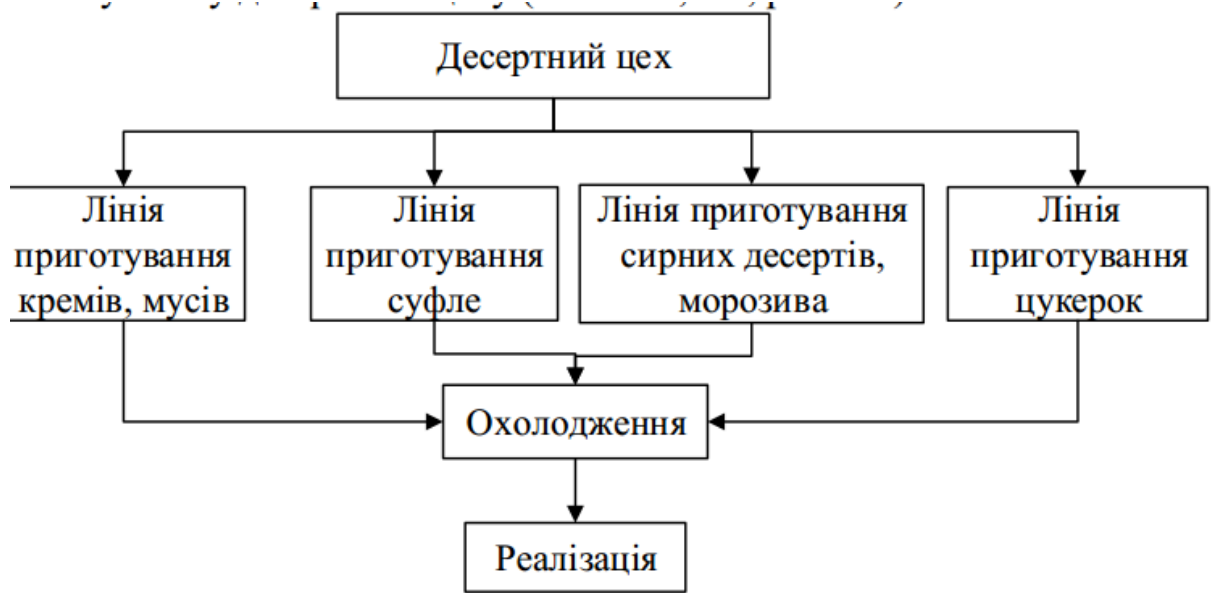


**Рис. 3.2. - Структурно-виробнича схема кафе-кондитерської**

### **3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ**

#### **3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників**

Перш за все, необхідно скласти виробничу програму та структурно-технологічну схему десертного цеху (табл. 3.7, 3.8, рис.3.3).



**Рис.3.3 – Поелементна структура десертного цеху кафе-кондитерської**

В десертному цеху організуються наступні лінії і дільниці (табл. 3.7).

**Таблиця 3.7 - Технологічні процеси і устаткування робочих місць десертного цеху**

Технологічні лінії і дільниці	Робочі операції	Устаткування
Лінія приготування мусів, кремів	Зважування компонентів, перемішування, охолодження	Стіл виробничий, ваги, універсальна кухонна машина, холодильна шафа
Лінія приготування десертів, морозива	Зважування компонентів, перемішування, формування	Стіл виробничий, ваги, універсальна кухонна машина, холодильна шафа
Лінія приготування цукерок	Зважування компонентів, перемішування, охолодження	Стіл виробничий, ваги, універсальна кухонна машина, холодильна шафа, плита електрична

**Таблиця 3.8 - Виробнича програма десертного цеху кафе-кондитерської**

Назва виробу, страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Загальні витрати часу
Самбук з масляною та хурмою	150	15	1,3	19,5
Пінник горіховий (діабетичний)	150	15	1,3	19,5
Суфле яблучне з масляною	150	15	1,3	19,5
Мус вишня	100	13	1,5	19,5
Мус груша	100	12	1,2	14,4
Мус «Персик»	150	8	1,2	9,6
Морозиво ванільне	150	15	1,3	19,5

Назва виробу, страви	Вихід, г	Кількіс ть порцій, шт.	Коефіцієнт трудоміст кості	Загальні витрати часу
Морозиво із зеленим чаєм	150	12	1,2	14,4
Морозиво фруктове	150	14	1,7	23,8
Вишневий мус	200	19	1,3	24,7
Полуничний мус	200	12	1,5	18
Шоколадний крем	200	14	1,7	23,8
Фруктова нарізка	400	14	1,8	25,2
Фруктовий салат з ягідним соусом	200/75	16	2,5	40
Салат-коктейль «Зефір»	220	15	1,6	24
Чорнослив з грецьким горіхом в шоколаді	1 шт.	25	1,9	47,5
Курага з кеш'ю у молочному шоколаді	1 шт.	26	1,8	46,8
Фінік з грецьким горіхом в шоколаді	1 шт.	36	1,7	61,2
Разом		251	23,9	412,4

Розрахуємо чисельність виробничого персоналу, необхідного для виконання виробничої програми десертного цеху, на розрахунковий день, з урахуванням діючих норм часу на виготовлення одиниці продукції за формулою 3.1, 3.2, 3.3.

$$N_1 = \frac{A \cdot 100}{T \cdot \lambda \cdot 3600} \quad (3.1)$$

де:  $l$ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ( $l=1,14$ );

$\sum^n *t$ - кількість людино-годин необхідних для виконання виробничої програми цеху;

$T$ - тривалість робочого дня кухаря, год.;

$K$  – коефіцієнт трудомісткості.

$$A_1 = \sum \frac{n}{H} \quad (3.2)$$

де:  $n$  – кількість продукції одного виду, порції;

$H$  –погодинна норма виробітку на одного працівника, кг (шт., порц. Та ін.);

Загальну чисельність працівників виробництва визначаємо за формулою 3.3:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha \quad (3.3)$$

де:  $\alpha$  – коефіцієнт, який враховує режим роботи закладу ресторанного господарства відсутність працівників внаслідок із поважних причин (1,14).

Тоді,

$$N_1 = 412,4 \cdot 100 / (3600 \cdot 8 \cdot 1,14) = 1,25$$

$$N_2 = 1,25 \cdot 1,14 = 2$$

Отже, в десертному цеху виконання виробничої програми мають забезпечити 2 кухарів.

В десертному цеху готують гарячі, холодні десерти, цукерки. Напої ж готуватимуться на барній стійці в міру попиту, там передбачається наявність усього необхідного обладнання. [20]

Виробнича програма доготівельного цеху представлена в таблиці 3.9.

**Таблиця 3.9 - Виробнича програма доготівельного цеху**

№	Найменування сировини	Добова кількість, кг	Відходи, %	Вихід н/ф, кг	Технологічна обробка
<b>Овочеve відділення</b>					
1	Морква	0,99	15	0,8	Миття, очищення
2	Цибуля	2,06	7	1,9	Миття, очищення
3	Печериці	1,50	22	1,2	Миття, очищення
4	Помідори	1,56	16	1,3	Миття, видалення плодоніжки
5	Зелень	0,29	15	0,2	Миття, очищення
6	Селера	0,73	20	0,6	Миття, очищення
7	Капуста	1,01	21	0,8	Миття, очищення
8	Часник	0,10	21	0,1	Миття, очищення
9	Огірки	0,45	5	0,4	Миття, очищення
10	Листя салату	0,46	20	0,4	Миття, очищення
11	Помідори черрі	0,28	10	0,2	Миття, видалення плодоніжки
12	Базилік	0,11	10	0,1	Миття, очищення
13	Гарбуз	0,79	15	0,7	Миття, очищення
14	Цибуля зелена	0,25	10	0,2	Миття, очищення
15	Картопля	0,98	15	0,8	Миття, очищення
16	Вишня	3,06	25	2,3	Миття, очищення

Продовження таблиці 3.9

№	Найменування сировини	Добова кількість, кг	Відходи, %	Вихід н/ф, кг	Технологічна обробка
17	Полуниця	3,58	15	3,0	Миття, очищення
18	Чорниця	1,19	15	1,0	Миття, очищення
19	Малина	1,40	5	1,3	Миття, очищення
20	Банан	6,25	15	5,3	Миття, очищення
21	Груша	2,80	6	2,6	Миття, очищення
22	Яблука	7,99	10	7,2	Миття, очищення
23	Персик	5,12	15	4,4	Миття, очищення
24	Лимон	0,59	5	0,6	Миття, очищення
25	Манго	3,17	5	3,0	Миття, очищення
26	Апельсин	5,85	5	5,6	Миття, очищення
<b>М'ясо-рибне відділення</b>					
27	Куряче філе	2,87	12	2,5	Миття, зачищення, нарізання
28	Свинина	2,86	8	2,6	Миття, зачищення, нарізання
29	Печінка	0,65	5	0,6	Миття, зачищення, нарізання
30	Лосось	1,05	6	1,0	Миття, очищення
	<b>Разом</b>			<b>52,9</b>	

$$N_1 = 52,9 * 1000 / 8 * 1,14 * 3600 = 1,6$$

Загальну чисельність працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 \times \alpha, \quad (3.4)$$

де:  $\alpha$  – коефіцієнт, що враховує режим роботи підприємства - 1,14.

$$N_2 = 1,6 * 1,14 = 2 \text{ чол.}$$

В кондитерському цеху кафе-кондитерської готують різноманітний асортимент борошняних і кондитерських виробів: тістечка, торти, здобні хлібобулочні вироби, випікають хліб, пироги та ін. Продукцію, яку випускає цех, реалізують в торгівельній залі кафе-кондитерської.

Виробничу програму кондитерського цеху складаємо з урахуванням виробничої програми підприємства, яку було визначено раніше.

В кондитерському цеху організуються наступні технологічні лінії і виробничі ділянки (табл. 3.10). [20]

**Таблиця 3.10 - Технологічні процеси і устаткування робочих місць  
кондитерського цеху**

<b>Технологічні лінії і дільниці</b>	<b>Робочі операції</b>	<b>Устаткування</b>
<b>Відділення обробки яєць</b>		
Дільниця обробки яєць і яєчних продуктів	Овоскопування, миття, відділення жовтків від білків	Овоскоп, ванни мийні, стіл виробничий, холодильна шафа
<b>Відділення замісу тіста</b>		
Відділення просіювання борошна	Просіювання, дозування	Просіювач
Дільниця замісу дріжджового тіста	Зважування компонентів, заміс опари, бродіння опари, заміс тіста	Тістомісильна машина, діжа
Дільниця замісу листового тіста	Зважування компонентів, перемішування, заміс тіста	Тістомісильна машина
Дільниця замісу пісочного тіста	Зважування компонентів, перемішування, заміс тіста	Тістомісильна машина
Дільниця замісу бісквітного, заварного тіста	Зважування компонентів, перемішування, збивання.	Збивальна машина, плита електрична
<b>Відділення формування і випікання</b>		
Лінія обробка і формування виробів із листового тіста	Нарізка масла, перемішування з борошном, формування пластів, охолодження, ділення тіста на шматки і розкачування, прошарування тіста, формування.	Машина для розкачування листового тіста, стіл виробничий з кам'яною кришкою, холодильна шафа
Лінія обробки і формування виробів із пісочного тіста	Нарізка на шматки, розкачування пластів, формування пластів, дозування, формування штучних виробів	Стіл виробничий, ваги
Лінія обробки й формування виробів із дріжджового тіста	Розробка тіста, зважування, попереднє формування	Стіл виробничий, ваги
Дільниця відсадки заварного, бісквітного тіста	Відсадка тіста, формування у форми	Стіл виробничий, ваги
Дільниця вистоювання	Вистоювання	Розстійна шафа
Дільниця випікання і охолодження	Випікання і охолодження	Конвекційні шафи, стелажі
<b>Відділення приготування хліба та пирогів</b>		
Дільниця для приготування та формування тістових заготовок, випікання	Нарізка на шматки, формування у форми, вистоювання, випікання	Стіл виробничий, ваги, розстійна шафа, подова піч
<b>Відділення приготування оздоблювальних напівфабрикатів і виробів</b>		
Дільниця приготування кремів, глазури	Підготовка компонентів (проціджування, кип'ятіння),	Плита електрична, машина для збивання, холодильна шафа

Технологічні лінії і дільниці	Робочі операції	Устаткування
	збивання, охолодження	
Дільниця приготування сиропів, помадки, желе, ін.	Розігрів, кип'ятіння, уварювання сиропу, перемішування, подрібнення, сушка, проціджування, збивання, охолодження	Плита електрична, холодильна шафа, стелаж, стіл виробничий, універсальна кухонна машина
Дільниця оздоблювання тістечок та тортів	Оздоблювання	Стіл виробничий, ваги
Дільниця оздоблювання здобних виробів	Оздоблювання	Стіл виробничий, ваги
<b>Зберігання готової продукції</b>		
Дільниця зберігання готових виробів	Пакування	Холодильна шафа, стелаж, стіл виробничий

В кондитерському цеху готуватимуть борошняні кондитерські вироби з різних видів тіста: листкового, бісквітного, дріжджового, пісочного, а також різноманітні оздоблювальні напівфабрикати. [20,21]

#### *Розрахунок механічного устаткування*

Підбір механічного устаткування в кондитерському цеху здійснюється у відповідності з кількістю перероблюваної сировини і продуктивністю машин. Машини в кондитерському цеху призначені для просіювання борошна, цукру, крохмалю, замісу тіста, збивання крему і розкатки тіста.

Вихідними даними для розрахунків є розрахунок виходу тіста ( табл. 3.11) та розрахунок виходу оздоблювальних напівфабрикатів (табл. 3.12).

