

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Технологічно-ресурсного та підприємничого бізнесу
Кафедра Технології ресторанної і виробничої продукції

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

(підпис) _____
(прізвище та ініціали)
«12» 02 2021р.

(підпис) _____
(прізвище та ініціали)
«12» 02 2021р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

зі спеціальності 181, Харчові технології
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології в ресторанному господарстві

на тему: Розроблення технології маршмелоду із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області.

Виконав: здобувач 2 курсу, групи Тур-2-РМ

Цилюк Василь Андрійович _____
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Синка Т.М. _____
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань.

Здобувач _____
(підпис)

Київ - 2021р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу
Кафедра технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній

ступінь магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології в ресторанному господарстві

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка

кафедри ТРАП, д.т.н.,

проф Неміріч О.В.

“ ”

20 21 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Целюх Василини Ярославівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області

керівник роботи Силка Ірина Миколаївна к.т.н., доцент

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «16» жовтня 2020 року №832к

2. Строк подання здобувачем роботи 21 січня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи місце розташування – місто Ужгород, тип закладу ресторанного господарства – кафе, інноваційна-технологія мармеладу із фруктового пюре

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту, Розділ 2 Організаційно-технологічний, Розділ № Інженерно-технічний, Розділ 4 Інноваційний, Розділ 5 Економічний, Висновки та пропозиції, Список використаної літератури та Інтернет ресурсів

5. Перелік графічного матеріалу Аркуш 1. «Ситуаційний план» та «План благоустрою», Аркуш 2. «План на відмітці 0.000», Аркуш 3. «Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру в 3-D проекції», Аркуш 4. «Розріз 1-1», «Розріз 2-2», Аркуш 5. «Матеріали інноваційних досліджень»

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Силка І.М., доцент	16.10	
Розділ 2	Силка І.М., доцент	29.10	
Розділ 3	Матіяшук О.В., стар.викл.	12.11	
Розділ 4	Силка І.М., доцент	22.11	
Розділ 5	Силка І.М., доцент	06.12	

7. Дата видачі завдання 16 жовтня 2020

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ, Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту	16.10 - 28.10	Виконано
2	Розділ 2 Організаційно-технологічний	29.10 - 11.11	Виконано
3	Розділ 3 Інженерно-технологічний	12.11 - 21.11	Виконано
4	Розділ 4 Інноваційний	22.11 - 06.12	Виконано
5	Розділ 5 Економічний	06.12 - 16.12	Виконано
6	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.12 - 18.12	Виконано
7	Графічна частина	20.12 - 16.01	Виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	17.01 - 20.01	Виконано
9	Подання дипломного магістерського проекту на кафедрі	21.01	Виконано

Здобувач _____
(підпис)

_____ *Цилюх. В. І.* _____
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА ДИПЛОМНИЙ МАГІСТЕРСЬКИЙ ПРОЕКТ

Студентки : Целюх Василини Ярославівни

факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

денна форма навчання, спеціальність 181 «Харчові технології»

освітня програма «Технологія в ресторанному господарстві»

Тема проекту: « Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області»

Керівник проекту: к.т.н, доц. Силка І.М

Дата захисту “ ” лютого 2021 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Проведено дослідження ринку ресторанних послуг в м. Ужгород Закарпатської області. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію діяльності підприємства.

Розроблено організаційну структуру сервісного процесу та об’ємно-планувальне рішення засобу розміщення, інженерно-будівельні рішення, заходи з охорони праці, підібрано дизайн, що відповідає концепції.

Розроблено зведений річний план результатів господарської діяльності ресторану . Проведена оцінка капітальних вкладів, окупності інвестиційного проекту.

Дипломний магістерський проект викладений на ___ сторінках пояснювальної записки та містить ___ таблиць, ___ рисунків, ___ додатків. Графічний матеріал – ___ аркушів.

Ключові слова: ресторан, мармелад, кондитерські вироби, підвищення харчової цінності.

Abstract

A study of the restaurant services market was conducted in the city Uzhhorod, Zakarpattia region. According to the results of research of internal and external environment and on the basis of the analysis of the competitive environment the concept of activity of the enterprise is substantiated.

The organizational structure of the service process and the spatial planning solution of the accommodation facility, engineering and construction solutions, labor protection measures have been developed, and a design that corresponds to the concept has been selected.

A consolidated annual plan of the restaurant's business results has been developed. An assessment of capital investments, payback of the investment project.

The master's thesis project is presented on ___ pages of the explanatory note and contains ___ tables, ___ figures, ___ appendices. Graphic material - ___ sheets.

Key words: restaurant, marmalade, confectionery products, increased nutritional value.

ЗМІСТ

Вступ

Розділ I. ТЕХНІКО-ЕКОНОМЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

- 1.1 Маркетингові дослідження ринку
 - 1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства
 - 1.1.2 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району
 - 1.1.3 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу
 - 1.1.4 Дослідження конкурентів
 - 1.1.5 Визначення ємності ринку
 - 1.1.6 Визначення маркетингової політики
- 1.2 Визначення концептуальних засад діяльності підприємства
 - 1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту

Розділ II. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

- 2.1 Проектування виробничого процесу закладу
 - 2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства
 - 2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проєктованого закладу
 - 2.1.3 Обґрунтування структури і складу приміщення на основі структурно-технологічної схеми виробництва
 - 2.1.4 Проектування складського господарства
 - 2.1.4.1 Організація роботи складу
 - 2.1.4.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів
 - 2.1.5 Проектування заготівельних цехів
 - 2.1.5.1 Розроблення виробничої програми заготівельних цехів
 - 2.1.5.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць
 - 2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ
 - 2.1.6 Проектування доготівельних цехів
 - 2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів
 - 2.1.6.2 Організація роботи доготівельних цехів
 - 2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ
 - 2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду
 - 2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області			
Розробив		Целюх В.Я.			ЗМІСТ		Аркуш	Аркушів
Керівник		Силка І.М.						
Керівник								
Н.контр.		Матіяшук О.В.						
Затвердив		Неміріч О.В.						
						НУХТ ТР-2-1М		

- 2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства
- 2.2 Моделювання процесу надання послуг
 - 2.2.1 Організація обслуговування споживачів
 - 2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення
- 2.3 Проектування службово-побутових приміщень
- 2.4 Проектування технічних приміщень
- 2.5 Визначення загальної площі підприємств та поверховості будівлі
- 2.6 Розробка об'ємно-планувального рішення закладу

Розділ III. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ

- 3.1 Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується
 - 3.1.1 Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці
 - 3.1.2 Визначення інженерних характеристик об'єкта
 - 3.1.3 Характеристика основних конструктивних елементів будівлі
 - 3.1.4 Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується
 - 3.1.5 Пропозиції щодо дизайну
 - 3.1.6 Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва
- 3.2 Заходи щодо охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки

Розділ IV. ІННОВАЦІЙНИЙ

Розділ V. ЕКОНОМІЧНИЙ

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНЕРНЕТ РЕСУРСІВ

ДОДАТКИ

					ЗМІСТ	Арк.
						7
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Актуальність теми. Ресторанне господарство - це сфера людської діяльності, що в останні роки стрімко розвивається. У всьому цивілізованому світі воно є одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу, тому між закладами та підприємствами постійно точиться боротьба за оптимальне позиціонування на ринку та найбільш перспективні його сегменти; за пошук нових та утримання постійних клієнтів.

Час, коли похід в ресторан не був ніяк пов'язаний з технологіями, минув. Те, що раніше здавалося новаторством, наприклад онлайн-замовлення піци з доставкою або безкоштовний Wi-Fi в закладі, тепер стало сервісом за замовчуванням. Пропонуємо розглянути те, як технології та інновації змінили ресторанний ринок, які сервіси вже доступні і широко розповсюджені, а які не прижилися.

Для довідки – дані про результати досліджень ресторанного ринку, озвучених на одній з експертних сесій NRA Show:

- 71% відвідувачів закладів важлива можливість замовити їжу на виніс;
- 52% гостей чекають в ресторані безкоштовний Wi-Fi;
- 47% людей розраховують, що в закладі можна зробити попереднє замовлення по телефону;
- 78% мілленіалів шукають меню закладу в інтернеті;
- 32% мілленіалів вже платять через Apple Pay і Google Pay.

Все це говорить про те, що зараз вже недостатньо просто відповідати стандартним критеріям ресторану: гарантувати тільки чистоту, якість продукту і обслуговування.

					Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	ВСТУП		Аркуш	Аркушів
Розробив		Целюх В.Я.						
Керівник		Силка І.М.			НУХТ ТР-2-1М			
Н.контр.		Матіяшук О.В.						
Затвердив		Неміріч О.В.						

Люди вибирають технологічність і шукають місце, яке може задовольнити цей запит. Це стає все більш характерно і для нашого ринку.

Щороку кількість працездатного населення в Україні зменшується, через трудову міграцію в найближчі європейські країни. Ринок потенційних співробітників HoReCa стає все менше, а збільшувати витрати на зарплатний фонд ніхто не хоче. Пошуки і утримання персоналу стали однією з основних проблем на ринку громадського харчування.

Через це в світі почав розвиватися тренд автоматизації – все більше рестораторів замислюються про інтеграцію технологій для оптимізації швидкості обслуговування та економії на оплаті праці. За даними Національної ресторанної асоціації США близько 41% закладів фаст фуду в США планують в 2020 році використовувати планшети, десктопні системи замовлень, кіоски самообслуговування і автоматизовані програми для ресторанів.

Мета дипломного магістерського проекту – розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області.

Об'єкт дослідження: проект закладу ресторанного господарства, інноваційна технологія мармеладу.

Предмет дослідження: кафе-кондитерська на 90 місць; нова рецептура мармеладу.

					ВСТУП	Арк.
						9
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

1.1 Маркетингові дослідження ринку

1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства

Заклад ресторанного господарства, що проектується розташовуватиметься в м. Ужгород, по вул. Електрозаводська 51-а.

Місто Ужгород є адміністративним центром Закарпаття – найзахіднішої області України. Отже, його слід порівнювати з найближчими адміністративними центрами сусідніх областей Західної України – містами Львів, Івано-Франківськ і Чернівці. Водночас місто Ужгород і Закарпатська область межують з прикордонними регіонами сусідніх європейських країн – Польщею, Словаччиною, Угорщиною і Румунією, отже, його слід порівнювати також із адміністративними центрами цих прикордонних регіонів – містами Кошице і Прешов (Словаччина), Ніредьгаза і Мішкольц (Угорщина), Сату-Маре і Баю-Маре (Румунія) та Жешув (Польща).

Ужгород є найбільшим транспортним вузлом Закарпатської області, через який проходить низка європейських автошляхів - E50, E58, E573, а також міжнародні автошляхи M06, M08 та автомобільний шлях національного значення M13.

В Ужгороді багато парків та скверів, серед яких: ботанічний сад (загальнодержавного значення), 10 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, а також дві ботанічні пам'ятки природи й дві гідрологічні пам'ятки природи.

Місце будівництва нового закладу ресторанного господарства обрано центр міста, оскільки саме там зосереджено найбільшу кількість туристичних об'єктів міста, а саме: Замок-фортеця, Хрестовоздвиженський кафедральний собор; Греко-католицький Хрестовоздвиженський кафедральний собор;

					Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ		Аркуш	Аркушів
Розробив		Целюх В.Я.						
Керівник		Силка І.М.						
Н.контр.		Матіяшук О.В.					НУХТ ТР-2-1М	
Затвердив		Неміріч О.В.						

Католицький собор; Римо-католицька церква Св. Юрія; Церква Адвентистів сьомого дня; Свято-Преображенська церква; Закарпатська реформаторська церква; колишній греко-католицький чоловічий монастир ордена Св.Василя Великого; резиденція єпископа; будинок правління Ужанського комітату (1809 р.); шпихлір і винний погріб.

Неподалік проєктованого закладу ресторанного господарства знаходиться парк культури і відпочинку «Падзамковий», в якому є великий Аквапарк. Також, вздовж річки Вуж, є набережна, яка знаходиться від місця будівництва нового закладу менш ніж за 3 км.

1.1.2 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства м. Ужгород

Сучасна індустрія ресторанного бізнесу постійно поширюється та видозмінюється під впливом різних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища. Як сфера підприємницької діяльності ресторанне господарство виконує соціальні (задоволення потреб споживачів) та економічні функції (підприємницька одиниця сфери обслуговування). Економічні функції сфери ресторанного господарства розглядаються як єдиний комплексний механізм виробництва й обігу продукції, що забезпечує ресторанному бізнесу певні переваги порівняно з іншими галузями народного господарства. Перш за все, це перспективна галузь для інвестування капіталу, що гарантує достатньо швидко оборотність вкладених коштів .

Таблиця 1.1 – Динаміка розвитку ринку ресторанних послуг м. Ужгород, у 2019 - 2020 рр.

Характеристика ринку	Показники		
	Поточний період	Попередній період	Відхилення
Загальна кількість закладів ресторанного господарства	15	12	+3
Кількість закладів ресторанного господарства за класами:			
- ресторан в т.ч.:	4	4	-
Люкс	1	1	-
Вищий	2	2	-
Перший	1	1	-
- бар:	3	-	+3

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ	Арк.
						11
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 1.1

Люкс	1	-	+1
Вищий	2	1	+1
Перший	1	-	+1
- кафе	5	5	-
- закусочні	3	3	-
Загальна кількість місць	1203	1170	33
Кількість місць у закладах ресторанного господарства:			
- ресторан	308	308	-
Люкс	150	150	-
Вищий	100	100	-
Перший	158	158	-
- бар:	210	177	+33
Люкс	100	90	+10
Вищий	50	47	+3
Перший	60	40	+20
- кафе	300	300	-
- закусочні	385	385	-

Зважаючи на ситуацію сьогодні, приріст нових закладів ресторанного господарства в м. Ужгород, незначний. В 2020 році бізнес потерпає краху, тому відкриття нових закладів є досить ризиковою справою.

Але маючи нову ідею, інноваційний підхід до вирішення деяких питань та ексклюзивність послуг, дають можливість спробувати себе в даному напрямі.

1.1.3 Дослідження ринку споживачів м. Ужгород

Ресторанний бізнес – вдале вкладення вільних грошей, особливо для дрібного бізнесу. Інвестування в ресторан – вигідне, тому що період окупності бізнесу більше 2-х років, рентабельність у 15-30% є дуже вигідною порівняно з рентабельністю виробництва в 3-4%.

Таблиця 1.2 – Сегментація споживачів району за соціальним станом

Сегмент ринку населення	Кількість населення	
	осіб	%
Школярі	15 200	13,1
Студенти	36 700	31,7
Безробітні або тимчасово безробітні	4 992	4,3
Робітники	30 200	26,1
Службовці	22 450	19,4
Підприємці	6 100	5,4
Всього	115 642	100

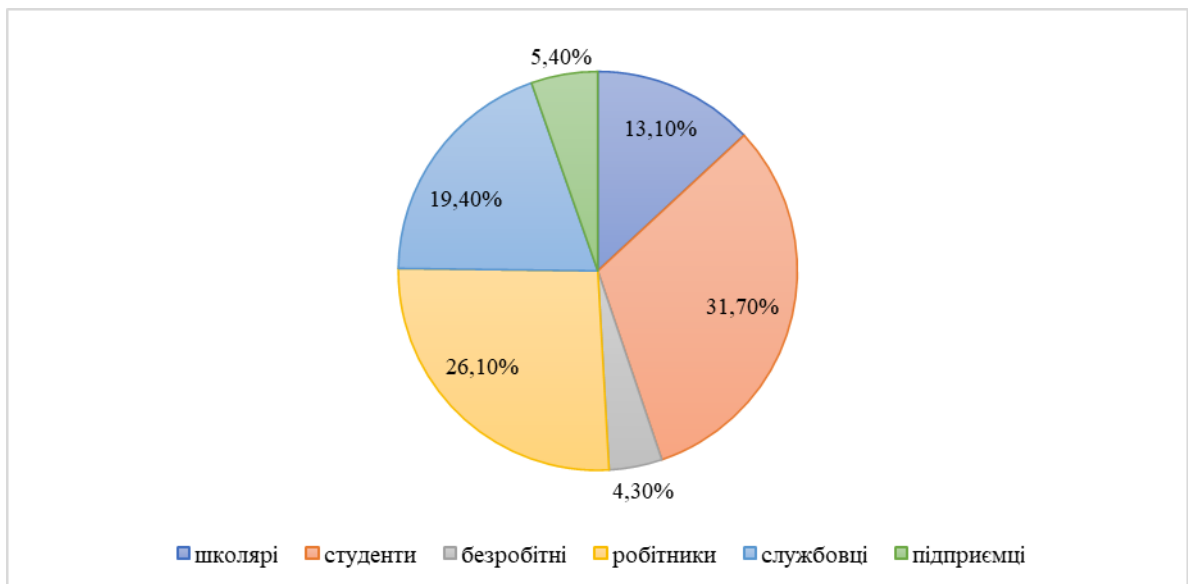


Рис. 1.1 – Сегментація споживачів м. Ужгород за соціальним станом

Таблиця 1.3 – Сегментація споживачів району за віком

Сегмент ринку населення	%
Молодь до 18 років	15
Молодь від 18 – 22 років	19
Населення від 22 – 30 років	20
Населення після 30 років:	
• службовці	14
• підприємці	20
• пенсіонери	8
• безробітні	4

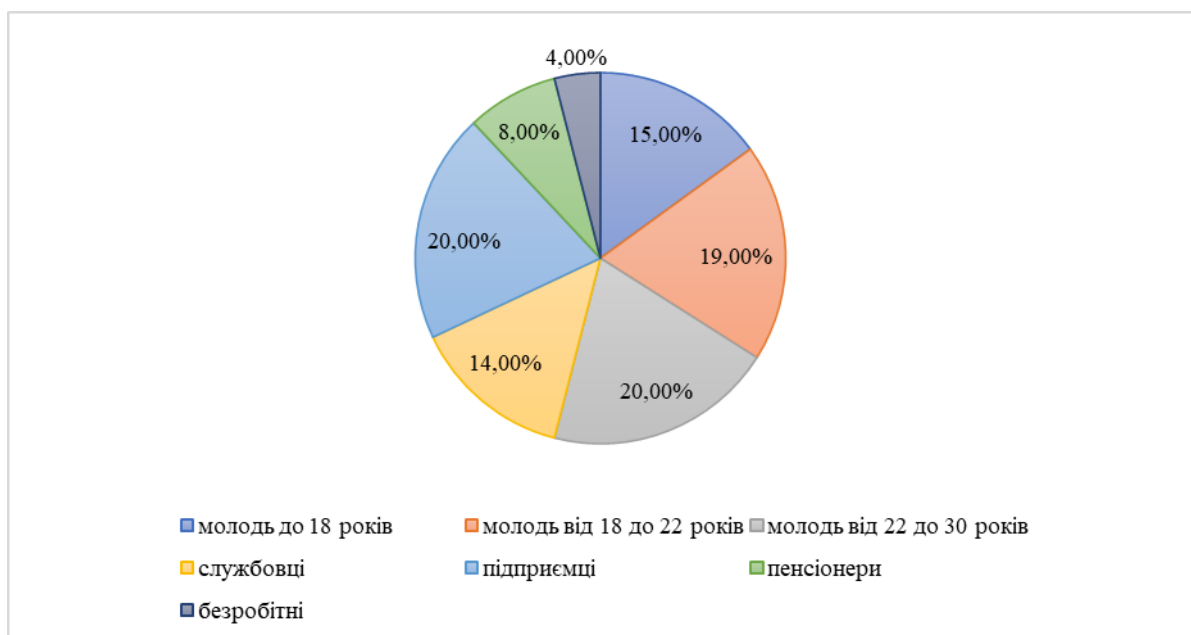


Рис.1.2 – Сегментація населення м. Ужгород за віком

Таблиця 1.4 – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Парк культури і відпочинку Підзамковий	цілодобово	1 400	25	350
Акваріопарк	06.00-22.00	1 200	45	540
Стадіон «Спартак»	цілодобово	880	40	352
р. Уж	-	1 560	35	546
Музей народної архітектури та побуту	10.00-18.00	320	20	64
Ботанічний сад	10.00-16.00	540	15	81
Ужгородський замок	10.00-17.00	980	47	461
Юридичний факультет УжНУ	8.00-18.00	320	24	77
Мотузковий парк «Тарзан»	11.00-20.30	160	25	40
Закарпатський художній інститут	9.00-18.00	340	20	68
Мешканці міста	-	115 642	5	5 782
Всього				8 361

В дослідному мікрорайоні знаходиться 8 361 потенційних споживачів.

1.1.4 Дослідження конкурентів

Сьогодні можна простежити існування різноманітних концепцій організації ресторанного бізнесу на локальному ринку, що забезпечує, з одного боку, підтримку одне одному, а з іншого – створює конкурентне середовище, яке сприяє підвищенню рівня якості, залученню більшої кількості споживачів і, як результат – збільшенню прибутку.

Таблиця 1.5 – Характеристика ринку ресторанного господарства району

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Ресторан «Арізона»	вул. Підградська, 33	70	7.00-22.00	офіціантами
Ресторан «Ужгородський замок»	вул. Капітульна, 33	80	09.00-00.00	офіціантами
Бар «Снукбол»	вул. Шумна, 4	40	11.00-22.00	змішаний
Піцерія «Basilico»	вул. Ольбрахта, 31	80	11.00-22.00	офіціантами
Кафе-музей «Під замком»	вул. Ольбрахта, 3	90	08.00-23.00	офіціантами
Їдальня	вул. Волошина,	120	08.00-17.00	с/о

Продовження таблиці 1.5

	41-43			
Ірландський паб «Egan»	вул. Волошина, 38	100	12.00-23.00	офіціантами
Піцерія «Крейзі Роккі»	вул. Капітульна, 2	120	9.30-23.00	офіціантами
Кондитерський дім «Valentin&Valentina Shtefanyo»	вул. Духновича, 16	100	08.00-21.00	офіціантами
Кафе «Eat Me Cafe»	вул. Волошина, 22	80	08.00-21.00	офіціантами
Кондитерський дім Бондаренко	площа Євгена Фенцика, 15	30	07.00-20.00	офіціантами
Ресторан «Паб Хотей»	вул. Острівна, 2А	80	11.00-01.00	офіціантами
Паб «Стариця»	вул. Фединця, 52А	70	11.00-23.00	с/о
Кафе «Старе Місто»	вул. Фединця, 36	65	08.00-22.00	офіціантами
Ресторан «Гурман»	вул. Яроцька, 1	78	08.00-22.00	офіціантами
Всього місць		1203		

Поруч з місцем будівництва, знаходяться різні заклади ресторанного господарства. Найбільшу кількість представляють бари та ПШО.

Таблиця 1.6 – Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні	12 – 16	7
Їдальні дієтичні	6 – 7	-
Ресторани	30 – 35	27
Кафе	40 – 45	20
Бари	4 - 5	20
Підприємства швидкого обслуговування	30 - 35	13
Спеціалізована мережа	15 - 25	13
Всього		100

Потенційними конкурентами, для закладу, що проектується, виступають: кафе-музей «Під замком», кафе «Eat Me Cafe», кафе «Старе Місто».

Таблиця 1.7 – Кількісна характеристика ресторанної продукції конкурентів

Заклад	Групи продукції, кількість найменувань							
	Закуски	Перші страви	Другі рибні страви	Другі м'ясні страви	Хлібобулочні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
Кафе-музей	5	5	4	4	5	5	5	6

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ				Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата					15

«Під замком»								
Кафе «Eat Me Cafe»	4	5	6	7	5	4	5	5
Кафе «Старе Місто»	7	6	6	6	6	5	5	5

Характеризуючи табл.1.7 можна зазначити, що всі конкуренти мають недостатню кількість продукції та задовольняють потреби споживачів часткового. Оцінка якості продукції закладів-конкурентів зазначено в табл.1.8.

Таблиця 1.8 – Оцінка якості кулінарної продукції конкурентів

Заклад	Якість групи продукції, бали							
	Закус ки	Перш і страв и	Другі рибні страв и	Другі м'ясні страв и	Хлібобулоч ні вироби	Десерт и	Гаряч і напої	Холодн і напої
Кафе-музей «Під замком»	8	8	8	8	9	9	9	9
Кафе «Eat Me Cafe»	9	9	7	7	7	6	6	6
Кафе «Старе Місто»	6	7	8	9	7	8	8	8

Оцінка якості кулінарної продукції визначалась з відгуків споживачів, на сайтах закладів-конкурентів. З погляду на табл.1.8 можна зазначити, що якість продукції усереднена. Оцінка якості послуг зазначено в табл.1.9.

Таблиця 1.9 – Оцінка якості надання конкурентами ресторанних послуг

Заклад	Якість послуг, бали					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовле ння кулінарної продукції	Реаліза ція продукц ії	Організа ція спожива ння	Музичний супровід	Телекомун ікативне забезпечен ня	Інші
Кафе-музей «Під замком»	8	8	8	7	7	7
Кафе «Eat Me Cafe»	8	8	8	6	6	6
Кафе «Старе Місто»	7	6	7	6	7	6

Оцінка якості послуг, також визначалась з відгуків споживачів, багато з яких говорять про недостатність додаткових послуг, про занадто шумну музику в закладах та телевізори, що транслюють занадто гучний контент.

						РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			16

Таблиця 1.10 – Характеристика цін на продукцію конкурентів

Заклад	Ціни на групи продукції, грн.															
	Закуски		Перші страви		Другі рибні страви		Другі м'ясні страви		Хлібобулочні вироби		Десерти		Гарячі напої		Холодні напої	
	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період
Кафе-музей «Під замком»	66	68	70	65	116	110	120	90	60	55	43	40	45	40	45	40
Кафе «Eat Me Cafe»	80	78	54	50	123	120	115	104	20	23	34	30	30	25	22	20
Кафе «Старе Місто»	90	88	78	70	160	154	155	150	23	23	45	40	30	23	34	30

Характеристика цін на продукцію показало, що вартість продукції в м. Ужгород та закладах-конкурентах є нормальною. Ціни співвідносяться продукції, що надається.

Таблиця 1.11 – Характеристика цін на послуги конкурентів

Заклад	Ціна на послуги, грн.					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кулінарної продукції	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
Кафе-музей «Під замком»	70	69	60	65	65	65
Кафе «Eat Me Cafe»	78	87	75	56	56	58
Кафе «Старе Місто»	55	56	57	58	59	60

Характеристика послуг цін закладів-конкурентів говорить про те, що якість і ціни не співвідносяться. Споживачів в першу чергу не задовольняє якість, яку надають дані заклади.

1.1.5 Визначення ємності ринку

Головним завданням ринкового дослідження є визначення ємності ринку.

Ємність ринку - це наявний або потенційно можливий обсяг реалізації товару протягом певного періоду часу.

$$M_{\text{фр}} = 6\,567 \text{ місць.}$$

$$K = (115\,642 - (67\,500 - 48\,200)) \times 0.66 / 115\,642 = 0,55$$

$$M_{\text{гр}} = 96 \times 115\,642 \times 0,55 / 100 = 61\,058 \text{ осіб}$$

$$M_{\text{нр}} = 61\,058 - 6\,567 = 54\,491 \text{ осіб}$$

$$P_3 = 54\,491 / 6,6 = 8\,256 \text{ місць.}$$

Практика маркетингових досліджень показує, що дані про ємності ринку тих чи інших товарів/послуг і про частку, займаної окремими підприємствами, в даний час становлять великий інтерес для самих підприємств. Вони необхідні як для розширення позицій компанії, яка вже займає стійкі позиції на ринку, так і для проникнення на ринок нової компанії або торгової марки.

Потреба в такій інформації вже сформована: сьогодні з'являється багато організацій, які проводять подібного роду маркетингові дослідження.

1.1.6 Визначення маркетингової політики

Розробка маркетингової стратегії ресторану підпорядкована загальним принципам стратегічного маркетингового планування. Вона вимагає необхідності проведення комплексного аналізу ринку, зовнішнього і внутрішнього середовища, визначення цільових ринкових сегментів, розробки стратегії позиціонування, стратегій взаємовідносин зі споживачами та іншими учасниками ринку та ін. При цьому в частині вибору інструментів маркетингу вона має свої особливості.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
						18
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В процесі розробки маркетингової стратегії ресторану часто використовується типова, уніфікована структура стратегії маркетингу, яка включає в себе:

- позиціонування;
- ціноутворення;
- вибір каналів збуту;
- побудова рекламної компанії;
- розробка стратегії розвитку проекту;
- формування плану збуту і прогнозування обсягу продажів.

Позиціонування ресторану і його послуг передбачає формування в свідомості споживачів такого уявлення про пропоновані закладом товари і послуги, яке б вигідно відрізняло його від думки про конкурентів.

Велику роль тут відіграє вибір конкурентних переваг, будь то рівень цін, кухня, якість приготованих страв, рівень сервісу або дизайн і атмосфера всередині ресторану. Другим базовим елементом маркетингової стратегії ресторану виступає ціноутворення.

Далі настає етап визначення способів і каналів збуту. На практиці для розподілу послуг ресторану найчастіше використовуються прямі канали збуту, зокрема - роздрібна торгівля. Це дозволяє підтримувати контакт з споживачами, контролюючи тим самим збут.

Четвертим основним етапом формування маркетингової стратегії ресторану виступає розробка рекламної компанії. Головна роль тут відводиться проведенню повномасштабних PR-компаній ще до безпосереднього відкриття ресторану. Первинною метою просування виступає інформування потенційних відвідувачів про відкриття нового закладу шляхом докладного опису місця розташування, асортименту та якості ресторану.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

1.2 Визначення концептуальних засад діяльності підприємства

Для проектування закладу ресторанного господарства, спираючись на проведений узагальнюючий аналіз, було обрано кафе на 90 місць.

Заклад працюватиме на сировині та н/ф. Режим роботи підприємства – з 9.00 до 22.00.

Таблиця 1.12 – Концепція діяльності проектного підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе-кондитерська
Клас закладу	-
Спеціалізація	загального типу
Кулінарне спрямування	поєднання української та європейської кухонь
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Ужгород, вул. Електрозаводська, 51А Парк відпочинку і культури «Підзамковий»
Контингент споживачів	Розосереджений
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл
Кількість місць	90
Режим роботи	9:00-22:00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Конструктивізм

Кафе-кондитерська, що проектується буде виконано в стилі конструктивізм, що в свою чергу, як і мінімалізм, пропагує відсутність непотрібних елементів декору в закладі. Дотримуючись конструктивізму, прикрашання простору буде не тільки красивими, але і що найголовніше – практичними предметами.

1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту

Співвідношення попиту і пропозиції є основоположним в діяльності всіх комерційних організацій. Категорії «попит» і «пропозиція» є індикаторами взаємодії виробника і споживача послуг. Маркетинг в цьому випадку є основним механізмом, що керує цією взаємодією, і дозволяє удосконалювати перспективне і оперативне планування діяльності підприємства.

Таблиця 1.13 – Прогнозована динаміка відвідування кафе-кондитерської на 90 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
9-10	1,5	20	27
10-11	1,5	30	41
11 - 12	1,5	40	54
12 - 13	1,5	90	122
13 - 14	1,5	100	135
14 - 15	1,5	90	122
15 - 16	1,5	50	68
16 - 17	1,5	40	54
17 - 18	0,5	30	14
18 - 19	0,5	60	27
19 - 20	0,5	90	41
20 - 21	0,5	90	41
21 - 22	0,5	60	27
Всього відвідувачів за день			773
Денна оборотність місця, раз			8,5

Для того, щоб визначитись з завантаженістю закладу на протязі тижня, складаємо графік прогнозованого тижневого попиту кафе-кондитерської на 90 місць, рис.1.3.