**Таблиця 3.11 - Розрахунок виходу тістових напівфабрикатів кондитерського цеху**

Виріб	Кількість виробів	Кількість тіста, кг	
		На 100 шт.	На необхідну кількість виробів
<i>Дріжджове тісто</i>			
Пиріжок з картоплею та грибами	13	5,85	0,7605
Пиріжок з капустою	14	5,95	0,833
Пиріжок з печінкою	12	5,4	0,648
Яблучна кишенька	9	5,8	0,522

## Продовження таблиці 3.11

Виріб	Кількість виробів	Кількість тіста, кг	
		На 100 шт.	На необхідну кількість виробів
Булочка з курагою	8	5,5	0,44
Шаньга сметанна	10	5,8	0,58
Булочка з джемом	12	5,8	0,696
Рогалик зі згущеним молоком та грецькими горіхами	13	5,9	0,767
Кукурудзяна булочка з сиром	8	5,7	0,456
Хлібна булочка	7	5,85	0,4095
Косичка «Віденська» з марципаном	10	5,4	0,54
Рулєт з маком та помадкою	12	5,6	0,672
Штрудель з маком та вишнею	13	5,5	0,715
Штрудель з грецькими горіхами та ізюмом	14	5,5	0,77
Вензель з маком	10	5,6	0,56
Булочка «Гречанка»	18	5,9	1,062
Пиріг з м'ясом	14	6,8	0,952
Пиріг з капустою	12	6,5	0,78
Парижський багет	6	5,5	0,33
Багет з сірого борошна «Раньєр»	5	6,7	0,335
Багет кукурудзяний	8	6,8	0,544
Хліб Фромаж	4	5,6	0,224
Хліб Фінський	8	6,4	0,512
Хліб з висівками	4	6,5	0,26
Хліб гарбузовий	5	5,6	0,28
Чабата	4	6,5	0,26
Фірмовий пиріг	12	6,8	0,816
Пиріг «Киш з баликом»	11	7,1	0,781
Американський пиріг з куркою та курагою	9	7	0,63
Разом			17,1
Листкове тісто			
Пиріжок з гарбузом та сиром	12	8,8	1,056
Пиріжок з яйцем та зеленою цибулею	10	9,8	0,98
Пиріжок з шинкою та яйцем	11	7,8	0,858
Круасан зі згущеним молоком та грецькими горіхами	12	3,8	0,456
Круасан з джемом	12	3,5	0,42
Круасан з шоколадом	13	3,6	0,468
Круасан з сиром та саямі	12	3,4	0,408
Круасан з шинкою та яйцем	14	3,8	0,532
Слойка з маком	12	5,4	0,648
Круасан з курячою котлетою	15	3,9	0,585
Штрудель з вишнями та ванільним пудингом	13	7,8	1,014

## Продовження таблиці 3.11

Виріб	Кількість виробів	Кількість тіста, кг	
		На 100 шт.	На необхідну кількість виробів
Подвійний снєк з сиром та шоколадом	10	7,6	0,76
Брецель з сиром	10	6,5	0,65
Рол з куркою	10	5,6	0,56
Розан з фруктами	12	5,6	0,672
Розетка з ванільним пудингом та ягодами	14	4,5	0,63
Разом			10,7
Бісквітне тісто			
Торт шоколадно-гречаний з зефіром	12	4,92	0,5904
Мафін гречано-морквяний	19	4,72	0,8968
Торт зі свіжою полуницею	15	2,24	0,336
Торт з запеченими яблуками	12	2,2	0,264
Торт зі свіжою малиною	13	2,46	0,3198
Торт зі свіжими фруктами асорті	10	3,24	0,324
Торт «Лісова ягода»	10	3,8	0,38
Мус «Персик»	8	7,3	0,584
Торт «Тірамісу»	9	7,5	0,675
Торт «Чорний рояль»	12	7,4	0,888
Торт «Три шоколада»	11	3,7	0,407
Тістечко Наполеон	9	6,4	0,576
Тістечко горіхове	12	5,9	0,708
Тістечко «Білий рояль»	10	6,8	0,68
Тістечко «Чорний рояль»	12	7,4	0,888
Мус вишня	13	8,5	1,105
Мус груша	12	4,9	0,588
Тістечко йогуртове	8	5,6	0,448
Разом			10,7
Пісочне тісто			
Печиво «Американо» ванільне	8	11,4	0,912
Печиво «Американо» шоколадне	12	10,1	1,212
Печиво «Мигдальне»	8	4,11	0,3288
Печиво «Маренга Марвлю»	12	5,16	0,6192
Печиво з гречаного борошна	16	4,11	0,6576
Тарталетка горіхова	10	5,4	0,54
Пиріг з вишнями	10	8,6	0,86
Пиріг з чорницею	11	8	0,88
Пиріг з полуницею	8	7,9	0,632
Разом			6,6
Заварне тісто			

## Продовження таблиці 3.11

Виріб	Кількість виробів	Кількість тіста, кг	
		На 100 шт.	На необхідну кількість виробів
Еклер ванільний	12	1,8	0,216
Еклер горіховий	11	1,7	0,187
Еклер шоколадний	14	1,9	0,266
Профітролі з заварним кремом	10	1,9	0,19
Разом			0,9
Мигдальне тісто			
Макаронс в асортименті	11	4,5	0,495
Торт «Смородина-ваніль»	8	3,6	0,288
Торт «Манго-абрикос»	10	7,7	0,77
Торт «Вишня-фісташки»	7	5,7	0,399
Разом			2,0

Таблиця 3.12 - Розрахунок виходу оздоблювальних напівфабрикатів

Виріб	Кількість виробів	Оздоблювальний напівфабрикат або фарш	Кількість, кг	
			На 100 шт.	На задану кількість виробів
Торт шоколадно-гречаний з зефіром	12	Зефір	1,5	0,180
		Мигдальні хлоп'я	0,15	0,018
Мафін гречано-морквяний	19	Грецькі горіхи	0,2	0,038
Печиво з гречаного борошна	16	Мак	0,5	0,080
Торт зі свіжою полуницею	15	Полуниця	1,8	0,270
		Цукрова пудра	0,15	0,023
Торт з запеченими яблуками	12	Яблука	2,3	0,276
		Цукрова пудра	0,18	0,022
Торт зі свіжою малиною	13	Малина	1,9	0,247
		Цукрова пудра	0,15	0,020
Торт зі свіжими фруктами асорті	10	Фрукти	3,5	0,350
Торт «Смородина-ваніль»	8	Ванільний мус	3,5	0,280
		Смородинний мус	2,9	0,232
Торт «Лісова ягода»	10	Ягідне желе	2,6	0,260
Торт «Манго-абрикос»	10	Манговий мус	3,4	0,340
		Абриковий мус	3,6	0,360
Торт «Вишня-фісташки»	7	Вишневий мус	2,6	0,182
		Ядра фісташок	0,2	0,014
Торт «Тірамісу»	9	Сир маскарпоне	1,35	0,122
		Какао-порошок	0,15	0,014
Торт «Чорний рояль»	12	Мус шоколадний	2,8	0,336

Продовження таблиці 3.12

Виріб	Кількість виробів	Оздоблювальний напівфабрикат або фарш	Кількість, кг	
			На 100 шт.	На задану кількість виробів
		Ядра мигдаля	0,2	0,024
Торт «Три шоколада»	11	Вершковий мус	2,7	0,297
		Шоколадний мус	2,6	0,286
		Глазур	1,4	0,154
Профітролі з заварним кремом	10	Крем «Шарлот»	2,4	0,240
		Помадка	1,29	0,129
Тістечко Наполеон	9	Крем вершковий	5,7	0,513
		Крихта н/ф листкового	1,53	0,138
		Пудра рафінадна	0,22	0,020
Тістечко йогуртове	8	Йогурт	2,8	0,224
		Виноград	0,2	0,016
Тарталетка горіхова	10	Грецькі горіхи	0,3	0,030
Еклер ванільний	12	Крем «Шарлот»	1,5	0,180
		Помадка	0,8	0,096
Еклер горіховий	11	Крем «Шарлот»	1,6	0,176
		Грецькі горіхи	0,3	0,033
Еклер шоколадний	14	Крем «Шарлот»	1,5	0,210
		Шоколад	0,4	0,056
Тістечко горіхове	12	Грецькі горіхи	0,34	0,041
Печиво «Американо» ванільне	8	Крем «Шарлот»	0,4	0,032
Печиво «Американо» шоколадне	12	Шоколад	0,5	0,060
Печиво «Мигдальне»	8	Ядра мигдаля	0,4	0,032
Печиво «Маренга Марвлю»	12	Крем «Шарлот»	0,4	0,048
Макаронс в асортименті	11	Шоколад	0,3	0,033
Пиріг з вишнями	10	Вишня	3,5	0,350
Пиріг з чорницею	11	Чорниця	3,6	0,396
Пиріг з полуницею	8	Полуниця	3,8	0,304
Круасан зі згущеним молоком та грецькими горіхами	12	Грецькі горіхи	0,3	0,036
		Згущене молоко	1,2	0,144
Круасан з джемом	12	Джем вишневий	2,1	0,252
Круасан з шоколадом	13	Шоколад	1,5	0,195
Слойка з маком	12	Мак	0,8	0,096

Продовження таблиці 3.12

Виріб	Кількість виробів	Оздоблювальний напівфабрикат або фарш	Кількість, кг	
			На 100 шт.	На задану кількість виробів
Штрудель з вишнями та ванільним пудингом	13	Ванільний мус	1,1	0,143
		Вишня	1,1	0,143
Подвійний снєк з сиром та шоколадом	10	Сир	0,8	0,080
		Шоколад	0,6	0,060
Брецель з сиром	10	Сир	0,8	0,080
Розан з фруктами	12	Ванільний крем	1,2	0,144
		Цукрова пудра	0,2	0,024
Розетка з ванільним пудингом та ягодами	14	Ванільний мус	1,5	0,210
		Ягоди	0,8	0,112
Яблучна кишенька	9	Яблука	1,2	0,108
		Цукрова пудра	0,1	0,009
Булочка з курагою	8	Курага	1,2	0,096
		Цукрова пудра	0,1	0,008
Булочка з джемом	12	Цукрова пудра	0,1	0,012
		Джем вишневий	0,9	0,108
Рогалик зі згущеним молоком та грецькими горіхами	13	Грецькі горіхи	0,3	0,039
		Згущене молоко	1,2	0,156
Кукурудзяна булочка з сиром	8	Сир	0,45	0,036
Косичка «Віденська» з марципаном	10	Марципан	0,8	0,080
Рулет з маком та помадкою	12	Мак	0,3	0,036
		Помадка	0,7	0,084
Штрудель з маком та вишнею	13	Мак	0,25	0,033
		Вишні	0,4	0,052
Штрудель з грецькими горіхами та ізюмом	14	Грецькі горіхи	0,2	0,028
		Ізюм	0,18	0,025
Вензель з маком	10	Мак	0,35	0,035

Важливе значення для правильної організації роботи у кондитерському цеху має вірно підібраний персонал. Для визначення кількості працюючих у кондитерському цеху використовуємо формулу 3.5:

$$N = n / H * \lambda \quad (3.5)$$

де: n – кількість виробів певного найменування;

H – норма виробітку на одного працівника при виготовленні кондитерських

виробів певного виду, шт;

$\lambda$  – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці.

Загальна кількість працівників кондитерського цеху становить (3.6):

$$N_{\text{заг}} = N_1 + N_2 + \dots + N_T \quad (3.6)$$

де:  $N_1, N_2, N_n$  – кількість працівників цеху, що виробляють різні кондитерські вироби.

Розраховані дані наведені в таблиці 3.13.

**Таблиця 3.13 - Розрахунок потреби у робочій силі**

Виріб	Кількість виробів за зміну	Вихід одного виробу, г	Норма виробітку	Кількість працівників
Дріжджове тісто				
Пиріжок з картоплею та грибами	13	80	410	0,032
Пиріжок з капустою	14	80	410	0,034
Пиріжок з печінкою	12	80	410	0,029
Яблучна кишенька	9	70	250	0,036
Булочка з курагою	8	80	250	0,032
Шаньга сметанна	10	75	250	0,040
Булочка з джемом	12	80	250	0,048
Рогалик зі згущеним молоком та грецькими горіхами	13	75	410	0,032
Кукурудзяна булочка з сиром	8	80	250	0,032
Хлібна булочка	7	70	250	0,028
Косичка «Віденська» з марципаном	10	75	250	0,040
Рулет з маком та помадкою	12	70	310	0,039
Штрудель з маком та вишнею	13	75	310	0,042
Штрудель з грецькими горіхами та ізюмом	14	75	310	0,045
Вензель з маком	10	70	410	0,024
Булочка «Гречанка»	18	80	250	0,072
Пиріг з м'ясом	14	200	420	0,033
Пиріг з капустою	12	200	420	0,029
Парижський багет	6	290	420	0,014
Багет з сірого борошна «Раньер»	5	280	420	0,012
Багет кукурудзяний	8	290	420	0,019
Хліб Фромаж	4	200	420	0,010
Хліб Фінський	8	350	420	0,019
Хліб з висівками	4	350	420	0,010
Хліб гарбузовий	5	250	420	0,012

Продовження таблиці 3.13

1	2	3	4	5
Чіабата	4	150	420	0,010
Фірмовий пиріг	12	200	420	0,029
Пиріг «Киш з баликом»	11	200	420	0,026
Американський пиріг з куркою та курагою	9	200	420	0,021
Листкове тісто				
Пиріжок з гарбузом та сиром	12	75	410	0,029
Пиріжок з яйцем та зеленою цибулею	10	75	410	0,024
Пиріжок з шинкою та яйцем	11	75	410	0,027
Круасан зі згущеним молоком та грецькими горіхами	12	90	345	0,035
Круасан з джемом	12	90	345	0,035
Круасан з шоколадом	13	90	345	0,038
Круасан з сиром та салями	12	90	345	0,035
Круасан з шинкою та яйцем	14	90	345	0,041
Слойка з маком	12	70	345	0,035
Круасан з курячою котлетою	15	90	345	0,043
Штрудель з вишнями та ванільним пудингом	13	100	310	0,042
Подвійний снєк з сиром та шоколадом	10	100	345	0,029
Брецель з сиром	10	100	345	0,029
Рол з куркою	10	125	345	0,029
Розан з фруктами	12	90	345	0,035
Розетка з ванільним пудингом та ягодами	14	80	345	0,041
Бісквітне тісто				
Торт шоколадно-гречаний з зефіром	12	150	410	0,029
Мафін гречано-морквяний	19	100	450	0,042
Торт зі свіжою полуницею	15	150	410	0,037
Торт з запеченими яблуками	12	150	410	0,029
Торт зі свіжою малиною	13	150	410	0,032
Торт зі свіжими фруктами асорті	10	150	410	0,024
Торт «Лісова ягода»	10	150	410	0,024
Торт «Тірамісу»	9	150	410	0,022
Торт «Чорний рояль»	12	150	410	0,029
Торт «Три шоколада»	11	150	410	0,027
Тістечко Наполеон	9	100	505	0,018
Тістечко горіхове	12	100	505	0,024
Тістечко «Білий рояль»	10	100	505	0,020
Тістечко «Чорний рояль»	12	100	505	0,024
Мус вишня	13	100	420	0,031
Мус груша	12	100	420	0,029
Тістечко йогуртове	8	150	505	0,016

Продовження таблиці 3.13

1	2	3	4	5
Пісочне тісто				
Печиво «Американо» ванільне	8	50	345	0,023
Печиво «Маренга Марвлю»	12	50	345	0,035
Печиво з гречаного борошна	16	50	345	0,046
Тарталетка горіхова	10	75	345	0,029
Пиріг з вишнями	10	200	420	0,024
Пиріг з чорницею	11	200	420	0,026
Пиріг з полуницею	8	200	420	0,019
Заварне тісто				
Еклер ванільний	12	75	410	0,029
Еклер горіховий	11	75	410	0,027
Еклер шоколадний	14	80	410	0,034
Профітролі з заварним кремом	10	100	410	0,024
Мигдальне тісто				
Макарони в асортименті	11	100	345	0,032
Торт «Смородина-ваніль»	8	150	410	0,020
Торт «Манго-абрикос»	10	150	410	0,024
Торт «Вишня-фісташки»	7	150	410	0,017
Разом				2,318

Загальну чисельність працівників кондитерського цеху визначаємо за формулою 3.7:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha \quad (3.7)$$

де:  $\alpha$  – коефіцієнт, який враховує режим роботи закладу ресторанного господарствата відсутність працівників внаслідок із поважних причин (1,58).