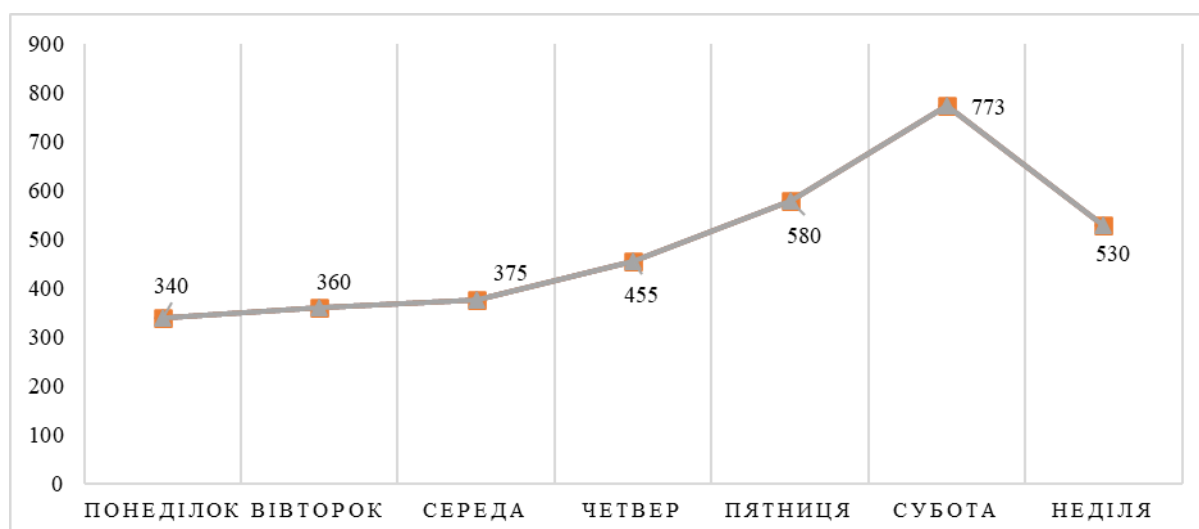


Рис.1.3 – Прогнозована тижнева динаміка попиту кафе-кондитерської на 90 місць

Як бачимо найбільш завантаженими днями кафе-кондитерської на 90 місць є п'ятниця, субота, неділя, це все пов'язано з графіком робочого тижня та вихідних днів.

Для того щоб проаналізувати річний попит кафе-кондитерської складаємо графік річного завантаження закладу, рис.1.4.

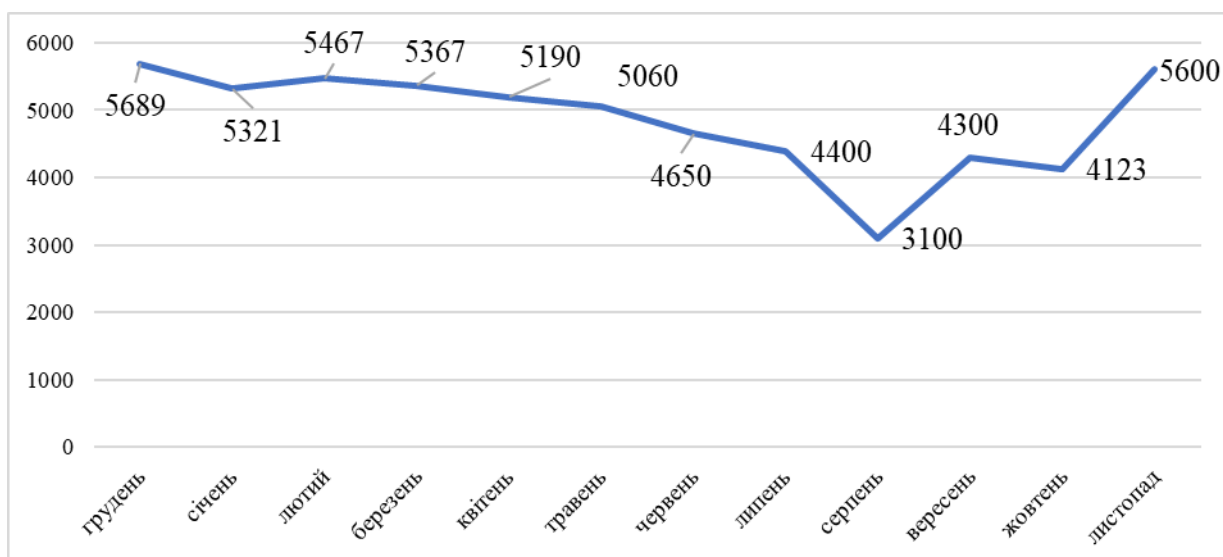


Рис.1.4 – Прогнозований річний попит споживачів на послуги кафе-кондитерської на 90 місць

Висновок: для проектування було обрано кафе-кондитерську, на 90 місць в м. Ужгород, по вул. Електрозаводська, 51А. Заклад виконаний в стилі конструктивізм, що говорить про строгість і лаконічність форм.

Денна оборотність місця становить 8,5 разів, що говорить про те що заклад розташовується в місці з постійним потоком споживачів та матиме постійно свого клієнта.

Найбільш завантаженими днями тижня є п'ятниця-неділя. Що стосується річного попиту то найбільш завантаженими місяцями буде грудень-травень.

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1 Проектування виробничого процесу закладу

2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства

Меню – це оригінальна «програма» закладу, яка передбачає: дизайн, шрифт, папір, позитивне складання і оформлення. Таке завдання, як сумісність різних страв, безпосередньо взаємопов'язане з меню. Успішно розроблений дизайн меню привертає увагу до сполучуваності пунктів, якщо вони введені в щоденне застосування на довгий період часу.

Таблиця 2.1 – Концептуальне меню кафе-кондитерської

№ рецепт.	Назва страви	Вихід страви, г/мл
	Кава на основі «Brazil Premium Blend», 100% арабіка:	
Згідно ТК	рістретто	12
Згідно ТК	еспрессо	25
	Кавовий напій на основі «Colombia Supreme», 100% арабіка:	
Згідно ТК	макіато	80
Згідно ТК	американо	100
Згідно ТК	по-віденські	100
Згідно ТК	капучино	150
Згідно ТК	латте	200
Згідно ТК	Глінтвейн б/а червоний, білий	250
	Чай:	
Згідно ТК	«Легенда Цейлону», чорний Чорний чай із високогірного регіону Іва (цейлон), що дає золотисто-червоний напій із чудовим ароматом та смаком	250
Згідно ТК	«Чорний із бергамотом» Класичний високогірний чорний чай, ароматизований бергамотом. Має приємний аромат, знімає напруження	250
Згідно ТК	«Імператорський чай», зелений М'який, освіжаючий крупнолистовий зелений чай	250
Згідно ТК	«Шоу Мей», китайський білий Білий китайський чай п'ятирічної витримки персиково-золотистого кольору з медовим, карамельним після смаком	250

					Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Целюх В.Я.			РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО- ТЕХНОЛОГІЧНИЙ		Аркуш	Аркушів
Керівник		Силка І.М.						
Н.контр.		Матіяшук О.В.					НУХТ ТР-2-1М	
Затвердив		Неміріч О.В.						

1	2	3
Згідно ТК	«М'ятна свіжість» Ароматний освіжаючий чай зі свіжої м'яти	250
Згідно ТК	«Енергія життя», трав'яний	250
Згідно ТК	«Енергія життя», трав'яний Суміш альпійських трав: меліси, лаванди, лемонграс, бузини, ромашки, волошки, м'яти, шавлії, чебрецю, пелюсток троянди та соняшника	250
Згідно ТК	«Золотий амарант», трав'яний Солодкий трав'яний чай з освіжаючою кислінкою	250
Згідно ТК	«Нахабний фрукт», фруктовий Фруктова суміш зі шматочками яблук, папаї, гібіскусу, смородини, шипшини, бузини та голубіки	250
Згідно ТК	«Коріння життя», імбирний	250
Холодні страви та закуски		
Згідно ТК	Рибна тарілка (лосось власного засолу, балік масляної холодного копчення, червона ікра, масло)	45/45/45/5
Згідно ТК	Салат «Дамське щастя» (лист салату, помідори, сир «Фета»), курка гриль, хрумкий бекон, кисло-солодкий соус)	170
Згідно ТК	Овочевий салат із медальйонами з телятини (медальйони з телятини, овочі гриль, сир «Фета», медово-гірчична заправка, соус барбекю)	185
Згідно ТК	М'ясне плато (буженина запечена, окорок копчений, язик відварний)	50/50/50
Згідно ТК	Сирна «Помазанка» пікантна подається з грінками	60/100
Перші страви		
Згідно ТК	Бульйон курячий (гомілка куряча, морква, селера, цибуля)	250
Згідно ТК	Солянка м'ясна (телятина, домашня ковбаса, окіст копчений, маслини, огірки солені, морква, цибуля)	250
Згідно ТК	Суп-крем зі шпинату (шпинат, вершки)	250
Другі страви		
Згідно ТК	Фарфале з лососем у вершковому соусі	175
Згідно ТК	Філе сібаса на грилі з пікантним лечо	180/70
Згідно ТК	Крученики по-віденські (куряче філе фаршироване печерицями та сиром) подається овочами гриль (баклажани, помідори)	120/60/60
Згідно ТК	Вирізка «Будапешт» (теляча вирізка, пікантний соус, куряча печінка, печериці, копчене сало) подається з кускусом	145/80
Згідно ТК	Соковита баранина без кістки під часниковим соусом на шпинатній подушці	150/70
Згідно ТК	Свинна шия-гриль з картоплею та вершково-гірчичним соусом	250
Згідно ТК	Рис «Басматі» з грибами і сиром «Маскарпоне»	175

						РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата			

1	2	3
Солодкі страви		
Згідно ТК	Мільфей з шоколадним кремом (хрустка безе з шоколадним кремом і горіхами)	110
Згідно ТК	Смажений ананас з морозивом	50/50
Згідно ТК	Каноллі класичні (хрустка трубочка з сиром «Рікотта», шматочками шоколаду та меленими фісташками)	80
Згідно ТК	Меренговий рулет (десерт з м'якої маренги, ніжним крем-сиром маскарпоне, пюре манго-маракуя та ягоди малини)	80
Холодні напої власного виробництва		
Згідно ТК	Березовий сік	250
	Лимонад:	
Згідно ТК	класичний	250
Згідно ТК	бузиновий	250
Згідно ТК	ягідний	250
	Шейк:	
Згідно ТК	молочний	250
Згідно ТК	шоколадний	250
Згідно ТК	ягідний	250
	Фреші:	
Згідно ТК	селерово-шпинатний	250
Згідно ТК	яблучно-морквяний	250
Згідно ТК	апельсиново-грейпфрутовий	250
Кондитерські вироби		
Згідно ТК	Солодка страва «Мармелад» (апельсин, калина, фруктоза, пектин, насіння гарбуза, фісташки, вода)	150
Згідно ТК	Тістечко «Венеціанська ніч» (ніжний бісквіт з сметанним кремом і шоколадним соусом та слайсами банану)	110
Згідно ТК	Ромова бабка з кремом та ягодами (здобні кекси з світлими родзинками, покриті зверху кремом на основі маскарпоне та бурбоної ванілі)	90
Згідно ТК	Пломбірні бомбіні (заварні тістечка з пломбірним кремом на основі збитих вершків)	70
Згідно ТК	Бейгл з кунжутом та льоном	60
Згідно ТК	Еклер з авокадо (на основі заварного тіста та авокадо)	100
Згідно ТК	Еклер вершково-мятний (виріб на основі заварного тіста, крем-сир солодкий, м'ята)	100
Згідно ТК	Еклер фісташковий (виріб на основі заварного тіста крем-сир, фісташки)	100
Згідно ТК	Еклер ванільно-карамельний (виріб на основі заварного тіста крем-сир, ваніль, карамель)	100
Згідно ТК	Еклер груша-карамель (виріб на основі заварного тіста крем-сир, груша, карамель)	100
Згідно ТК	Еклер манговий (виріб на основі заварного тіста крем-сир, манго)	100

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2	3
Хліб та хлібобулочні вироби		
	Тортілья (тонкий коржик з кукурудзяного та пшеничного борошна)	50
	Арепа (коржі виготовлені з кукурудзяного тіста або з кукурудзяного борошна)	50
	Хлібні чіпси з сиром	120
	Хліб пшеничний	40
	Хліб житній	40
	Хліб мультизреновий	40

Визначившись з меню кафе-кондитерської, розробляємо карту напоїв, табл.2.2. Вона міститиме алкогольні та безалкогольні закупівельні напої.

Таблиця 2.2 - Карта напоїв кафе-кондитерської

Назва напою	Величина порції або ємність пляшки, л
Горілка	
Горілка «Давня Легенда», Україна	0,05
Горілка «Преміум Львів», Україна	0,05
Горілка «Абсолют», Швеція	0,05
Горілка «Фінляндія», Фінляндія	0,05
Вина	
«Fuzion Alta Torrontes Pinot Grigio», біле, сухе, Аргентина	0,1
«Tera Vega Sauvignon Blanc», біле, сухе, Чилі	0,1
«Kubey Winery Moscato», біле, напівсолодке, Україна	0,1
«Агмарті Алазанська Долина», біле напівсолодке, Грузія	0,1
«Чізай Каберне» червоне, сухе, Закарпаття	0,1
«Jean Balmont Cabernet Sauvignon», червоне, сухе, Франція	0,1
«Luis Felipe Edwards Carmenera», червоне, сухе, Чилі	0,1
«Агмарті Алазанська Долина», червоне, напівсолодке, Грузія	0,1
«Verdegar Espadeiro Vinho Verde», рожеве, Португалія	0,1
Ігристі вина	
Артемівське, напівсолодке, брют, Україна	0,75
Decordi Fragolino, Італія, біле	0,75
Decordi Lambrusco, Італія, червоне	0,75
Коньяк	
«Ужгород», Україна	0,05
«Тиса», Україна	0,05
«Закарпатський», Україна	0,05
Віскі	
Johnnie Walker Gold, 18 years, Шотландія	0,05
Jameson, 5 years, Ірландія	0,05
Jack Daniel's, 2 years, США	0,05
Безалкогольні напої та соки	
Вода мінеральна «Old CONTINENT Water» газована/негазована	0,3
Вода мінеральна «Евіан» негазована	0,3

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

Вода мінеральна «Боржомі» сильногазована	0,3
Вода сильно газована «Coca-cola»	0,3
Вода сильно газована «Sprite»	0,3
Сік «Rich», в асортименті: яблучний, виноградний, вишневий	0,25
Соки «Сандора Голд», в асортименті: яблучно-виноградний, апельсиновий, морквяно-яблучний	0,25
Пиво	
Пиво «Corona Extra», світле, 4,6% об. Мексика	0,5
Пиво «Corona Light», світле, 3,7% об. Мексика	0,5
Пиво «Pilsner», темне, 6,6% об. Чехія	0,5
Пиво «Leffe Brune», 6,6% об., Бельгія	0,5
Пиво «Stella Artois» б/а, Бельгія	0,5

Визначившись з меню кафе-кондитерської страв та напоїв, розраховуємо денну кількість продукції, що виготовлятиме заклад:

$N_{стр} = 773 \times 2,5 = 1\,932$ шт. Асортиментний склад кафе-кондитерської, що пропонується на протязі дня, представлено в табл.2.3.

Таблиця 2.3 – Асортиментний склад продукції кафе-кондитерської, реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної к-кості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	35		676
- гастрономічні продукти		60	406
- салати		20	135
- молоко та кисломолочні продукти		20	135
Перші страви:	5		97
Другі страви:	40		773
- м'ясні		60	463
- рибні		20	155
- круп'яні		20	155
Солодкі страви	20		386
Всього			1 932

Розрахувавши склад продукції, що виготовляється в закладі ресторанного господарства, розраховуємо закупівельну продукцію, табл.2.4.

Таблиця 2.4 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе-кондитерської

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 773 відвідувача
Гарячі напої:	л		
• чай		0,014	11
• кава		0,098	76
• глінтвейн		0,028	22
Холодні напої:	л		

						РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата			

• фруктова вода		0,02	15
• мінеральна вода		0,01	8
• напої власного виробництва		0,02	15
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг		
• житній		0,02	15
• пшеничний		0,02	15
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,5	387
Вино – горілчані вироби	л	0,1	77
Пиво	л	0,025	19

На підставі табл. 2.1-2.4 складаємо табл.2.5. в якій визначаємо денну виробничу програму кафе-кондитерської на 90 місць.

Таблиця 2.5 – Денна виробнича програма кафе-кондитерської на 90 місць

№ рецепт.	Назва страви	Кількість страв, шт	Вихід страви, г/мл
	Кава на основі «Brazil Premium Blend», 100% арабіка:		
Згідно ТК	рістретто	6	12
Згідно ТК	еспрессо	25	25
	Кавовий напій на основі «Colombia Supreme», 100% арабіка:		
Згідно ТК	макіато	4	80
Згідно ТК	американо	20	100
Згідно ТК	по-віденські	3	100
Згідно ТК	капучино	8	150
Згідно ТК	латте	10	200
Згідно ТК	Глінтвейн б/а червоний, білий	22	250
	Чай:		
Згідно ТК	«Легенда Цейлону», чорний Чорний чай із високогірного регіону Іва (цейлон), що дає золотисто-червоний напій із чудовим ароматом та смаком	2	250
Згідно ТК	«Чорний із бергамотом»Класичний високогірний чорний чай, ароматизований бергамотом. Має приємний аромат, знімає напруження	1	250
Згідно ТК	«Імператорський чай», зелений М'який, освіжаючий крупнолистовий зелений чай	1	250
Згідно ТК	«Шоу Мей», китайський білий Білий китайський чай п'ятирічної витримки персиково-золотистого кольору з медовим, карамельним після смаком	1	250
Згідно ТК	«М'ятна свіжість» Ароматний освіжаючий чай зі свіжої м'яти	1	250

						РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата			

1	2	3	4
Згідно ТК	«Енергія життя», трав'яний	1	250
Згідно ТК	«Енергія життя», трав'яний Суміш альпійських трав: меліси, лаванди, лемонграс, бузини, ромашки, волошки, м'яти, шавлії, чебрецю, пелюсток троянди та соняшника	1	250
Згідно ТК	«Золотий амарант», трав'яний Солодкий трав'яний чай з освіжаючою кислинкою	1	250
Згідно ТК	«Нахабний фрукт», фруктовий Фруктова суміш зі шматочками яблук, папаї, гібіскусу, смородини, шипшини, бузини та голубіки	1	250
Згідно ТК	«Коріння життя», імбирний	1	250
Холодні страви та закуски			
Згідно ТК	Рибна тарілка (лосось власного засолу, балик масляної холодного копчення, червона ікра, масло)	150	45/45/45/5
Згідно ТК	Салат «Дамське щастя» (лист салату, помідори, сир «Фета», курка гриль, хрумкий бекон, кисло-солодкий соус)	77	170
Згідно ТК	Овочевий салат із медальйонами з телятини (медальйони з телятини, овочі гриль, сир «Фета», медово-гірчична заправка, соус барбекю)	58	185
Згідно ТК	М'ясне плато (буженина запечена, окорок копчений, язик відварний)	256	50/50/50
Згідно ТК	Сирна «Помазанка» пікантна подається з грінками	135	60/100
Перші страви			
Згідно ТК	Бульйон курячий (гомілка куряча, морква, селера, цибуля)	37	250
Згідно ТК	Солянка м'ясна (телятина, домашня ковбаса, окіст копчений, маслини, огірки солені, морква, цибуля)	40	250
Згідно ТК	Суп-крем зі шпинату (шпинат, вершки)	20	250
Другі страви			
Згідно ТК	Фарфале з лососем у вершковому соусі	55	175
Згідно ТК	Філе сібаса на грилі з пікантним лечо	100	180/70
Згідно ТК	Крученики по-віденські (куряче філе фаршироване печерицями та сиром) подається овочами гриль (баклажани, помідори)	63	120/60/60
Згідно ТК	Вирізка «Будапешт» (теляча вирізка, пікантний соус, куряча печінка, печериці, копчене сало) подається з кус-кусом	148	145/80
Згідно ТК	Соковита баранина без кістки під часниковим соусом на шпинатній подушці	131	150/70

						РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата			

Продовження табл.2.5.

1	2	3	4
Згідно ТК	Свинна шия-гриль з картоплею та вершково-гірчичним соусом	121	250
Згідно ТК	Рис «Басматі» з грибами і сиром «Маскарпоне»	155	175
Солодкі страви			
Згідно ТК	Мільфей з шоколадним кремом (хрустке безе з шоколадним кремом і горіхами)	55	110
Згідно ТК	Смажений ананас з морозивом	41	50/50
Згідно ТК	Каноллі класичні (хрустка трубочка з сиром «Рікотта», шматочками шоколаду та меленими фісташками)	104	80
Згідно ТК	Меренговий рулет (десерт з м'якої маренги, ніжним крем-сиром маскарпоне, пюре манго-маракуя та ягоди малини)	100	80
Холодні напої власного виробництва			
Згідно ТК	Березовий сік	2	250
	Лимонад:		
Згідно ТК	класичний	4	250
Згідно ТК	бузиновий	4	250
Згідно ТК	ягідний	4	250
	Шейк:		
Згідно ТК	молочний		250
Згідно ТК	шоколадний	3	250
Згідно ТК	ягідний	3	250
	Фреші:		
Згідно ТК	селерово-шпинатний	6	250
Згідно ТК	яблучно-морквяний	6	250
Згідно ТК	апельсиново-грейпфрутовий	6	250
Кондитерські вироби			
Згідно ТК	Солодка страва «Мармелад» (апельсин, калина, фруктоза, пектин, насіння гарбуза, фісташки, вода)	86	150
Згідно ТК	Тістечко «Венеціанська ніч» (ніжний бісквіт з сметанним кремом і шоколадним соусом та слайсами банану)	87	110
Згідно ТК	Ромова бабка з кремом та ягодами (здобні кекси з світлими родзинками, покриті зверху кремом на основі маскарпоне та бурбоної ванілі)	65	90
Згідно ТК	Пломбірні бомбіні (заварні тістечка з пломбірним кремом на основі збитих вершків)	59	70
Згідно ТК	Бейгл з кунжутом та льоном	76	60
Згідно ТК	Еклер з авокадо (на основі заварного тіста та авокадо)	86	100
Згідно ТК	Еклер вершково-м'ятний (на основі заварного крему, крем-сир солодкий, м'ята)	92	100

						РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата			

Продовження табл.2.5.

1	2	3	4
Згідно ТК	Еклер фісташковий (на основі заварного крему крем-сир, фісташки)	78	100
Згідно ТК	Еклер ванільно-карамельний	66	100
Згідно ТК	Еклер груша-карамель	90	100
Згідно ТК	Еклер манговий	89	100
Хліб та хлібобулочні вироби			
	Тортілья (тонкий коржик з кукурудзяного та пшеничного борошна)	15	50
	Арепа (коржі виготовлені з кукурудзяного тіста або з кукурудзяного борошна)	15	50
	Хлібні чіпси з сиром	100	120
	Хліб пшеничний	67	40
	Хліб житній	60	40
	Хліб мультизреновий	54	40

Розрахувавши денну виробничу програму кафе-кондитерської , щодо страв, розраховуємо за тим же принципом закупівельну продукцію, табл.2.6.

Таблиця 2.6 – Денна виробнича програма кафе-кондитерської на 90 місць (напої)

Назва напою	К-кість порцій, шт.	Величина порції або ємність пляшки, л
Горілка		
Горілка «Давня Легенда», Україна	200	0,05
Горілка «Преміум Львів», Україна	200	0,05
Горілка «Абсолют», Швеція	200	0,05
Горілка «Фінляндія», Фінляндія	200	0,05
Вина		
«Fuzion Alta Torrontes Pinot Grigio», біле, сухе, Аргентина	100	0,1
«Tera Vega Sauvignon Blanc», біле, сухе, Чилі	100	0,1
«Kubey Winery Moscato», біле, напівсолодке, Україна	120	0,1
«Агмарті Алазанська Долина», біле напівсолодке, Грузія	100	0,1
«Чізай Каберне» червоне, сухе, Закарпаття	100	0,1
«Jean Balmont Cabernet Sauvignon», червоне, сухе, Франція	250	0,1
«Luis Felipe Edwards Carmener», червоне, сухе, Чилі	210	0,1
«Агмарті Алазанська Долина», червоне, напівсолодке, Грузія	120	0,1
«Verdegar Espadeiro Vinho Verde», рожеве, Португалія	150	0,1
Ігристі вина		
Артемівське, напівсолодке, брют, Україна	175	0,75
Decordi Fragolino, Італія, біле	150	0,75
Decordi Lambrusco, Італія, червоне	140	0,75
Коньяк		
«Ужгород», Україна	210	0,05
«Тиса», Україна	180	0,05

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

«Закарпатський», Україна	160	0,05
Віскі		
Johnnie Walker Gold, 18 years, Шотландія	150	0,05
Jameson, 5 years, Ірландія	220	0,05
Jack Daniel's, 2 years, США	240	0,05
Безалкогольні напої та соки		
Вода мінеральна «Old CONTINENT Water» газована/негазована	2	0,3
Вода мінеральна «Евіан» негазована	3	0,3
Вода мінеральна «Боржомі» сильногазована	3	0,3
Вода сильно газована «Coca-cola»	7	0,3
Вода сильно газована «Sprite»	8	0,3
Сік «Rich», в асортименті: яблучний, виноградний, вишневий	7	0,25
Соки «Сандора Голд», в асортименті: яблучно-виноградний, апельсиновий, морквяно-яблучний	8	0,25
Пиво		
Пиво «Corona Extra», світле, 4,6% об. Мексика	120	0,5
Пиво «Corona Light», світле, 3,7% об. Мексика	60	0,5
Пиво «Pilsner», темне, 6,6% об. Чехія	90	0,5
Пиво «Leffe Brune», 6,6% об., Бельгія	120	0,5

Отже, розрахувавши табл.2.5-2.6 бачимо денну виробничу потребу закладу.

2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проектного закладу

Продукція завжди обліковується в натуральній і вартісній формі, тому і виробнича програма має дві складові обсягу виробництва: у натуральному вимірі і у вартісному. Підприємства розробляють виробничу програму самостійно, використовуючи дані про ринковий попит на продукцію, портфель замовлень споживачів, державні контракти.

Продуктова відомість закладу зазначена у додатку Б.

Таблиця 2.7 - Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса кг або к-кість шт.
М'ясо, птиця, субпродукти	філе куряче	охолоджене	7,8
	телятина	охолоджена	17,3
	язик телячий	охолоджений	12,8
	свинна шия	охолоджена	15,1
	баранина	охолоджена	18,3
	печінка куряча	охолоджена	2,9
	куряча гомілка	охолоджена	1,8
Риба та морепродукти	лосось	охолоджений	3
	сібас	охолоджений	18

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

М'ясна та рибна гастрономія	лосось с/с	вакуумований	6,7
	ікра червона	консервована	6,7
	бекон	вакуумований	0,7
	буженина	вакуумована	12,8
	копчене сало	вакуумоване	1,4
	окорок копчений	вакуумований	13,6
	домашня ковбаса	вакуумована	0,8
	балик масляної х/к	вакуумований	6,7
Молоко, молочні та жирові продукти	масло вершкове	вакуумоване	0,7
	сир «Фета»	вакуумований	1,3
	сирна намазка	вакуумована	8,1
	вершки	вакуумовані	4,3
	сир	вакуумований	0,6
	маскарпоне	вакуумоване	5
	яйця	свіжі	7
	шоколадний крем	вакуумований	3,7
	молоко	вакуумоване	0,4
	морозиво	вакуумоване	2
	сир «Рікотта»	вакуумований	2
	Овочі та зелень	лист салату	свіжий
помідори		свіжі	5,3
цукіні		свіжий	2,9
баклажани		свіжі	6,6
морква		свіжа	1,3
м'ята		свіжа	0,015
цибуля		свіжа	0,7
селера		свіжа	0,5
печериці		свіжі	9,8
картопля		свіжа	12,1
шпинат		свіжий	11,4
Фрукти та ягоди		апельсин	свіжий
	калина	свіжа	1,2
	ананас	свіжий	2
	малина	свіжа	0,5
	лимон	свіжий	0,3
	яблуко	свіже	0,2
	манго	свіже	1,5
	груша	свіжа	1,7
	грейпфрут	свіжий	0,2
	бузина	свіжа	0,1
Бакалійні товари	кисло-солодкий соус	в пляшці	0,7
	медово-гірчична заправка	в пляшці	0,2
	соус барбекю	в пляшці	0,2
	маслини	консервовані	0,4
	часниковий соус	в пляшці	1,3
	пікантний соус	в пляшці	0,7
	пюре манго-маракуї	консервоване	0,8
	вершково-гірчичний соус	в пляшці	3
	березовий сік	в пляшці	0,5
	лечо	консервоване	7

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

Сипучі товари	огірки солоні	консервовані	0,4
	хліб	вакуумований	13,5
	фарфале	пакетовані	5,5
	кус-кус	пакетований	11,8
	рис «Басматі»	пакетований	15,5
	цукор	пакетований	1,2
	пектин	пакетований	0,2
	насіння гарбуза	пакетовані	0,3
	фісташки	пакетовані	0,3
	горіхи	пакетовані	0,5
	хрустка трубочка	пакетована	3,6

Визначившись з добовою потребою закладу у сировині, розбираємо кількість складських приміщень та їх площу.

2.1.3 Обґрунтування структури і складу приміщень на основі структурно-технологічної схеми виробництва

Склад – приміщення або комплекс приміщень, призначений для зберігання матеріальних цінностей. Можна сказати, що він виступає акумулятором резервів матеріальних ресурсів, необхідних для невідловання коливань обсягів поставок і попиту, а також синхронізації швидкостей потоків товарів у системах просування від виробників до споживачів або потоків матеріалів у технологічних виробничих системах.

Тож, складське господарство – це сполучна ланка між службою матеріально-технічного забезпечення (МТЗ) і виробничими підрозділами, між цехами, які випускають продукцію, і збутовими органами, а також між підрозділами підприємства. Його діяльність впливає на безперебійну і ефективну роботу основного виробництва, на ритмічний випуск і відгрузку товарної продукції.

В досліджуваному кафе-кондитерської виробничі приміщення розміщені окремо від торговельних приміщень і утворюють групу цехів. Виробничі групи приміщень забезпечують найкоротші зв'язки між ними без перетинання потоків відвідувачів і обслуговуючого персоналу, чистого і використаного посуду, напівфабрикатів, сировини і відходів.

Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе-кондитерської зазначено на рис.2.1.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

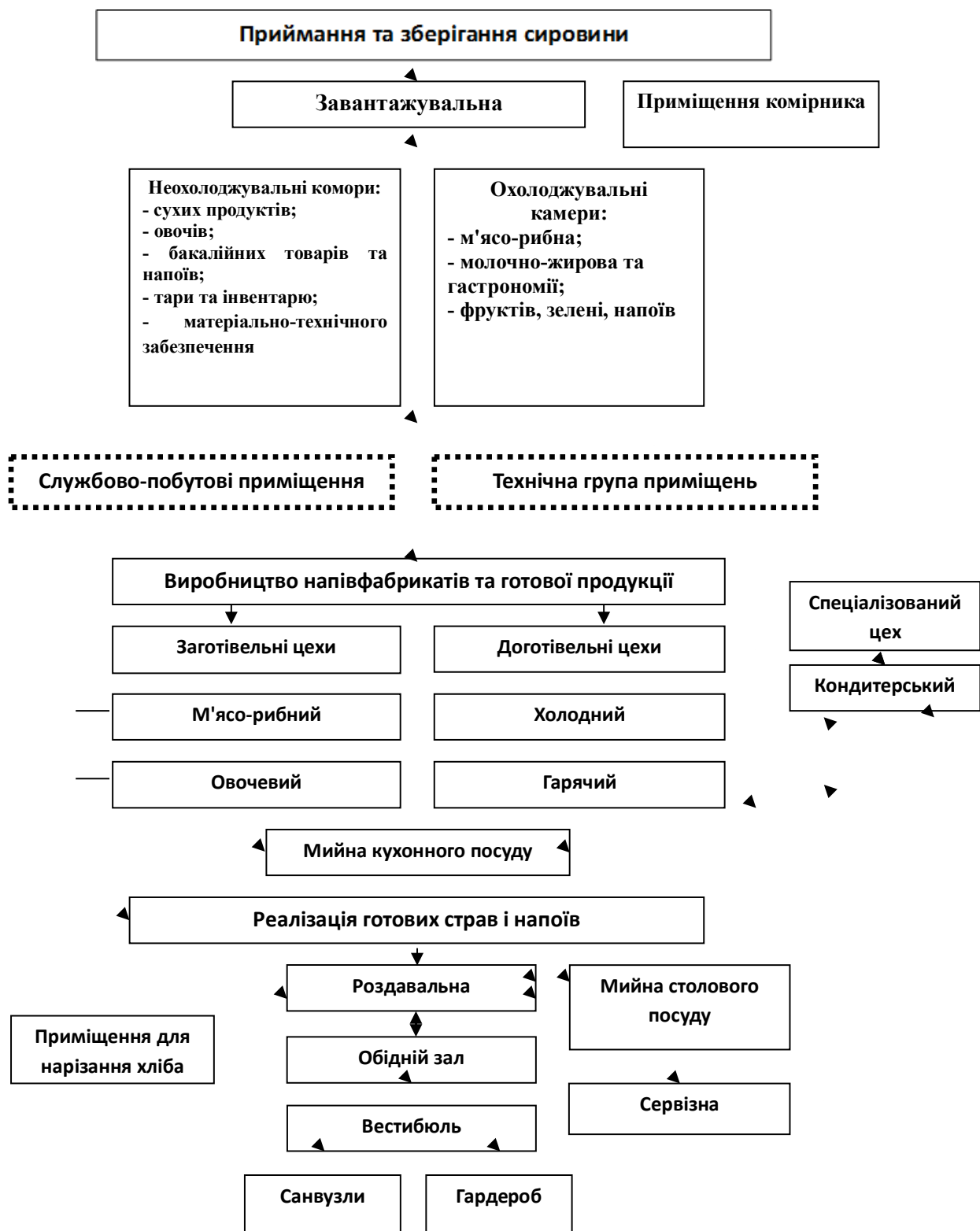


Рис.2.1 - Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе-кондитерської

2.1.4 Проектування складського господарства

2.1.4.1 Організація роботи складу

Логістика - це планування, організація і контроль всіх видів діяльності з переміщення матеріального потоку від пункту закупівлі сировини до пункту кінцевого споживача. Забезпечення високого ступеня узгодженості дій з управління матеріальними потоками між службою постачання і службами виробництва і збуту є завданням логічної організації підприємства в цілому.