Тоді,

$$N_2 = 2,38 * 1,58 = 4$$

Таким чином, з використанням коефіцієнту, який враховує режим роботи закладу ресторанного господарствата відсутність працівників внаслідок поважних причин, штат кондитерського цеху становить 4 особи. У відділенні замішування тіста працюватиме 1 особа у відділенні формування й випікання виробів – 2 особи, у відділенні приготування оздоблювальних напівфабрикатів та виробів – 1 особа.

### 3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

Для подальших розрахунків складаємо схему організації виробничого процесу овочевої лінії доготівельного цеху (рис. 3.4).

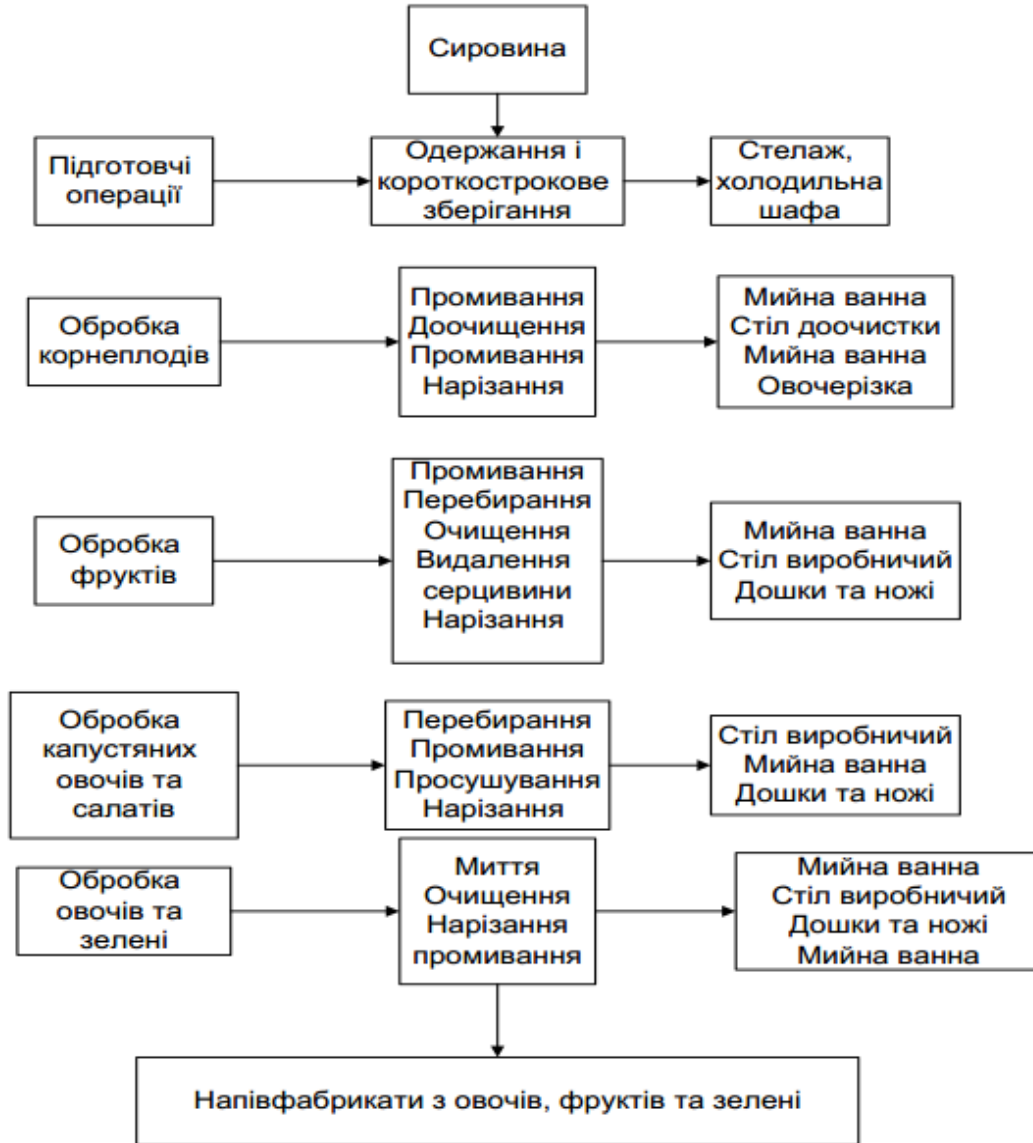


Рис. 3.4. - Схема організації виробничого процесу на лінії

На м'ясо-рибній лінії здійснюють механічне кулінарне оброблення м'ясних, рибних напівфабрикатів, рибних і нерибних продуктів моря та виробляють м'ясні та рибні порційні напівфабрикати. Обов'язковим є розподіл технологічного обладнання, інвентарю й інструментів. На кожному столі, обробній дошці, інструменті, тарі має бути маркування із зазначенням, для

обробки якого продукту вони призначені.

Важливою складовою забезпечення виробничого процесу є формування запасів. Оптимізовані обсяги сировинних і продуктових запасів наведені нижче в таблиці 3.14.

**Таблиця 3.14 - Управління сировинними і продуктовими запасами закладу**

<b>Назва сировини</b>	<b>Добова потреба, кг</b>	<b>Оптимальний обсяг запасу, кг</b>	<b>Умови поповнення запасів</b>	<b>Стратегія управління запасами</b>
Яйця курячі	16,5	33	вітчизняний виробник; 1 раз на 2 дні; транспорт постачальника, маятниковий маршрут	Рівномірне постачання
Молоко, молочні та жирові продукти	79,5	240	вітчизняний виробник; 1 раз на 3 дні; транспорт постачальника, маятниковий маршрут	Рівномірне постачання
М'ясо, риба, гастрономія	9,2	28	вітчизняний виробник; 1 раз на 3 дні; транспорт постачальника, маятниковий маршрут	Рівномірне постачання
Фрукти	41	120	вітчизняний посередник; 1 раз на 3 дні; транспорт посередника, маятниковий маршрут	Рівномірне постачання
Овочі	11,5	35	вітчизняний посередник; 1 раз на 3 дні; транспорт посередника, маятниковий маршрут	Рівномірне постачання
Бакалійні товари	87,15	350	вітчизняний посередник; 1 раз на 4 дні; транспорт посередника, маятниковий маршрут	Поповнення запасів до максимуму
Консервовані продукти	2,4	10	вітчизняний посередник; 1 раз на 9 днів; транспорт посередника, маятниковий маршрут	Поповнення запасів до максимуму
Напої безалкогольні	37	120	вітчизняний посередник; 1 раз на 3 дні; транспорт посередника, маятниковий маршрут	Рівномірне постачання

Розробляємо систему постачання і зберігання сировинних запасів, предметів матеріально-технічного забезпечення проектного закладу ресторанного господарства. Для підвищення економічної ефективності функціонування проектного закладу, використовуємо логістичний підхід «гнучке виробництво». Відповідно до оптимізованих обсягів сировинних і продуктових запасів потрібно визначити просторове, матеріально-технічне і кадрове забезпечення процесів приймання товарів, їх зберігання і відпускання.

Технологічний процес приймання товарів, їх зберігання і відпускання ділимо на наступні елементи: приймання сировини, продовольчих товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення, їх розподіл за призначенням; складування за видами товарів, умовами і термінами зберігання; зберігання сировини, продовольчих товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення за видами, умовами і термінами зберігання; відпускання сировини, продовольчих товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення. [26,27]

Приміщення для отримання та зберігання сировинних і матеріально-технічних ресурсів визначають на підставі асортименту та оптимальних обсягів сировини, продовольчих товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення, із врахуванням товарного сусідства, поточності та послідовності технологічних процесів. Склад приміщень для приймання та зберігання сировини, продовольчих товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення визначають згідно структури процесу з урахуванням кількості, оптимальних умов і термінів їх зберігання. Кількісний склад складського механічного, ваговимірювального і підйомно-транспортного устаткування визначають за нормами технічного оснащення.

У проектованому закладі передбачаємо складські приміщення двох видів: охолоджувані та неохолоджувані. Під час проектування складської групи приміщень передбачили раціональні умови зберігання для сировини кожної групи з обов'язковим дотриманням умов товарного сусідства. Робота

складу розпочинається з видачі продуктів у цехи для виконання денної виробничої програми згідно меню. Продукти видає матеріально-відповідальний працівник (комірник). Після видавання сировини комірник приймає на зберігання сировину, котру привозять машини кільцевого заводу з баз, слідкує за станом та оборотом тари на виробництві, перевіряє наявність продуктів у коморах. В разі необхідності складає заявку на поставку продуктів. Також комірник оформлює документи з приймання та видавання продуктів. [27]

Забезпечення кафе-кондитерської предметами матеріально-технічного призначення, тобто інвентарем, устаткуванням, посудом, меблями, спецодягом складатиметься з тих же операцій, що й забезпечення продовольчими товарами.

Після визначення площ складських приміщень, визначення усього необхідного устаткування розробимо заходи щодо приймання товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення, їх зберігання і відпуску у підрозділи, організації вагового та транспортного господарства, роботи комірника тощо. При цьому враховуємо дотримання основних принципів організації матеріальних потоків, забезпечення товарного сусідства, поточності та послідовності технологічних процесів. Процес організації роботи складського господарства наведено у таблиці 3.15.

**Таблиця 3.15 - Організація роботи складського господарства**

Заходи	Характеристика	Термін виконання	Час виконання	Виконавець
1	2	3	4	5
Приймання продовольчих товарів	<ul style="list-style-type: none"> <li>Розвантажування</li> <li>Приймання за кількістю і якістю</li> <li>Транспортування до комор</li> </ul>	2 год	15:00-17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>комірник-товарознавець</li> </ul>
Складування	<ul style="list-style-type: none"> <li>Складування продовольчих товарів та предметів матеріально-технічного призначення відповідно до санітарних норм.</li> </ul>	1 год	17:00-18:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>комірник;</li> <li>вантажник</li> </ul>

Продовження таблиці 3.15

1		2	3	4	5
Відпуск товарів та предметів матеріально-технічного призначення		<ul style="list-style-type: none"> <li>Відпуск продовольчих товарів по групах (у відповідності до правил відпуску);</li> <li>Відпуск предметів матеріально-технічного призначення</li> </ul>	1 год	8:00-9:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>комірник;</li> </ul>
Санітарне оброблення та ремонт тари		<ul style="list-style-type: none"> <li>санітарне оброблення тари;</li> <li>дрібний ремонт тари;</li> </ul>	2 год	14:00-15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>вантажник</li> </ul>
Санітарне оброблення приміщень	Щоденне	<ul style="list-style-type: none"> <li>миття складського устаткування та інвентарю;</li> <li>миття стін;</li> <li>підмітання та миття підлоги.</li> </ul>	2 год	17:00-19:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>прибиральник складських приміщень;</li> <li>вантажник</li> </ul>
	Щотижневе	<ul style="list-style-type: none"> <li>Миття опалювальних приладів;</li> <li>Миття освітлювальних приладів;</li> <li>Протирання немеханічного складського устаткування і підлоги під ним.</li> </ul>	4 год	16:00-20:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прибиральник складських приміщень;</li> <li>Вантажник</li> </ul>
	Щомісячний санітарний день	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дезінфекція;</li> <li>Дезінсекція;</li> <li>Дератизація</li> </ul>	Понеділок	10:00-16:00	Весь персонал складського господарства
Передача тари постачальникам		<ul style="list-style-type: none"> <li>Передача за кількістю та якістю</li> </ul>	2 год	15:00-17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>комірник;</li> <li>вантажник.</li> </ul>
Моніторинг постачальників		<ul style="list-style-type: none"> <li>моніторинг товарних залишків;</li> <li>пошук джерел постачання;</li> <li>формування замовлень;</li> <li>складання угод постачання;</li> <li>контроль за постачанням;</li> <li>оформлення платіжних документів</li> </ul>	2 год	15:00-17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>комірник</li> </ul>

Під час організації роботи складського господарства керувалися також логістичними підходами, при цьому враховували час роботи структурних підрозділів закладу, виробничу потужність, необхідність забезпечення структурних підрозділів в певному обсязі сировиною, товарами та предметами матеріально-технічного забезпечення, необхідність відпуску борошняних кондитерських та булочних виробів підприємствам ресторанного господарства

та роздрібної торгівлі. Приймання товарів від постачальників відбуватиметься у другій половині дня, у той же час відбуватиметься повернення тари постачальникам, відпуск сировини та товарів на виробництво здійснюватиметься зранку, а також може здійснюватися ще протягом дня за необхідністю, яка викликана збільшенням попиту споживачів. Моніторинг постачальників здійснюватиметься в кінці робочого дня аби вірно оформити замовлення постачальникам.

Що ж до санітарної обробки приміщення, щомісячний санітарний день передбачається на понеділок, враховуючи найменший попит на продукцію та послуги закладу. Щоденна санітарна обробка приміщень здійснюватиметься в кінці робочого дня, а тижнева – в останній день робочого тижня. [26]

### **3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів**

#### *Розрахунок устаткування для просіювання*

Сипуча сировина, яка надходить у виробництво, потребує ретельного просіювання. Для цих потреб у кондитерському цеху встановлюють просіювач. За допомогою сировинної відомості визначаємо продукти, які потребують механічного просіювання. Приймаємо для розрахунку просіювач Sottoriva SF/1-E. Час використання просіювача, для кожного окремого виду сировини, розраховуємо за формулою 3.8:

$$t = Q / G \quad (3.8)$$

де: Q – кількість сировини, кг;

G – погодинна продуктивність, кг/год.

Загальний час роботи машини (формула 3.9):

$$t = t_1 + t_2 + t_3 \quad (3.9)$$

Коефіцієнт використання машини визначаємо за формулою 3.10:

$$\eta = t / T \quad (3.10)$$

де:  $\eta$  – коефіцієнт використання;

T – тривалість робочої зміни.

Відомо, що для механічного устаткування коефіцієнт використання не повинен перебільшувати 0,5, в іншому разі потрібно приймати до роботи дві одиниці розрахованого устаткування. Розрахунок просіювача наведений в таблиці 3.16. [27]

**Таблиця 3.16 - Розрахунок просіювача**

Сировина	Кількість, кг	Марка устаткування	Погодинна продуктивність, кг/год	Час вик-стання, год
Борошно	39,65	SF/1-E	50	0,79
Цукор	14,65	SF/1-E	50	0,29
Крохмаль	1,15	SF/1-E	50	0,02
Цукрова пудра	2,24	SF/1-E	50	0,04
Загалом				1,15
Коефіцієнт використання				0,14

$$\eta = 1,15 / 8 = 0,14$$

Коефіцієнт використання просіювача дорівнює 0,14, що дозволяє прийняти до роботи один просіювач малогабаритний вібраційний Sottoriva SF/1-E. Просіювач має невеликі габарити та простий у використанні, він встановлюється на виробничому столі.

*Розрахунок тістомісильної машини*

Для розрахунків підбираємо тістомісильну машину Bernardi RST 25 з ємністю діжі 35 л.

Погодинну продуктивність тістомісильної машини визначаємо за формулою 3.11:

$$G = (V * \rho * 60) / t \quad (3.11)$$

де: G – погодинна продуктивність машини;

V – робоча місткість діжі;

$\rho$  – об’ємна маса тіста;

t – тривалість одного замісу.

Розрахуємо тістомісильну машину для кондитерського цеху (табл. 3.17).

**Таблиця 3.17 - Розрахунок тістомісильної машини**

Вид тіста	Кількість, кг	Об'ємна маса кг/дм <sup>3</sup>	Тривалість замісу, хв.	Погодинна продуктивність кг/год	Час роботи машини, год
Дріжджове	17,1	0,55	30	38,5	0,45
Пісочне	6,6	0,7	10	147	0,05
Листкове	10,7	0,6	30	42	0,25
Заварне	0,9	0,47	40	24,675	0,03
Мигляльне	2,0	0,7	20	73,5	0,03
Всього					0,81
Коефіцієнт використання					0,10

Провівши розрахунки отримали коефіцієнт використання 0,1, тому приймаємо до роботи у кондитерському цеху одну тістомісильну машину Bernardi RST 25.

Для забезпечення нормальної роботи цеху та тістомісильної машини нам потрібно розрахувати необхідну кількість діж для замішування тіста. Для цього скористаємось такими формулами 3.12, 3.13:

$$n = (a * t / T - 3) \quad (3.12)$$

де: a – кількість замішувань;

t – тривалість замішування, год.;

T – тривалість робочої зміни, год.

$$A = Q / V * p \quad (3.13)$$

де: Q – добова кількість тіста, кг ;

V – робоча місткість діжі, дм<sup>3</sup>;

p – об'ємна маса тіста кг / дм<sup>3</sup>;

Розрахунки проводимо по кожному з видів тіста, а результати представлено у таблицю 3.18.

**Таблиця 3.18 - Визначення кількості діж для замішування тіста**

Тісто	Добова кількість, кг	Густина, кг/дм <sup>3</sup>	Кількість замішування	Тривалість замішування, хв.	Об'єм діжки, л	Кількість діж
Дріжджове	17,1	0,55	0,3	30	35	0,9
Пісочне	6,6	0,7	0,1	10	35	0,1
Листкове	10,7	0,6	0,2	30	35	0,6
Заварне	0,9	0,47	0,01	40	35	0,1
Миглальне	2,0	0,7	0,0	20	35	0,1
Кількість діж						1,9

Отримана розрахункова кількість діж становить 1,9, тому приймаємо до роботи в цеху 2 діжі.

*Розрахунок збивальної машини*

Розрахунок збивальної машини здійснюється за формулами для розрахунку тістомісильної машини. Для розрахунків приймаємо для збивання тіста – збивальну машину ВЕ-20 з об'ємом діжі 20 л, та для збивання кремів збивальну машину – ВМ -5Е з об'ємом діжі 5 л. Розрахунки зведені в таблиці 3.19.

**Таблиця 3.19 - Розрахунок збивальної машини**

Найменування	Кількість продукту, кг	Об'ємна маса, кг/дм <sup>3</sup>	Тривалість одного замісу, хв..	Погодинна продуктивність, кг/год	Час роботи машини, год
Бісквітне	10,66	0,25	30	10	1,07
Коефіцієнт використання					0,13
Крем вершковий	0,66	0,5	20	30	0,02
Крем «Шарлот»	2,67	0,5	20	30	0,09
Муси	0,89	0,5	20	30	0,03
Крем вершковий	0,66	0,5	20	30	0,02
Разом					0,14
Коефіцієнт використання					0,02

Коефіцієнт використання збивальної машини ВЕ-20 з об'ємом діжі 20 л становить 0,13, тому для роботи в кондитерському цеху нам необхідно одну машину цієї марки. В кондитерському цеху встановлюємо одну збивальну машину ВМ-5Е, оскільки в результаті розрахунків отримали коефіцієнт її використання 0,02.

### *Розрахунок тісторозкачувальної машини*

За зміну в цеху розкачують 10,7 кг тіста, яке слід розкачувати чотири рази.  
Продуктивність машини Rolmatic SHV.

$$t = (4 * 10,7) / 60 = 0,45 \text{ год,}$$

Коефіцієнт використання становить 0,15, отже приймаємо одну тісторозкачувальну машину.

### *Розрахунок теплового устаткування*

Для виконання такої операції, як випікання, необхідні пекарські шафи.  
Розрахунки проводимо за формулою 3.14:

$$G = a * q * p * 60 / \quad (3.14)$$

де: а – кількість кондитерських виробів на листі, шт.;  
q – маса одного виробу, кг;  
p – кількість листів, які одночасно розміщують у шафі;  
– час подообороту, що дорівнює сумі часу посадки, випікання і вивантаження, хв.

Знаючи погодинну продуктивність шафи, можна визначити час для випікання кондитерських виробів певного виду (3.15, 3.16):

$$t = Q / G \quad (3.15)$$

де: Q – маса виробів, що випікаються за зміну, кг.

$$Q = n * q \quad (3.16)$$

де: n – кількість виробів, шт.

Для розрахунку підбираємо шафу Modular BEU1064 (піч конвекційна).  
Розрахуємо необхідну кількість пекарських шаф за формулою 3.17:

$$C = t_0 / T * 0,8 \quad (3.17)$$

де:  $t_0$  – погодинна продуктивність шафи;

$$C = 32,34 / 12 * 0,8 = 2,0$$

Розрахунки зведені до таблиці 3.20.

**Таблиця 3.20 - Розрахунок пекарських шаф**

<b>Виріб</b>	<b>Кількість виробів за зміну</b>	<b>Вихід одного виробу, кг</b>	<b>Кількість виробів на листі, шт.</b>	<b>Кількість листів, що вміщуються в шафу, шт.</b>	<b>Час подо-обороту, хв.</b>	<b>Продуктивність шафи, хв.</b>	<b>Час роботи шафи в год.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Торт шоколадно-гречаний з зефіром	12	0,7	4	8	30	45	0,19
Мафін гречано-морквяний	19	0,1	20	8	25	38	0,05
Булочка «Гречанка»	18	0,08	20	8	20	38	0,04
Печиво з гречаного борошна	16	0,05	30	8	15	48	0,02
Торт зі свіжою полуницею	15	0,65	4	8	25	50	0,20
Торт з запеченими яблуками	12	0,65	4	8	25	50	0,16
Торт зі свіжою малиною	13	0,6	4	8	25	46	0,17
Торт зі свіжими фруктами асорті	10	0,6	4	8	25	46	0,13
Торт «Смородина-ваніль»	8	0,6	4	8	30	38	0,13
Торт «Лісова ягода»	10	0,6	4	8	30	38	0,16
Торт «Манго-абрикос»	10	0,65	4	8	25	50	0,13
Торт «Вишня-фісташки»	7	0,65	4	8	25	50	0,09
Торт «Тірамісу»	9	0,65	4	8	30	42	0,14
Торт «Чорний рояль»	12	0,6	4	8	35	33	0,22
Торт «Три шоколада»	11	0,6	4	8	35	33	0,20
Профітролі з заварним кремом	10	0,1	4	8	15	13	0,08
Тістечко Наполеон	9	0,1	4	8	25	8	0,12
Тістечко йогуртове	8	0,15	4	8	25	12	0,10
Тарталетка горіхова	10	0,075	30	8	25	43	0,02
Еклер ванільний	12	0,075	30	8	15	72	0,01
Еклер горіховий	11	0,075	30	8	15	72	0,01
Еклер шоколадний	14	0,08	30	8	15	77	0,01
Тістечко горіхове	12	0,1	20	8	20	48	0,03
Тістечко «Білий рояль»	10	0,1	20	8	25	38	0,03
Тістечко «Чорний рояль»	12	0,1	20	8	25	38	0,03
Печиво «Американо» ванільне	8	0,05	30	8	15	48	0,01
Печиво «Американо» шоколадне	12	0,05	30	8	15	48	0,01
Печиво «Мигдальне»	8	0,05	30	8	15	48	0,01
Печиво «Маренга Марвлю»	12	0,05	30	8	15	48	0,01
Макаронс в асортименті	11	0,1	30	8	15	96	0,01
Фірмовий пиріг	12	1	2	8	45	21	0,56
Пиріг «Киш з баликом»	11	1	2	8	45	21	0,52
Пиріг з м'ясом	14	1	2	8	45	21	0,66
Пиріг з капустою	12	1	2	8	45	21	0,56
Пиріг з вишнями	10	1	2	8	45	21	0,47
Пиріг з чорницею	11	1	2	8	45	21	0,52

Продовження таблиці 3.20

1	2	3	4	5	6	7	8
Пиріг з полуницею	8	1	2	8	45	21	0,38
Американський пиріг з куркою та курагою	9	1	2	8	45	21	0,42
Пиріжок з гарбузом та сиром	12	0,075	10	8	25	14	0,06
Пиріжок з яйцем та зеленою цибулею	10	0,075	10	8	25	14	0,05
Пиріжок з шинкою та яйцем	11	0,075	10	8	25	14	0,06
Круасан зі згущеним молоком та грецькими горіхами	12	0,09	15	8	10	65	0,02
Круасан з джемом	12	0,09	15	8	10	65	0,02
Круасан з шоколадом	13	0,09	15	8	10	65	0,02
Круасан з сиром та саямі	12	0,09	15	8	10	65	0,02
Круасан з шинкою та яйцем	14	0,09	15	8	10	65	0,02
Слойка з маком	12	0,07	10	8	15	22	0,04
Круасан з курячою котлетою	15	0,09	15	8	10	65	0,02
Штрудель з вишнями та ванільним пудингом	13	0,1	15	8	25	29	0,05
Подвійний снєк з сиром та шоколадом	10	0,1	15	8	30	24	0,04
Брецель з сиром	10	0,1	15	8	30	24	0,04
Рол з куркою	10	0,125	15	8	30	30	0,04
Розан з фруктами	12	0,09	15	8	30	22	0,05
Розетка з ванільним пудингом та ягодами	14	0,08	15	8	25	23	0,05
Пиріжок з картоплею та грибами	13	0,08	15	8	20	29	0,04
Пиріжок з капустою	14	0,08	20	8	20	38	0,03
Пиріжок з печінкою	12	0,08	20	8	20	38	0,03
Яблучна кишенька	9	0,07	15	8	15	34	0,02
Булочка з курагою	8	0,08	15	8	20	29	0,02
Шаньга сметанна	10	0,075	15	8	20	27	0,03
Булочка з джемом	12	0,08	15	8	20	29	0,03
Рогалик зі згущеним молоком та грецькими горіхами	13	0,075	10	8	20	18	0,05
Кукурудзяна булочка з сиром	8	0,08	15	8	20	29	0,02
Хлібна булочка	7	0,07	15	8	15	34	0,01
Косичка «Віденська» з марципаном	10	0,075	10	8	20	18	0,04
Рулєт з маком та помадкою	12	0,07	7	8	30	8	0,11
Штрудель з маком та вишнею	13	0,075	5	8	30	6	0,16
Штрудель з грецькими горіхами та ізіюмом	14	0,075	5	8	30	6	0,18
Вензель з маком	10	0,07	7	8	30	8	0,09
Парижський багет	6	0,29	6	8	20	42	0,04
Багет з сірого борошна «Раньєр»	5	0,28	6	8	15	54	0,03
Багет кукурудзяний	8	0,29	6	8	15	56	0,04
Хліб Фромаж	4	0,2	4	8	30	13	0,06
Хліб Фінський	8	0,35	4	8	30	22	0,13
Хліб з висівками	4	0,35	4	8	30	22	0,06
Хліб гарбузовий	5	0,25	4	8	30	16	0,08

## Продовження таблиці 3.20

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Чіабата	4	0,15	6	8	15	29	0,02
Усього							8,48

Отже, приймаємо до встановлення дві конвекційні печі Modular BEU1064 продуктивністю 80 кг/год.

### 3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

На основі виробничої програми десертного цеху, асортименту страв та виробничої потужності визначимо тип та площу відповідного устаткування для забезпечення виробництва готової продукції (табл. 3.21).