Характеристика постачання закладу наведена в додатку В.

2.1.4.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів

При прийманні сировини, що надійшла в тарі, перевіряється цілісність упаковки, відповідність технічним умовам, супровідним документам, що засвідчують якість і комплектність (технічний паспорт). За наявності будь-яких дефектів чи відхилень складається акт.

Таблиця 2.8 – Відомість складського устаткування

Назва сировини, продуктів	Кількість, кг	Норма навантаження кг/м ²	Тип, марка устаткування	Габаритні розміри, м		Кількість шт.	Площа під устаткування, м ²	Корисна площа приміщення, м ²	Загальна площа приміщення, м ²
				довжина	ширина				
Завантажувальна									
			Візки вантажні	0,9	0,6	1	0,54	2,11	7
			Електрокар	1,1	1,1	1	1,21		
			Ваги	0,9	0,4	1	0,36		
Приміщення комірника									
			Стіл письмовий	1,4	0,75	1	1,05	1,98	7
			Шафа для докумен	0,9	0,45	2	0,81		

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

2.1.5 Проектування заготівельних цехів

2.1.5.1 Розроблення виробничої програми заготівельних цехів

В закладах ресторанного господарства, що працюють на сировині, створюються такі заготівельні цехи, як: м'ясо-рибний та овочевий.

Таблиця 2.9 – Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Добова кількість, кг	Технологічна обробка	% від ходів	Вихід напівфабрикатів, кг	Технологічна обробка	Призначення н/ф
лист салату	9,7	огляд миття	2	9,5	нарізання	салат
помідори	5,3	миття видалення плодоніжки	5	5	нарізання	салат
цукіні	2,9	миття	4	2,7	нарізання	салат
баклажани	6,6	миття очищення	15	5,6	нарізання	салат
морква	1,3	миття очищення доочищення промивання	20	1	нарізання	перші страви, холодні напої
м'ята	0,015	огляд миття	2	0,014	-	холодні напої
цибуля	0,7	чищення миття	16	0,5	нарізання	перші страви
селера	0,5	миття чищення	2	0,4	нарізання	перші страви, холодні напої
печериці	9,8	миття чищення	5	9,3	нарізання	другі страви
картопля	12,1	миття очищення доочищення промивання	30	8,4	нарізання	другі страви
шпинат	11,4	огляд миття	2	11,1	нарізання	перші страви, холодні напої
апельсин	5,8	миття чищення	33	3,8	нарізання	солодкі страви
калина	1,2	огляд миття	4	1,1	-	солодкі страви
ананас	2	миття чищення	45	1,1	нарізання	солодкі страви
малина	0,5	огляд миття	4	0,4	-	солодкі страви, холодні напої
лимон	0,3	миття чищення	10	0,2	нарізання	холодні напої
яблуко	0,2	миття чищення	30	0,1	нарізання	холодні напої
грейпфрут	0,2	миття	33	0,1	нарізання	холодні напої

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ		Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата			

чищення

Продовження таблиці 2.9

бузина	0,1	огляд миття	4	0,09	-	холодні напої
--------	-----	-------------	---	------	---	---------------

Визначивши виробничу програму овочевого цеху, визначаємо м'ясо-рибного, табл.2.10.

Таблиця 2.10 – Виробнича програма м'ясо – ри�ного цеху

Сировина	Добова кількість, кг	% відходів	Вихід напівфабрикатів, кг	Технологічна обробка	Призначення н/ф	Назва страви
філе куряче	7,8	-	7,8	миття	н/ф для приготування салатів та других страв	Салат «Дамське щастя», Крученики по-віденські
телятина	17,3	7	16	миття, видалення плівки	н/ф для приготування салатів, других страв, перших страв	Овочевий салат, Солянка м'ясна, Вирізка «Будапешт»
язик телячий	12,8	8	11,7	миття, видалення плівки	н/ф для приготування холодних закусок	М'ясне плато
свинна шия	15,1	-	15,1	миття	н/ф для приготування других страв	Свинна шия-гриль
баранина	18,3	10	16,4	миття, видалення плівки	н/ф для приготування других страв	Соковита баранина
печінка куряча	2,9	6	2,7	миття, видалення плівки	н/ф для приготування других страв	Вирізка «Будапешт»
куряча гомілка	1,8	10	1,6	миття, видалення шкірки	н/ф для приготування перших страв	Бульйон курячий
лосось	3	12	2,6	очищення від луски потрошіння, видалення плавників, промивання, нарізання	н/ф для приготування других страв	Фарфале з лососем
сібас	18	12	15,8	очищення від луски потрошіння, видалення плавників, промивання, нарізання	н/ф для приготування других страв	Філе сібаса на грилі

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

Арк.

Зм. Кільк № докум. Підпис Дата

2.1.5.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць

В овочевому цеху кафе-кондитерської , що проектується освітлення частково природне та штучне. В ньому розміщене таке обладнання: виробничі столи, мийні ванни, ємкості для пересування овочів, пересувні стелажі, тощо, приміщення вентилується. На підлозі присутній стік для води.

Технологічний процес механічної обробки сировини в овочевому цеху представляється у вигляді схеми (рис.2.2).



Рис.2.2 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

В кафе-кондитерській, що проектується в м'ясо-рибному цеху організуються спеціальні робочі місця (дільниці) розроблення та виготовлення напівфабрикатів із м'ясопродуктів, риби, птиці та субпродуктів. При цьому буде забезпечено роздільне оброблення й зберігання напівфабрикатів із м'яса та риби.

Технологічний процес механічної обробки сировини представляється у вигляді схеми (рис.2.3).



Рис.2.3 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу м'ясо-рибного цеху

Таблиця 2.11 – Організація механічного оброблення сировини у овочевому цеху

Технологічні лінії (робочі місця)	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт, год. хв.	Кваліфікація працівника
Обробка картоплі та коренеплодів	Обробка картоплі	12,1	2,2	6.00-7.45 11.20–13.00	III розряд
	Обробка коренеплодів	26,4	7,8		III розряд
Обробка зелені та капустяних овочів	Обробка зелені	21,1	5	7.50-9.30	III розряд
Обробка цибулі	Обробка цибулі	0,7	0,1	10.25–11.15 16.00–17.00	III розряд

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.11

Обробка фруктів та ягід	Обробка фруктів	10,3	2,1	9.35–10.20	ІІІ розряд
			17,2		

Визначивши кількість людино-годин, що необхідно в овочевому цеху кафе-кондитерської, визначаємо теж саме в м'ясо-рибному, табл.2.12.

Таблиця 2.12 – Організація механічного оброблення сировини у м'ясо –
рибному цеху

Технологічні лінії (робочі місця)	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт, год.	Кваліфікація працівника
Обробка м'яса	Обробка м'яса	63,5	10,6	6.00-7.45 11.20–13.00	ІІІ розряд
	Обробка птиці	12,5	5,1		ІІІ розряд
	Обробка риби та морепродуктів	21	3,2		ІІІ розряд
			18,9		

$$N_{\text{яв. ов.}} = 17,2 / 8 \times 1,14 = 2 \text{ особи.}$$

$$l_{\text{в}} = 2 \times 1,13 = 3 \text{ особи.}$$

$$l_{\text{р.}} = 18,9 / 8 \times 1,14 = 2 \text{ особи.}$$

$$l_{\text{р.}} = 2 \times 1,13 = 3 \text{ особи.}$$

Після розрахунку чисельності робітників кафе-кондитерської, для того із заготівельних цехів, складаємо графік виходу на роботу, рис.2.4 та

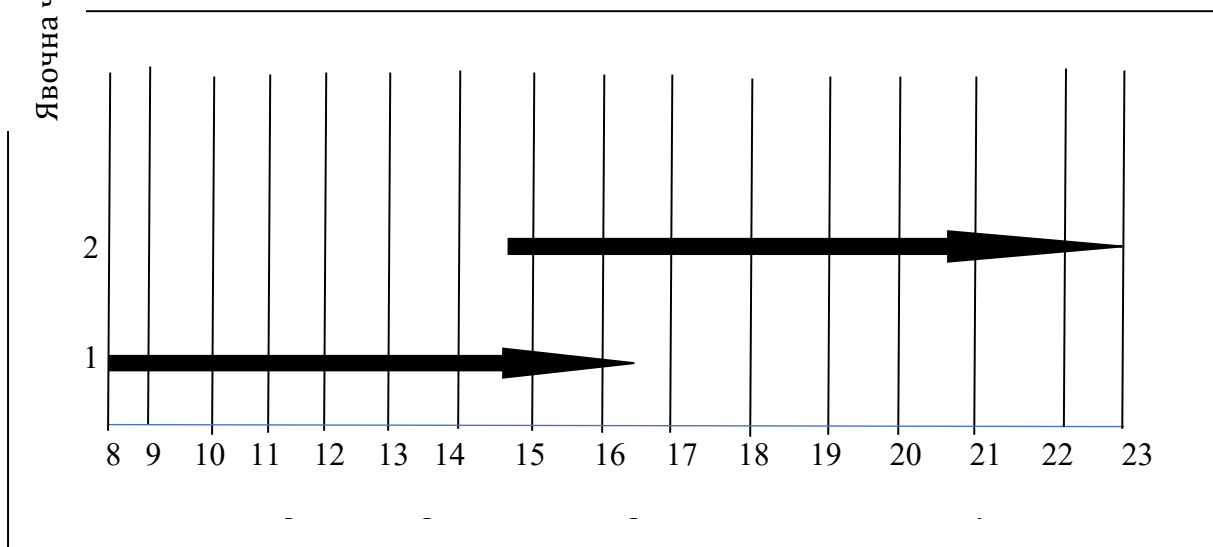


Рис. 2.4 – Тривалість робочого дня кожного з працівників овочевого цеху

Робота овочевого цеху розпочинатиметься о 9 годині ранку, та закінчуватиметься о 22 годині вечора. За цей час співробітники встигатимуть підготувати всю сировину для роботи кафе-кондитерської .

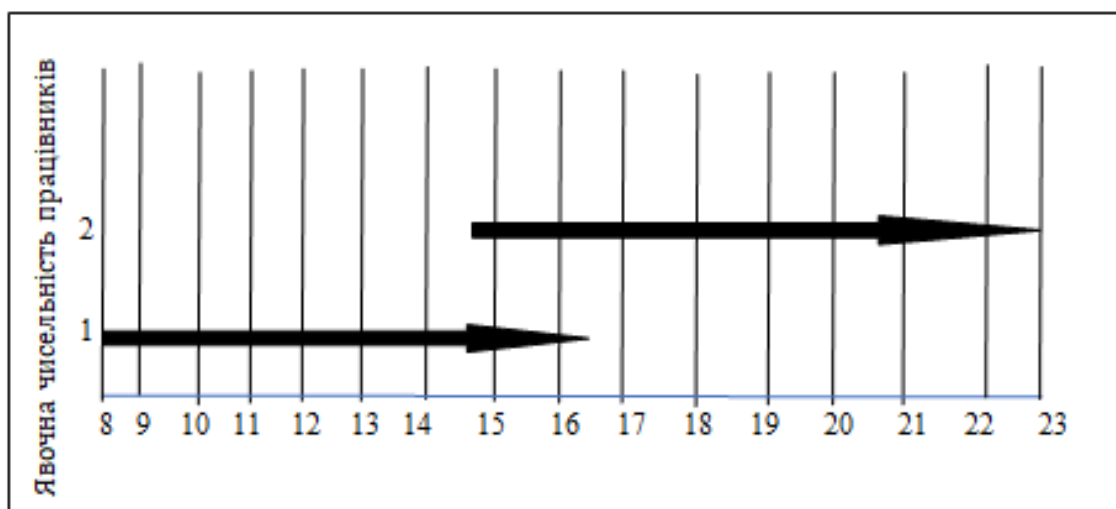


Рис. 2.5 – Тривалість робочого дня кожного з працівників м'ясо-рибного цеху

Працівники м'ясо-рибного цеху мають такий же час роботи як і в овочевому цеху. Кількість працівників в заготівельних цехах становить по 2 співробітники.

2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Заготівельні цехи в кафе-кондитерській розміщені на 1-му поверсі, мають зручний вихід до доготівельних цехів, складських приміщень. Приміщення обкладені плиткою згідно з санітарними нормами.

Таблиця 2.13 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі заготівельних цехів

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Овочевий цех				
Стелаж	СКН-ж	1	900x600x1500	0,54
Підтоварник	ПК-6-2	2	700x700x130	0,98
Машина для миття та очищення картоплі і коренеплодів	GMF-Conda	1	440x530x580	0,23

Продовження табл.2.13

1	2	3	4	5
Виробничий стіл з мийною ванною	OREST TPSI-1	1	1150x600x700	0,69
Овочерізка	LV-800	1	220x180	-
Утилізатор для відходів	-	1	460x468x560	0,21
Стіл виробничий	СП-2 КиЙ-В	1	1000x600x800	0,60
Мийна ванна	Tehma	1	800x700x700	0,56
Рукомийник	Linnea	1	470x480x670	0,23
Разом				S_{кор.} = 3,55
				S_о = 10
М'ясо-рибний цех				
Стелаж	СКН-ж	1	900x600x1500	0,54
Шафа холодильна	COOLEQ GN1410	2	1000x560x1500	1,12
Стіл виробничий	СП-2 КиЙ-В	2	1000x600x800	1,2
Мийна ванна	Tehma	1	800x700x700	0,56
М'ясорубка	Hurakan HKN-12SS	1	135x150	-
Рукомийник	Linnea	1	470x480x670	0,23
Утилізатор для відходів	-	1	460x468x560	0,21
Разом				S_{кор.} = 3,85
				S_о = 10

Визначившись з заготівельними цехами, розбираємо доготівельні цехи, які необхідні для налагодженої роботи закладу.

2.1.6 Проектування доготівельних цехів

2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів

До доготівельних цехів кафе-кондитерської, відносяться гарячий та холодний цехи. Тут завершується технологічний процес виготовлення страв.

Таблиця 2.14 - Графік погодинної реалізації продукції підприємства (гарячий цех)

Години роботи	Кількість страв за день	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
Кількість споживачів у години роботи		27	41	54	122	135	122	68	54	14	27	41	41	27
Коефіцієнт перерахунку		0,03	0,05	0,07	0,16	0,17	0,16	0,08	0,07	0,01	0,03	0,05	0,05	0,03
Фарфале з лососем у вершковому соусі	55	2	3	4	9	10	9	4	4	1	2	3	3	2
Філе сібаса на грилі з пікантним лечо	100	3	5	7	16	17	16	8	7	1	3	5	5	3

Продовження таблиці 2.14

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

Крученики по-віденські (куряче філе фаршироване печерицями та сиром) подається овочами гриль (баклажани, помідори)	63	2	3	4	10	11	10	5	4	1	2	3	3	2
Вирізка «Будапешт» (теляча вирізка, пікантний соус, куряча печінка, печериці, копчене сало) подається з кус-кусом	148	4	7	10	24	25	24	12	10	2	4	7	7	4
Соковита баранина без кістки під часниковим соусом	131	4	6	9	21	22	21	11	9	1	4	6	6	4
Свинна шия-гриль з картоплею та вершково-гірчичним соусом	121	4	6	9	21	22	21	11	9	1	4	6	6	4
Рис «Басматі» з грибами і сиром «Маскарпоне»	155	4	7	10	24	25	24	12	10	2	4	7	7	4
Солодка страва «Мармелад» (апельсин, калина, фруктоза, пектин, насіння гарбуза, фісташки, вода)	86	3	4	6	14	15	14	7	6	1	3	4	4	3
Мільфей з шоколадним кремом (хрустке безе з шоколадним кремом і горіхами)	55	2	3	4	9	10	9	4	4	1	2	3	3	2
Смажений ананас з морозивом	41	2	3	4	9	10	9	4	4	1	2	3	3	2

Визначивши графік погодинної реалізації страв в гарячому цеху, окремо визначаємо графік реалізації перших страв, табл.2.15.

Таблиця 2.15 – Графік погодинної реалізації продукції підприємства (гарячий цех, супи)

Години роботи	Кількість страв за день	12 – 13	13 – 14	14 – 15
Кількість споживачів у години роботи		122	135	122
Коефіцієнт перерахунку		0,32	0,35	0,32

Продовження таблиці 2.15

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

Бульйон курячий (гомілка морква, цибуля)	курячий куряча, селера,	37	12	13	12
Солянка (телятина, ковбаса, копчений, огірки, морква, цибуля)	м'ясна домашня окіст маслини, солені,	40	13	14	13
Суп-крем зі шпинату (шпинат, вершки)		20	6	7	6

Визначившись з гарячим цехо переходимо до холодного. Денна виробнича програма цеху, кафе-кондитерської, наведена в табл.2.16.

Таблиця 2.16 – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
Рибна тарілка (лосось власного засолу, балік масляної холодного копчення, червона ікра, масло)	150	45/45/45/5
Салат «Дамське щастя» (лист салату, помідори, сир «Фета», курка гриль, хрумкий бекон, кисло-солодкий соус)	77	170
Овочевий салат із медальйонами з телятини (медальйони з телятини, овочі гриль, сир «Фета», медово-гірчична заправка, соус барбекю)	58	185
М'ясне плато (буженина запечена, окорок копчений, язик відварний)	256	50/50/50
Сирна «Помазанка» пікантна подається з грінками	135	60/100
Каноллі класичні (хрустка трубочка з сиром «Рікотта», шматочками шоколаду та меленими фісташками)	104	80
Меренговий рулет (десерт з м'якої маренги, ніжним крем-сиром маскарпоне, пюре манго-маракуя та ягоди малини)	100	
Березовий сік	2	250
Лимонад:	4	250
класичний		250
бузиновий		250
ягідний		
Шейк:	3	250
молочний		250
шоколадний		250
ягідний		250
Фреші:	6	250
селерово-шпинатний		250
яблучно-морквяний		250
апельсиново-грейпфрутовий		250

В холодному цеху готуватимуться холодні страви та закуски, солодкі страви та холодні напої. Денна виробнича програма гарячого цеху, зазначена в табл.2.17.

						РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата			

Таблиця 2.17 – Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід, г	Кількість порцій за дві години максимального завантаження, шт.
			Кафе-кондитерської
Бульйон курячий (гомілка куряча, морква, селера, цибуля)	37	250	25
Солянка м'ясна (телятина, домашня ковбаса, окіст копчений, маслини, огірки солені, морква, цибуля)	40	250	27
Суп-крем зі шпинату (шпинат, вершки)	20	250	13
Фарфале з лососем у вершковому соусі	55	175	19
Філе сібаса на грилі з пікантним лечо	100	180/70	33
Крученики по-віденські (куряче філе фаршироване печерицями та сиром) подається овочами гриль (баклажани, помідори)	63	120/60/60	21
Вирізка «Будапешт» (теляча вирізка, пікантний соус, куряча печінка, печериці, копчене сало) подається з кус-кусом	148	145/80	49
Соковита баранина без кістки під часниковим соусом на шпинатній подушці	131	150/70	43
Свинна шия-гриль з картоплею та вершково-гірчичним соусом	121	250	43
Рис «Басматі» з грибами і сиром «Маскарпоне»	155	175	49
Солодка страва «Мармелад» (апельсин, калина, фруктоза, пектин, насіння гарбуза, фісташки, вода)	86	150	29
Мільфей з шоколадним кремом (хрустке безе з шоколадним кремом і горіхами)	55	110	19
Смажений ананас з морозивом	41	50/50	19

Визначившись з виробничими програмами доготівельних цехів, розглядаємо їх технологічні лінії та визначаємо площу, яку вони займають.

2.1.6.2 Організація роботи доготівельних цехів

Гарячий цех кафе-кондитерської безпосередньо зв'язаний з групою заготівельних і складських приміщень, а також з роздавальною і

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

розташований через перегородку біля холодного цеху. При кухні знаходяться приміщення для миття посуду. Отже, побудова гарячого цеху є продуманою і правильно спроектоване сусідство з необхідними приміщеннями.

Схема виробничого процесу гарячого цеху зазначена на рис.2.6.

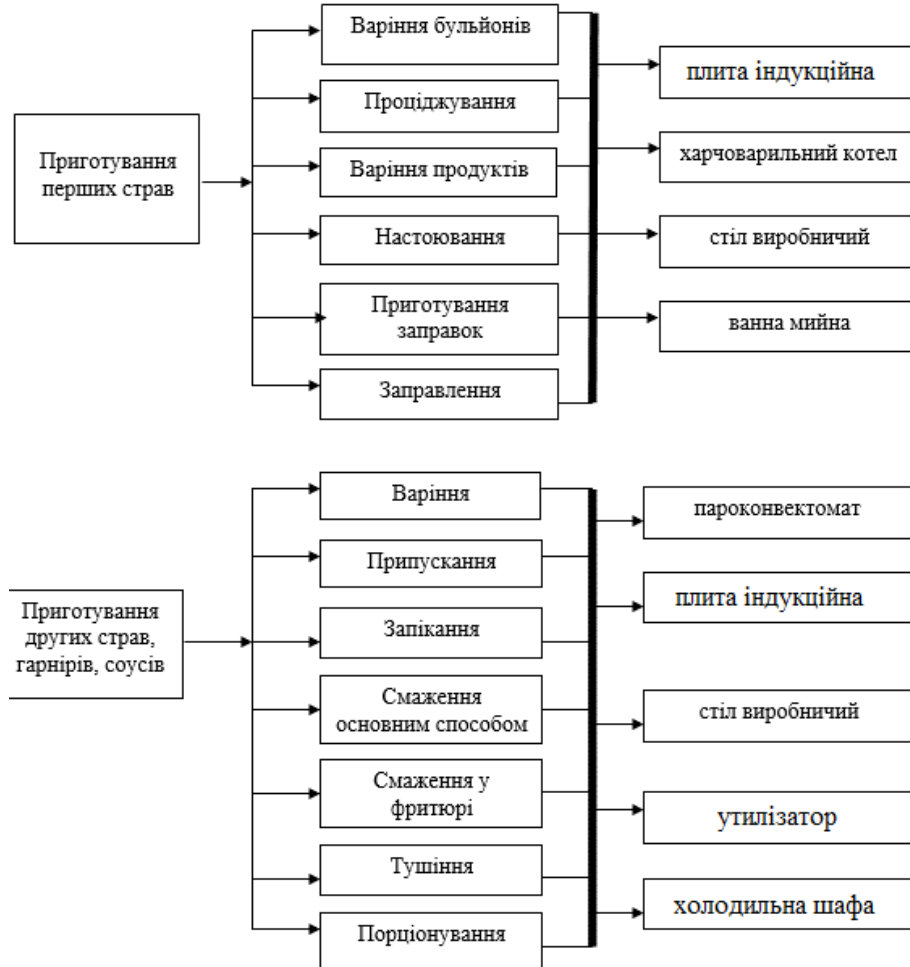


Рис.2.6 – Структурна схема виробничого процесу у гарячому цеху

В холодному цеху всі технологічні операції проходять на окремих послідовно зв'язаних ділянках та робочих місцях. Так лінія приготування холодних страв і закусок включає окремі ділянки:

- з приготування салатів, соусів і заправок до них - призначена для приготування різних салатів, соусів та заправок;
- з приготування холодних страв та закусок, нарізання бутербродів - призначена для приготування холодних страв овочевих, рибних чи м'ясних;
- для порціювання і відпускання страв.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

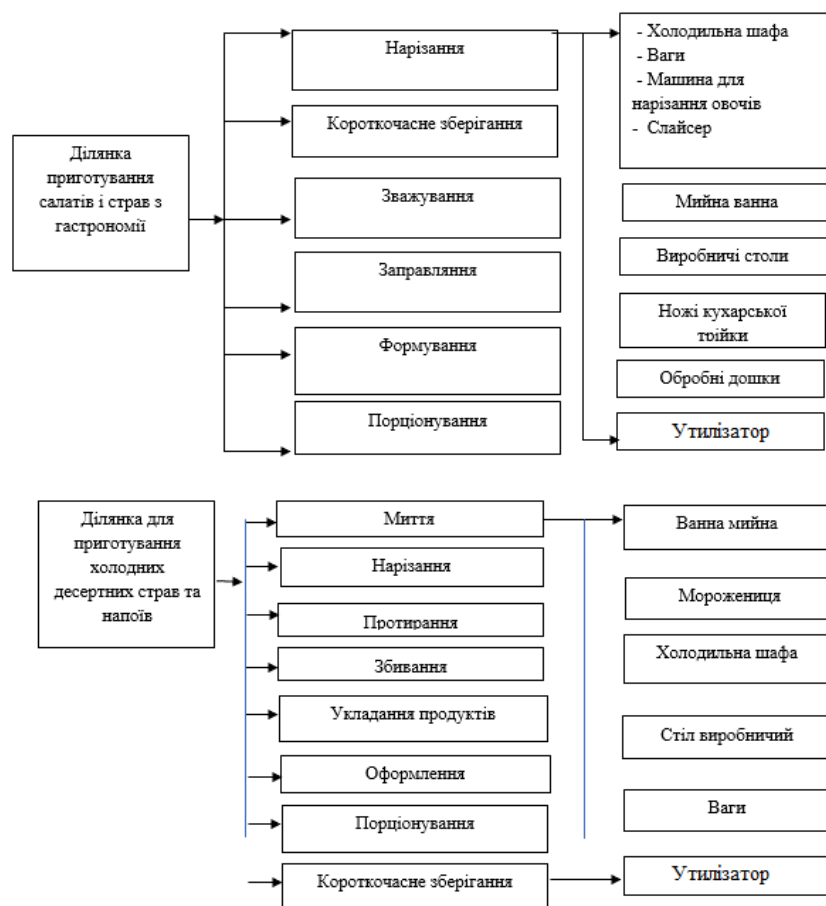


Рис. 2.7 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху

Таблиця 2.18 – Розрахунок явочної кількості працівників гарячого цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Бульйон курячий (гомілка куряча, морква, селера, цибуля)	37	0,9	33,3
Солянка м'ясна (телятина, домашня ковбаса, окіст копчений, маслини, огірки солені, морква, цибуля)	40	1,1	44
Суп-крем зі шпинату (шпинат, вершки)	20	0,7	14
Фарфале з лососем у вершковому соусі	55	0,6	33
Філе сібаса на грилі з пікантним лечо	100	0,7	70
Крученики по-віденські (куряче філе фаршироване печерицями та сиром)	63	0,7	44,1

Продовження таблиці 2.18

подається овочами гриль (баклажани, помідори)			
Вирізка «Будапешт» (теляча вирізка, пікантний соус, куряча печінка,	148	0,6	88,8

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ					Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата	

печериці, копчене сало) подається з кус-кусом			
Соковита баранина без кістки під часниковим соусом на шпинатній подушці	131	0,6	78,6
Свинна шия-гриль з картоплею та вершково-гірчичним соусом	121	0,5	60,5
Рис «Басматі» з грибами і сиром «Маскарпоне»	155	0,4	62
Солодка страва «Мармелад» (апельсин, калина, фруктоза, пектин, насіння гарбуза, фісташки, вода)	86	0,5	43
Мільфей з шоколадним кремом (хрустке безе з шоколадним кремом і горіхами)	55	0,4	22
Смажений ананас з морозивом	41	0,3	12,3
Всього			605,6

$N_{\text{яв.}} = 605,6 \times 100 / 3600 \times 8 \times 1,14 = 2$ працівники.

$N_{\text{сп.}} = 2 \times 1,13 = 3$ працівники.

Таблиця 2.19 – Розрахунок явочної кількості працівників холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино - годин
Рибна тарілка (лосось власного засолу, балик масляної холодного копчення, червона ікра, масло)	150	0,4	60
Салат «Дамське щастя» (лист салату, помідори, сир «Фета», курка гриль, хрумкий бекон, кисло-солодкий соус)	77	0,7	53,9
Овочевий салат із медальйонами з телятини (медальйони з телятини, овочі гриль, сир «Фета», медово-гірчична заправка, соус барбекю)	58	0,8	46,4
М'ясне плато (буженина запечена, окорок копчений, язик відварний)	256	0,5	128
Сирна «Помазанка» пікантна подається з грінками	135	0,7	94,5
Каноллі класичні (хрустка трубочка з сиром «Рікотта», шматочками шоколаду та меленими фісташками)	104	0,9	93,6
Меренговий рулет (десерт з м'якої маренги, ніжним крем-сиром маскарпоне, пюре манго-маракуя та ягоди малини)	100	1,1	110
Березовий сік	2	0,2	0,4

Продовження таблиці 2.19

Лимонад: класичний	4	1,1	4,4
-----------------------	---	-----	-----

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

бузиновий ягідний			
Шейк: молочний	3	1,1	3,3
ш яг дний			
Ф се яб ап ю-шпинатний о-морквяний іново-грейпфрутовий	6	1,1	6,6
Вс			601,1

Явочна чисельність працівників

$яв. = 601,1 \times 100 / 3600 \times 8 \times 1,14 = 2$ працівники.

$сп. = 2 \times 1,13 = 3$ працівники.



Рис. 2.8 – Тривалість робочого дня кожного з працівників гарячого цеху

В гарячому цеху працюватиме 2 співробітники. Один з них виходитиме на 9 годину ранку інший на 14.

Графік є позмінним. На підприємстві слідкуватимуть за тим, щоб працівники мали нормальні та комфортні умови роботи, а їх графік не евищував зазначених 8 годин роботи в день.

Явочна чисельність працівників

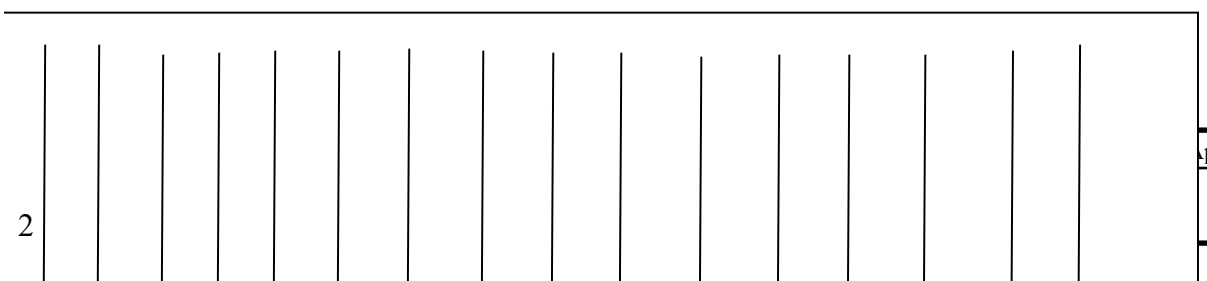


Рис. 2.4.2.6.2.1 – Змінний графік виходу працівників на роботу

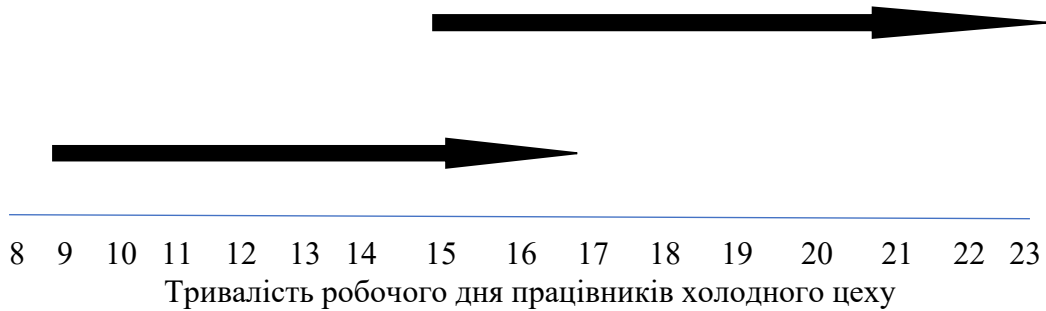


Рис. 2.9 – Тривалість робочого дня кожного з працівників холодного цеху

Працівники холодного цеху мають ідентичний графік виходу на роботу працівників, як і в гарячому цеху.