**Таблиця 3.21 - Підбір та характеристика устаткування десертного цеху**

Тип	Характеристика	Марка	Габаритні розміри, мм		Кількість одиниць	Площа устаткування
			Довжина	Ширина		
<b>Лінія приготування кремів, мусів</b>						
Стіл виробничий	Для приготування кремів та мусів	СВН-БП 1500/700	1500	700	1	1,05
Блендер ручний	Для збивання інгредієнтів	MP 350 Ultra	Ø 125	740	1	-
Збивальна машина	Для перемішування інгредієнтів	Teddy	325	400	1	-
Полиця навісна	Для зберігання інвентарю	ПНН-2 1500/300	1500	300	1	-
Холодильна шафа	Для охолодження готових страв	Infrico ASG700II	700	715	1	0,5
Соковижималка для цитрусових	Для вичавлювання соку	Sammic LI-240	200	200	1	-
<b>Лінія приготування десертів, морозива</b>						
Стіл виробничий	Для приготування десертів	СВН-БП 1500/700	1500	700	1	1,05
Полиця навісна	Для зберігання інвентарю	ПНН-2 1500/300	1500	300	1	-

Продовження таблиці 3.21

1	2	3	4	5	6	7
Морозильна шафа	Для зберігання сировини	Infrico ASG700BTII	700	600	1	0,42
Ванна мийна односекційна	Для миття інвентарю, фруктів	МВВН-1 700/700	700	700	1	0,49
Ваги електронні порційні	Електронні, межа зважування до 6 кг	CAS SW-5	350	210	1	-
<b>Лінія приготування цукерок</b>						
Стіл охолоджувальний	Для приготування цукерок	ВМ-1500	1500	700	1	1,05
Холодильна шафа	Для зберігання готових страв	Infrico ASG1400II	1400	715	1	1
Полиця навісна	Для зберігання інвентарю	ПНН-2 1500/300	1500	300	1	-
Бачок	Для відходів	-	300	300	1	0,09
Ваги порційні	Електронні, межа зважування до 6 кг	CAS SW-5	350	210	1	-
Рукомийник	Для миття рук	РК	415	325	1	0,16
Стелаж пересувний	Для зберігання продуктів	СТК	1000	500	1	0,5
Площа устаткування						6,255
Загальна площа десертного цеху						18

Отже, згідно підбраному устаткуванню, його площі, кількості та з врахуванням коефіцієнту для збільшення площі на проходи, площа десертного цеху кафе-кондитерської становить 18 м<sup>2</sup>.

Овочева лінія призначена для оброблення овочевих напівфабрикатів, сезонних овочів, фруктів і зелені.

Площі доготивельного цеху за формулою:

$$S_{ц} = \frac{S_{уст.}}{k} \quad (3.18)$$

де:  $S_{уст.}$  – площа, зайнята під устаткуванням, м<sup>2</sup>;

$k$  – коефіцієнт використання площі, який враховує збільшення площі приміщення на проходи (0,35 - 0,4).

Підбір устаткування та розрахунок площі доготівельного цеху наведено в таблиці 3.22.

**Таблиця 3.22 - Визначення площі доготівельного цеху**

Устаткування	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Стіл виробничий	СВН-БП 1500/700	2	1500	700	2,1
Стіл виробничий для устаткування	СВН-БП 1200/700	1	1200	700	0,84
Полиця навісна	ПНН-2 1500/300	2	1500	300	-
Ванна мийна односекційна	МВВН-1 700/700	2	700	700	0,98
Рукомийник	РК	1	415	325	0,16
Ваги електронні порційні	CAS SW-5	1	350	210	-
Бачок для відходів	АСР100	2		400	-
Універсальна кухонна машина (м'ясорубка, м'ясорозрихлювач, овочерізка)	SUPRA 6E	1	780	570	-
Холодильна шафа	Infrico ASG700II	2	750	800	0,6
Стелаж	СК 12/6	1	1200	600	0,72
Корисна площа					<b>5,39</b>

Так, знаючи, площу устаткування цеху, було розраховано його загальну площу за формулою (3.18).

$$S = 5,9 / 0,35 = 16 \text{ (м}^2\text{)}$$

Згідно виробничої програми кондитерського цеху, вимог до приміщень та оснащення кондитерського цеху підберемо та охарактеризуємо устаткування (табл. 3.23).

**Таблиця 3.23 - Характеристика устаткування кондитерського цеху**

Тип устаткування	Характеристика	Марка	Габаритні розміри, мм		Кількість одиниць	Площа обладнання
			Довжина	Ширина		
Стелаж пересувний	Для зберігання сировини	СТК – 1	1200	600	1	0,72
Підтоварник	Для зберігання сировини	ПТ-1	1000	500	1	0,5
Холодильна шафа	Для зберігання добового запасу сировини та напівфабрикатів	Infrico ASG1400I I	1400	715	1	1
Разом						6
Мийна ванна односекційна	Для миття, споліскування та дезінфікування яєць	МВВН-1 800/600	800	600	2	0,96
Овоскоп	Для овоскопування яєць	ОВ-2	-	-	1	-
Бачок	Для відходів	-	400Æ		1	0,13
Стіл виробничий	Для овоскопування яєць	СВН-БП 600/600	600	600	1	0,36
Холодильна шафа	Для зберігання яєць	Infrico ASG600II	600	600	1	0,36
Разом						5
Технологічні лінії						
Просіювання борошна						
Просіювач	Продуктивність 50 кг/год	SF/1-E	510	510	1	-
Стіл виробничий	Для просіювала	СВН-БП 1000/700	1000	700	1	0,7
Замісу тіста						

Продовження таблиці 3.23

1	2	3	4	5	6	7
		700/700				
Стіл виробничий	Для борошняних робіт з дерев'яною і мармуровою кришкою	СВН-БП 1500/700	1500	700	2	2,1
Холодильна шафа	Для охолодження листкового тіста	Infrico ASG700II	700	715	1	0,5
Машина збивальна	Об'єм 20 л	BE-20	713	600	1	0,43
	Об'єм 5 л	BM -5E	455	310	1	0,14
Тістомісильна машина	Об'єм діжі 35 л	RST 25	710	480	1	0,34
Ваги електронні порційні	Механічні, межа зважування до 6 кг	CAS SW-5	350	210	1	-
Тісторозкачувальна машина	Для розкачування листкового тіста	SHV	580	480	1	0,28
Бачок	Для відходів	-	400Æ		2	0,32
Рукомийник	Для миття рук	PK	415	325	1	0,16
Випікання готових виробів						
Конвекційна піч	3 роз стойкою	BEU 1064	800	813	2	1,3
Стелаж	Для охолодження випечених виробів	SC -136	1200	500	2	1,2
Плита електрична	4-конфорочна зі скло-керамічною поверхнею	PK 70/80 IND	800	700	1	0,56
Разом						21
Стелаж	Для зберігання кондитерських виробів	СТ-3	1000	600	1	0,6
Холодильна шафа	Для зберігання кондитерських виробів	Infrico ASG1400I I	1400	715	1	1
Разом						4

Продовження таблиці 3.23

Приготування кремів, сиропів, помадки, желе та ін.						
Мийна ванна односекційна	Для миття кухонного посуду	МВВН-1 700/700	700	700	1	0,49
Стіл виробничий	Для змішування компонентів	СВН-БП 1500/700	1500	700	1	1,05
Кухонний процесор	Об'єм діжі 3 л	Bosch MCM	350	220	1	-
Холодильна шафа	Для тимчасового зберігання сировини та готових виробів	Infrico ASG700П	700	715	1	0,5
Стелаж	Для зберігання випечених виробів	СТ-3	800	600	1	0,48
Плита електрична настільна	2-конфорочна зі склокерамічною поверхнею	PK 70/40 TOP	400	700	1	-
Оздоблення кондитерських виробів						
Стіл виробничий	Для оздоблювання	СВН-БП 1300/700	1300	700	1	0,91
Ваги електронні порційні	Для зважування компонентів та готових виробів	CAS SW-5	350	210	1	-
Рукомийник	Для миття рук та дрібного інвентарю	PK	415	325	1	0,16
Разом						9
Мийна ванна односекційна	Для миття кухонного посуду	МВВН-1 700/700	700	700	2	0,98
Стелаж	Для зберігання кухонного посуду	СПК	1000	500	1	0,5
Бачок	Для відходів	-	400 Æ		1	0,13
Стіл виробничий	Для прийому кухонного посуду	СВН-БП 700/700	700	700	1	0,49
Разом						5
Приміщення зав. кондитерського цеху						6
Загальна площа кондитерського цеху						56

Отже, для кондитерського цеху розроблена виробнича програма, підібраний необхідний персонал для забезпечення виконання виробничої програми, визначено площі приміщень та підібрано усе необхідне технологічне устаткування для здійснення технологічного процесу.

#### *Проектування мийної кухонного посуду*

В приміщенні мийної виконується очищення, обробка і зберігання кухонного посуду. Устаткування мийної кухонного посуду наведено у таблиці 3.24.

**Таблиця 3.24 - Устаткування мийної кухонного посуду**

Устаткування	Марка	К-сть, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Мийна ванна двосекційна	МВВН-2 1400/700	1	1400	700	0,98
Стелаж	SC 135	2	1000	600	1,2
Підтоварник	ПТ1А	1	1000	400	0,4
Бак для збору відходів	БО-30	1	300	300	0,09
Рукомийник	РК	1	415	325	0,16
Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					2,83
Площа мийної кухонного посуду, м <sup>2</sup>					7

#### *Проектування мийної столового посуду*

Обробка столового посуду здійснюється в приміщенні мийної ручним чи механізованим способом. Механізоване миття посуду здійснюється за допомогою посудомийної машини. При ручному митті посуд обробляється наступним чином.

Устаткування мийної столового посуду наведено у таблиці 3.25.

**Таблиця 3.25 - Устаткування мийної столового посуду і сервізної**

Устаткування	Марка	К-сть, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
1	2	3	4	5	6
Машина для миття посуду	Arach AC 800 DD	1	600	600	0,36
Мийна ванна двосекційна	МВВН-2 1200/700	2	1200	700	1,68
Стіл для збирання залишків їжі	СО-1	1	1000	700	0,7
Рукомийник	РК	1	415	325	0,13

1	2	3	4	5	6
Бачок для відходів	БО-30	1	300	300	0,09
Стіл виробничий	СВН-БП 1400/700	1	1400	700	0,98
Шафа для посуду	С-250	2	1500	600	1,8
Утилізатор відходів	НМ-320	1	Вбудований		-
Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					5,74
Площа мийної столового посуду і сервізна, м <sup>2</sup>					19

### 3.4. Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних вимог у проєктованому ЗРГ

Заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних норм в закладі ресторанного господарства проводитимуться у відповідності до документу «Санітарні правила і норми для підприємств громадського харчування, що включають кондитерські цехи і підприємства» (СанПіН від 19.03.91. – М., 1991). [26]

Слід звернути увагу, на заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних норм при транспортуванні, ми не виділяли транспортування окремих груп товарів та сировини, оскільки їх постачання здійснюватиметься здебільшого транспортом постачальника, який й буде застосовувати відповідні заходи. Для закупки деяких видів сировини, у невеликій кількості, які не потребуватимуть спеціально обладнаного транспортного засобу використовуватиметься власний транспорт, на який буде оформлено санітарний паспорт.[26,27]

Важливим заходом забезпечення санітарно-гігієнічних норм є наявність на підприємстві виробничих та складських приміщень, з необхідним мікрокліматом.

На підприємстві, що проєктується, передбачено дві групи складських приміщень – охолоджувані та неохолоджувані. З охолоджувальних передбачається камера молочно – жирова. З неохолоджувальних – комора сухих продуктів, напоїв. Охолоджувальні камери планується розмістити єдиним блоком. Складські приміщення будуть мати зручний вихід до

розвантажувального майданчика.

Будуть виконані гігієнічні вимоги до внутрішнього устрою охолоджувальних камер. Охолоджувальні камери будуть прохідними, без порогів біля входу та з спеціально обладнаними дверми – з ізоляцією та прижимним механізмом. Підлога буде водонепроникною, в камерах не буде трубопроводів опалення, водопровідних та каналізаційних труб, а також повітроводів загальної вентиляції.[26]

В складських приміщеннях підприємства, що проектується, будуть дотримані рекомендовані температурні режими зберігання продуктів та товарне сусідство. В таблиці представлені температурні режими зберігання продуктів, які передбачені в охолоджувальних камерах та не охолоджувальних коморах (табл. 3.26).

Для забезпечення виконання санітарно-гігієнічних вимог до зберігання продуктів на підприємстві будуть дотримуватися термінів зберігання сировини. Прийняті до зберігання продукти будуть перекладатись, в чисту, промарковану, в відповідності до видів продуктів, тару або зберігатись в тарі постачальника.

**Таблиця 3.26 - Температурні режими в складських приміщеннях**

№ з/п	Найменування комори	Температурний режим
1	Камера молочно-жирова	+2+8 °С
2	Комора напоїв	+12+16 °С
3	Комора сухих продуктів	+12+16 °С

Масло вершкове зберігають у загорненій тарі. Яйця зберігають в спеціальному приміщенні при температурі 2 °С протягом 20 діб в холодильній шафі.

Харчові продукти, що будуть постачатись на підприємство, обов'язково повинні мати сертифікат якості, в якому буде вказана дата виготовлення продукту, строк та умови зберігання. Умов та строків зберігання продукції будуть чітко дотримуватись на підприємстві.

Комірник буде перевіряти якість продуктів, стан тари, а також вести

відповідну документацію (прийом товарно-транспортної накладної, рахунку-фактури).

Також для постачання сировини власним транспортом передбачається наявність спеціально обладнаного транспортного засобу, на який буде оформлено санітарний паспорт. Особи, які будуть супроводити продукти в дорозі, займатимуться їх завантаженням та вивантаженням матимуть санітарний одяг та медичні книжки.[26]

### **3.5 Визначення загальної площі приміщень, його конфігурації та поверховості**

На основі проведених технологічних розрахунків визначено площу приміщень (табл. 3.27).

**Таблиця 3.27 - Склад та площа приміщень кафе-кондитерської**

<b>№</b>	<b>Назва приміщень</b>	<b>Площа приміщень</b>
<i>Для відвідувачів</i>		
1	Вестибюль	18
2	Гардероб	6
3	Санвузли	12
4	Зал кафе-кондитерської	96
5	Приміщення для офіціантів	6
<i>Виробничі приміщення</i>		
6	Десертний цех	18
7	Доготівельний цех	16
8	Мийна столового посуду	19
9	Мийна кухонного посуду	7
<i>Кондитерський цех</i>		
10	Приміщення замішування та випікання кондитерських виробів	21
11	Приміщення для оздоблення кондитерських виробів	9
12	Приміщення для обробки яєць	5
13	Комора кондитерських виробів	4

## Продовження таблиці 3.27

№	Назва приміщень	Площа приміщень
14	Комора добового запасу	6
15	Комора та мийна тари	5
16	Приміщення зав. кондитерського цеху	6
<i>Складські приміщення</i>		
17	Охолоджувальні камери	6
18	Комора сухих продуктів	6
19	Комора інвентарю	6
20	Коморо напоїв	6
21	Комора та мийна тари	6
22	Приміщення комірника	6
23	Завантажувальна	12
<i>Адміністративно-побутові приміщення</i>		
24	Кабінет директора	6
25	Контора	9
26	Приміщення для персоналу	6
27	Гардероб для персоналу	18
28	Санвузол для персоналу	4
29	Білизняна	6
<i>Технічні приміщення</i>		
30	Теплопункт	4
31	Вентикамера	4
Корисна площа		365

Розрахуємо робочу площу приміщень, за формулою 2.19:

$$S_{\text{роб}} = S_{\text{к}} * K_1 \quad (2.19)$$

де:  $K_1 = 1,1$

$$S_{\text{роб}} = 365 * 1,1 = 401,5 \text{ м}^2$$

Загальна площа визначається за формулою 2.20:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} * K_2, \quad (2.20)$$

де:  $K_2$  – коефіцієнт, що враховує конструктивні фактори будівлі, організацію вертикальних зв'язків, додаткові протипожежні заходи та ін.  $K_2 = 1,15$ .

$$S_{\text{заг}} = 401,5 * 1,15 = 462 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Отже, приймаємо одноповерхову будівлю загальною площею 462 м<sup>2</sup>.

Одержані в результаті технологічних розрахунків кількісні показники (тип

і кількість устаткування, його площа) окремих приміщень проектного підприємства є вихідним матеріалом для компонування – раціонального розміщення приміщень в будівлі і розташування в них устаткування відповідно до характеру і вимог технологічного процесу на підприємстві.

Об'ємно-планувальне рішення забезпечує :

- відсутність зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів, використаного та чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу;
- зручність для персоналу та споживачів;
- функціональний взаємозв'язок приміщень з врахуванням вимог поточності та послідовності технологічного процесу;
- безпеку життєдіяльності закладу.

При проектуванні складських приміщень враховувалася необхідність забезпечення зберігання товарів та сировини з дотриманням температурного режиму та товарного сусідства.

Складські приміщення розташовані неподалік від виробничих приміщень, завантажувальна обладнана навісом та розміщена з боку господарського двору.

При проектуванні виробничих приміщень кафе-кондитерської враховувалась необхідність поточності технологічних процесів, тому технологічне устаткування розміщене у відповідності до ходу технологічного процесу, з метою забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків, дотримання санітарного режиму для збереження харчової цінності і нешкідливості харчових продуктів на тій чи іншій ділянці, відділенні, навіть самі приміщення кондитерського цеху розміщені у відповідності до цих вимог.

Виробничі приміщення розташовані таким чином, аби у них було наявне природне освітлення.[26,27]

Кондитерський цех проектно ізолювано від десертного цеху, він розміщений поруч із коморою сухих продуктів. У кондитерському цеху

передбачається послідовне та чітке розмежування технологічних операцій.

Десертний цех та кондитерський цех мають зручний зв'язок із роздатковою та мийною кухонного посуду.

Мийні кухонного та столового посуду проектується роздільні, вони мають зручний зв'язок із виробничими приміщеннями і торговельними залами.

Група приміщень для споживачів розташована у безпосередній близькості до головного входу та ізольована від виробництва.

Туалетні кімнати для споживачів запроектовані у вестибюльній групі приміщень.

Адміністративно-побутові приміщення розташовані поблизу службового входу. Побутові приміщення розміщені одним блоком поруч зі службовим входом, аби максимально знизити переміщення персоналу у верхньому одязі.[28,29]

### **Висновки до Розділу 3**

У даному розділі було складено структурно-технологічну схему кафе кондитерської. В кондитерському цеху готуватимуть різноманітний асортимент борошняних і кондитерських виробів: тістечка, торти, здобні хлібобулочні вироби, цукерки, хліб та ін. Продукцію, яку випускає цех, реалізують в торгівельній залі кафе-кондитерській.

В десертному цеху закладу ресторанного господарства готують солодкі гарячі та холодні страви, які будуть реалізовуватися також через торговельну залу. Розроблено виробничу програму підприємства (розроблено меню, визначено прогнозовану кількість страв, складено виробничу програму, розраховано кількість сировини для забезпечення виробничої програми). Запроектовано всі види приміщень. Наведено об'ємно-планувальне рішення підприємства. Описано організацію виробництва і обслуговування кондитерської. Розраховано та підібрано обладнання виробничих цехів, розраховано площі ЗРГ, розроблено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

На сьогоднішній день стоїть питання забезпечення населення харчовими продуктами високої якості. Це мотивує до створення нових концепцій харчування, збалансованих за своїм хімічним складом та енергетичною цінністю

В даній дипломній роботі було розроблено нові технологічні рішення у виробництві солодких страв на основі маслянки, а саме технологію приготування таких солодких страв, як «Самбук з маслянкою та хурмою», «Пінник горіховий (діабетичний)», «Суфле яблучне з маслянкою» . Новий технологічний підхід дозволить знизити калорійність десерту на 67,5 ккал, шляхом заміни цукру на екстракт стевії і збагатити продукт комплексом мікронутрієнтів. Розроблено нові технології для діабетичного харчування, а саме солодкі страви з застосуванням екстракту стевії замість цукру. Замінено борошно пшеничне на борошно кукурудзяне.

Регулярне споживання розроблених збитих десертів сприятиме забезпеченню організму людини життєво-важливими речовинами, перш за все, біологічно активними інгредієнтами. Запропоновано розроблені страви включити в меню кафе-кондитерської.

Також в даній роботі розроблено проект закладу ресторанного господарства, а саме кафе-кондитерська, яка буде розміщуватися в смт. Рудне Львівської області. Цей населений пункт має свою багату історію, тут проживає багато молоді, тому заклад буде конкурентоспроможним і популярним серед мешканців і гостей населеного пункту. Проектований заклад розрахований на 60 місць, графік роботи закладу – з 09:00 до 22:00 год. , формат підприємства – повносервісний, метод обслуговування – самообслуговування. Також в даній роботі спроектовані виробничі цехи, складено меню, розрахована виробнича програма та підібрано механічне та теплове обладнання . Розраховано необхідну кількість працівників - штат кондитерського цеху становить 4 особи, у відділенні замішування тіста працюватиме 1 працівник, у відділенні формування

й випікання виробів – 2 працівника, у відділенні приготування оздоблювальних напівфабрикатів та виробів – 1 працівник, в десертному цеху виконання виробничої програми мають забезпечити 2 працівники.

Також розраховано площу цехів :

-загальна площа кондитерського цеху становить 56 м<sup>2</sup>,

-загальна площа десертного цеху – 18 м<sup>2</sup>.

Загальна площа ресторану становить 462 м<sup>2</sup>., тип будівлі – одноповерховий.

Дослідивши місце розташування закладу, проаналізувавши конкурентів, прийшли до висновку, що проектувати кафе-кондитерську в смт. Рудне Львівської області буде доречно та прибутково, так як у цій місцевості невелика кількість такого типу підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Євгенієва В. С. Нове в технології кондитерського виробництва [Текст] Передовий виробничий і науковий досвід, рекомендуємо для впровадження в цукровій, крахмало-патокової та кондитерської промисловості. - Інформ. зб. Агро НІТЕПП., 2002. - Вип. 2. - С. 26-37.
2. Малюк Л. П., Балацька Н. Ю. Дослідження реологічних характеристик салепу–загусника плодово-ягідних систем // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. 2013. №. 140. С. 113–120.
3. Пушка, О. С. Використання нової рослинної сировини в солодких стравах / О. С. Пушка, І. Л. Корецька // Розвиток наукових досліджень 2013 : матеріали дев'ятої міжнародної науково-практичної конференції, м. Полтава, 25-27 листопада 2013 р. – Полтава: «ІнтерГрафіка», 2013. – Т. 8. – С. 68–70.
4. Польовик, В. В. Структура білкового десерту залежить від технологічних властивостей рецептурних компонентів / В. В. Польовик, І. Л. Корецька // Хлебный и кондитерский бизнес. – 2016. – № 6 – С. 36-38.
5. Бендас, Я. Ю. Вплив цукрозамінників на утворення пінної структури у змінних десертах / Я. Ю. Бендас, В. В. Польовик, І. Л. Корецька // Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 12-13 травня 2016 р. – К.: НУХТ, 2016. – С. 99-101.
6. Корецька, І. Л. Оцінювання нових харчових виробів за допомогою критерію «Багатокутник якості» / І. Л. Корецька, Т. В. Зінченко // Наукові праці НУХТ. – 2003. – №14. – С. 64 – 65. Польовик В. В. Аналіз харчової цінності солодких страв / В. В. Польовик, Я. Ю. Бендас, І. Л. Корецька //
7. Якість і безпека харчових продуктів: тези доп. II Міжнар. наук.-практ.

- конф., 12-13 листопада 2015 р. / Національний університет харчових технологій; М-во освіти і науки України. – К.: НУХТ, 2015. – С. 223-224.
8. Дочинець І. В. Зниження калорійності продуктів за рахунок використання мальтодекстринів / І. В. Дочинець, В. В. Польовик, І. Л. Корецька // Якість і безпека харчових продуктів: тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф., 12-13 листопада 2015 р. / Національний університет харчових технологій; М-во освіти і науки України. – К.: НУХТ, 2015. – С. 36-38.
  9. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів: навч. посіб. / за ред. проф. А. М. Дорохович і проф. В. М. Ковбаси. – К.: Фірма «ІНКОС», 2015. – 632 с.
  10. Лабораторний практикум із загальних технологій харчової промисловості: навчальний посібник / за ред. В. Ф. Доценка. – Київ: Кондор-Видавництво, 2016. – 380 с.
  11. Польовик В. В. Структура білкового десерту залежить від технологічних властивостей рецептурних
  12. компонентів / В. В. Польовик, І. Л. Корецька // Хлебный и кондитерский бизнес. – 2016. – № 6. – С. 36-38.
  13. Бендас Я. Ю. Вплив цукрозамінників на утворення пінної структури у змінних десертах / Я. Ю. Бендас, В. В. Польовик, І. Л. Корецька // Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 12-13 травня 2016 р. – К.: НУХТ, 2016. – С. 99-101.
  14. Корецька І. Л. Оцінювання нових харчових виробів за допомогою критерію «Багатокутник якості» / І. Л. Корецька, Т. В. Зінченко // Наукові праці НУХТ. – 2003. – № 14. – С. 64-65.
  15. Левкун К. Ю., Польовик В. В., Бондар Н. П., Корецька І. Л. Використання нетрадиційної сировини при виготовленні десертів / Левкун К. Ю., Польовик В. В., Бондар Н. П., Корецька І. Л. // Овочівництво і

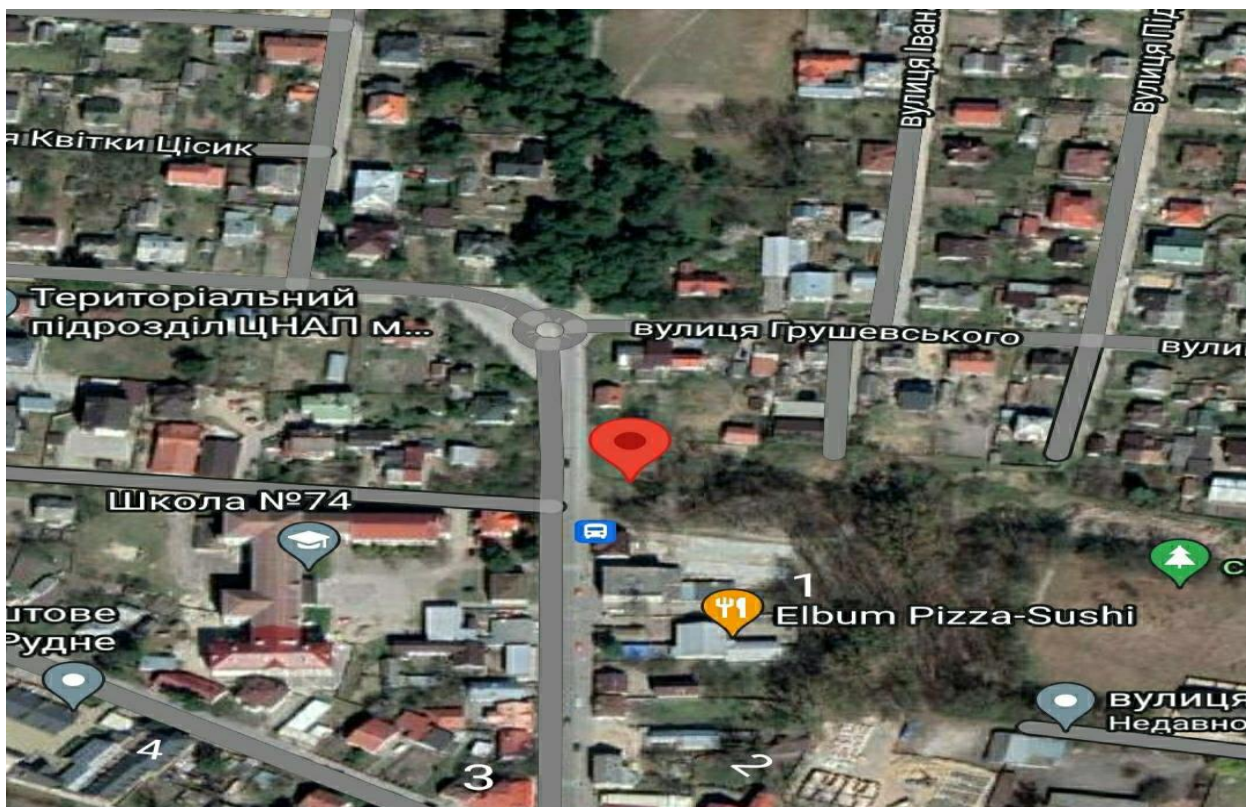
- баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (у рамках II наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2017», 13-14 березня 2017 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН: у 2 т. – Ніжин: Видавець Лисенко М. М., 2017. – Т. 1. – 296 с.
16. Оболкіна В. І. Застосування напівфабрикатів з дикорослих плодів та ягід для подовження терміну придатності кондитерських виробів / В. І. Оболкіна, І. І. Сивній, Н. В. Олексієнко // Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності: матеріали V Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 14 вересня 2016 р., м. Київ. – К.: НУХТ, 2016. – С. 124-125.
17. Лисюк. Г. М. Технологія борошняних кондитерських и хлібобулочних виробів [Текст] / під. ред. Г. М. Лисюк. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2009. - 464 с.
18. Самохвалова О.В. Збагачення маффінів харчовими. Міжнародна науково-практична конференція, Одеська національна академія харчових технологій, (23-24 березня 2015р. Одеса) зб. тез доп. – О., 2015. – С. 16.
19. Карпюк Г.С. Удосконалення технології капкейків за рахунок додавання рослинної сировини. Збірник наукових статей магістрів факультету харчових технологій гот.рест. і тур. бізнесу ПУЕТ за результатами наук. досл. 2016- 2017 навч. року. – Полтава: ПУЕТ, 2016. – С. 129 – 132.
20. Шелудько В.М. Зміни показників якості капкейків з подрібненими гороховими пластівцями в процесі зберігання. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта, 14-15 березня 2017 р., м. Полтава, ПУЕТ. – С.180 – 18.
21. Грищенко А.Н. Функціональні безглютенове хлібобулочні вироби / А.Н.