2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Оперативне планування виробництва здійснюється у певній послідовності, тому на кожній стадії необхідно створювати певні організаційні умови, що сприяють правильній організації технологічного процесу, раціональній організації праці, чіткому виконанню кожним працівником своїх обов'язків.

Таблиця 2.20 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі доготівельних цехів

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Холодний цех				
Холодильна шафа	COOLEQ GN1410	2	1350x560x1500	1,51
Ваги	Vagar VBP	1	165x160	-
Машина для нарізання овочів	LV-800	1	220x180	-
Слайсер	SL-220 AIRHOT	1	190x130	-
Мийна ванна	Tehma	1	1200x700x700	0,84
Виробничі столи	СП-2 КИЙ-В	2	1200x650x800	1,56
Утилізатор для відходів	-	1	460x468x560	0,21
Морожениця	CLATRONIC	1	120x132	-
Рукомийник	Linnea	1	570x580x670	0,33
Всього:				S_{кор.} = 4,45 S_{заг.} = 13

Гарячий цех				
Плита індукційна	ТЕХМА	1	1500x650x800	0,97
Харчоварильний котел	КПЕ-160	1	540x550x700	0,29
Стіл виробничий	СП-2 КиЙ-В	2	1200x650x800	1,56
Ванна мийна	Tehma	1	1200x700x700	0,84
Пароконвектомат	UNOX	1	1600x600x1700	0,96
Утилізатор для відходів	-	1	460x468x560	0,21
Холодильна шафа	COOLEQ GN1410	1	1350x560x1500	0,75
Витяжний зонт	СНС	2	700x700	-
Рукомийник	Linnea	1	570x580x670	0,33
Всього:				S_{кор.} = 5,91 S_{заг.} = 20

Отже, площа холодного цеху становить 13 м², площа гарячого цеху – 20 м².

Таблиця 2.21 – Підбір устаткування для забезпечення процесу виробництва готової кулінарної продукції в кондитерському цеху

Тип устаткування	Марка устаткування	Кількість, шт	Габаритні розміри устаткування, мм		Площа устаткування, м ²
			довжина	ширина	
Плита електрична 4 комфорки, з духовкою	ТЕХМА-45	1	1200	850	1,02
Стіл виробничий з мийною ванною	СП-2В	1	1150	750	0,86
Стіл 3-ох секційний з підігрівом внутрішньої частини	РОЕ-768	1	1200	700	0,84
Стіл виробничий	СП-2 КиЙ-В	2	900	650	1,17
Пароконвекційна піч	ОР-786	1	850	850	0,72
Міксер	РЛ-678	1	100	200	-
Кип'ятильник	КНЕ-50	1	440	370	-
Ваги електронні	Bosch	1	345	327	-
Утилізатор для відходів	-	1	460	468	0,21
Витяжний зонт	СНС	2	700	700	-
Рукомийник	Linnea	1	570	580	0,33
Холодильна шафа	ЕСС 700ТN	2	720	850	1,17
Стелаж для напівфабрикатів	СВ-5	2	1000	900	1,8
Площа устаткування					8,12
Площа цеху, <i>S_ц</i>					17 м ²

2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду

									РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата						

Основні функції будь-якого закладу ресторанного господарства: приготування страв, їх реалізація та подальше споживання їжі в обідньому залі. Всі ці процеси супроводжуються накопиченням величезної кількості кухонного та столового посуду, яку необхідно вимити. Мийка посуду - дуже відповідальний процес, який повинен виконуватися під суворим контролем з дотриманням всіх санітарних вимог.

Таблиця 2.22 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Стелаж	СКН-ж	1	1000x600x1500	0,60
Рукомийник	Linnea	1	570x580x670	0,33
Стіл виробничий	СП-2 КИЙ-В	1	1000x650x800	0,65
Ванна мийна	Tehma	1	800x700x700	0,56
Бак для відходів	-	1	460x468x560	0,21
Фронтальна посудомийна машина	COMPACK G4533	1	1200x640x1300	0,77
Всього				S_{кор} = 3,12 S_{заг.} = 8

2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції

Процес організації контролю якості в кафе-кондитерській - це саме те, від чого напряму залежить прибутковість бізнесу, а найголовніше - рівень якості обслуговування і продукції. В даному випадку необхідно пам'ятати про постійний контроль - лише в такому разі можна буде розраховувати на результат. Перевірки повинні проводитися практично кожен день.

Політика організації контролю якості в кожному закладі може відрізнятися і всі власники самі обирають, як їм зручніше відслідковувати роботу персоналу. В цілому ж комбінується два ключових методи перевірки:

1. Відкрита перевірка. Є регулярним методом контролю. Найчастіше її проводить адміністрація кафе-кондитерської. Завідувач виробництвом дотримується контроль рецептури страв, санітарних норм і виробничих технологій. Щодня їм перевіряється рівень якості готової продукції. Адміністратор залу стежить за роботою офіціантів, прибиральників,

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

гардеробника, хостес і так далі. Шеф-кухар стежить за правильністю оформлення готових продуктів.

2. Таємний покупець. Звичайний відвідувач, що оцінює рівень обслуговування та якість готових страв за деякими критеріями. Підбирати «агентів» можуть як компанії-підрядники, так і самі заклади. В анкетах містяться пункти по типу інтер'єру закладу, специфіки обслуговування, наявності кухні, туалету, особливостей прощання і загального враження.

Контроль якості продукції є ключовим критерієм конкурентоспроможності закладу. На якість страв впливає безпосередньо сама продукція, умови її зберігання і те, наскільки для страв повноцінно прописані технологічні карти із зазначенням правильної технології приготування. Що стосується виробничого контролю, то він включає в себе:

- Лабораторні та технологічні обстеження.
- Перевірку документації, що відноситься до якості, транспортування і зберігання продовольчої сировини.
- Контроль технології виробництва.

Важливо, щоб заклад забезпечував стабільний рівень якості виготовлення продукції. Для цього розробляється система мотивації працівників кафе-кондитерської, відстежується і підвищується рівень працівників кухні в особі кухарів.

2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства

Заклади ресторанного господарства повинні бути оснащені обладнанням і предметами матеріально-технічного оснащення відповідно до діючих норм.

Зберігати миючі та дезінфікуючі засоби слід в промаркірованій посуді в спеціально виділених місцях.

Технологічне та холодильне обладнання розміщують з урахуванням послідовності технологічного процесу так, щоб виключити зустрічні і

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

перехресні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, а також забезпечити вільний доступ до нього і дотримання правил техніки безпеки на робочих місцях.

Для подрібнення сирих продуктів і тих, що пройшли теплову обробку повинно використовуватися роздільне механічне устаткування, а в універсальних машинах - змінні механізми.

Санітарна обробка технологічного обладнання повинна бути виконана у відповідності з керівництвом по експлуатації кожного виду обладнання. Виробничі і мийні ванни, а також виробничі столи після закінчення роботи миють з додаванням миючих засобів і обполіскують гарячою водою.

Обробні дошки повинні бути марковані відповідно до оброблюваних на них продуктом: «СМ» - сире м'ясо, «СР» - сира риба, «СО» - сирі овочі, «ВМ» - варене м'ясо, «ВР» - варена риба, «ВО» - варені овочі, «МГ» - м'ясна гастрономія, «Зелень», «КО» - квашені овочі, «Оселедець», «Х» - хліб, «РГ» - рибна гастрономія. Необхідно мати достатній запас обробних дощок. Обробні ножі також повинні бути промарковані. Після кожної операції обробні дошки очищають ножем від залишків продуктів, миють гарячою водою з додаванням миючих засобів, ошпарюють окропом і зберігають поставленими на ребро на стелажах в спеціальних касетах в цеху, за яким вони закріплені.

2.2 Моделювання процесу надання послуг

2.2.1 Організація обслуговування споживачів

Для сучасних закладів ресторанного господарства важливим є забезпечення належного рівня сервісу послуг під час обслуговування споживачів, оскільки сьогодні така проблема є актуальною проблемою для багатьох сервісних організацій. Це пов'язано з тим, що у галузі відбуваються значні зміни: розвиваються сучасні форми обслуговування, стають популярними європейські стандарти й технології, зростають вимоги до рівня сервісу обслуговування споживачів у кафе-кондитерської .

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

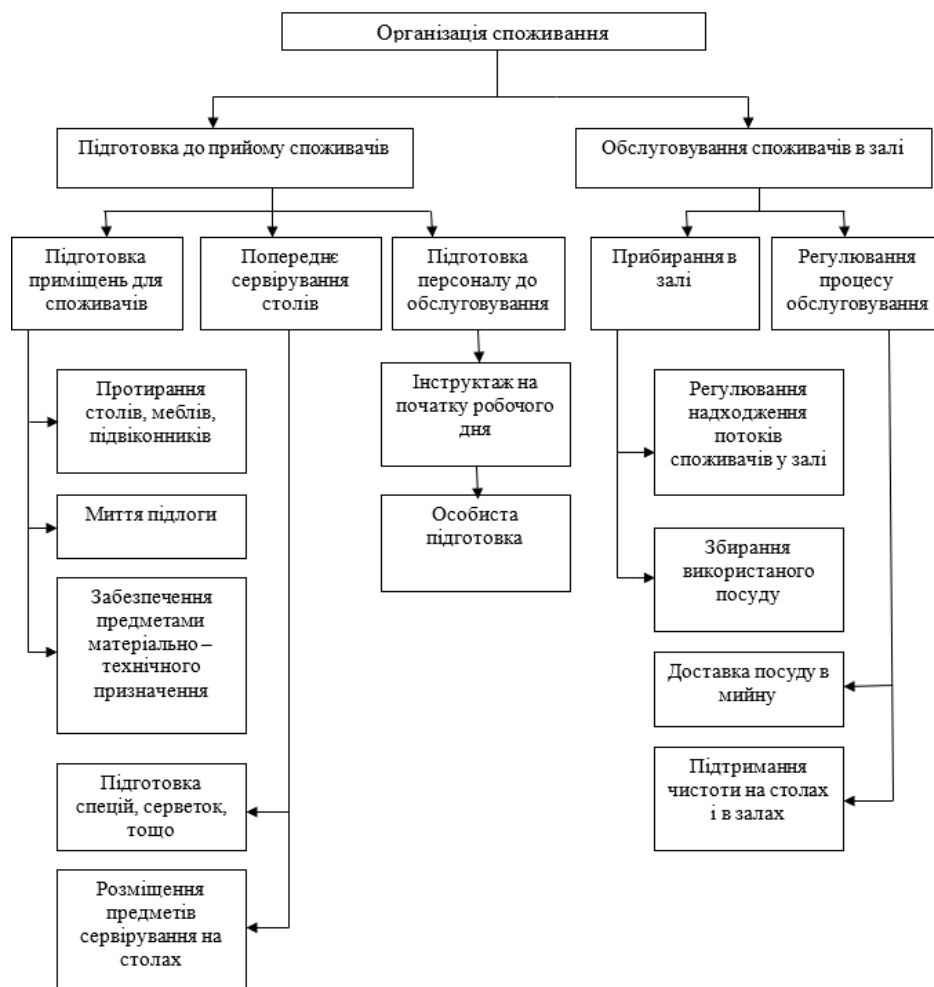


Рис.2.11 - Організація споживання в кафе-кондитерській

2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення

Обслуговуванням в кафе-кондитерській, обов'язково виконується офіціантами, з попереднім чітким дотриманням стильової єдності сервірування столів та забезпеченням рівня сервісу: «добрий», «вищий від доброго», «відмінний». Однак недосконала диференціація характеристик та ознак відповідно до регламентованих рівнів сервісу унеможливорює об'єктивне встановлення рівня сервісу у конкретному закладі та критерії його регулювання.

Таблиця 2.23 – Обладнання вбиральні кафе-кондитерської

Обладнання	Кількість, шт.
Унітази	4

						РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата			

Тримач туалетного паперу (один на один унітаз)	4
Набір для санітарного оброблення унітазу, пісуару (один на один прилад)	4
Бачок з кришкою для використаного паперу (один на один прилад)	4
Пісуар (навісний, підлоговий) сучасних форм та кольорів, з різних матеріалів, а також такі, що відображають концепцію закладу: - в чоловічих вбиральнях на кожний унітаз слід передбачати один пісуар;	1
Умивальники (один на два прилади – пісуар або унітаз)	2
Диспансери рідкого мила (один на один умивальник)	2
Засоби для сушіння рук та обличчя (один на два умивальники)	2
Дзеркало лицеve (фронт – 600 мм, одне на один умивальник)	2

Визначивши кількість обладнання в вбиральні визначаємо його кількість в туалетній кімнаті, табл.2.24.

Таблиця 2.24 – Обладнання туалетної кімнати кафе-кондитерської

Обладнання	Кількість, шт.
Умивальники	2
Дзеркало (лицеве та на повний зріст)	2
Бенкетки (h=400-500 мм на один умивальник, фронт – 600x400 мм)	2
Диспансери рідкого мила (один на один умивальник)	2
Тримачі для паперових рушників і серветок із логотипом закладу (один на один умивальник)	2
Тримачі бавовняних рушників із логотипом закладу	2
Бачок із кришкою для використаних паперових рушників	2
Засоби для сушіння рук (один на два умивальники)	2
Тумба для чищення взуття	1
Навісні полиці для предметів індивідуально-гігієнічного, парфумерно-косметичного призначення тощо	2

Площу вестибюлю з урахуванням гардеробу та туалетних кімнат розраховують згідно з нормативом 0,45 м на одне місце в залі. Отже, площа вестибюлю проєктованого ресторану буде $0,45 \cdot 90 = 41 \text{ м}^2$

Меблі для обіднього залу кафе-кондитерської мають бути зручними, комфортними і за зовнішнім виглядом, стилем, формою, розташуванням гармоніювати з архітектурним та декоративним оформленням залу. Те саме стосується і торговельно-технологічного обладнання.

Таблиця 2.25 – Характеристика меблів в обідньому залі кафе-кондитерської

Тип меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Стіл двомісний	680x690x810	23

									РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата						

Стіл чотиримісний	1010x690x810	11
Стілець	400x400x750	90
Барна стійка	2345x600x1200	1
Вітрина кондитерська	230x230	1
Кондитерська вітрина	600x500x1200	1

Серванти розміщують у центрі зони обслуговування так, щоб вони не порушували цілності інтер'єру. Зазвичай серванти розміщуються біля стін, колон з урахуванням зручності користування ними при обслуговуванні відвідувачів. Кількість сервантів розраховується за нормою один сервант на два офіціанти.

Таблиця 2.26 – Характеристика підсобних столів і сервантів, розміщених в обідньому залі

Вид меблів	Габаритні розміри, мм	Характеристика	Кількість, шт.
Сервант	1200x650x1600	зберігання невеликої кількості посуду	2
Стіл підсобний	680x690x810	зберігання невеликої кількості посуду	2

Миття посуду складається з таких операцій: звільнення від залишків їжі; миття щіткою при температурі води +45-48 °С з додаванням мийних засобів (знежирювання); споліскування посуду при температурі +70°С (посуд складається в спеціальні сітки та опускається у ванну); просушування посуду в сушильній шафі.

У кінці робочого дня здійснюється дезинфекція всього столового посуду та приборів 0,2 %-ним розчином хлорного вапна, або 0,2 %-ним розчином хлораміну, чи 0,1 %-ним розчином гіпохлориту кальцію при температурі не нижчій від 50 °С протягом 10 хв.

Таблиця 2.27 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Необхідне устаткування			Площа обладнання, м ²
	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Стелаж	СКН-ж	1	1600x600x1500	0,96
Рукомийник	Linnea	1	570x580x670	0,33
Стіл виробничий	СП-2 Київ-В	1	1200x650x800	0,78
Ванна мийна	Tehma	1	1200x700x700	0,84
Бак для відходів	-	1	460x468x560	0,21

Продовження таблиці 2.27

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ		Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата			

Фронтальна посудомийна машина	COMPAK G4533	1	1500x640x1300	0,96
Всього				S_{кор} = 4,08 S_{заг.} = 12

Отже, підібравши обладнання для мийної столового посуду, визначили, що вона займатиме площу в 12 м². Окрім цього в кафе-кондитерської, також розташовуватиметься приміщення для нарізання хліба. Сервізна — це приміщення для зберігання столового посуду з фарфору, скла, металу, кришталю та столових приборів. Допускається зберігання невеликої кількості чистих серветок, скатертин, ручників.

2.3 Проектування службово-побутових приміщень

До службово-побутової групи приміщень належать: приміщення дирекції, бухгалтерія, приміщення персоналу, душові, туалети, гардероби, тощо, табл.2.29.

Таблиця 2.29 – Площа службово-побутових приміщень

Назва приміщення	Площа, м ²
Кабінет директора	10
Кабінет бухгалтера	8
Гардероб жіночий	6
Приміщення персоналу	8
Гардероб чоловічий	6
Душові та туалети жіночі	6
Душові та туалети чоловічі	6
Білизняна	5
Комора прибирального інвентарю та обладнання	5
Всього	60

Характеристика службової групи приміщень:

- кабінет директора: має робочу зону, зону відпочинку, прийому гостей та експозиції;
- бухгалтерія: має робочі зони для працівників відділу, відокремлену зону або окремий кабінет головного бухгалтера, які оснащені металевими сейфами, столами, комп'ютерами; межує дверима з касою.

2.4. Проектування технічних приміщень

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

У виробничих приміщеннях кафе-кондитерської (на кухні, мийці, відділенні холодних блюд) природна вентиляція є недостатньою. Виділення великої кількості тепла, вологи, випарів кухонними машинами і пристроями вимагає застосування механічної приточно-витяжної вентиляції.

Витяжки повинні бути розташовані над джерелами пароутворення і тепла. Над основною кухонною плитою розміщують вентиляційний навіс, що відводить випари, які утворюються під час приготування їжі. У залах ресторанів, кафе-кондитерської, барів, а також винних льохах варто встановлювати самостійну механічну вентиляцію.

2.5 Визначення загальної площі підприємств та поверховості будівлі

Дизайн інтер'єру можна успішно використати як маркетинговий і брендинговий інструмент. Своєрідність і неповторність інтер'єру кафе-кондитерської, що проектується, стане найважливішим акцентом в рекламі, що допоможе створити власний неповторний імідж.

Таблиця 2.30 – Склад і площі приміщень кафе-кондитерської на 90 місць

Назва приміщення	Площа, м ²
Для відвідувачів:	
Обідня зала	144
Вестибюль, в тому числі:	41
- вбиральня жіноча	6
-вбиральня чоловіча	6
-вбиральня для маломобільних	6
Гардероб	8
Всього	193
Виробничі:	
Овочевий цех	10
М'ясо-рибний цех	10
Холодний цех	13
Гарячий цех	20
Кондитерський цех	17
Мийна кухонного посуду	8
Мийна столового посуду	12
Сервізна	10
Комора добового запасу	5
Приміщення для обробки яєць	5
Підсобне приміщення бару	5
Всього	115

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

Складські приміщення:	
Завантажувальна	7
Приміщення комірника	7
Збірно-розбірні холодильні камери молочно-жирових продуктів та гастрономії	8
Збірно-розбірні холодильні м'ясо – рибні камера	8
Збірно-розбірні холодильні камери овочів, фруктів, зелені	6
Комора вино-горілчаних та бакалійних виробів	11
Комора сипучих продуктів	6
Комора та мийна тари й інвентарю	6
Комора овочів та коренеплодів	6
Всього	65
Службово – побутові	
Кабінет директора	10
Кабінет бухгалтера	8
Гардероб жіночий	6
Приміщення персоналу	8
Гардероб чоловічий	6
Душові та туалети жіночі	6
Душові та туалети чоловічі	6
Білизняна	5
Комора прибирального інвентарю та обладнання	5
Всього	60
Технічні	
Електрощитова	6
Теплопункт	6
Вентиляційна камера припливна	6
Вентиляційна камера витяжна	6
Всього	24
Всього	S кор. = 457

$$S_{\text{роб}} = 457 \times 1,22 = 557 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{заг}} = 557 \times 1,09 = 607 \text{ м}^2.$$

Отже, для проектування було обрано кафе-кондитерської, після розрахунків всіх площ, загальна площа закладу складає 607 м².

2.6 Розробка об'ємно-планувального рішення закладу

Кафе-кондитерської, що проектується буде розташовано в м. Ужгород, по вул. Електрозаводська, 51А. Заклад матиме 3 входи, перший основний для відвідувачів, другий для персоналу та третій для сировини.

Центральний вхід розташовуватиметься на фасаді будівлі, всі інші за закладом, щоб їх не було помітно. До складських приміщень вестиме

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

окремий вхід, який одночасно виступатиме у ролі завантажувальної. Кінець завантажувальної переходитиме в коридори.

Охолоджувані камери розмістимо єдиним блоком: для м'яса і риби, для фруктів, овочів і напоїв та для молочно-жирових продуктів і гастрономії.

Комори для сухих продуктів та для бакалії розташуємо поруч із завантажувальною. Комору для овочів та коренеплодів спроектуємо ближче до овочевого цеху та приміщення для миття тари.

При проектуванні складських приміщень враховано, що вони не можуть бути прохідними та повинні бути прямокутними, без виступів, щоб уникнути нераціонального використання площ та не ускладнювати догляд за ними.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ

3.1 Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується

3.1.1 Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці

Заклад ресторанного господарства, що проектується розташовуватиметься в м. Ужгород, по вул. Електрозаводська 51-а.

Неподалік проектного закладу знаходиться парк культури і відпочинку «Падзамковий», в якому є великий Аквапарк. Також, вздовж річки Вуж, є набережна, яка знаходиться від місця будівництва нового закладу менш ніж за 3 км.

Для проектування закладу ресторанного господарства, спираючись на проведений узагальнюючий аналіз, було обрано кафе-кондитерська на 90 місць.

Заклад працюватиме на сировині та н/ф. Режим роботи підприємства – з 9.00 до 22.00.

Рельєф ділянки забудови спокійний, уклін 1,5% в бік вулиці Шумна. Тип ґрунту чорноземи. Фундаменти на чорноземі закладають після виїмки верхнього шару ґрунту. Місце, що звільнилося засипають сумішшю з гравію і піску. Глибина промерзання даного ґрунту 1,2 м.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж для кафе-кондитерської :

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 65 по вул. Електрозаводська, (ЛЕП);
- Мережа водопостачання – міський водогін Ø 345 мм проходить між вул. Електрозаводська та будинком № 28 по вул. Шумна на відстані 400 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор Ø 1440 мм проходить між вул. Електрозаводська та будинком № 110 по вул. Панькевича на відстані 300

					Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО- ТЕХНІЧНИЙ		Аркуш	Аркушів
Розробив		Целюх В.Я.						
Керівник		Силка І.М.			НУХТ ТР-2-1М			
Н.контр.		Матіяшук О.В.						
Затвердив		Неміріч О.В.						

$$P = 148\,087,8 + 18\,067,5 + 22\,155,5 = 188\,310,8 \text{ кВт}$$

Витрати на опалення в кафе-кондитерській на 90 місць:

Об'єм кафе-кондитерської становить – $607 \times 3,3 = 2003,1 \text{ м}^3$.

$$Q_o = 3,5254 \times 10^{-7} \times 2003,1 \times 3890 \times 13,6 \times 1,28 = 47,81 \times 12 = 573,72 \text{ кВт}$$

Витрати на вентиляцію в кафе-кондитерській на 90 місць:

$$Q_v = 6,9819 \times 10^{-7} \times 2003,1 \times 3890 \times 13,6 = 73,98 \text{ кВт}$$

Витрати води в кафе-кондитерській на 90 місць:

$$V_{\text{заг}} = 0,016 \times 1932 \times 365 = 11\,282,88 \text{ м}^3$$

3.1.3 Характеристика основних конструктивних елементів будівлі

Конструктивні елементи будівель поділяють на огорожувальні, які відокремлюють приміщення від зовнішнього середовища або один від одного; несучі, що приймають навантаження, що діють в будівлі; і елементи, які поєднують захищають і несуть. Основні конструктивні елементи будівель - це фундаменти, стіни, окремі опори, перекриття, перегородки, сходи, дахи.

Кафе-кондитерська відноситься до будівель громадського призначення, що розташовуються в місті. Це одноповерховий заклад, з терміном довговічності 50-100 років.

Таблиця 3.1 - Характеристика конструктивних елементів будівлі кафе-кондитерській

Найменування конструктивного елементу	Характеристика конструктивного елементу
I. Підземна частина будівлі	
Фундамент	Стіни зовнішні – монолітні Глибина закладання – 3,3 м; Матеріал – армований бетон Гідроізоляція: проникаюча суміш «Пронітрат Мікс» Стіни внутрішні – монолітні Глибина закладання – 3,3 м; Матеріал – армований бетон
II. Надземна частина будівлі	
Стіни	Стіни зовнішні – несучі; Матеріал – пінобітон Товщина 400 мм; Стіни внутрішні – несучі; Матеріал – гіпсоблочні

	Товщина 250 мм
Колони	Матеріал – армований бетон

Продовження таблиці 3.1

	Розміри перерізу 320x340 мм;
Перекрыття	Тип – плита пустотна Матеріал – армований бетон Висота 300 мм.
Покрівля	Тип – вальмова Форма – чотирихскатна Структура: паро бар'єр рулонний бітум
Вікна	Тип віконних блоків – спарені віконні блоки Матеріал віконного блоку – алюмінієві Засклення – енергозберігаюче скло Відстань від полу до підвіконня 950 мм;
Двері	Призначення – внутрішні, зовнішні; Тип дверного блоку – сталеві Тип дверних полотна – дерево ясен Матеріал дверного блоку – дерево ясен

3.1.4 Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується

Інженерні системи (англ. Utilities) - системи будівлі або споруди, призначені для життєзабезпечення, виконання технологічних процесів, підтримки комфорту, енерго- і ресурсозбереження, забезпечення безпеки.

Система опалення

В кафе-кондитерська, що проектується, система опалення відбувається інфрачервоними обігрівачами «Еколайн», які є досить надійними і відповідають нормам пожежної безпеки, не виділяє ніяких специфічних запахів. До того ж обігрівачі не справляють ніякого шуму і працюють абсолютно тихо.

Інфрачервоні обігрівачі легко монтуються і демонтуються, не вимагають якої-небудь спеціальної очистки або мастила. А термін служби обчислюється десятиліттями.

До того ж інфрачервоне випромінювання давно відоме своїми лікувальними властивостями і позитивним впливом на організм людини.

						РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			67

Тому опалення за допомогою інфрачервоних обігрівачів - це не тільки економічно вигідно, але і корисно для здоров'я.



Рис.3.1 – Опалення інфрачервоним випромінюванням

Ще однією важливою особливістю інфрачервоних обігрівачів Еколайн є їх естетичний вигляд. Такий обігрівач ідеально підійде до будь-якого інтер'єру і дизайну.

Система вентиляції та кондиціонування

В кафе-кондитерська , що проектується використовуватиметься припливно-витяжна вентиляція. При перемішуванні повітряні маси проникають в будівлю по декількох шляхах, а відпрацьований газ покидає приміщення одним потоком. Головним параметром вентиляції перемішування є інжекція. Це означає, що кілька середовищ впливають і направляють один одного.

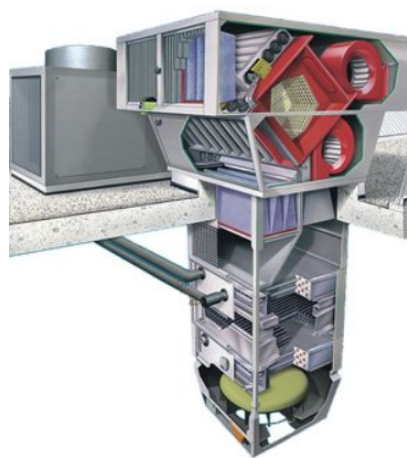


Рис.3.2 – Припливно-витяжна вентиляція

Параметри всієї системи визначаються показниками інжекції. Для мінімізації виникнення наскрізних потоків через температурні різниці застосовують дифузори з великим значенням інжекції. Також досить важлива швидкість пересування повітряного потоку. Комфортною вважається 0,18 м/с. Під час проектування системи необхідно враховувати всі можливі перешкоди.

Система водопостачання

Трубопроводи - основний елемент систем холодного і гарячого водопостачання. Виготовляються з різних матеріалів, мають певні характеристики і способи монтажу. Вибір виду і матеріалу труб для водопроводу - найважливіший етап при розробці і будівництві внутрішніх і зовнішніх мереж водопостачання.

В кафе-кондитерська використовуватимуться металопластикові труби.

Металопластикові труби складаються з 5 шарів - внутрішнього з поліетилену, середнього з алюмінію, зовнішнього з поліетилену, між ними розташовуються 2 шари клейкої речовини. Максимальний робочий тиск становить 10 кгс / см², максимальна температура - до 95⁰С (короткочасна - до 130⁰С).

Діаметр труб обмежений 40 мм (внутрішній - 33). Трубопровід має гарну гнучкість, що полегшує монтаж і зменшує кількість з'єднань. Застосовується металопластик в основному для внутрішньої розводки водопроводу.

Монтаж металопластикових труб проводиться за допомогою латунних фітингів двома способами:

- Компресійним (резьбозажімним);
- Обтискним (пресовим).

Фітинги обох видів мають ущільнювальні кільцеві гумки на адаптерах. Компресійні фітинги затягують різьбовими гайками, обжимають ущільнювач

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						69
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

латунним кільцем. Згодом, особливо при використанні на гарячій воді, гайки потрібно періодично підтягувати.

Переваги металопластикових труб:

- Відсутність корозійного зносу;
- Нейтральність;
- Міцність, при цьому є хороша гнучкість;
- Простота монтажу;
- Тривалий термін експлуатації - до 25 років.

Система каналізації

Каналізаційна система складається з труб, внутрішній діаметр яких варіюється від 25 мм до 1,1 м, труби різного внутрішнього діаметра мають різне призначення. Виділяють два різновиди труб по діаметру: для внутрішнього використання і зовнішнього.

Труби першої з названих категорій мають внутрішній діаметр від 25 мм до 11 см, другий - від 15 см до 1,1 м.

Монтаж каналізаційних систем набагато складніше, ніж установка опалення або водопроводу. Для нормального функціонування каналізаційних труб, в кафе-кондитерська :

- Всі внутрішні труби, призначені виключно для води, можуть мати внутрішній діаметр не більше 5 см.
- Труби, призначені не тільки для води, повинні мати діаметр від 10 см;
- Перевага віддається пластиковим трубам, оскільки вони менш схильні до корозії і забруднення.
- Діаметр труб може змінюватися від менших до великих, але не навпаки.
- При виборі в якості матеріалу поліетилену, для внутрішньої каналізації встановлюватимуться ПВД, а для зовнішньої - ПНД.

Система енергопостачання

Енергопостачання закладу відбуватиметься від трансформаторної підстанції ТП № 65 по вул. Електрозаводська.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						70
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Система сигналізації, зв'язку та телекомунікацій

Комплекс установки системи відеоспостереження або охоронного телебачення в залі, на кухні, складі і по периметру кафе-кондитерська, не тільки дотримується закону, але перш за все не порушує його. У приміщенні обіднього залу, на підступах до будівлі інформуватимуть відвідувача про те, що «ведеться відеоспостереження». Для того щоб запобігти невинуватим позовам і претензіям з боку клієнтів і злочинців, установка CCTV узгоджується з юристами підприємства, можливе залучення співробітників силових відомств.



Рис.3.3 – Система відеоспостереження в кафе-кондитерській

Зовнішнє спостереження виконується із застосуванням професійних ір-камер, що транслюють через інтернет на ПЦС, сервер, хмарне сховище або жорсткий диск. Запуск відеозапису проводиться по руху. У комплектах зовнішнього відеоспостереження використовуються вологозахисні, морозостійкі відеокамери, датчики охорони периметра, відеореєстратори, монітори, інше обладнання, що реалізує поставлені охоронним підприємством завдання.

3.1.5 Пропозиції щодо дизайну

Основні характеристики конструктивізму в інтер'єрі - стриманість форм і функціональність приміщень. Стиль досить строгий, не терпить «прикрас» і всіляких надмірностей. Всі деталі інтер'єру повинні працювати як єдине ціле.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						71
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Перевагами стилю можна назвати невеликі фінансові витрати при створенні інтер'єру і доступність матеріалів будь-якому споживачеві. Конструктивізму не властиво прикрашення, властиве іншим популярним стилям, таким як: модерн, рококо і класичний. Конструктивізм дозволяє реалізовувати сміливі ідеї не за рахунок помпезних форм і дорогих ситуацій, а за рахунок гри з простором, використанню новітніх будівельних та оздоблювальних матеріалів.

Стеля і стіни не потрібно прикрашати, найчастіше це бетонні підстави і пофарбована штукатурка, базовий колір - білий. Пол найчастіше з дерева, якщо плитка, то однотонна, переважно сірого, білого або чорного кольору.

Кольори в інтер'єрі стилю конструктивізм чисті, без відтінків: чорний, білий, червоний, синій і жовтий. Саме з їх поєднання виконуються акценти і підкреслюються функціональні зони в приміщенні.

Виходячи з концепції самого стилю, приміщення повинні бути добре освітлені природним світлом. Для підтримки світлого, відкритого простору використовуються багаторівневі варіанти підсвічування. Світильники простих і складних геометричних форм у відповідному стилі з простого скла, металу, пластику. Для більшого проникнення природного освітлення, вікна драпірують шторами з легкого текстилю. Також використовуються жалюзі або рольштори.

3.1.6 Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва

Показники проекту, що було пораховані в інших підрозділах дипломної роботи зведені в одну табл.3.2.

Таблиця 3.2 - Будівельно-технічні показники кафе-кондитерської

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1.	Площа ділянки під будівництво, S_d	м ²	2070
2.	Площа будівлі закладу, $S_{заг}$	м ²	607
3.	Коефіцієнт забудови, K_z		3,4
4.	Площа озеленення, $S_{оз}$	м ²	952,2
5.	Коефіцієнт озеленення, $K_{оз}$		2,1

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ		Арк.
							72
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
6.	Робоча площа закладу, $S_{роб}$	м ²	557
7.	Корисна площа закладу, $S_{кор}$	м ²	457
8.	Будівельний об'єм будівлі, V_b	м ³	2003,1

Вартість попереднього будівництва розрахована за формулою та наведена нижче:

$$V_{збр} = 90 \times 1899 \times 0,97 \times 28,17 \times 0,77 = 3\,595\,975 \text{ грн.}$$

Таблиця 3.3 – Зведений кошторисний розрахунок кафе-кондитерської

№ глав	Стаття витрат	Розмір витрат, тис.грн
Розділ А. Базисна вартість будівництва		
1	Підготовка території будівництва	128,43
2	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.:	
2.1	Загальнобудівельні роботи	3595,98
2.2	Електротехнічні роботи	449,50

Продовження таблиці 3.3

2.3	Сантехнічні роботи	321,07
2.4	Зв'язок та сигналізація	128,43
2.5	Устаткування, меблі та інвентар	1926,42
	Разом за главою 2	6421,38
3	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення	256,86
4	Об'єкти енергетичного господарства	44,95
5	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку	25,69
6	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання та газопостачання	449,50
7	Благоустрій і озеленення території	192,64
	Разом за главами 1-7	7519,44
8	Тимчасові будівлі та споруди	75,19
9	Інші роботи та витрати	375,97
	Разом за главами 1-9	7970,61
10	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд	150,39
11	Підготовка експлуатаційних кадрів	39,85
12	Проектні та вишукувальні роботи	637,65
	Всього за розділом А	8798,50
Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних із ринковими умовами проведення будівництва		
1	Обов'язкові платежі (податки та збори)	3985,30
2	Резервний компенсаційний фонд замовника	703,88
	Всього за розділом Б	4689,18
	Загалом сума витрат на будівництво	13487,68
	Питомі показники вартості будівництва	
1	Вартість 1 місяця	149,86

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		
						73

2	Вартість 1 м ² загальної площі	22,22
3	Вартість 1 м ³ об'єму будівлі	6,73

3.2 Заходи щодо охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки

Одна з головних обов'язків роботодавця полягає в:

- розробленні та затвердженні інструкцій, положень з охорони праці, інших локальних актів;
- встановлення правил виконання робіт, експлуатації машин і устаткування, використання ЗІЗ;
- забезпеченні персоналу безкоштовними нормативно-правовими актами та локальною документацією з охорони праці.

Положення, інструкції та програми регламентують роботу підприємства в частині охорони праці, а також встановлюють правила виконання робіт. Є й інша категорія документів - розпорядчі, до них відносять накази по підприємству. Перелік обов'язкових документів з охорони праці в Україні наступний:

- положення про організацію охорони праці;
- положення про СУОП;
- положення про навчання і перевірку знань;
- положення про розслідування нещасних випадків і ведення їх обліку;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		74

- накази про призначення відповідальних з питань охорони праці, електробезпеки і т. д .;
- програми навчання і перевірки знань;
- наказ про проведення атестації робочих місць;
- наказ про проходження медичних оглядів;
- правила розпорядку трудового дня;
- інструкції за професіями, проведення робіт;
- журнали обліку та реєстрації, контролю;
- перелік інструкцій з професіями, робіт;
- перелік нормативно-правових актів, вимоги яких поширюються на діяльність підприємства.

Даний перелік може доповнюватися іншими пунктами, якщо вони потрібні для забезпечення безпечних умов праці. Тобто при їх розробці враховують вимоги законодавства і нормативно-правових актів.

Основні заходи з охорони праці:

- спеціальна оцінка умов праці;
- забезпечення засобами захисту від негативних виробничих факторів;
- освітлення робочих місць відповідно до нормативів;
- облаштування приміщень для відпочинку працівників;
- установка автоматів з питною водою;
- проведення обов'язкових медоглядів.

Згідно ДСТУ-Н Б А 3.2-1:2007 «Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів» небезпечні і шкідливі виробничі фактори поділяються на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні.

До групи фізичних факторів належать:

1. Підвищена або знижена температура, відносна вологість і швидкість руху повітря, що викликають тепловий або сонячний удар, бронхіти, обмороження тощо. Рівні цих чинників регульовані в закритих виробничих приміщеннях.

						РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			75

2. Підвищена запиленість і загазованість повітряного середовища.
3. Підвищений рівень шуму на робочому місці ДБН В.1.1-31:2013, що викликає притуплення слуху (професійна глухота), ларингіти.
4. Підвищений рівень вібрації ДБН В.1.1-31:2013, що викликає неврози, вібраційну хворобу з незворотними патологічними змінами.
5. Підвищений рівень іонізуючих випромінювань у робочій зоні, що викликає гострі і хронічні захворювання шкіри.
6. Підвищений рівень променевої енергії, електромагнітних випромінювань, напруженості магнітного та електричного полів, що викликає хвороби очей (катаракти, кон'юнктивіти і ін.).
7. Відсутність або нестача природного світла, недостатня освітленість робочої зони, підвищена яскравість світла, знижена контрастність, пряма і відбита блискість, що викликають ослаблення зору, прогресуючу короткозорість, підвищення ймовірності травмування, подразнення слизових оболонок очей.

Характеристика кондитерського цеху

При підготовці приміщення, облаштування водопроводу, каналізаційної системи та вентиляції, проектуванні системи, що забезпечує протипожежний режим слід керуватися наступними нормативними документами:

- Закон 5151-1 «Про сертифікацію продукції і послуг»;
- ДБН В.2.5-64:2012 – «Внутрішній водопровід і каналізація будівель»;
- ДБН В.2.5 – 28:2018 – «Природне, штучне освітлення»;
- ДБН В.1.1-31:2013– «Захист від шуму»;
- ДБН В.2.5-67:2013 – «Опалення, вентиляція та кондиціонування»;
- ДБН В.2.5 – 75:2013 – «Каналізація. Зовнішні мережі та споруди»;
- ДБН В.2.5-74:2013 – «Вода питна. Гігієнічні вимоги і контроль за якістю»;
- СН 245-71 – «Санітарні норми проектування промислових підприємств».

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						76
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Призначення кондитерського цеху - виробництво борошняних кондитерських і кулінарних виробів. Планування приміщень кондитерського цеху повинна відповідати послідовності виконання операцій технологічного процесу і виключати можливість зустрічних потоків сировини і готових виробів.

Технологічний процес приготування кондитерських виробів складається з наступних операцій: просіювання борошна та приготування (заміс, бродіння) тесту, оброблення (формування) виробів, випічка, оформлення (обробка) кондитерських виробів, приготування сиропів, кремів, помадок, збитих білків.

Таблиця 3.4 - Допустимі величини температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні кондитерського цеху

Виробничі приміщення	Категорія важкості	Холодний період			Теплий період		
		Температура повітря, °С	Відносна вологість %, не більше	Швидкість повітря, м/с	Температура повітря, °С	Відносна вологість %, не більше	Швидкість повітря, м/с
Кондитерський цех	середня II б	15 - 21	75	0,4	16 - 27	70 при 25С	0,2 – 0,5

Створений в кондитерських спеціального мікроклімату благотворно впливає на перебіг мікробіологічних і біохімічних процесів, які дуже важливі в цій галузі ресторанного господарства. Крім цього, суворі санітарні норми регламентують кілька основних показників характеристик повітря, таких як температура, вологість, рівень запиленості, повітрообмін.

У зв'язку з цим кондитерські цехи використовують вискоєфективні системи вентиляції, що створюють необхідні сприятливі для виробництва продукції і роботи людей параметри повітряного середовища.

Основне джерело забруднення повітряного середовища кондитерського цеху, звичайно ж - пил, велика кількість якого обумовлено такими факторами:

- застосування різних видів сипучих і порошкоподібних матеріалів при приготуванні;
- переробка сировини способом подрібнення;
- обсіпання кондитерських виробів цукровою пудрою;
- використання просіювальної і місильно-збивальної машини;
- вивантаження / завантаження і транспортування сипучої сировини (какао-порошок, цукор, пудра, борошно, крохмаль тощо).

При організації виробництва основним регламентуючим документом є правила ДБН В.2.5-67:2013, де вказані технологічні характеристики для систем вентиляції та кондиціонування. Вимоги жорсткі і обов'язкові для виконання, як юридичним особам, так і індивідуальними підприємцями. Полягають вони в наступному:

1. Контроль припливного подушного потоку на предмет відповідності гранично допустимої концентрації (ГДК) в даному регіоні;
2. У робочій зоні склад повітря не повинен перевищувати 30% ГДК як в адміністративних, так і у виробничих приміщеннях;
3. Не допускається вміст частинок пилу розміром 10 мкм і менше в кількості до 30%;
4. Відповідність технологічного обладнання поставленим завданням, зокрема можливість функціонування в умовах кондитерського виробництва.
5. Не допускається установка побутових приладів і пристроїв загального призначення.
6. На стадії проектування вказується перелік можливого обладнання вентиляційних систем і можливі заміни на дозволені аналоги.
7. Норми регламентують умови виробництва, повітрообміну, продуктивність пристроїв.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						78
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

При розрахунку обладнання для кондитерського цеху, враховуються показники вологості, що виділяються, теплоти, запиленості та забруднення повітря в приміщенні. Вентиляційна система підбирається з таким розрахунком, щоб вона повною мірою забезпечувала видалення забруднень, пилу і різних речовин, що виділяються в повітря при виготовленні продукції. Для цих цілей використовують як місцеві витяжні установки, так і загальнозальні, великої продуктивності.



Рис.3.4 – Вентиляційна системи в кондитерському цеху

Найчастіше в кондитерському цеху, де обсяги виробництва невеликі, використовують такі види обладнання. Ефективна вентиляційна система може бути створена тільки з урахуванням наступних вимог:

- Компактні системи вентиляції з власними рекуператорами;
- Спліт-системи кондиціонування;
- Вентиляційні припливно-витяжні установки великої потужності;
- Холодильні установки та чіллери, що використовують повітряне або водяне охолодження;
- Інше: каналні вентилятори, розподільники повітря, повітряні магістралі з нержавіючої сталі.

Таблиця 3.5 - Характеристика небезпечних виробничих факторів та обладнання гарячого цеху, в якому виготовляється інноваційна страва

Обладнання	Марка	Кількість
Теплове випромінювання		
Плита електрична	ТЕХМА	1
Харчоварильний котел	КПЕ-160	1

Пароконвектомат	UNOX	1
Шум та вібрація		
Плита електрична	ТЕХМА	1
Харчоварильний котел	КПЕ-160	1
Ванна мийна	Tehma	1
Пароконвектомат	UNOX	1
Холодильна шафа	COOLEQ GN1410	1
Витяжний зонг	ССНС	2
Рукомийник	Linnea	1

Допустимі рівні шуму зазначені в табл.3.6.

Таблиця 3.6 – Допустимі рівні шуму в кондитерському цеху

Назва зони виміру	Рівень звуку та еквівалентний рівень звуку (дБ) при ввімкненому обладнанні	Допустимі значення відповідно ГОСТ 12.1.003-2014 (дБ)
Кондитерський цех	75,5	80

Важливу роль в дотриманні правил гігієни праці працівників відіграє правильне освітлення кондитерського цеху. При природному освітленні робочі місця можуть бути віддалені від вікон не більше ніж на 8 м. При штучному освітленні необхідно рівномірний розподіл світлового потоку для освітлення робочого місця. При використанні ламп денного світла норма 75 лк. Лампи денного світла забезпечують точне сприйняття і передачу кольору і економію енергії.

Електробезпека. В закладах ресторанного господарства для приготування та відпуску їжі використовуються різні види електроустаткування, що вимагає від працівників доброго знання основ електробезпеки.

Ураження електричним струмом в основному відбувається при роботі з обладнанням, яке опинилося під напругою, в результаті пробою ізоляції при випадковому дотику до незахищених струмоведучих частин, а також при несправності захисного заземлення, коли внаслідок порушення ізоляції напруга переходить на металеві частини машини або теплових апаратів.

До індивідуальних засобів захисту відносяться гумові діелектричні рукавички, калоші, килимки, ізолюючі підставки.

До загальних засобів захисту від ураження струмом відносяться захисні заземлення, занулення і відключення.

						РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
							80
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Пожежна безпека

До роботи в кафе-кондитерській допускаються працівники тільки після проходження навчання мірам пожежної безпеки.

Навчання здійснюється шляхом проведення протипожежного інструктажу та проходження пожежно-технічного мінімуму. Порядок та термін проведення протипожежного інструктажу та проходження пожежно-технічного мінімуму визначається директором кафе-кондитерської .

Навчання відбувається згідно нормативних документів з пожежної безпеки. Особа, відповідальна за пожежну безпеку,значається наказом директора кафе-кондитерської .

В кафе-кондитерській використовуватиметься автоматична система пожежогасіння LogicPower Fire Stop S3.0M, рис.3.5.



Рис.3.5 - Автоматична система пожежогасіння LogicPower Fire Stop S3.0M,

Автономний протипожежний пристрій автоматично робить. Призначається для усунення вогню на широкому спектрі джерел займання (електрообладнання під напругою, тверді, рідкі та газоподібні речовини).

Спрацювання пристрою відбувається через 2 секунди від початку контакту з відкритим вогнем. Сфера розривається з гучністю в 120 dB, що

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						81
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

служить додатковим сигналом про займання і розпорошує протипожежний порошок на обсяг до 3 м³.

Монтаж пристрою проводиться на стіну або стелю. Порошкові пристрої прості в установці і надійні в експлуатації.

Висновок: в даному розділі роботи охарактеризували мікроклімат робочої зони кондитерського цеху, визначились з документами, які необхідні на підприємстві, підібрали обладнання та систему автоматичного пожежогасіння та надали норми, якими повинен регулюватись заклад.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						82
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ

4.1. Актуальність обраного напрямку досліджень

Кондитерські вироби - це висококалорійні харчові продукти, що відрізняються високим вмістом сухих речовин, що володіють солодким смаком, складним ароматом і привабливим зовнішнім виглядом. Кондитерські вироби є улюбленим продуктом людей різних вікових груп. За даними Центру досліджень кондитерського ринку, середнє споживання кондитерських виробів в Україні становить 24 кг на душу населення в рік, з яких близько 8 кг доводиться на кондитерські вироби з цукру [1].

У рецептуру кондитерських виробів найчастіше включаються рослинні компоненти, такі, як фруктові, ягідні, овочеві пюре і соки, екстракти і настої трав. Тому крім вуглеводів, жирів, білків, що містяться в них, кондитерські вироби можуть бути джерелами вітамінів, баластних речовин. Останнім часом заміною натуральній рослинній сировині в складі кондитерських виробів є харчові добавки: ароматизатори, барвники, стабілізатори консистенції. Це можна віднести, до мармеладних виробів, які все частіше виготовляються на основі драглеутворювача, цукрового піску і харчових добавок, зрідка з додаванням виноградного соку і часто зовсім не містять фруктів, ягід або овочів.

Створення нових видів кондитерських виробів, що містять натуральну рослинну сировину – джерело вітамінів і харчових волокон, є актуальним завданням. Особливою популярністю у цій групі харчових продуктів користується мармелад завдяки своїй незвичайній хімічній структурі. В перекладі з англійської означає варення з цитрусових, хоча його готують також з інших фруктів. Найважливіші структуроутворювачі мармеладу – це пектин, агар-агар, карагінан, фурцеллеран, іноді желатин.

					Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ		Аркуш	Аркушів
Розробив	Целюх В.Я.							
Керівник	Силка І.М.							
Н.контр.	Матіяшук О.В.							
Затвердив	Неміріч О.В.							
							НУХТ ТР-2-1М	

Отже, можна з упевненістю сказати, що користі від вживання цих солодоців значно більше. Тому *метою магістерської роботи* є розширення існуючого асортименту та вдосконалення стандартної рецептури мармеладу шляхом розробки технології фруктово-ягідного мармеладу збагаченого нетрадиційною рослинною сировиною.

Об'єктом дослідження було обрано технологію фруктово-ягідного мармеладу збагаченого нетрадиційною рослинною сировиною.

Предмет дослідження – фруктово-ягідний мармелад, пюре калини, пюре апельсина, насіння гарбуза, фісташки, фруктоза, пектин.

Для досягнення поставленої мети нами були сформовані *завдання магістерської роботи*:

- дослідження існуючих технологій мармеладу в Україні та світі;
- аналіз сучасних наукових розробок технології мармеладу, зокрема фруктово-ягідного;
- вибір та обґрунтування фруктово-ягідної сировини підвищеної харчової цінності з оптимальними технологічними характеристиками;
- встановлення методології дослідження дикорослої рослинної сировини та готової продукції, підбір відповідної нормативної документації;
- підготовка фруктово-ягідної сировини
- розробка рецептури фруктово-ягідного мармеладу з обґрунтуванням доданої кількості нетрадиційної рослинної сировини підвищеної харчової цінності;
- вивчення впливу окремих рецептурних компонентів на антиоксидантну ємність готового продукту;
- визначення хімічного складу нових зразків мармеладу;
- прогнозування терміну зберігання готового продукту.

При вирішенні поставлених завдань, було сформульовано *наукова новизна магістерської роботи*:

- встановлено масові співвідношення рецептурного складу фруктово-ягідного мармеладу з додаванням пюре калини та апельсину при

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						84
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

збереженні здатності мармеладної маси утримувати задану форму і використанні мінімальної кількості цукровмісних і жельованих компонентів;

- встановлено підвищення антиоксидантної ємності мармеладу від 9,68 до 22,3 мкмоль ТЕ/г при збільшенні частки апельсинового пюре в рецептурі від 25 %мас. до 75 %мас.

4.2 Огляд літератури

Відповідно до нормативної документації (ДСТУ 4333:2004) мармелад – це цукровий кондитерський виріб драглистої структури, отриманий уварюванням фруктово-ягідного пюре або водного розчину агару, карагінану, пектину чи желатину з цукром, глазуrowаний або неглазуrowаний [10]. Завдяки наявності пектинових речовин мармелад використовують у дієтичному харчуванні. Біологічно важливими вважають адсорбційні властивості пектинів по відношенню до важких металів, вони стимулюють загоєння ран, прискорюють лікування опіків, виявляють лікувальні властивості при виразковій хворобі шлунку. До складу мармеладу входять вуглеводи (76-78 % і в обмеженій кількості органічні кислоти 0,5-1,1 %). Мармелад характеризується середньою енергетичною цінністю – 293-302 ккал/100 г.

Виробники часто використовують синтетичні інгредієнти з метою отримання власної вигоди, але такий продукт ніколи не зрівняється з натуральними добавками. Також, величезної шкоди своєму здоров'ю можна нанести, купуючи мармелад з використанням замінників цукру. У цьому також полягають користь і шкода мармеладу.

Мармелад практично лікувальний продукт. Його необхідно вживати для профілактики захворювань шлунково-кишкового тракту, він володіє яскраво вираженими дієтичними властивостями, є потужним антидепресантом. Пектин, що міститься в мармеладі, знезаражує кишечник

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		85

набагато краще активованого вугілля, ефективно нормалізує периферичний кровообіг.

Останнім часом з'явився жувальний мармелад, що чудово заспокоює нервову систему, сприяє зниженню впливу стресових ситуацій на організм. При розгляді питання користі і шкоди мармеладу необхідно зазначити, що основні його інгредієнти отримують з водоростей, з багатим вмістом йоду, який виключно позитивно впливає на стан щитоподібної залози.

Жувальний мармелад зазвичай покривають воскожировою сумішшю, що складається з рослинного жиру і бджолиного воску. Це сприяє збільшенню кількості біологічно активних речовин, прекрасно очищує зуби і ротову порожнину.

До переваг класичних технологій виробництва плодово-ягідного мармеладу можна віднести:

- плодово-ягідний мармелад можна віднести до дієтичних солодошів;
- мармелад – гарна харчова основа для збагачення функціональними інгредієнтами;
- відносно проста технологія виробництва;
- довгий термін придатності – до 12–18 місяців;
- незвичайна форма виробів приваблює дітей та дорослих;
- в основному драглеутворювальні речовини, що використовують для виробництва плодово-ягідного мармеладу, це харчові волокна, що позитивно впливають на організм людини;
- плодово-ягідна сировина для мармеладу містить велику кількість макро- та мікронутрієнтів;
- висока енергетична цінність мармеладу.

До недоліків класичних технологій виробництва фруктового-ягідного мармеладу можна віднести:

- одноманітність смакових якостей;
- невисокий рівень якості;
- недостатньо високі смакові та естетичні властивості мармеладу;

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						86
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- одноманітність асортименту мармеладних виробів
- недостатня кількість вітамінів та мінеральних речовин, тобто низька біологічна цінність;
- гострий дефіцит основної сировини – яблучного пюре з високою драглеутворювальною здатністю, і внаслідок чого, неможливість виготовлення мармеладу за класичним способом із пюре з іншими властивостями;
- мармелад не має характерної фізіологічної дії, що обмежує його застосування як продукт лікувально-профілактичного призначення;
- великі втрати драгле утворювача;
- високий вміст сахарози, що спричиняє розвиток цукрового діабету.

Основним недоліком у сучасному виробництві фруктово-ягідного мармеладу є використання великої кількості штучних барвників, ароматизаторів, смакових речовин, стабілізуючих, драглеутворювальних речовин, які не несуть жодної біологічної і харчової цінності.

Для усунення вище зазначених недоліків було розроблено низку альтернативних способів виробництва та рецептур збагачених мармеладних виробів.

На сьогоднішній день, розроблено нові рецептури приготування фруктово-ягідного мармеладу, а саме:

- розроблено функціональний желейний продукт «Фларопект», який отримують з цукро-пектинового розчину низькометоксильованого пектину, куди вносять смакоароматичну добавку – 0,05–2 % від загальної маси готового продукту, яка містить препарат «Фларо» у кількості 0,1–1,0 % вітаміни та екстракти лікарських рослин [11];
- розроблено нові полікомпозиційні продукти функціонального призначення на основі пектину – мармелад «Барбарисовий», до рецептури якого входить сік барбарису (6% від маси рецептурної суміші) [11]. Встановлено, що навіть одноразове приймання цього

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		87

мармеладу призводить до нормалізації скорочувальної функції жовчного міхура;

- створено желейний харчовий продукт, що містить неохмілене пивне сушло, а також екстракти лікарських трав, фруктово-ягідні, овочеві або фруктові компоненти у кількості 8–10 % від об'єму сусла[12];
- у рецептуру мармеладу включають до 3 % житніх і вівсяних висівок. Це сприяє зміцненню драглів, скороченню на 10 % рецептурної кількості драглеутворювачів. Введення висівок злакових культур підвищує біологічну та харчову цінність мармеладу, знижує калорійність продукту.

В умовах постійного погіршення екологічної обстановки актуальним є виробництво продуктів з активними радіопротекторними властивостями, що включають речовини природного походження. Перспективними можна вважати біологічні добавки з такими властивостями – комплекси олігомерних проантоціанідів (КОПЦ) або конденсовані таніни [13]. Вони являють собою полімерні форми флавоноїдів із групи катехінів і здатні «гасити» радикальні реакції в організмі. За свої властивості КОПЦ отримали назву «гормони молодості».

Із відходів виробництва соків калини, лимонника, винограду отримані біологічно активні добавки до їжі – «Каліфен», «Еклікіт», «Діпрім», які містять значну кількість активного КОПЦ [13]. Виявлені яскраво виражені гепатопротекторні дії цих препаратів щодо нормалізації біохімічних показників ліпідного і вуглеводного обмінів, включаючи рівень нейтральних і полярних ліпідів, фосфоліпідних фракції і жирокислотний склад мембран гепатоцитів. Підтверджена антиоксидантна активність добавок під час зберігання жирових продуктів (рослинної олії, маргарину, майонезів).

Мармелад функціонального призначення можна отримати на основі використання настоїв лікарських трав з драглеутворювальними властивостями. Наприклад, мармелад «Квітковий» включає екстракт з трави конюшини червоної, завдяки чому сприяє профілактиці атеросклерозу.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						88
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розроблено спосіб виробництва желейного мармеладу, що містить коньячну барду, згущену до вмісту сухих речовин 35 %, яка вноситься у кількості 100–125 г на 1 кг готової продукції [13].

В ОНАХТ розроблені технології пастило-мармеладних виробів підвищеної харчової та біологічної цінності:

- желейний мармелад «Пікантний» на цукрі та ксиліті з використанням харчових волокон, пшеничних висівок та конюшини;
- желейний мармелад «Чорноморський» з кукурудзяним білковим концентратом;
- желейний мармелад «Вітамінний», «Весняна поляна» з використанням листових овочів (порошків з листків шпинату та напівфабрикату з листових овочів);
- желейний мармелад «Ялинка» і «Відлуння» з додаванням продуктів переробки амаранту (борошна амаранту та зеленої маси);
- желейний мармелад «Янтар» з порошком обліпихових вичавок і «Колосок» з модифікованими пшеничними висівками.

На сьогоднішній день науковці в галузі харчових наук намагаються створити ідеальні харчові продукти, цілком скомпоновані з необхідних речовин у оптимальних пропорціях, або хоча б збагатити продукти щоденного вжитку, які б задовольнили усі потреби людини [13]. Ці продукти повинні містити добову норму макро-, мікро- та ультрамікроелементів.

Способи збагачення харчових продуктів та способи оцінки їх було розглянуто багатьма вченими у дисертаціях, патентах, статтях та інших наукових працях.

Харченко В.В. розробив свій власний спосіб виробництва мармеладу. В основу винаходу поставлено завдання підвищити смакові та естетичні властивості мармеладу, а також розширити асортимент кондитерської продукції шляхом удосконалення способу з'єднання желейної і білкової мас.

Також автор у патенті наводить три приклади технологій виготовлення мармеладу і дає характеристику кожному із етапів виробництва мармеладу.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		89

Відповідно до патенту, спосіб виробництва мармеладу здійснюють у вигляді послідовності наступних технологічних операцій:

- підготовки сировини для виробництва;
- підготовки агаро-цукрово-патокового сиропу;
- підготовки і формування желевної маси;
- розрізування желевної маси;
- підготовки білкової маси;
- змішування білкової і желевної маси;
- формування мармеладного шару;
- розрізування мармеладного шару на окремі вироби.

Досліджуваний мармелад відрізняється тим, що железна і білкова маса поєднуються у співвідношенні відповідно 55 % до 45 %. Розрізування желевної маси здійснюють на струнній різальній машині у двох напрямках під кутом 90°. У результаті розрізування мармеладного шару отримують готовий продукт різної форми: куба, паралелограма, конуса або піраміди.

У Інституті Бджільництва ім. Прокоповича П.І. Української академії аграрних наук вченими було розроблено спосіб одержання медового желевного мармеладу, що включає використання фруктового пектину, який відрізняється тим, що свіжозакристалізований квітковий поліфльорний мед нагрівають при температурі 42 °С протягом 15–16 годин, додають порошок фруктового пектину, ретельно перемішують додають порошок вітамінізованого концентрату «Вітапектин», знову ретельно перемішують, до одержання рівномірної стабільної маси при співвідношенні, г: меду, фруктового пектину, вітамінізованого концентрату «Вітапектин» як 940:10:50 (5 % желе) або 890:10:50 (10 % желе), охолоджують до 20–25 °С і фасують у стерильний посуд [14].

Татарченко С.І. [15] розробив фруктово-желейний продукт, який містить воду питну, желеутворювач, цукор-пісок, натуральний сік, харчову кислоту, який відрізняється тим, що до його складу додатково введені: відвар плодів або шкірок, або листків рослин, м'якоть фруктів, ягід, цитрусових,

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						90
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

вуглекислота, вижимки насіння гарбуза, олія ядра волоського горіха, продукти, що містять спирт.

Вчені-дослідники Національного університету харчових технологій розробили желейний продукт, що містить фруктов-ягідний компонент, цукор та лактат натрію, який відрізняється тим, що як фруктов-ягідний компонент використовують натуральний сік з м'якоттю плодів лікарських рослин, таких як калина, актинідія, хеномелес, обліпіха, лимонник, дерен, бузина, та додають яблучний пектиновий концентрат [16].

У Донецькому національному університеті економіки і торгівлі ім. І. Туган-Барановського вчені-дослідники розробили технологію виготовлення, рецептуру та показники якості принципово нового виду мармеладу «Айвовий», який відрізняється тим, що додатково містить пюре з айви японської

Вчені-дослідники з Харківського державного університету харчування і торгівлі розробили спосіб виробництва желейного мармеладу, що включає замочування драглеутворювача, приготування сиропу з набряклого драглеутворювача та цукру, його уварювання, додавання патоки та одержання мармеладної маси з вмістом сухих речовин – 73–75%, підкислення маси, введення ароматичних та забарвлюючих речовин, формування і вистоювання желейної маси, який відрізняється тим, що замочують у воді драглеутворюючу суміш, яка складається з агару та суміші з камеді ксампану та камеді бобів ріжкового дерева, причому вміст цієї суміші складає 0,1 % при співвідношенні камеді ксампану і камеді бобів ріжкового дерева від 4:1 до 1:4, агару – 0,6–0,4%.

У ОНАХТ док. тех. наук В.Толстих, канд. тех. наук, доц. К. Аветисян і О. Іоргачева дослідили структурно-реологічні властивості дієтичного мармеладу. У даній роботі проведено порівняльний аналіз структурно-реологічних характеристик пастило-мармеладних мас на агарі з використанням різноманітних цукрозамінників. Доведено можливість виробництва дієтичного мармеладу за традиційною технологією без змін

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		91

витрат драглеутворюючого компонента та технологічних параметрів процесів.