Грищенко., В.І. Дробот., А.П. Подик // Міжнародній науковій конференції “Харчові інновації і біотехнології”, К.: КТІХП 2014 р.

- 22.ДСТУ 4623:2006 “Цукор білий. Технічні умови”[Текст]. – Взамен ДСТУ 2316-93 (дсту 21-94); введ. 2006-06-29. - К.: 2006. - С.1-18.
- 23.ДСТУ 5028:2008. Яйця курячі харчові. Технічні умови [Текст]. - Взамен дсту 27583-88 ; введ. 2010-06-01. - К.: Держспоживстандарт, 2009. - С. 22.
- 24.ДБН 360-92\*\* Містобудування. Планування і забудова міських та сільських населених пунктів.
- 25.ДБН В.2.2-9-2009 Громадські будівлі та споруди, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України № 705 від 17.12.2009.
- 26.СанПиН 42-123-5777-91. Санітарні правила для підприємств громадського харчування, включаючи кондитерські цехи і підприємства, що виробляють м'яке морозиво, затверджені Мінохорони здоров'я України від 18.09.91.
- 27.НПАОП 40.01-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджені наказом Держнагляд охорони праці України 9.01.98, № 4.
- 28.ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення, затверджено наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 11 квітня 2008 р. № 153.
- 29.НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України від 30 грудня 2014 року № 1417.

# ДОДАТКИ

## Ситуаційний план



Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
▼	I. Заклад, що проектується	80 місць
	II. Конкуренти	
1	Фастфуд «Pizza-Sushi»	50 місць
2	Ресторан «Стожари»	170 місць
3	Кафе-бар «Олена»	160 місць
4	Ресторан «Сьоме небо»	300 місць
	III. Місця зосередження відвідувачів	
5	Територіальний підрозділ ЦНАП	100 осіб
6	Тренажерна зала	50 осіб
	Мешканці населеного пункту	1000 осіб
	Туристи	300 осіб

					Розроблення технології солодких страв для кафе-кондитерської				
Змн.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата	Ситуаційний план	Літ.	Арк.	Аркушів	
Розроб.		Цірок А.І.						1	
Перевір.		Польовик В.В.				НУХТ ЗХЧ-3-2ск			
Затверд.		Неміріч О.В.							

**Додаток В**  
**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник \_\_\_\_\_  
(найменування суб'єкта  
господарювання)

Цірок А.І.  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА**

на страву *Самбук з маслянкою та хурмою*

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Хурма	120	105	ДСТУ 3355-96
2	Екстракт стевії	5 крап	5 крап	ДСТУ 4929:2008 Стевія
3	Желатин	2	2	ДСТУ 3938-99 Желатин харчовий
4	Яйця (білки)	8	8	ДСТУ 502862008 Яйця курячі харчові
5	Маслянка	64	64	ДСТУ 4555:2006 Маслянка суха
	Вихід	-	150	

**Технологія приготування**

Хурму після видалення шкірки та грудочок, подрібнюють блендером до однорідної маси, додають білки яйця та ретельно збивають на холоді. Желатин розчиняють в попередньо підігрітій маслянці до 40 °С та залишають на 1-1,5 години для набухання; після набухання желатин ставлять на водяній марміт, помішуючи, повністю розчиняють і проціджують, потім вливають тонким струменем в збиту масу при безперервному і швидкому помішуванні вінчиком. В збиту масу додають екстракт стевії, масу переливають в форми та ставлять в холодильник до повного охолодження.

Подають страву у скляних креманках.

## Органолептичні показники

Зовнішній вигляд – однорідна пухка дрібнопориста маса з пружною консистенцією.

Смак і запах – солодкий з присмаком хурми, без сторонніх присмаків і запахів.

## Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються			Желатино-розріджувальні бактерії, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі-форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
5x10 <sup>4</sup>	1,0	1,0	50	1x10 <sup>2</sup>

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 – 1,6

### Енергетична цінність

білки – 7,7 г;

жири – 1,5 г;

вуглеводи – 30,3 г.

ЕЦ=95 ккал.

### Алергени, які страва містить:

Яйця, маслянка.

Розробник:

\_\_\_\_\_

підпис

М.П.

Технічний експерт:

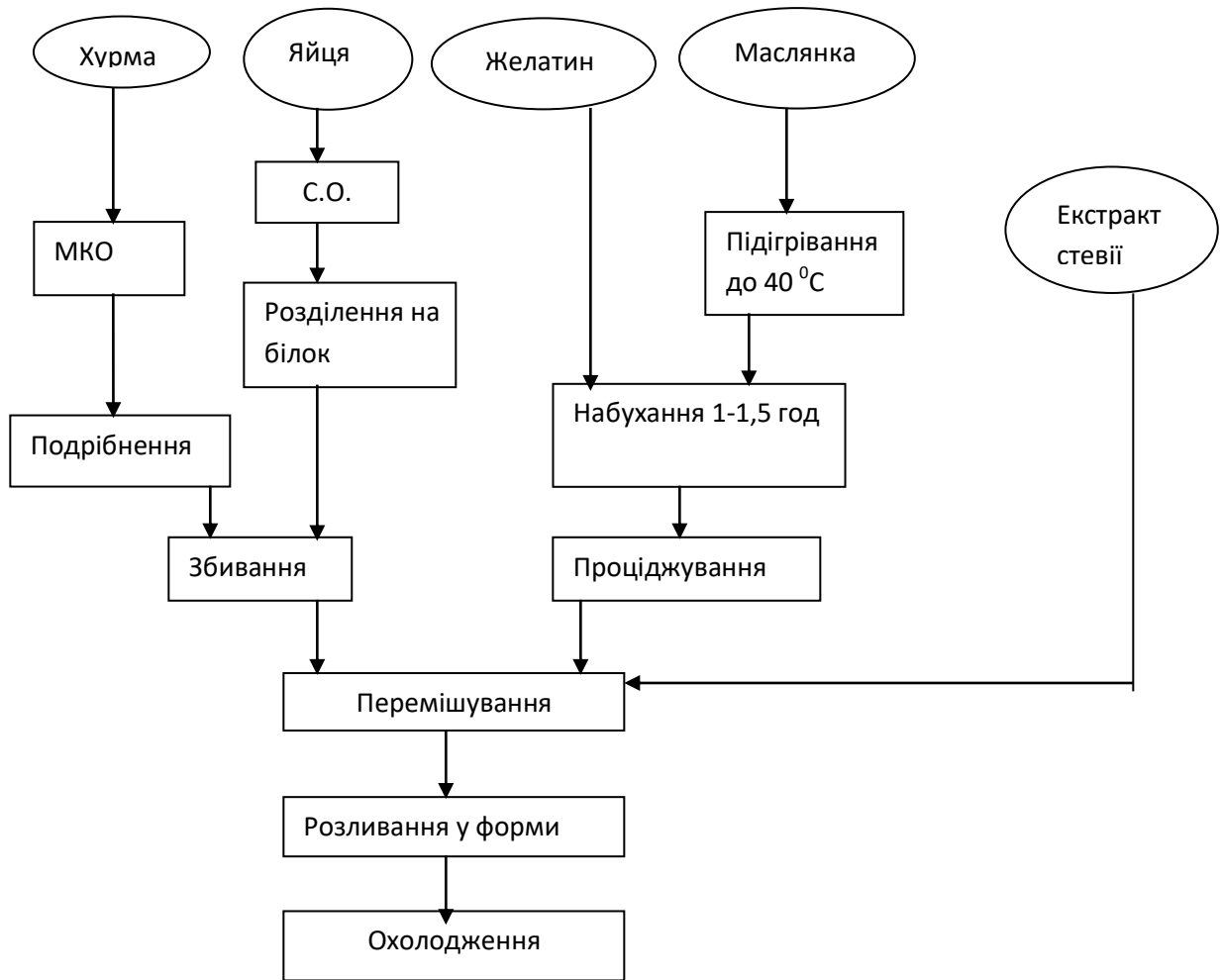
\_\_\_\_\_

підпис

М.П.

Додаток Г

Технологічна схема приготування «Самбук з масляною та хурмою»



**Додаток Д****ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник \_\_\_\_\_

(найменування суб'єкта  
господарювання)

Цірок А.І. \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА**на страву *Пінник горіховий(діабетичний)*

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	нетто	
1	Яйця	40	40	ДСТУ 5028:2008 Яйця курячі харчові
2	Екстракт стевії	3 крап	3 крап	ДСТУ 4929:2008 Стевія
3	Молоко	20	20	ДСТУ 2661:2010 Молоко коров'яче питне
4	Борошно кукурудзяне	4	4	ДСТУ 2629-94 Борошно кукурудзяне обойне
5	Масло вершкове	1	1	ДСТУ 4399:2005 Масло вершкове.
6	Горіхи обчищені	15	13,5	ДСТУ 8900:2019 Горіхи волоські.
7	<i>Маса підсмажених горіхів</i>		12,5	
8	<i>Маса пінника</i>		85	
10	Молоко або вершки	75	75	ДСТУ 7519:2014 Вершки питні
	Вихід	-	150	

## Технологія приготування

Білки сирих яєць охолоджують і збивають в густу піну. Жовтки розтирають з борошном, додають екстракт стевії, подрібнені і підсмажені горіхи, вливають гаряче молоко (температура 40-50 °С).

Підготовлену суміш прогрівають на водяній бані (до температури 65-70 °С) до загусання при безперервному помішуванні. Гарячу суміш вливають у збиті білки тоненькою цівкою, весь час помішуючи. Масу викладають у змащену вершковим маслом порціонну сковороду і випікають у жаровій шафі 12-15 хв при температурі 180-200 °С.

Готовий пінник подають гарячим у порціонній сковороді. Окремо подають охолоджене кип'ячене молоко або вершки.

## Органолептичні показники

Зовнішній вигляд – гаряча пухка солодка страва.

Смак і запах – солодкий з присмаком смажених горіхів, без сторонніх присмаків і запахів.

## Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються			
	БГКП (колі-форми)	E-coli	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси
5x10 <sup>4</sup>	0,1	1,0	1,0	50

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 – 1,2

## Енергетична цінність

білки – 3,0 г

жири – 0,6 г

вуглеводи – 45,0 г

ЕЦ=187 ккал.

## Алергени, які страва містить:

Яйця, молоко або вершки, борошно кукурудзяне, горіхи

**Розробник:**

\_\_\_\_\_

М.П.

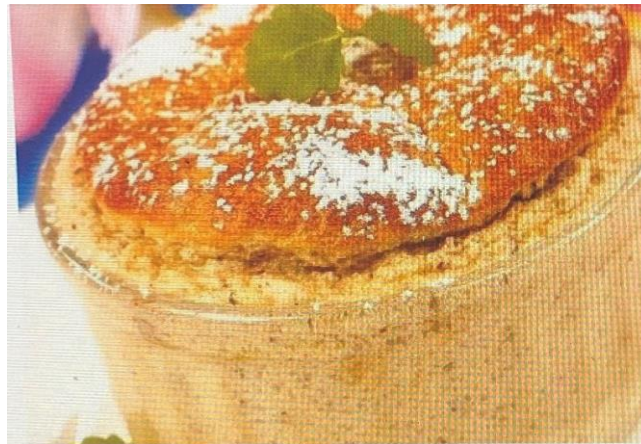
підпис

**Технічний експерт:**

\_\_\_\_\_

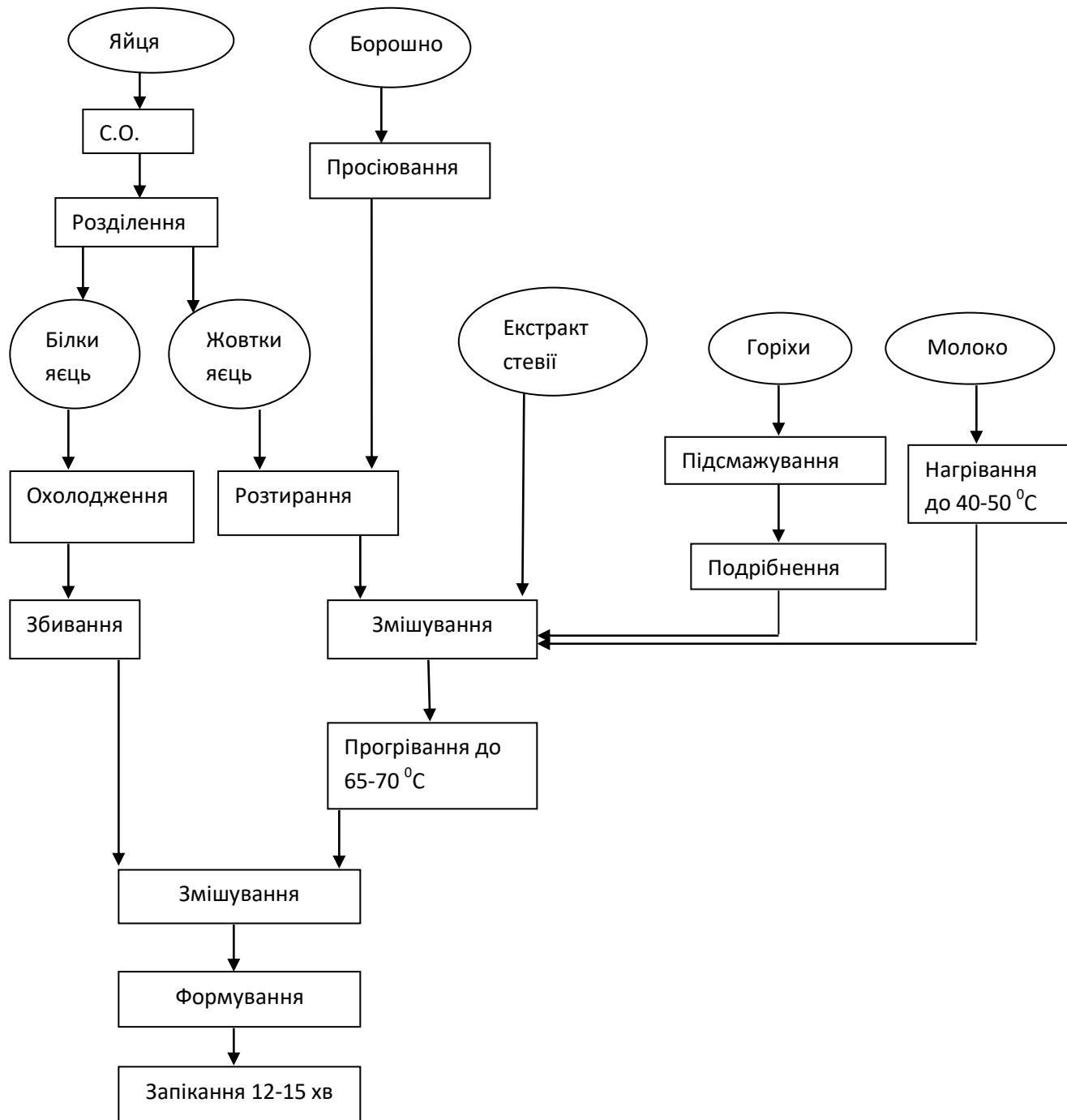
М.П.