Говорячи про користь і шкоду мармеладу, варто зазначити, що іноді виробники додають в ці вишукані ласощі желатин для надання мармеладу прозорості. Наявність у мармеладі вищевказаних природних компонентів забезпечує йому желеподібну структуру. Запах та колір мармеладу залежить від наявності ароматизаторів і барвників, які можуть бути як природного, так і синтетичного походження.

Мармелад має широку популярність, як серед дітей, так і серед старшого покоління. Якщо порівнювати його з кондитерськими виробами, то це низькокалорійний продукт, який не містить жиру і відноситься до дієтичних солодощів. Пектинові речовини, що входять до його складу широко розповсюджені в природі. Вони є складовою частиною рослинної тканини і входять до складу стебел, коренів, плодів, листя та інших частин рослин. У деяких частинах рослин пектинові речовини становлять до 35% сухих речовин. Пектинові речовини – це складні полісахариди, головним структурним компонентом яких є галактуронова кислота. Пектин знижує холестерин, виводить ксенобіотики, радіонукліди, продукти метаболізму, анаболіки, нормалізує вуглеводний і ліпідний обмін, сприяє лікуванню атеросклерозу, бактеріальних уражень ШКТ, застосовується при хворобах підшлункової залози, печінки і ожирінні, сприяє загоєнню ран і опіків, натуральний сорбент, діє набагато ефективніше, ніж активоване вугілля.

Загалом виготовляється мармелад з натуральних компонентів, що робить більш привабливим для споживача поряд з доступною ціною і простотою виготовлення.

Отже на сьогоднішній день вченими-дослідниками, технологами, науковцями було створено низку рецептур, способів виготовлення, удосконалено традиційні рецептури мармеладу. Однією з основних задач перед розробниками стало збільшення асортименту пастило-мармеладних виробів та створення нових мармеладів.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						92
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.3. Характеристика сировини і методів досліджень

4.3.1. Характеристика сировини

Для розробки нового фруктового мармеладу збагаченого нетрадиційною рослинною сировиною, в якості основного компоненту використовували пюре калини та апельсину й ряд основних компонентів, згідно нормативної документації.

Сировина, що входить до складу фруктово-ягідного мармеладу повинна відповідати показникам якості, які наведені у нормативній документації:

- ДСТУ 7624:2014 «Калина. Технічні умови»;
- ДСТУ 7183:2010 «Плоди субтропічних культур свіжі. Технічні умови»;
- ДСТУ 5046:2008 «Насіння кавуна, дині, гарбуза. Технічні умови»;
- ДСТУ ЕК ООН DDF -10:2007 «Ядра фісташків в оболонці та очищені. Настанови щодо постачання і контролювання якості»;
- ДСТУ 6088:2009 «Пектин. Технічні умови»;
- ДСТУ 4623-2006 «Цукор білий. Технічні умови».

Перспективним є застосування калини звичайної, в якості компонента рецептури при виготовленні мармеладу.

Пектинові речовини калини забезпечують її здатністю перетворюватись в желе (що є необхідною умовою в технології виготовлення мармеладу), а процентне співвідношення Р-активних речовин (біофлавоноїдів) в ягодах і пюре може становити 300-500 мг/100 г. У калині містяться вітаміни: А, D, Е; вітаміну С в ній більше, ніж в цитрусових; є також мінерали - фосфор, магній, калій, залізо, кальцій, мідь, марганець, йод. У ягодах калини багато інвертного цукру - близько 30%, також виявлені дубильні речовини і оцтова кислоти.

Характерний калиновий запах і специфічну гіркоту ягодам надає глікозид вібурнін. Однак цей глікозид частково руйнується при термічній обробці, крім того, його запах можна нівелювати сильними ароматизаторами природного походження, що містяться, наприклад, в цитрусових.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						93
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Калина - В даному продукті мінімум калорій і дуже багато вітамінів, а саме: вітамін С, який зміцнює імунну систему, вітамін В₂, який добре впливає на зір, вітамін Е – відомий своїми антиоксидантними властивостями, вітамін РР, який має судинорозширювальну дію, сприяє загоєнню ран і вітамін К, який забезпечує здоров'я кісток.

А ще калина містить мікро- та макроелементи: магній, мідь, залізо, цинк і марганець. Більш того, в калині міститься втричі більше заліза, ніж в яблуках і шипшині.

Використання калини збільшує кількість червоних кров'яних тілець, тому її рекомендується вживати при анеміях. А також при серцево-судинних захворюваннях, при захворюваннях кишечника, ГРВІ та застуди.

Апельсин – надзвичайно корисний плід, який має багатий вітамінно-мінеральний склад. У ньому містяться: бета-каротин, фолієва кислота, вітаміни групи В, А, В₁, В₂, В₅, В₆, С, Н і РР, а також необхідні організму мінеральні речовини: калій, кальцій, магній, цинк, залізо, молібден, фосфор і натрій. В апельсині, особливо в білій частині шкірки, містяться пектини, які сприяють посиленню моторики кишечника і зменшення гнильних процесів. Апельсини є прекрасною профілактикою авітамінозу, зміцнюють імунітет, знижують рівень холестерину в крові, благотворно впливають на діяльність серцево-судинної системи.

В ході досліджень в якості ароматизатора природного походження, було обрано апельсинове пюре. Його полівітамінний комплекс представлений вітамінами групи В, аскорбіновою кислотою. В апельсині міститься достатня кількість макро- і мікроелементів (табл. 4.1). Також великий вміст клітковини.

Таблиця 4.1 – Хімічний склад калини та апельсина

Назва речовини	Вміст в 100 г продукту	
	Калина	Апельсин
Хімічний склад		
Білки, г	0,4	0,9
Жири, г	1,5	0,2
Вуглеводи, г	7	8,1

Енергетична цінність, кКал	26,3	43
Макроелементи		
Вітамін А, мкг	250	8
Вітамін С, мг	82	60
Каротин, мг	1,4	-
Вітамін РР, мг	1,35	0,2
Вітамін В ₉ , мг	0,3	5
Вітамін Е, мг	2	0,2
Мінеральні речовини		
Калій, мг	179,5	197
Кальцій, мг	40,5	34
Магній, мг	17,5	13
Залізо, мг	6,1	0,3
Фосфор, мг	100	23
Натрій, мг	21,5	13
Сіра, мг	12	9

Апельсинове пюре - цінне джерело амінокислот, понад 170 фітонутрієнтів, 60 флавоноїдів. Сильний аромат і багатий вітамінно-мінеральний склад визначили цінність апельсинового пюре для введення його до складу рецептури мармеладу.

В якості додаткових компонентів, для виготовлення фруктово-ягідного мармеладу, використовуватиметься цукор, насіння гарбуза та фісташки.

Насіння гарбуза містить низку корисних компонентів, зокрема у ньому багато: харчових волокон, калію, магнію, фосфору, заліза, марганцю, міді і цинку. Завдяки цьому воно корисне для серця, обміну речовин, нервової системи, кісток та зубів, шкіри, волосся та нігтів. Хімічний склад насіння гарбуза представлено в табл.4.2.

Фісташки вживають в складі десертів, як самостійне блюдо, додають до салатів, закусок, гарячих страв, переважно в подрібненому вигляді. До складу фісташок входять вітаміни і мінерали. За вмістом кальцію вони лідирують серед горіхів. Гідну конкуренцію іншим видам вони можуть скласти і за вмістом калію. До складу фісташок входить невелика кількість «швидких» вуглеводів. Тому глікемічний індекс (ГІ) горішків невеликий, всього 15 одиниць. Незважаючи на їх більш скромний, в порівнянні з волоським горіхом і фундуком, склад, вони благотворно впливають на організм. Хімічний склад фісташок наведено в табл.4.2.

						РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
							95
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Таблиця 4.2 – Хімічний склад насіння гарбуза та фісташок

Назва речовини	Вміст в 100 г продукту	
	Насіння гарбуза	Фісташки
Хімічний склад		
Білки, г	30,23	20,16
Жири, г	49,05	45,32
Вуглеводи, г	10,71	27,17
Вода, г	5,23	4,37
Зола, г	4,78	2,99
Енергетична цінність, кКал	559	560
Вітаміни		
А, мкг	1	26
Бета-каротин, мкг	9	305
Альфа-каротин, мкг	1	10
Е, мг	2,2	2,9
К, мкг	7,3	-
С, мг	1,9	5,6
В ₁ , мг	0,3	0,9
В ₂ , мг	0,2	0,2
В ₃ , мг	5	1,3
В ₄ , мг	63	-
В ₅ , мг	0,8	0,5
В ₆ , мг	0,1	1,7
В ₉ , мкг	58	51
Мінеральні речовини		
Кальцій, мг	46	105
Залізо, мг	8,8	3,9
Магній, мг	592	121
Фосфор, мг	1233	490
Калій, мг	809	1025
Натрій, мг	7	1
Цинк, мг	7,8	2,2
Мідь, мг	1,3	1,3
Марганець, мг	4,5	1,2
Селен, мкг	9,4	7
Фтор, мкг	-	3,4

Таким чином, розглянута сировина дозволить наблизитися до вирішення проблеми виробництва кондитерських виробів для здорового харчування, що володіють функціональними властивостями.

4.3.2. Методи досліджень

Методика дослідження полягає в удосконаленні технології фруктового мармеладу шляхом збагачення його нетрадиційною рослинною сировиною.

У роботі використано органолептичні, фізико-хімічні, експериментально-статистичні методи, виконані з застосуванням сучасних приладів і комп'ютерних технологій. Органолептичний метод ґрунтується на використанні інформації, яку отримують в результаті аналізу відчуттів, сприйнятих органами чуття - зору, слуху, нюху, дотику і смаку.

Для харчових продуктів органолептичний метод дослідження має вирішальне значення в оцінці якості, особливо при визначенні смаків, присмаків, запахів, їх відтінків, консистенції. Згідно нормативних документів, мармелад повинен відповідати певним нормам органолептичних показників (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 - Органолептичні показники мармеладу

Назва показника	Характеристика
Смак, запах та колір	Характерні для даної назви мармеладу, що відповідає рецептурі, без стороннього присмаку та запаху. В багат шаровому мармеладі кожен шар повинен мати смак, аромат і колір, що відповідає його назві і рецептурі
Консистенція	Драгледоподібна. Дозволено зтяжну для желейного мармеладу на карагінані, желатині, модифікованому крохмалі. Для пату - щільна, зтяжна. Для мармеладу, що призначений для хворих на цукровий діабет - злегка зтяжна
Форма	Відповідна даній назві мармеладу. Для формового - правильна, з чітким контуром, без деформації. Допустимі незначні напливи. Для нарізного - правильна з чіткими гранями, без деформації. Для пластового - форма упаковки, в яку розливають мармеладну масу. Для мармеладу, виготовленого методом формування маси у сипучий харчовий продукт, допустимий нечіткий контур
Поверхня	Для желейного - обсипана цукром-піском або іншими видами сировини відповідно до рецептури. Для фруктово-ягідного і желейно-формового - з тонкокристалічною шкірочкою або обсипана цукром-піском чи іншими видами сировини відповідно до рецептури. Для желейного і желейно-фруктового на желатині - глянсована, або обсипана цукром-піском чи іншими видами сировини відповідно до рецептури. Для желейного мармеладу для хворих на цукровий діабет - рівномірно обсипана цукрозамінником, без ознак розчинення цукрозамінника, допустима незначна кристалічна шкірочка. Для фруктово-ягідного мармеладу для хворих на цукровий діабет допустима злегка зволожена поверхня та кристалізація ксиліту і

Поверхня	<p>сорбіту.</p> <p>Для мармеладу, що виготовляють на поточно-механізованих лініях, допустимі сліди від пуансона або від отворів у формах, що залишилися після виймання виробів із форм.</p> <p>Для пластового мармеладу дозволено ледь зволожену поверхню.</p> <p>Для мармеладу, поглазурованого - покрита гладким або хвилястим шаром глазури, без підтікань, тріщин, посивіння.</p> <p>Допустимі незначні просвіти з нижньої сторони.</p>
----------	---

Фізичні і фізико-хімічні методи досліджень використовують для контролю та управління процесами виробництва продуктів, при виконанні науково-дослідних робіт, при визначенні якості готової продукції, при проведенні сертифікаційних досліджень та різних експертиз.

Таблиця 4.4 - Фізико-хімічні показники якості мармеладу

Назва	Норма для фруктово-ягідного	
	формового	пластового
Масова частка вологи, %, не більше ніж	9-24	29-33
Масова частка вологи корпусу для мармеладу поглазурованого шоколадною або кондитерською глазури, %, не більше	26	-
Масова частка редукуючих речовин, %, не більше ніж	28	40
для мармеладу на пектині або з глюкозою, %, не більше ніж	-	-
Загальна кислотність, градуси	6-22,5	4,5-18
Масова частка золи, нерозчинної у розчині з масовою часткою соляної кислоти 10 %, %, не більше ніж	0,1	0,1
Масова доля загальної сірчистої кислоти, %, не більше ніж	0,01	0,01
Масова частка бензойної кислоти, %, не більше ніж	0,07	0,07

Вміст вологи у матеріалі характеризується показником масової частки вологи W – це виражене у відсотках відношення різниці мас зразка продукту до і після висушування до маси зразка до висушування.

Вміст редукуючих речовин. Визначення проводять йодометричним методом, який базується на відновленні двохвалентної міді в одновалентну редукуючим цукром дослідного об'єкту. Маса редукуючих речовин, що вступили у реакцію, фіксується йодометрично. Одновалентна мідь окиснюється точно

						РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			98

відміреним надлишком розчину йоду, а його залишок, що не вступив у реакцію, титрується розчином тіосульфату натрію у присутності індикатора крохмалю. Нагрівання на водяній бані покращує відновлюваність методу, а додавання кислоти запобігає посинінню розчину після титрування.

Зольність у цукрі білому визначають під час спалення наважки зразку з подальшою мінералізацією за температури 450°C у муфельній печі. Для прискорення аналізу цукор білий зволожують сірчаною кислотою (5 см³) з наступним прожарюванням до постійної маси. Масова частка золи в стандарті зазначена зі словом «не більше».

Кислотність може визначатися у градусах, або в % в перерахунку на якусь одну визначену кислоту. Для визначення кислотності наважку 20 г поміщують у мірну колбу на 250 см³, настоюють протягом 30 хвилин, фільтрують розчин. Отриманий фільтрат 50 см³ використовують для визначення кислотності.

Метод заснований на нейтралізації кислоти, що міститься в наважці, гідроокисом натрію (калію) у присутності фенолфталеїну до появи рожевого забарвлення.

4.4 Експериментальна частина

4.4.1 Дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників основної та додаткової сировини

Перспективним є застосування калини звичайної в якості компонента рецептури при виготовленні мармеладу. Пектинові речовини соку калини забезпечують його здатність перетворюватися в желе (що є необхідною умовою в технології виготовлення мармеладу), а процентне співвідношення Р-активних сполук (біофлавоноїдів) в ягодах і соку може становити 300-500 мг/100 г. У калині містяться вітаміни: А, D, Е; вітаміну С в ній більше, ніж в цитрусових; є також мінерали - фосфор, магній, калій, залізо, кальцій, мідь, марганець, йод. У ягодах калини багато інвертного цукру - близько 30%, також виявлені дубильні речовини і оцтова кислота. У насінні міститься до

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		99

21% жирної олії. Характерний калиновий запах і специфічну гіркоту ягодам надає глікозид вібурнін.

Однак цей глікозид частково руйнується при термічній обробці, крім того, його запах можна нівелювати сильними ароматизаторами природного походження, що містяться, наприклад, в цитрусових.

У ході досліджень в якості додаткової сировини було обрано апельсинове пюре. Його полівітамінний комплекс представлений вітамінами групи В, аскорбіною кислотою. В апельсині міститься достатня кількість макро- і мікроелементів. Також в ньому високий вміст клітковини.

Апельсинове пюре - цінне джерело амінокислот, понад 170 фітонутрієнтів, 60 флавоноїдів. Сильний аромат і багатий вітамінно-мінеральний склад визначили цінність апельсинового пюре для введення його до складу рецептури мармеладу.

Оскільки власного пектину, що міститься в калині, недостатньо для утворення міцного студню, в якості додаткового компонента обрали пектин яблучний. Амінокислоти, що містяться в складі пектину, зміцнюють серцевий м'яз, благотворно впливають на розумову діяльність.

Окрім цього до рецептури мармеладу вирішено додати насіння гарбуза та фісташки, табл.4.5.

В заклад ресторанного господарства насіння гарбуза надходить запакованим від ТМ «Marka Promo» ТУ У 15.3-32381374-001:2008. Країна походження Україна. Виробник ТОВ «Натуральні продукти».

Фісташки надходять в ЗРГ упакованими від ТМ «Good Food» ТУ 9761-004-60458573-12. Країна виробник Україна. Виробник ТОВ «Натуральні продукти».

Фісташки та насіння гарбуза додається до страви у кількості 5%, що є найбільш оптимальним співвідношенням для отримання найкращого результату.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						100
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 4.5 – Хімічний склад насіння гарбуза та фісташок

Назва речовини	Вміст в 100 г продукту	
	Насіння гарбуза	Фісташки
Хімічний склад		
Білки, г	28,33	20
Жири, г	47,37	50
Вуглеводи, г	15,31	70
Енергетична цінність, кКал	557	556

- ДСТУ 7624:2014 «Калина. Технічні умови»;
- ДСТУ 7183:2010 «Плоди субтропічних культур свіжі. Технічні умови»;
- ДСТУ 5046:2008 «Насіння кавуна, дині, гарбуза. Технічні умови»;
- ДСТУ ЕК ООН DDF -10:2007 «Ядра фісташків в оболонці та очищені. Настанови щодо постачання і контролювання якості».

4.4.2 Розробка рецептури фруктового-ягідного мармеладу з нетрадиційною рослинною сировиною

З метою визначення кількості внесення функціональних добавок з калини та апельсину та концентрації пектину у рецептури мармеладу застосовано планування експерименту. В ході експериментальних досліджень були розроблені продукти з різним співвідношенням основної сировини (пюре апельсина, пюре калини), що представлені в табл. 4.6.

Таблиця 4.6 – Співвідношення пюре апельсина та калини в рецептурах досліджуваних зразків мармеладу

№ зразка	Масова частка пюре апельсина, %	Масова частка пюре калини, %
1	25	75
2	75	25
3	60	40
4	40	60
5	50	50

Визначившись з співвідношенням масової частки пюре калини та апельсину, розробляємо рецептуру досліджуваних зразків, табл.4.7.

Таблиця 4.7 – Рецептура досліджуваних зразків

Інгредієнти	Контрольний зразок	Досліджувані зразки				
		1	2	3	4	5
Цукор	60	-	-	-	-	-
Патока	3	-	-	-	-	-
Яблучне пюре	87	-	-	-	-	-

Продовження таблиці 4.7

Цедра лимонна	0,04	-	-	-	-	-
Ванілін	0,01	-	-	-	-	-
Лимонна кислота	0,01	-	-	-	-	-
Апельсин	-	25	75	60	40	50
Калина	-	75	25	40	60	50
Фруктоза	-	5	5	5	5	5
Пектин	-	3	3	3	3	3
Насіння гарбуза	-	4	4	4	4	4
Фісташки	-	4	4	4	4	4
Вода	-	34	34	34	34	34
Вихід, г	150	150	150	150	150	150

На основі проведеного аналізу традиційних технологій розроблені технології приготування фруктово-ягідного мармеладу з використанням дикорослих ягід та яблучного пектину. Вона відрізняється від традиційної тим, що в рецептурі проводиться заміна основного продукту (яблучного пюре) на пюре калини та апельсину, які вносяться як збагачувач біологічно активними речовинами, структуроутворювач (сприятиме зменшенню кількості желатину у рецептурах).

Технологія виробництва мармеладу з використанням функціональних напівфабрикатів передбачає наступні стадії:

- апельсини очистити від шкірки
- приготування сировини: традиційно підготовлені ягоди калини перед одержанням пюре піддають технологічним прийомам з метою інактивації окислювальних ферментів (аскорбінатоксидази, поліфенолоксидази, пероксидів і т.д.) і зменшення кількості мікроорганізмів шляхом занурення в окріп.
- термічно оброблені фрукти та ягоди подрібнюють та перетирають крізь сито, для того щоб видалити тверді частинки.
- приготування розчинного пектину: включає підготування води, замочування желатину з водою у співвідношенні 1:8, набрякання при 20°C протягом (35...45)·60 с, розчинення при 40...45°C протягом 60...180 с, проціджування від домішок. Низька температура розчинення та

						РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			102

короткий час прогрівання дозволять максимально зберегти драглеутворюючі властивості желатину.

- приготування желевної маси, відбувається поєднанням фруктози з шпоре фруктово-ягідним.
- проведення термообробки – короткочасної пастеризації протягом 60 с. Слід відмітити, що доцільним є застосування температури 85°C, як найбільш ощадливої [22,23]. Така температура сприяє збереженню лабільних речовин, забезпечує знищення патогенної вегетативної мікрофлори і дозволяє отримати продукт мікробіологічно безпечний. Збереженню вітаміну Р у великій мірі співдіє аскорбінова кислота, оскільки поліфеноли здатні подавляти дію аскорботази, блокуючи мідь у її складі, тим самим уповільнюючи окислення аскорбінової кислоти, яка здійснює стабілізуючу дію на біофлавоноїди [24].
- до отриманої суміші вводиться підготовлений розчин пектину, який разом з пектиновими речовинами функціональних напівфабрикатів добавок утворює необхідну структуру.

Приготування мармеладу фруктово-ягідного передбачає фасування, драглеутворення, зберігання готових страв. Враховуючи три основні процеси, які відбуваються в системі при драглеутворенні: утворення асиметричних ланцюгових елементів, встановлення міжланцюгових контактів, збільшення упорядкованості та драглеутворення системи проводиться при температурі 2...8°C протягом (60...80)·60 с. При зберіганні утворення мармеладу на 75...85% відбувається через 24 години [25]. В процесі драглеутворення рухливість частинок (молекул) пектину поступово зменшується. Під дією флуктуацій на окремих ділянках розчину може накопичуватись велика кількість дегідратованих сахарозою та позбавлених позитивних зарядів органічними кислотами молекул, які асоціюються один з другим через десольватовані ділянки. Сили притягування частинок зосереджені на їх кінцях, що сприяє утворенню просторової сітки за допомогою водневих зв'язків. Вільний простір структурного каркасу

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						103
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

заповнюється дисперсійним середовищем, яке адсорбційно зв'язується з сіткою каркасу і твердіє разом з дисперсійною фазою колоїдного розчину в одну суцільну масу без видимого поділу фаз [26].

Після формування мармеладу відбувається поступове ущільнення просторової сітки за рахунок взаємодії полярних груп макромолекул, іонізованих груп, які несуть електричний заряд різного знаку. При цьому відбувається упорядкування окремих ділянок молекул. Такі ділянки як правило орієнтуються паралельно одна одній, так як таке орієнтування сприяє зменшенню вільної енергії системи

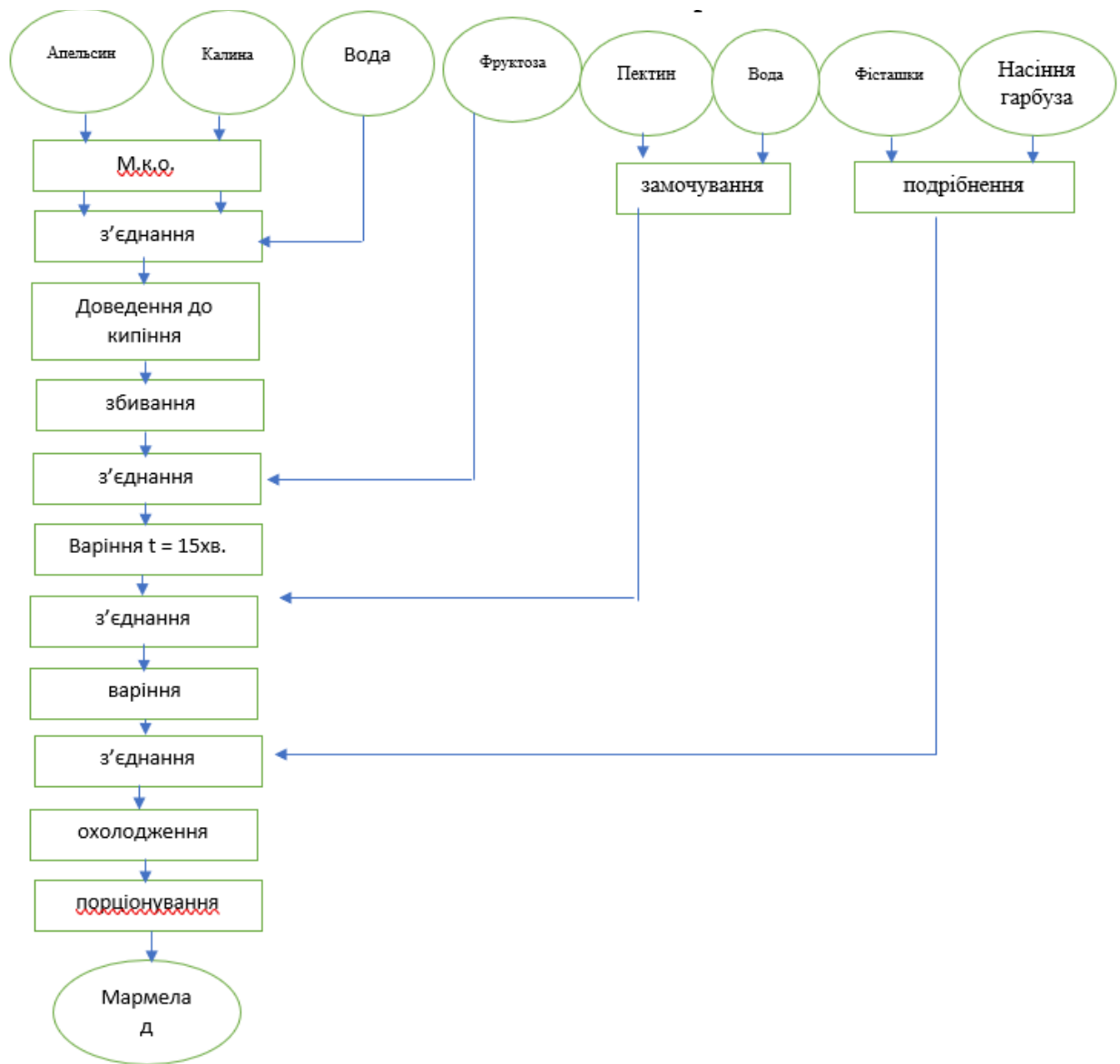


Рис.4.1 – Структурно-технологічна схема приготування виробу «Мармелад»

4.4.3 Визначення органолептичних та фізико-хімічних показників якості мармеладу

Проведені аналізи по визначенню органолептичних та фізико-хімічних показників якості дозволили відібрати серед досліджуваних зразків найкращі (табл. 4.8- 4.9).

Таблиця 4.8 – Фізико-хімічні показники досліджуваних зразків мармеладу

Показник	Досліджувані зразки				
	№1	№2	№3	№4	№5
Фізико-хімічні показники					
Кислотність, град °Н	11,1	7,9	6,4	5,9	6,7
Вологість, %	26	25	24	25,5	24,5
Масова частка РВ, %	1,5	1,6	1,2	1,3	1,4

Органолептичні показники зазначені в табл. 4.9.

Таблиця 4.9 – Органолептичні показники досліджуваних зразків мармеладу

Показник	Досліджувані зразки				
	№1	№2	№3	№4	№5
Органолептичні показники					
Колір	Насичений яскраво-бордовий	Насичений помаранчевий колір	Насичений блідо-бордовий	Насичений блідо-помаранчевий	Насичений рожевий
Смак	Солодкий, з яскраво вираженим смаком калини та ноткою апельсину	Солодкий, домінує смак апельсину, з ноткою калини	Солодкий смак апельсину та калини (з домінуванням апельсинового)	Солодкий смак апельсину та калини (з домінуванням калини)	Солодкий, не виражений фруктовий смак
Запах	Яскраво виражений запах калини з ноткою апельсину	Яскраво виражений запах апельсину з ноткою калини	Запах калини з ноткою апельсину	Запах калини з ноткою фруктового запаху	Запах калини та апельсину
Консистенція	Пружна, желеподібна, ніжна	Пружна, желеподібна, ніжна	Пружна, желеподібна, ніжна	Пружна, желеподібна, ніжна	Пружна, желеподібна, ніжна
Зернистість	Присутня за рахунок додавання	Присутня за рахунок додавання	Присутня за рахунок додавання	Присутня за рахунок додавання	Присутня за рахунок додавання

Продовження таблиці 4.9

	фісташок	фісташок	фісташок	фісташок	фісташок
Липкість	Липкий	Липкий	Липкий	Липкий	Липкий
Стан поверхні	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза

Встановлено, що за фізико-хімічними показниками розроблені вироби відповідають контрольному зразку виготовленому за традиційною рецептурою [8], а за вмістом біологічно активних речовин значно перевищує їх [9](табл. 4.8).

У органолептичну оцінку мармеладу входять такі показники, як: зовнішній вигляд, смак, колір і запах, консистенція, форма, поверхня і вигляд на зламі. Від цих показників залежить товарний вигляд. Наскільки мармелад задовольнить естетичну насолоду споживачів.

Консистенція отриманих зразків драгледоподібна, піддається різанню ножем. Стан поверхні рівномірно обсипаний подрібненими горіхами. Вигляд на зламі прозорий та скловидний.

4.10 – Дегустаційна оцінка, досліджуваних зразків, бали

Найменування показника	Досліджувані зразки				
	№1	№2	№3	№4	№5
Колір	4	5	4	4	3
Смак	5	5	4	3	3
Запах	4	5	3	3	3
Консистенція	5	5	4	3	3
Зовнішній вигляд	5	5	4	4	4
Середній бал	23	25	19	17	16

Профілограма органолептичних показників наведена на рис.4.2.

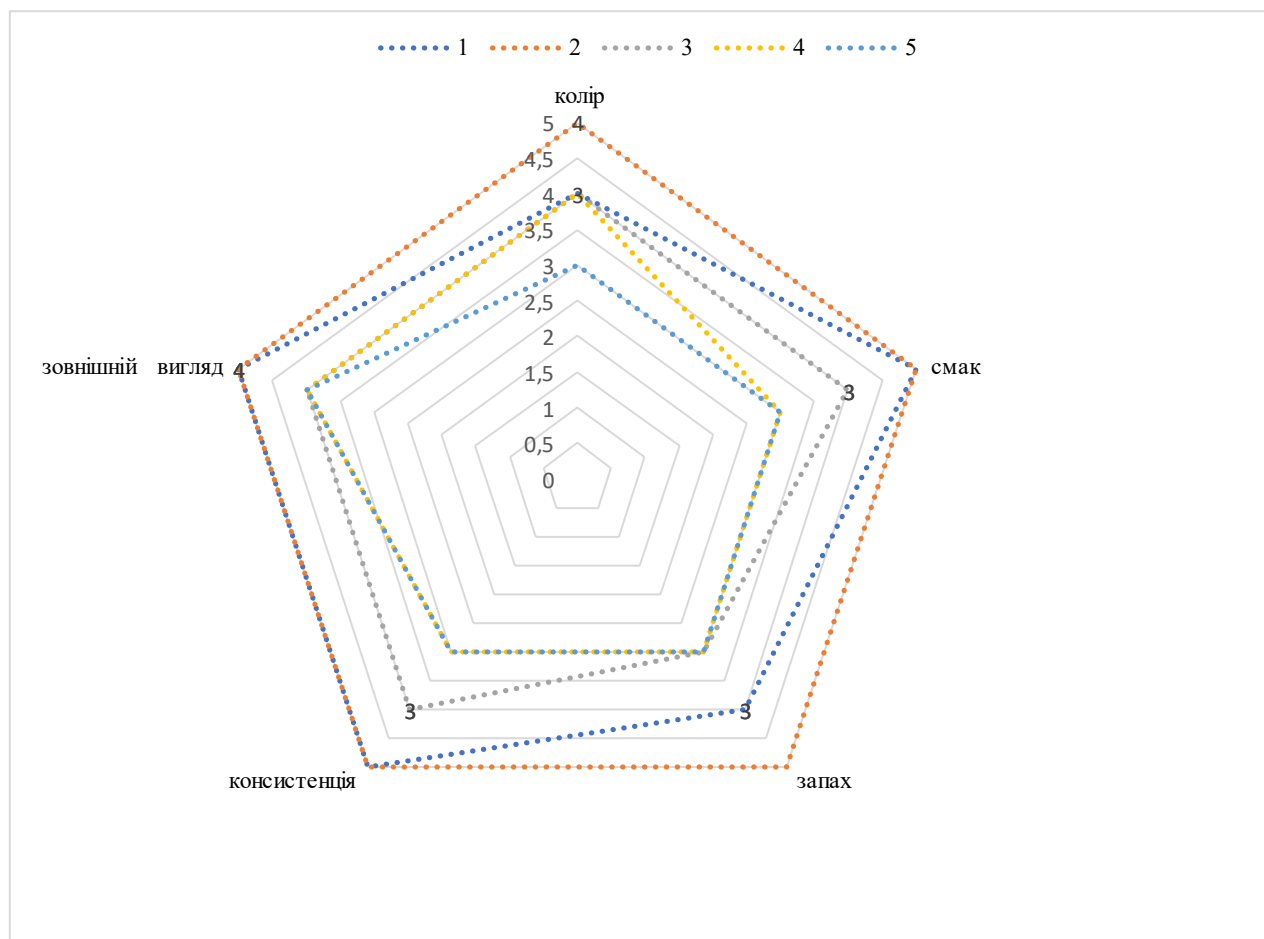


Рис.4.2 – Профілограма досліджуваних зразків

На підставі розширеної органолептичної оцінки і результатів фізико-хімічних досліджень встановили, що найкращими показниками володіють дослідні зразки № 1 і № 2. Даний вибір, пов'язаний з тим, що споживачі віддають перевагу продуктам з яскраво вираженим смаком, запахом і кольором апельсина і калини і не вважають за краще зразки, де вони поодинокі.

4.5 Антиоксидантна ємність досліджуваних зразків мармеладу

Антиоксиданти вважають надзвичайно важливою групою харчових добавок завдяки їх унікальним властивостям підвищувати термін придатності харчових продуктів без зниження смакових характеристик та харчової цінності. В біологічних системах антиоксиданти сприяють захисту від оксидативного стресу та виникнення серцево-судинних, неврологічних та онкологічних захворювань [14,15]. Серед природних антиоксидантів можна виділити токоферолі, які застосовують в хлібопекарських та кондитерських

виробах та маслах. β -каротин присутній в вершковому, кокосовому та кукурудзяному маслах.

В якості антиоксидантів використовуються також амінокислоти, серед яких відомим є гістидин, аргінін, аспарагін та ін. В організмі людини гістидин - це важлива хімічна сполука, яка сприяє здійсненню білкового обміну, та бере участь в утворенні червоних і білих кліток крові, що міститься в гемоглобіні. Подібні амінокислоти здатні вступати у взаємодію з утворенням комплексів з певними реактивами, такими як фосфомолібденовий, такими методами, як по відновленню заліза, по окисненню кроцина.

Метою наступного етапу досліджень є вивчення впливу нового складу найкращих за показниками зразків мармеладу на його антиоксидантну ємність (АОЄ), що є актуальним для підвищення харчової цінності мармеладу і його функціонального значення для організму людини.

Відомо, що антиоксиданти переривають радикально-ланцюгові процеси окислення в організмі людини, що викликаються вільними радикалами внаслідок впливу чинників екзогенного походження (хімічні забруднювачі навколишнього середовища, іонізуючі випромінювання радіонуклідів) і в результаті біохімічних метаболічних реакцій в клітинах організму.

Спільно з інститутом провели визначення антиоксидантної ємності дослідних зразків мармеладу на спектрофотометрі. Результати представлені в табл. 4.11.

Таблиця 4.11 – Результати досліджень антиоксидантної ємності в дослідних зразках мармеладу

№ зразка	АОЄ, мкмоль ТЕ/г ваги (ліпофільна фракція)	АОЄ, мкмоль ТЕ/г ваги (гідрофільна фракція)
1	0,02	9,68
2	0,04	22,33

З даних табл. 4.11 видно, що основний внесок в значення антиоксидантної ємності мармеладу вносить гідрофільна фракція. Однак

антиоксидантна ємність 2-го зразка вища, ніж 1-го в два рази. Це пов'язано, з різним співвідношенням апельсинового і калинового пюре.

Збільшення частки апельсинового пюре в рецептурі мармеладу дозволяє підвищити антиоксидантну ємність готового виробу. Крім того, завдяки підбраному інгредієнтному складу відібраний зразок мармеладу № 2 за вмістом вітамінів, макро- і мікронутрієнтів може бути віднесений до функціональних продуктів.

4.6 Розробка нормативної документації на новий мармелад

Технологічна схема виготовлення нового виробу зазначена в додатку А.

Таблиця 4.11 – Розрахунок харчової та енергетичної цінності виробу «Мармелад»

Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи		
		в 100 г	в страві	в 100 г	в страві	в 100 г	в страві	
Апельсин	75	0,9	0,675	0,2	0,15	8,1	6,075	
Калина	25	-	-	-	-	7	1,75	
Фруктоза	5	-	-	-	-	99,7	4,985	
Пектин	3	-	-	-	-	89,6	2,688	
Насіння гарбуза	4	24,5	0,98	45,8	1,832	4,7	0,188	
Фісташки	4	20	0,8	50	2	7	0,28	
Вода	34	-	-	-	-	-	-	
			2,455		3,982		15,966	
Маса страви								150

Енергетична цінність = $(2,455 \times 4) + (3,982 \times 9) + (15,966 \times 4) = 9,82 + 35,838 + 63,864 = 109,522$ кКал.

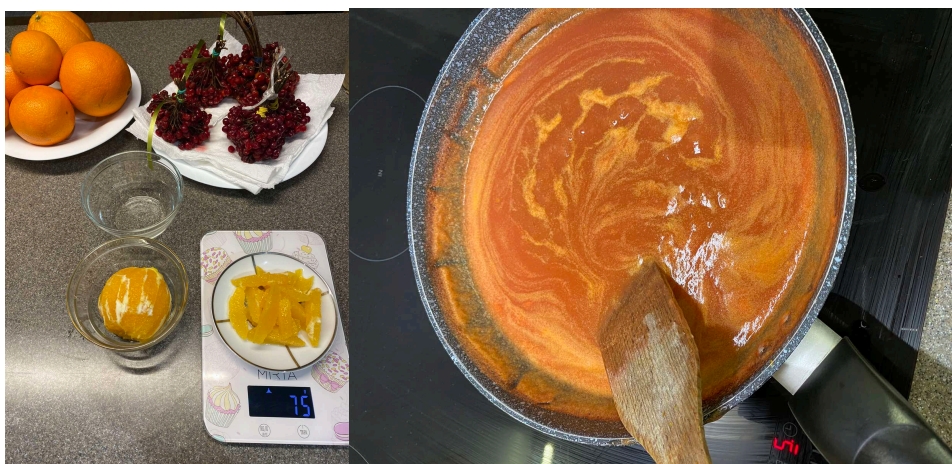


Рис.4.2 – Підготування продуктів для виготовлення нового виробу



Рис.4.3 – Новий виріб «Мармелад» (фото автора)

4.7 Вимоги до готового виробу

Вимоги до якості мармеладу встановлюються згідно ДСТУ 4333:2004 «Мармелад. Загальні технічні умови».

Таблиця 4.12 – Вимоги до якості мармеладу

Найменування	Характеристика
Смак, запах та колір	Характерні для даного мармеладу, що відповідає рецептурі, без стороннього присмаку та запаху.
Консистенція	Драгледоподібна.
Форма	Для нарізного - правильна з чіткими гранями, без деформації.
Поверхня	Обсипана фісташками та насінням гарбуза.

Для виготовлення нового мармеладу, для початку необхідно підготувати сировину: апельсини очистити від шкірки, калину промити.

Після цього дані продукти кладуть в сотейник, додають воду та доводять до кипіння на середньому вогні. Далі термічно оброблені фрукти та ягоди збивають блендером та проводять крізь сито, для того щоб видалити тверді частинки.

Окремо з'єднуємо половину цукру з пектином, це необхідно для того щоб пектин не зліпся.

До фруктово-ягідної суміші додаємо цукор, що залишився та проварюємо на середньому вогні 15 хв, до легкого загустіння, постійно помішуючи.

Після цього суміш знімаємо з вогню та додаємо цукор з пектином і збиваємо вінчиком. Суміш повертаємо на плиту та проварюємо до повного розчинення цукру.

Отриману масу посипаємо попередньо змеленими фісташками та насінням гарбуза. Виливаємо суміш в форму. Коли виріб буде кімнатної температури, ставимо його в холодильник до повного охолодження.

Готовий мармелад розрізаємо на кубики.

Зберігати мармелад слід у чистих вентилятованих приміщеннях, без стороннього запаху, не заражених шкідниками хлібних запасів за температури $\sim 15^{\circ}\text{C}$ і відносної вологості повітря $\sim 80\%$, без потрапляння прямого сонячного світла. У таких умовах строки зберігання становлять: для вагового і фасованого в коробки - 15 діб. Для інших видів – до трьох місяців в залежності від виду.

Висновки

Відповідно до нормативної документації (ДСТУ 4333:2004) мармелад – це цукровий кондитерський виріб драглистої структури, отриманий уварюванням фруктово-ягідного пюре або водного розчину агару, карагінану, пектину чи желатину з цукром, глазурований або неглазурований.

Для вдосконалення рецептури мармеладу, в якості основного інгредієнту, застосовували пюре калини та апельсину.

Пектинові речовини соку калини забезпечують його здатність перетворюватися в желе (що є необхідною умовою в технології виготовлення мармеладу), а процентне співвідношення Р-активних сполук (біофлавоноїдів) в ягодах і соку може становити 300-500 мг/100 г. У калині містяться вітаміни: А, D, Е; вітаміну С в ній більше, ніж в цитрусових; є також мінерали - фосфор, магній, калій, залізо, кальцій, мідь, марганець, йод (табл. 3.1).

Полівітамінний комплекс апельсину, представлений вітамінами групи В, аскорбіновою кислотою. В апельсині міститься достатня кількість макро- і мікроелементів. Також в ньому високий вміст клітковини.

Апельсинове пюре - цінне джерело амінокислот, понад 170 фітонутрієнтів, 60 флавоноїдів.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						111
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Сильний аромат і багатий вітамінно-мінеральний склад визначили цінність апельсинового пюре для введення його до складу рецептури мармеладу.

Оскільки власного пектину, що міститься в калині, недостатньо для освіти міцного студню, в якості додаткового компонента обрали пектин яблучний. Амінокислоти, що містяться в складі пектину, зміцнюють серцевий м'яз, благотворно впливають на розумову діяльність.

Окрім цього до рецептури мармеладу вирішено додати насіння гарбуза та фісташки.

На підставі розширеної органолептичної оцінки і результатів фізико-хімічних досліджень встановили, що найкращими показниками володіють дослідні зразки № 1 і № 2. Даний вибір, пов'язаний з тим, що споживачі віддають перевагу продуктам з яскраво вираженим смаком, запахом і кольором апельсина і калини і не вважають за краще зразки, де вони поодинокі.

На наступному етапі досліджень вивчався вплив нового складу найкращих за показниками зразків мармеладу на його антиоксидантну ємність (АОЄ), що є актуальним для підвищення харчової цінності мармеладу і його функціонального значення для організму людини.

Збільшення частки апельсинового пюре в рецептурі мармеладу дозволяє підвищити антиоксидантну ємність готового виробу. Крім того, завдяки підбраному інгредієнтному складу відібраний зразок мармеладу № 2 за вмістом вітамінів, макро- і мікронутрієнтів може бути віднесений до функціональних продуктів.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						112
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ

Після обґрунтування прототипу виробу, чим підтверджується принципова можливість його виготовлення, на конструкторському етапі необхідно дати: обґрунтування витрат необхідних матеріалів, засобів енергії, грошових коштів на оплату праці при виготовленні виробу; визначення собівартості виробу, що виготовляється; величини запланованого прибутку і договірної ціни виробу; визначення рівня рентабельності виготовленого виробу; планування випуску виробу: кошторис доходів і витрат. Тобто необхідно зробити попередню економічну оцінку доцільності постановки розробленого проекту на виробництво, її випуску й продажу.

Калькуляційна карта №1

розрахунку продажної ціни закладу РГ

Найменування страви – Мармелад

Кількість порцій(вихід) – 86

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
1	2	3	4=2*3
Апельсин	5,59	64,9	362,79
Калина	1,29	88	113,52
Фруктоза	0,43	20,9	8,98
Пектин	0,25	700	175
Насіння гарбуза	0,34	50	17
Фісташки	0,34	380	129,2
Загальна вартість порцій	806,49		806,49
Облікова вартість однієї порції	9,37		
Торговельна націнка (300%)	28,11		
<i>Продажна ціна страви</i>	37,48		

Калькуляційна карта №2

розрахунку продажної ціни закладу РГ

Найменування страви – Салат «Дамське щастя»

Кількість порцій(вихід) – 77

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн	Сума
Листя салату	7,7	200	1540
Помідори	1,54	56	86,24

Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області				
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розробив		Целюх В.Я.		
Керівник		Силка І.М.		
Н.контр.		Матіяшук О.В.		
Затвердив		Неміріч О.В.		
РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ			Аркуш	Аркушів
			НУХТ ТР-2-1М	

Сир «Фета»	0,77	140	107,8
Курка гриль	1,54	120	184,8
Бекон	0,77	230	177,1
Кисло-солодкий соус	0,77	70	53,9
Загальна вартість порцій	x	x	2149,84
Облікова вартість однієї порції	x	x	27,92
Торговельна націнка (300%)	x	x	83,76
Продажна ціна страви	x	x	111,68

Калькуляційна карта №3

розрахунку продажної ціни закладу РГ
Найменування страви – Солянка м'ясна
Кількість порцій(вихід) – 40

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн	Сума (вартість сировини)
Телятина	0,8	170	136
Домашня ковбаса	0,8	175	140
Окіст	0,8	130	104
Маслини	0,4	305	122
Огірки солоні	0,4	140	56
Морква	0,4	12	4,8
Цибуля	0,4	23	9,2
Загальна вартість порцій	x	x	572
Облікова вартість однієї порції	x	x	14,3
Торговельна націнка (300%)	x	x	42,9
Продажна ціна страви	x	x	57,2

Калькуляційна карта №4

розрахунку продажної ціни закладу РГ
Найменування страви – Крученики по-віденські
Кількість порцій(вихід) – 63

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн	Сума (вартість сировини)
Круяче філе	6,3	120	756
Печериці	0,63	58	36,54
Сир твердий	0,63	180	113,4
Баклажан	3,78	50	189
Помідор	3,78	56	211,68
Загальна вартість порцій	x	x	1306,62
Облікова вартість однієї порції	x	x	20,74
Торговельна націнка (300%)	x	x	62,22
Продажна ціна страви	x	x	82,96

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		114

Калькуляційна карта №5
розрахунку продажної ціни закладу РГ
Найменування страви – Смажений ананас з морозивом
Кількість порцій(вихід) –41

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн	Сума (вартість сировини)
Ананас	2,05	150	307,5
Морозиво пломбір	2,05	80	164
Загальна вартість порцій	x	x	471,5
Облікова вартість однієї порції	x	x	11,5
Торговельна націнка (300%)	x	x	34,5
Продажна ціна страви	x	x	46

Товарна продукція планується у діючих і порівняльних цінах. Розрахунок товарної продукції в діючих цінах необхідний для визначення обсягу продажу, у порівняльних цінах товарна продукція визначається для розрахунків динаміки та обсягу виробництва, інших показників.

Роботи і послуги невиробничого характеру не включаються в товарну продукцію (наприклад, капітальний ремонт будівель, послуги транспорту підприємства і науково-дослідні та проектні роботи стороннім споживачам тощо).

Таблиця 5.1 - Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів у кафе-кондитерській

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, тис.грн.	Кількість страв	Сума, тис.грн.
1.Продукція власного виробництва	x	x	x	x	4745,85
1.1. Холодні закуски	676	80,00	54,08	20280	1622,40
1.2.Перші страви	97	50,00	4,85	2910	145,50
1.3. Другі страви	773	90,00	69,57	23190	2087,10
1.4. Гарячі напої	109	25,00	2,73	3270	81,75
1.5. Холодні напої	38	18,00	0,68	1140	20,52
1.6.Борошняні та кулінарні вироби	387	38,00	14,71	11610	441,18
1.7.Солодкі страви	386	30,00	11,58	11580	347,40
2. Закупні товари	x	x	x	x	996
вино-горілчані вироби, пиво(л)	96	340	32,64	2880	979,20

Продовження таблиці 5.1

холодні напої (л)	20	28	0,56	600	16,80
3. Разом	х	х	х	х	5741,85

Планові річні обсяги реалізації продукції та купівельних товарів узагальнюються у наступній табл.5.2.

Таблиця 5.2 -Планування річного обсягу товарообігу продукції власного виробництва та купівельних товарів кафе-кондитерській

№ п.п	Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообігу за місяць, тис. грн.	Обсяг товарообігу річний, тис. грн.
1.	Продукція власного виробництва	4745,85	56950,2
2.	Закупні товари.	996,00	11952
4.	Плановий роздрібний товарообіг	5741,85	68902,2

Розрахунки складу, первісної вартості основних фондів пропонується узагальнити у формі наступної табл.5.3.

Таблиця 5.3 - Обґрунтування складу, структури та вартості основних фондів та інших необоротних активів по кафе-кондитерській

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн
1.Будівлі,споруди	32990
2.Робочі машини та устаткування, у тому числі:	
2.1Холодильне обладнання	840
2.2Механічне обладнання	180
2.3Теплове обладнання	124
2.4Торговельне обладнання	22
2.5.Вимірювальні прилади	16
3.Меблі, інше офісне обладнання	3550
4.Автотранспорт	350
5.Компютери,електронно-обчислювальні машини	46
6.Телефон	10
Інші основні фонди	56
Разом	38184

Сума амортизаційних відрахувань є частиною витрат виробництва підприємства і не може бути вилучена повністю або частково до бюджетів чи інших централізованих фондів без згоди власника.

Ремонт основних фондів - це відновлення фізичного зношення окремих конструктивних елементів (вузлів, деталей) і підтримання основних фондів у працездатному стані протягом всього терміну їх служби.

Таблиця 5.4 – Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань за основними видами основних фондів та інших нематеріальних активів по кафе-кондитерській

Види основних фондів	Первісна вартість тис.грн.	Норма амортизації	Залишкова вартість, сума амортизації, тис.грн.				
			1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал	Разом за рік
1. Перша група амортизації - Будівлі, споруди	32990	2%					
Залишкова вартість на початок кварталу				32330,2	31683,6	31049,9	
Сума амортизації.			659,8	646,6	633,7	621,0	2561,1
2. Друга група амортизації.							
2.1. Холодильне обладнання	840	10%					
2.2. Механічне обладнання	180	10%					
2.3. Теплове обладнання	124	10%					
2.4. Торговельне обладнання	22	10%					
2.5. Вимірювальні прилади	16	10%					
2.6. Меблі, інше офісне обладнання	3550	10%					
2.7. Автотранспорт	350	10%					
Разом по 2-й групі амортизації. Залишкова вартість на початок кварталу	5082			4573,8	4116,4	3704,8	
Сума амортизації			508,2	457,4	411,6	370,5	1747,7
4. Четверта група амортизації.							
Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	46	15%					
Телефони	10	15%					
Інші офісні основні фонди.	56	15%					

Разом по 4-й групі амортизації: Залишкова вартість на початок кварталу	112			95,2	80,92	68,782	
Сума амортизації			16,8	14,3	12,1	10,3	53,5
Разом амортизація основних фондів.							4362,3

В обліковій кількості ці працівники враховуються за кожний календарний день як цілі одиниці, включаючи неробочі дні тижня, що обумовлені при зарахуванні на роботу.

До працівників, прийнятих та переведених на роботу на неповний робочий день (тиждень), не належать ті категорії працівників, яким відповідно до законодавства встановлюється скорочена тривалість робочого часу, зокрема: працівники, молодші 18 років; зайняті на роботах зі шкідливими умовами праці; жінки, яким надані додаткові перерви у роботі для годування дитини, інші категорії працівників

Таблиця 5.5 - Штатний розкладу закладу ресторанного господарства на плановий рік

№ пор.	Посада, тарифний розряд	Кількість посадових одиниць
Адміністративно-управлінський персонал		
1	Керуючий	1
2	Головний бухгалтер	1
3	Адміністратор	2
4	Менеджер з постачання	1
5	Технолог	1
6	Касир	2
Разом по адміністративно-управлінському персоналу		8
Виробничий персонал		
1	Завідувач виробництва	1
2	Кухар V розряду	1
3	Кухар IV розряду	3
4	Кухар III розряду	6
5	Кондитер	2
6	Офіціанти	7
Разом по виробничому персоналу		20
Допоміжний персонал		
1	Мийник посуду	3
2	Прибиральник виробничих приміщень	2

3	Прибиральник зали	2
<i>Продовження таблиці 5.5</i>		
4	Охоронець	2
5	Гардеробник	2
Разом по допоміжному персоналу		11
РАЗОМ по закладу ресторанного господарства		39

Таблиця 5.6 - Фонд заробітної плати по закладу ресторанного господарства на плановий рік

Посада	Кількість посадових одиниць	Посадови й оклад	Сума тарифної частини ФОП	Доплата за майстерність	Надбавка за інтенсивність праці	Разом ФОП
Адміністративно-управлінський персонал						
Керуючий	1	23000	23000	-	-	23000
Головний бухгалтер	1	18000	18000	-	-	18000
Адміністратор	2	14000	28000	-	-	28000
Менеджер з постачання	1	10300	10300	-	-	10300
Технолог	1	10300	10300	-	-	10300
Касир	2	8000	16000	-	-	16000
Разом по адміністративн управлінськом у персоналу	8	-	-	-	-	105600
Виробничий персонал						
Завідувач виробництва	1	12700	12700	-	-	12700
Кухар V розряду	1	13500	13500	-	-	13500
Кухар IV розряду	3	11800	35400	-	-	35400
Кухар III розряду	6	10800	64800	-	-	64800
Кондитер	2	12650	25300	-	-	25300
Офіціанти	7	8900	62300	-	-	62300
Разом по виробничому персоналу	20	-	-	-	-	214000
Допоміжний персонал						
Мийник посуду	3	7900	23700	-	-	23700
Прибиральник виробничих приміщень	2	7800	15600	-	-	15600

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						119
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження табл.5.6.

1	2	3	4	5	6	7
Прибиральник зали	2	7800	15600	-	-	15600
Охоронець	2	9600	19200	-	-	19200
Гардеробник	2	7000	14000	-	-	14000
Разом по допоміжному персоналу	11	-	-	-	-	88100
Разом річний фонд основної заробітної плати						407700

Вихідною вимогою до нарахування премій є отримання підприємством прибутків. Для розрахунку планового обсягу преміального фонду визначається рівень премій та база їх нарахування табл. 5.7.

Таблиця 5.7 - Планування преміального фонду по закладу ресторанного господарства

Група працівників	Плановий розмір ФОП, тис. грн.	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП	
		%	грн
Адміністративно-управлінський персонал	1267,2	20	253,44
Виробничий персонал	2568	20	513,6
Допоміжний персонал	1057,2	15	158,58
Разом	4892,4		925,62

Далі приводиться планування загального фонду оплати праці персоналу підприємства на плановий рік та складання проекту штатного розкладу (табл. 5.8).

Таблиця 5.8 - План з праці по закладу ресторанного господарства на плановий рік

Показники	Умовні позначки	У розрахунку на місяць	У розрахунку на рік
Планова чисельність працівників, усього	осіб	39	39
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	осіб	8	8
Виробничий персонал	осіб	20	20
Допоміжний персонал	осіб	11	11
Фонд основної заробітної плати	грн.	407700	4892400
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	105600	1267200
Виробничий персонал	грн	214000	2568000
Допоміжний персонал	грн	88100	1057200

Продовження табл.5.8.

1	2	3	4
Фонд додаткової заробітної плати	грн	77135	925620
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	21120	253440
Виробничий персонал	грн	42800	513600
Допоміжний персонал	грн	13215	158580
Фонд оплати праці ,всього	грн	484835	5818020
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	126720	1520640
Виробничий персонал	грн	256800	3081600
Допоміжний персонал	грн	101315	1215780
Фонд оплати у розрахунку на одного працюючого	грн	12431,67	149180,00
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	15840	190080
Виробничий персонал	грн	12840	154080
Допоміжний персонал	грн	9210,45	110525,45

Собівартість продукції має тісний зв'язок з ціною. При обчисленні собівартості продукції важливе значення має визначення складу витрат, які в неї включаються. Як відомо, витрати підприємства відшкодовуються за рахунок двох власних джерел: собівартості і прибутку.

Таблиця 5.9 - Планування собівартості реалізованої продукції закладу ресторанного господарства на рік

№	Найменування продукції	Обсяг реалізації, роздрібний товарообіг тис. грн.	Середній процент торговельної націнки, %	Сума націнки ЗРГ, тис. грн.	Собівартість реалізованих товарів, тис. грн.
1.	Продукція власного виробництва	56950,2	150	34170,12	22780,08
2.	Закупні товари	11952	150	7171,2	4780,8
	Разом за рік	11750,4	-	41341,32	27560,88

Таблиця 5.10 - Планування поточних витрат на експлуатацію закладу ресторанного господарства

Витрати	Обсяг витрат у натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю, грн.	Поточні витрати, за рік тис. грн.
1. Витрати електроенергії, КВт	18310,8	1,68	3076,21
2. Витрати на опалення, Гкал	573,72	1654,41	949,16
3. Витрати води, м. куб., всього	11282,88	66,69	752,45
Всього		-	1732,39

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		121

Розрахунок суми зносу спеціального одягу ЗРГ на рік здійснюється у формі табл. 5.11.

Таблиця 5.11 - Розрахунок суми зносу спеціального одягу в кафе-кондитерській

Група працівників	Чисельність працівників за штатом	Норма видачі одиниці санітарного та спеціального одягу на особу на рік	Вартість одиниці комплекту одягу, грн	Сума зносу тис.грн.
Адміністративно-управлінський персонал	8	1	1100	8,8
Виробничий персонал	20	2	900	36
Допоміжний персонал	11	2	800	17,6
Разом	39	x		62,4

Розрахунок суми зносу посуду та столової білизни, вартість яких у повному обсязі включається до поточних витрат, визначається виходячи із середніх розмірів списання столової білизни та посуду (в штуках) за рік, кількісних об'ємних показників проектного підприємства, вартості предметів посуду та столової білизни(скатерок, салфеток рушників). Розрахунок здійснюємо за формою, наведеною в табл. 5.12.

Таблиця 5.12 - Розрахунок суми зносу інвентарю, що відноситься до малоцінних та швидкозношуваних предметів закладу РГ на рік

Предмети столової білизни, посуду, наборів	Кількість місць у закладі	Норма оснащення у розрахунку на одне місце	Об'ємний показник, од.	Вартість одиниці, грн.	Сума зносу, тис. грн.
1.Порцеляновий та фарфоровий посуд	90	3	270	415	112,05
2. Столові набори	90	3	270	225	60,75
3. Скляний (кришталевий) посуд	90	2	180	350	63
4. Металеві набори	90	2	180	390	70,2
Разом	-	-	-	-	306

За джерелами фінансування вирізняються такі витрати на розвиток персоналу: державні кошти (державний та місцеві бюджети), кошти організацій, кошти власників людського капіталу та їхніх сімей, фонди громадських організацій, спонсорів тощо. При цьому витрати організації на

Продовження табл.5.14

1	2	3	4
8.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	тис.грн.	12655,76
9.	Податок на прибуток	тис.грн.	2278,04
10	Чистий прибуток – можливий	тис.грн.	10377,72
11.	Рентабельність реалізації, %.	тис.грн.	15,06
12.	Чистий прибуток – необхідний	15%	10335,33
13.	Чистий прибуток – плановий.	Обираємо між необхідним та можливим за системою діагностики	10377,72

Діагностика отриманих результатів на першій рік створення закладу ресторанного господарства

В основу фінансової діагностики закладена концепція господарської діяльності як потоку управлінських рішень щодо вкладання ресурсів з метою отримання прибутку. Саме отримання прибутку необхідне для збереження економічної життєздатності підприємства, можливості подальших вкладень капіталу. При цьому всю сукупність рішень щодо досягнення цієї мети можна звести до трьох основних напрямків – рішення по вкладенню ресурсів; операції, що здійснюються за допомогою цих ресурсів; визначення структури фінансової діяльності. Вчасне і якісне забезпечення цих напрямів фінансових рішень і є сутністю фінансової діагностики.

Таблиця 5.15 - Планування основних результатів діяльності кафе-кондитерської на перші п'ять років

Рік	Плановий дохід від реалізації (товарообороту)		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис.грн.
	тис.грн.	середньорічні темпи зростання	тис.грн.	рівень рентабельності, %	
1 рік	57418,50	8	10377,72	12	4362,31
2рік	62011,98	8	11623,05	12	4144,19
3рік	66972,94	8	13017,81	12	3936,98
4 рік	72330,77	8	14579,95	12	3740,14
5 рік	78117,24	8	16329,54	12	3553,13
Разом за п'ять років	336851,43		65928,07		19736,75

Обсяги капітальних витрат, що проектуються, повинні бути узгоджені з обсягами та структурою джерел отримання коштів.

Форма капітального бюджету наведена у таблиці табл. 5.16.

Таблиця 5.16 - Капітальний бюджет закладу ресторанного господарства, що проектується на перші п'ять років функціонування, тис. грн.

Показники	1-й рік	2-й рік	3-й рік	4-й рік	5-й рік
I. Капітальні витрати – інвестиційні витрати					
1. Будівництво чи придбання приміщень	32990				
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:					
2.1. Холодильне обладнання	840				
2.2. Механічне обладнання	180				
2.3. Теплове обладнання	124				
2.4. Торговельне обладнання	22				
2.5. Вимірювальні прилади	16				
3. Меблі, інше офісне обладнання	3550				
4. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	350				
5. Вартість інших основних фондів	46				
6. Інші види капітальних витрат	-				
7. Податкові та інші платежі по інвестиційному проекту	-				
8. Резерв капітальних витрат	-				
Разом капітальні витрати	38118	-	-	-	-
II. Джерела отримання коштів					
1. Власні кошти	60000	60782	61575	62378	63191
У тому числі : внески до статутного фонду	49638	49638	49638	49638	49638
прибуток (капіталізований)	6000	7000	8000	9000	10000
амортизаційні відрахування	4362	4144	3937	3740	3553
Кредити банку	-	-	-	-	-
Інші джерела залучення	-	-	-	-	-
Разом фінансові кошти	60000	60782	61575	62378	63191
Сальдо (різниця) витрат та фінансових коштів.	21882	60782	61575	62378	63191

Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту

Порівняння ефективності капітальних вкладень дає змогу відібрати найліпші проекти (варіанти) за мінімальною величиною приведених витрат

						РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
							125
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			

та визначити загальну економічну ефективність здійснюваного проекту через обчислення очікуваного коефіцієнта прибутковості інвестування.

Таблиця 5.17 - Оцінка чистого приведенного доходу за інвестиційним проектом, тис. грн.

Рік	Капітальні витрати за проектом по роках, ІВ	Чистий прибуток за проектом по роках та амортизаційні відрахування, ЧГП	Кумулятивний грошовий потік за проектом	Дисконтований грошовий потік за проектом	Чистий приведений дохід, ЧПД
1	51671,68	14740,03	14740,03	14740,03	-36931,65
2		15767,24	30507,27	16035,28	-20896,37
3		16954,80	47462,07	17536,16	-3360,21
4		18320,09	65782,15	19270,38	15910,18
5		19882,67	85664,83	21269,56	37179,74
РАЗОМ		85664,83		88851,42	

Індекс доходності також дозволяє спів ставити обсяги інвестиційних витрат з майбутнім грошовим потоком за проектом. Розрахунок такого показника при одночасних інвестиційних затратах по реальному проекту здійснюємо за наступною формулою:

$$ІД = 88851,42 / 51671,68 = 1,72$$

Індекс рентабельності (коефіцієнт рентабельності) у процесі оцінки ефективності інвестиційного проекту виграє допоміжну роль у зв'язку з тим, що не дозволяю у повній мірі оцінити увесь зворотній грошовий потік, який складається не лише з прибутку, а й амортизаційних відрахувань з основних фондів, що нарощуються у процесі реалізації інвестиційного проекту.