підпис



## Додаток Е

### Технологічна схема приготування «Пінник горіховий (діабетичний)»



**Додаток Ж**  
**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник \_\_\_\_\_

(найменування  
суб'єкта господарювання)

Цірок А.І. \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА**

на страву *Суфле яблучне з маслянкою*

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1	Яблука	49	39	ДСТУ 8133:2005 Яблука свіжі
2	Екстракт стевії	30	30	ДСТУ 4929:2008 Стевія.
3	Масло вершкове	1,5	1,5	ДСТУ 4339:2005 Масло вершкове
4	Маслянка	64	64	ДСТУ 4555:2006 Маслянка суха
5	Пудра цукрова	4	4	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий
	Вихід	-	150	

**Технологія приготування**

Яблука промивають, розрізають на частини, видаляють серцевину й насіння і запікають у жаровій шафі. Із запечених яблук готують яблучне пюре, з'єднуючи його із екстрактом стевії і проварюють 10-15 хв. при температурі 180 °С. Гарячу суміш вливають у збиту маслянку. Суфле випікають і подають посипаним цукровою пудрою.

**Органолептичні показники**

Зовнішній вигляд – однорідна кремового кольору дрібнопориста маса з пружною консистенцією, верхній шар підрум'янений, поверхня може посипатися цукровою пудрою.

Смак і запах – солодкий з присмаком яблук, без сторонніх присмаків і запахів.

## Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються			
	БГКП (колі-форми)	E-coli	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси
5x10 <sup>4</sup>	0,1	1,0	1,0	50

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 – 1,2

### Енергетична цінність

білки – 1,89 г

жири – 0,16 г

вуглеводи – 46,51 г

ЕЦ=90 ккал.

### Алергени, які страва містить:

Масло вершкове, маслянка

**Розробник:**

\_\_\_\_\_

підпис

М.П.

**Технічний експерт:**

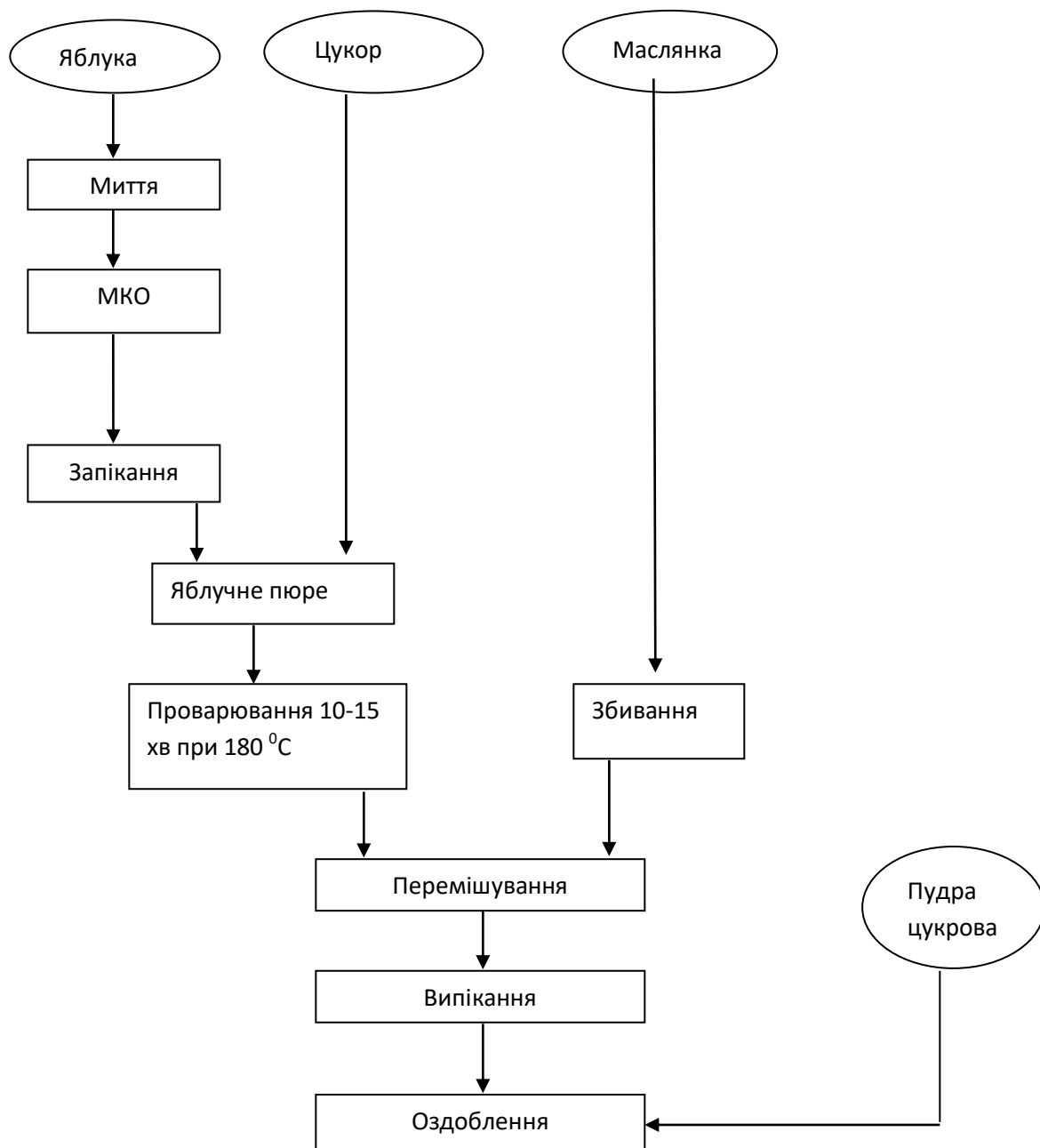
\_\_\_\_\_

підпис

М.П.



Технологічна схема приготування «Суфле яблучне з масляною»



## План на відмітці 0,000



### Експлікація приміщень

№	Назва приміщення	Площа кв.м	№	Назва приміщення	Площа кв.м
1	Вестибюль	8	19	Поміщення каб. інженерів	8
2	Вестибюль	8	20	Вестибюль	8
3	Вестибюль	8	21	Вестибюль	8
4	Вестибюль	8	22	Вестибюль	8
5	Вестибюль	8	23	Вестибюль	8
6	Вестибюль	8	24	Вестибюль	8
7	Вестибюль	8	25	Вестибюль	8
8	Вестибюль	8	26	Вестибюль	8
9	Вестибюль	8	27	Вестибюль	8
10	Вестибюль	8	28	Вестибюль	8
11	Вестибюль	8	29	Вестибюль	8
12	Вестибюль	8	30	Вестибюль	8
13	Вестибюль	8	31	Вестибюль	8
14	Вестибюль	8	32	Вестибюль	8
15	Вестибюль	8	33	Вестибюль	8
16	Вестибюль	8	34	Вестибюль	8
17	Вестибюль	8	35	Вестибюль	8
18	Вестибюль	8	36	Вестибюль	8

### Специфікація устаткування

№	Назва устаткування	Марка	Кільк. шт.	Габаритні розміри, мм
1	Ванна	Ван-1	1	1000x1000
2	Гаряча вода	ГВ-1	1	1000x1000
3	Ванна	Ван-2	2	1000x1000
4	Ванна	Ван-3	3	1000x1000
5	Ванна	Ван-4	4	1000x1000
6	Ванна	Ван-5	5	1000x1000
7	Ванна	Ван-6	6	1000x1000
8	Ванна	Ван-7	7	1000x1000
9	Ванна	Ван-8	8	1000x1000
10	Ванна	Ван-9	9	1000x1000
11	Ванна	Ван-10	10	1000x1000
12	Ванна	Ван-11	11	1000x1000
13	Ванна	Ван-12	12	1000x1000
14	Ванна	Ван-13	13	1000x1000
15	Ванна	Ван-14	14	1000x1000
16	Ванна	Ван-15	15	1000x1000
17	Ванна	Ван-16	16	1000x1000
18	Ванна	Ван-17	17	1000x1000
19	Ванна	Ван-18	18	1000x1000
20	Ванна	Ван-19	19	1000x1000
21	Ванна	Ван-20	20	1000x1000
22	Ванна	Ван-21	21	1000x1000
23	Ванна	Ван-22	22	1000x1000
24	Ванна	Ван-23	23	1000x1000

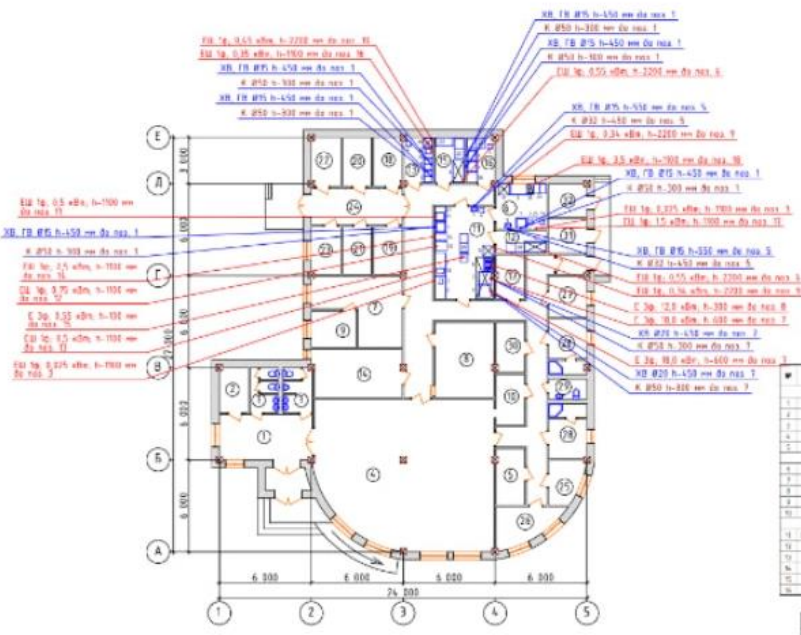
Розподіл матеріалів за видами					
№	Вид	Кільк.	Вид	Кільк.	Вид
1	Бетон	1000	Кирпич	1000	Кераміка
2	Цегла	1000	Пиломатеріал	1000	Інше
3	Кирпич	1000	Кераміка	1000	Інше
4	Пиломатеріал	1000	Інше	1000	Інше
5	Інше	1000	Інше	1000	Інше

План на відмітці 0,000

Арх. 1      Арх. 2

МСТ 3к-3-2к

## Точки підключення до комунікаційних мереж



### Специфікація устаткування

№	Найменування устаткування	Розмір	Кільк. шт.	Габарити, мм
1	Панель мереж	800 x 600	1	1000x1000x50
2	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
3	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
4	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
5	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
6	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
7	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
8	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
9	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
10	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
11	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
12	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
13	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
14	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
15	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
16	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
17	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
18	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
19	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
20	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
21	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
22	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50
23	Світлодіодна стрічка	1x1-10	2	1000x1000x50

### Експлікація приміщень

№	Назва приміщення	Площа, кв.м.	№зробил	Площа, кв.м.
1	Особняк (квартира) - приміщення	18	11	18
2	Коридор	1	12	1
3	Туалет	1	13	1
4	Зона прийому	30	14	30
5	Приміщення для прийому	1	15	1
6	Приміщення для прийому	1	16	1
7	Приміщення для прийому	1	17	1
8	Приміщення для прийому	1	18	1
9	Приміщення для прийому	1	19	1
10	Приміщення для прийому	1	20	1
11	Приміщення для прийому	1	21	1
12	Приміщення для прийому	1	22	1
13	Приміщення для прийому	1	23	1
14	Приміщення для прийому	1	24	1
15	Приміщення для прийому	1	25	1
16	Приміщення для прийому	1	26	1
17	Приміщення для прийому	1	27	1
18	Приміщення для прийому	1	28	1
19	Приміщення для прийому	1	29	1
20	Приміщення для прийому	1	30	1
21	Приміщення для прийому	1	31	1
22	Приміщення для прийому	1	32	1
23	Приміщення для прийому	1	33	1

Розподіл площ приміщень за функціональним призначенням						Площа	Мета	Площа
№	Код	Дат	Міс	Ім	Дат	Точки підключення інженерних комунікацій	1800	1800
№	Код	Дат	Міс	Ім	Дат			
№	Код	Дат	Міс	Ім	Дат	№	№	№
№	Код	Дат	Міс	Ім	Дат	№	№	№
№	Код	Дат	Міс	Ім	Дат	№	№	№