Індекс рентабельності інвестиційного проекту :

$$ІР = 13,2\%$$

У нашому випадку період окупності інвестиційного проекту розраховується наступним чином:

$$ПО = 51671,68 / (88851,42 / 5) = 3 \text{ роки}$$

Отже, період окупності інвестиційного проекту, тобто час, що необхідний для отримання такої суми дисконтованого чистого грошового потоку, який дозволить окупити всі капітальні витрати, становить 3 роки.

						РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
							126
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			

ВИСНОВКИ

Заклад ресторанного господарства, що проектується розташовуватиметься в м. Ужгород, по вул. Електрозаводська 51-а.

Неподалік проєктованого закладу ресторанного господарства знаходиться парк культури і відпочинку «Падзамковий», в якому є великий Аквапарк. Також, вздовж річки Вуж, є набережна, яка знаходиться від місця будівництва нового закладу менш ніж за 3 км.

В якості інновації кафе-кондитерська на 90 місць пропонує вдосконалену технологію фруктово-ягідного мармеладу збагаченого нетрадиційною рослинною сировиною.

На підставі розширеної органолептичної оцінки і результатів фізико-хімічних досліджень встановили, що найкращими показниками володіють дослідні зразки № 1 і № 2. Даний вибір, пов'язаний з тим, що споживачі віддають перевагу продукту з яскраво вираженим моносмаком, запахом і кольором апельсина або калини і не вважають за краще зразки, де вони змішуються.

На наступному етапі досліджень вивчався вплив нового складу найкращих за показниками зразків мармеладу на його антиоксидантну ємність (АОЄ), що є актуальним для підвищення харчової цінності мармеладу і його функціонального значення для організму людини.

Збільшення частки апельсинового пюре в рецептурі мармеладу дозволяє підвищити антиоксидантну ємність готового виробу. Крім того, завдяки підбраному інгредієнтному складу відібраний зразок мармеладу № 2 за вмістом вітамінів, макро- і мікронутрієнтів може бути віднесений до функціональних продуктів.

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області			
Розробив		Целюх В.Я.			ВИСНОВКИ		Аркуш	Аркушів
Керівник		Силка І.М.						
Н.контр.		Матіяшук О.В.						
Затвердив		Неміріч О.В.						
						НУХТ ТР-2-1М		

Згідно економічного розрахунку кафе-кондитерська з інноваційними виробами матиме термін окупності 3 роки, рентабельність – 13,2%.

					ВИСНОВКИ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		128

Додаток А

„Погоджено”Головний державний санітарний
лікар

(назва адміністративної території)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____
(підпис)

“ ” _____ 20__ р.

„Затверджено”

Керівник

(найменування суб'єкту господарювання
у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____
(підпис)

“ ” _____ 20__ р.

Технологічна карта № 1
фірмової страви або кулінарного виробуМармелад

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ пп	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		1 порція	10 порцій	
1	Апельсин	75	750	ДСТУ 7183:2010 «Плоди субтропічних культур свіжі. Технічні умови»;
2	Калина	25	250	ДСТУ 7624:2014 «Калина. Технічні умови»;
3	Цукор	5	50	ДСТУ 4623-2006 «Цукор білий. Технічні умови».
4	Пектин	3	30	ДСТУ 6088:2009 «Пектин. Технічні умови»;
5	Насіння гарбуза	4	40	ДСТУ 5046:2008 «Насіння кавуна, дині, гарбуза. Технічні умови»;
6	Фісташки	4	40	ДСТУ ЕК ООН DF «Фісташки у шкарлупі. Технічні умови»;
7	Вода	34	340	ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості»
	Маса готової продукції або кулінарного виробу	150	1500	

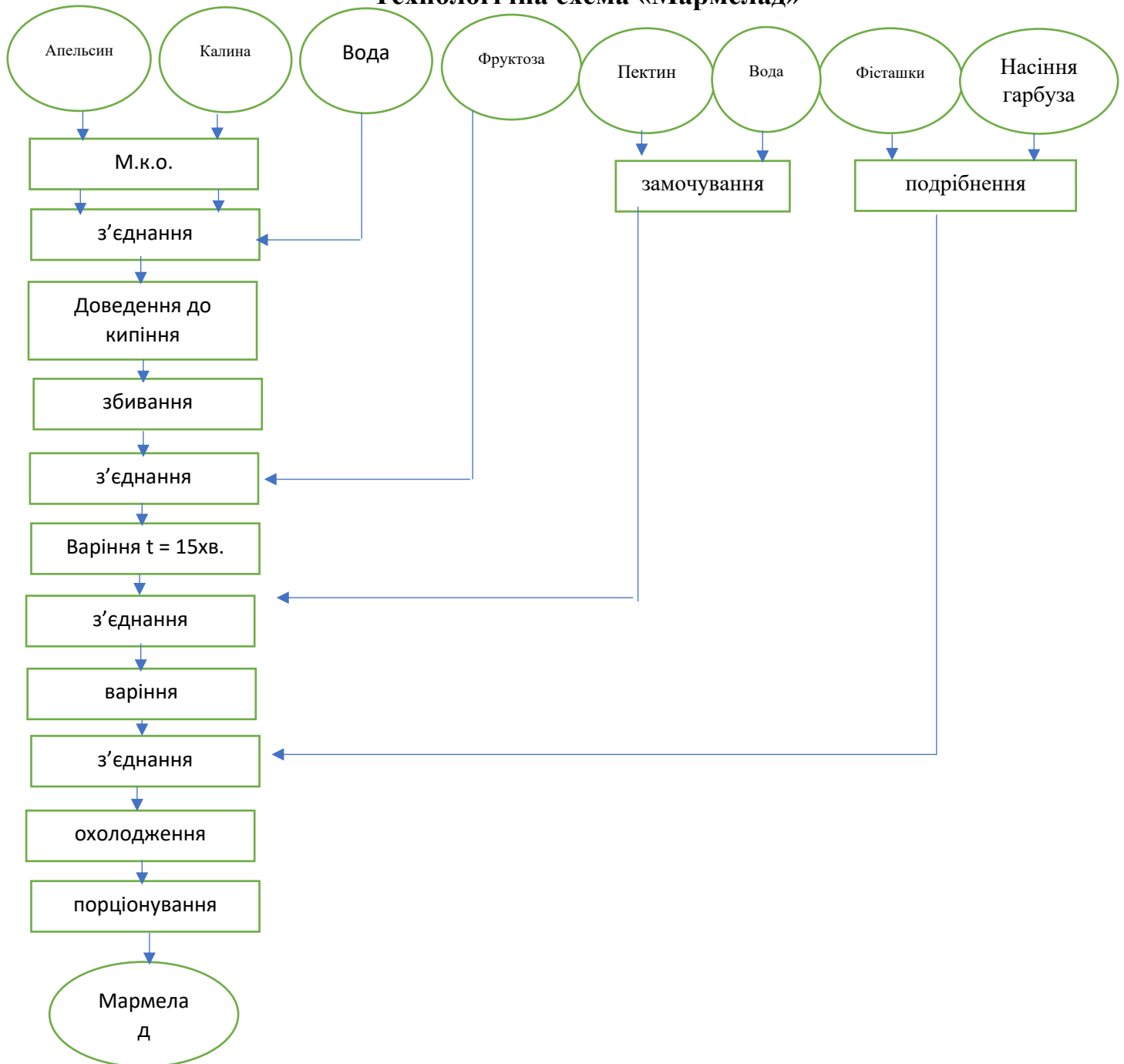
Технологія приготування

Технологія виробництва мармеладу з використанням функціональних напівфабрикатів передбачає наступні стадії:

- апельсини очистити від шкірки

- приготування сировини: традиційно підготовлені ягоди калини перед одержанням пюре піддають технологічним прийомам з метою інактивації окислювальних ферментів (аскорбінатоксидази, поліфенолоксидази, пероксидів і т.д.) і зменшення кількості мікроорганізмів шляхом занурення в окріп.
- термічно оброблені фрукти та ягоди подрібнюють та перетирають крізь сито, для того щоб видалити тверді частинки.
- приготування розчинного пектину: включає підготування води, замочування желатину з водою у співвідношенні 1:8, набрякання при 20°C протягом (35...45)·60 с, розчинення при 40...45°C протягом 60...180 с, проціджування від домішок. Низька температура розчинення та короткий час прогрівання дозволять максимально зберегти драглеутворюючі властивості желатину.
- приготування желевної маси, відбувається поєднанням фруктози з пюре фруктово-ягідним.
- проведення термообробки – короткочасної пастеризації протягом 60 с. Слід відмітити, що доцільним є застосування температури 85°C, як найбільш ощадливої [22,23]. Така температура сприяє збереженню лабільних речовин, забезпечує знищення патогенної вегетативної мікрофлори і дозволяє отримати продукт мікробіологічно безпечний. Збереженню вітаміну Р у великій мірі сприяє аскорбінова кислота, оскільки поліфеноли здатні подавляти дію аскорботази, блокуючи мідь у її складі, тим самим уповільнюючи окислення аскорбінової кислоти, яка здійснює стабілізуючу дію на біофлавоноїди [24].
- до отриманої суміші вводиться підготовлений розчин пектину, який разом з пектиновими речовинами функціональних напівфабрикатів добавок утворює необхідну структуру.

Технологічна схема «Мармелад»



Характеристика готової страви або виробу

Колір - Насичений помаранчевий колір;

Смак - Солодкий, домінує смак апельсину, з ноткою калини;

Запах - Яскраво виражений запах апельсину з ноткою калини;

Консистенція - Пружна, желеподібна, ніжна

Зернистість - Присутня за рахунок додавання фісташок

Стан поверхні - Глянцева, рівна, з насінням гарбуза

Мікробіологічні показники для даного виду страви (виробу), які нормуються

Відсутність бактерій групи кишкових паличок (БГКП) до 0,1 г/куб.см.

Відсутні санітарно-показові, умовно патогенні та патогенні мікроорганізми.

E.coli не висівається із 1,0 г/куб.см

Відсутність коагулазопозитивних стафілококів до 0,1 г/куб.см

Відсутність бактерій роду Proteus нормується в більшості страв в 0,1 г/куб.см

Всі мікробіологічні показники відповідають Постанові від 07.11.2001 N 139 «Про затвердження Державних санітарних правил і норм «Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування»

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються

Маса виходу – 150 г

Температура подачі – 10 °С

Калорійність – 109,522 кКал

- білки – 9,82 г

- жири – 35,838 г

- вуглеводи – 63,864 г

Автор фірмової страви або виробу _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: _____ (посада) _____ (підпис) _____ (прізвище, ім'я та по батькові)

Технічні науки

УДК 664.143

Силка Ірина Миколаївна

кандидат технічних наук,

доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

Національний університет харчових технологій

Сылка Ирина Николаевна

кандидат технических наук,

доцент кафедры технологии ресторанной и аюрведической продукции

Национальный университет пищевых технологий

Sylka Iryna

Ph.D., Associate Professor,

Department of Technology of Restaurant and Ayurvedic Products

National University of Food Technologies

Гулевата Марина Анатоліївна

асистент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

Національний університет харчових технологій

Гулеватая Марина Анатольевна

ассистент кафедры технологии ресторанной и аюрведической продукции

Национальный университет пищевых технологий

Hulevata Maryna

Assistent

Department of Technology of Restaurant and Ayurvedic Products

National University of Food Technologies

Целюх Василина Ярославівна

здобувач

Національного університету харчових технологій

Целюх Василина Ярославна

соискатель

Национального университета пищевых технологий

Tselyukh Vasilina

Applicant of the

National University of Food Technologies

Гаврильченко Поліна Михайлівна

асистент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

Національний університет харчових технологій

Гаврильченко Полина Михайловна

ассистент кафедры технологии ресторанной и аюрведической продукции

Национальный университет пищевых технологий

Gavrilchenko Polina

Assistant

Department of Technology of Restaurant and Ayurvedic Products

National University of Food Technologies

**РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КОНДИТЕРСЬКИХ
ВИРОБІВ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА
РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА КОНДИТЕРСКИХ
ИЗДЕЛИЙ В ЗАВЕДЕНИЯХ РЕСТОРАННОГО ХОЗЯЙСТВА
EXPANSION OF THE RANGE OF CONFECTIONERY IN
RESTAURANTS**

Анотація. Стаття присвячена розробці інноваційної рецептури фруктово-ягідного мармеладу. Проаналізовано підходи щодо створення нових кондитерських виробів. Досліджено переваги використання пюре апельсину та калини в технології мармеладу. Створено нові продукти з

різним співвідношенням основної сировини, досліджено їх фізико-хімічні та органолептичні показники. На основі отриманих даних розроблено рецептуру фруктово-ягідного мармеладу підвищеної харчової цінності.

Ключові слова: мармелад, кондитерські вироби, підвищена харчова цінність.

Аннотація. *Стаття посвячена розробке інноваційної рецептури фруктово-ягідного мармелада. Проаналізовані підходи к созданию новых кондитерских изделий. Исследовано преимущества использования пюре апельсина и калины в технологии мармелада. Созданы новые продукты с различным соотношением основного сырья, исследованы их физико-химические и органолептические показатели. На основе полученных данных разработано рецептуру фруктово-ягодного мармелада повышенной пищевой ценности.*

Ключевые слова: мармелад, кондитерские изделия, повышенная пищевая ценность.

Summary. *The article is devoted to the development of innovative recipe for fruit and berry marmalade. There were analysed the approaches to the creation of new confectionery products. There were investigated the advantages of using orange and viburnum puree in technology of marmalade. New products have been created with different ratios of the main raw materials, there were investigated their physical, chemical and organoleptic characteristics. Based on the data obtained, a formulation of fruit and berry marmalade of increased nutritional value was developed.*

Key words: marmalade, confectionery products, increased nutritional value.

Актуальність роботи. В Україні майже всі групи кондитерських виробів розвиваються однаково динамічно. Це обумовлено значними інвестиціями в галузь, маркетинговою політикою виробників, розширенням асортименту продукції. Повний асортимент продукції випускають лише великі фабрики. Однак такі підприємства часто втрачають окремі сегменти споживчого ринку, оскільки існують проблеми з забезпеченням сировини, якісної упаковки, монополізація ринку тощо. Поряд з цим з'являється все більше спеціалізованих кафе-кондитерських, де пропонують широкий асортимент десертів французької, італійської та американської кухні [1]. Особливу увагу приділяють спеціалізованим продуктам харчування, що враховують вимоги сучасного споживача стосовно їх харчової цінності.

З розвитком науки та освіченості споживачів виникає необхідність фундаментального обґрунтування кожного харчового продукту, що з'являється в меню закладів ресторанного господарства. Сьогодні спонукає до впровадження у рецептуру нових видів нетрадиційної рослинної сировини, забезпечення високої харчової цінності та зниження енергетичної [2]. Особливо це актуально в кондитерській промисловості, де постійно триває пошук нових шляхів збагачення рецептурного складу біологічно-активними речовинами. У кожній групі солодоців можна виділити вітамінізовані, спеціального призначення (для діабетиків, хворих на целиакію та ін.)

Виклад основного матеріалу. Кондитерськими виробами є харчові продукти з високою концентрацією сухих речовин. У залежності від рецептурного складу кондитерські вироби можна розділити на три групи: плодово-ягідні, цукрові і борошняні. Аналіз та узагальнення наукової інформації щодо дієтологічних та технологічних підходів до створення нових кондитерських виробів дозволяють чітко сформулювати завдання:

розробити нові технології кондитерських виробів підвищеної харчової цінності [3].

У даній роботі особлива увага приділяється фруктово-ягідному мармеладу як одному із найбільш популярних продуктів кафе-кондитерських. Дані вироби можуть реалізовуватися як окремі страви, так і в складі різноманітних десертів. Для вдосконалення рецептури мармеладу в якості основного інгредієнту застосовували пюре калини та апельсину.

Апельсинове пюре – цінне джерело амінокислот, понад 170 фітонутрієнтів, 60 флавоноїдів. Полівітамінний комплекс апельсину представлений вітамінами групи В, аскорбіною кислотою. В апельсині міститься достатня кількість макро- і мікроелементів. Також в ньому високий вміст клітковини. Сильний аромат і багатий вітамінно-мінеральний склад визначили цінність апельсинового пюре для введення його до складу рецептури мармеладу [4].

У калині містяться вітаміни: А, D, Е; вітаміну С в ній більше, ніж в цитрусових; є також мінерали – фосфор, магній, калій, залізо, кальцій, мідь, марганець, йод. Амінокислоти, що містяться в складі калини, зміцнюють серцевий м'яз, позитивно впливають на розумову діяльність. Пектинові речовини калини забезпечують здатність соку перетворюватися в желе (що є необхідною умовою в технології виготовлення мармеладу).

У ході експериментальних досліджень були розроблені продукти з різним співвідношенням основної сировини (пюре апельсину, пюре калини), що представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Співвідношення пюре апельсину та калини в рецептурах досліджуваних зразків мармеладу

№ досліджуваного зразка	Масова частка пюре апельсина, %	Масова частка пюре калини, %
1	25	75

2	75	25
3	60	40
4	40	60
5	50	50

Технологія фруктово-ягідного мармеладу передбачає ряд технологічних етапів:

- підготовка фруктово-ягідного пюре;
- приготування пектин-цукрового сиропу з подальшим уварюванням;
- формування і драглеутворення мармеладної маси;
- обвалювання в горіхово-насінневій суміші.

На наступному етапі досліджень вивчався вплив різного співвідношення апельсинового та калинового пюре на органолептичні та фізико-хімічні показники якості (табл. 2).

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники зразків фруктово-ягідного мармеладу

Показник	Нормативне значення	Досліджувані зразки				
		№1	№2	№3	№4	№5
Кислотність, °Н	6 – 22,5	11,1	7,9	6,4	5,9	6,7
Масова частка вологи, %	Не більше 26	27,8	24,3	28,7	29,2	28,6

У органолептичну оцінку мармеладу входять такі показники, як: зовнішній вигляд, смак, колір і запах, консистенція, форма, поверхня і вигляд на зламі. Результати представлені в таблиці 3.

Таблиця 3

Дегустаційна оцінка досліджуваних зразків, бали

Найменування показника	Досліджувані зразки				
	№1	№2	№3	№4	№5

Колір	4,7	4,7	4,6	4,6	4,5
Смак	4,7	4,8	4,6	4,6	4,5
Запах	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4
Консистенція	4,6	4,7	4,5	4,5	4,3
Зовнішній вигляд	4,7	4,8	4,6	4,5	4,4
Середній бал	4,7	4,74	4,58	4,54	4,42

Глікозид вібурнін надає характерний калиновий запах і специфічну гіркоту ягодам і готовій продукції. При низьких температурах зберігання цей глікозид частково руйнується [6]. При поєднанні з сильними ароматичними речовинами природного походження, що містяться в апельсинах, його запах в деякій мірі нівелюється. За результатами органолептичного аналізу найвищу бальну оцінку отримав зразок №2, склад якого представлено в табл. 4.

Таблиця 4

Рецептура фруктово-ягідного мармеладу

Інгредієнти	Маса нетто, г
Пюре апельсину	75
Пюре калини	25
Цукор	5
Пектин	3
Насіння гарбуза	4
Фісташки	4
Вода	34

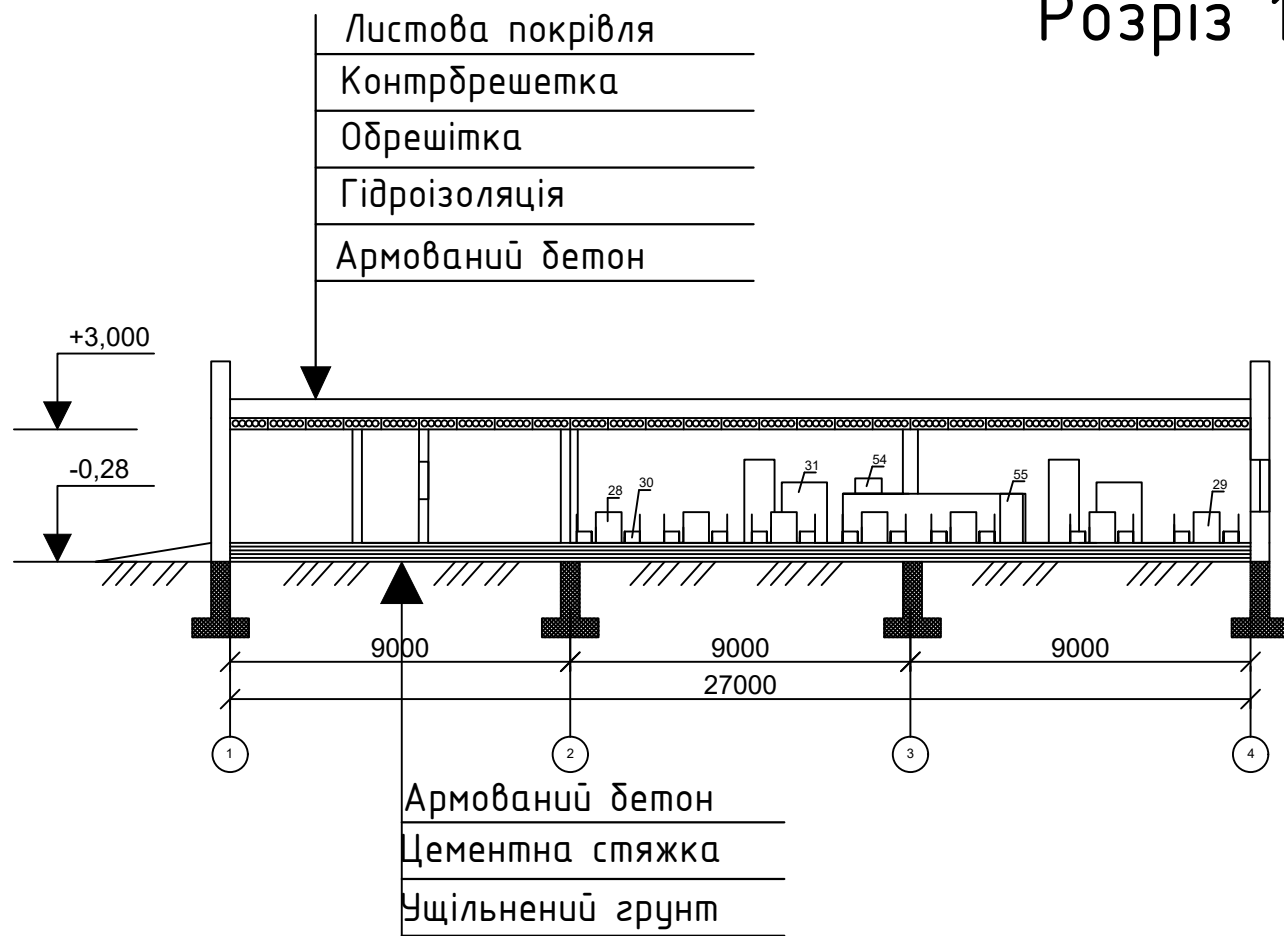
Як зазначено вище, фісташки та насіння гарбуза використано для обвалювання формового мармеладу. Це дозволяє підвищити харчову цінність за рахунок багатого полівітамінного складу та біологічної ефективності горіхів та насіння. Поряд з цим знижується енергетична цінність, оскільки не використовується цукор, що передбачений класичними рецептурами.

Висновки. На підставі розширеної органолептичної оцінки і результатів фізико-хімічних досліджень встановили рецептуру фруктово-ягідного десерту на основі пюре апельсину та калини. Використання рослинної сировини сприяє підвищенню харчової цінності готової продукції порівняно з класичними технологіями мармеладу. Науковий підхід до подальшого розроблення нормативної документації на кондитерський виріб сприятиме розширенню асортименту продукції закладів ресторанного господарства.

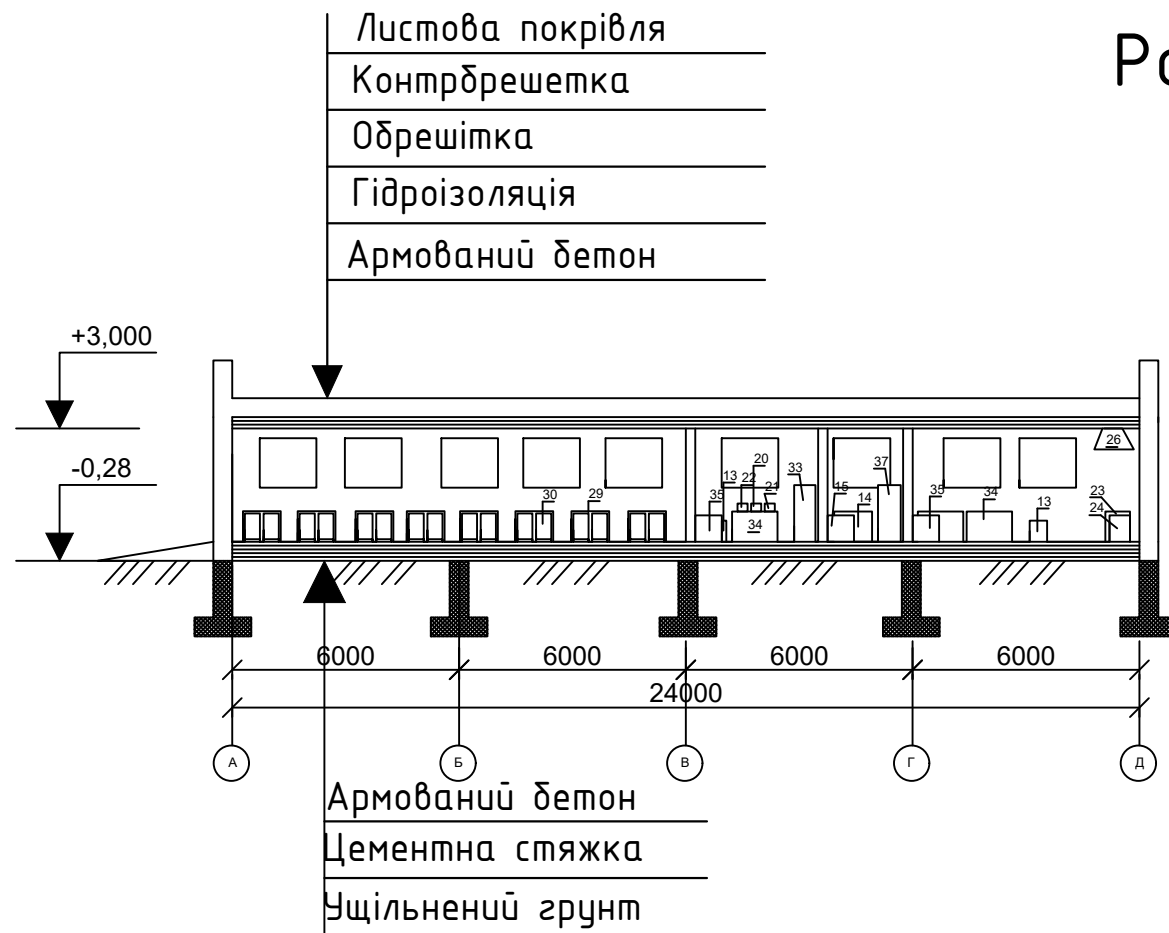
Література

1. Капрельянц Л. Функціональні продукти і нутрицевтики – сучасні підходи харчової науки / Л. Капрельянц // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. - 2016. - Вип. 73. - С. 441. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VLNU_biol_2016_73_122.
2. Технологія продуктів харчування функціонального призначення : ТЗ8 монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред.. М.І. Пересічного. – К. : Київ. Нац. торг. - екон. ун-т, 2012.
3. Інербаева А.Т. [И др.] Ефективність використання рослинних компонентів в функціональних продуктах // вісник. 2016. № 4. Т. 2. С. 18-2
4. Скурихин М. И. Химический состав российских пищевых продуктов / М. И. Скурихин, В. А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2002.
5. Аймесон А. Харчові загусники, стабілізатори, гелеутворювачі. - Пер. з англ. д-ра хім. наук С.В. Макарова. СПб .: ІД «Професія», 2012. 408 с.
6. Тефікова С. Н., Аллілуєва Н. М., Нікітін І. А. Продукти переробки калини звичайної в технологіях харчових продуктів функціонального призначення // матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. конф. «Технологія і продукти здорового харчування». -ТОВ «ЦеСАін», 2015.

Розріз 1-1



Розріз 2-2



Специфікація обладнання

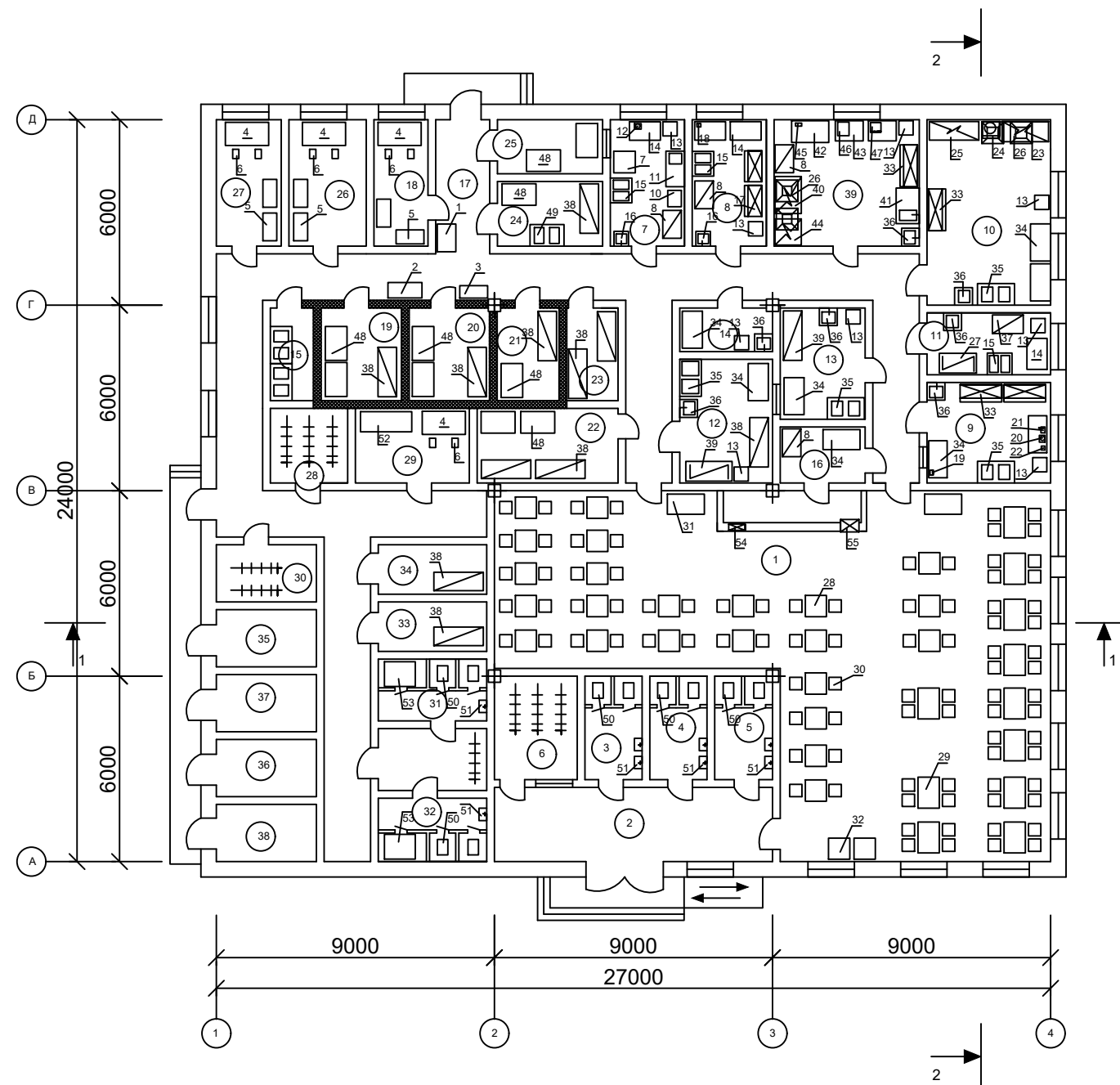
№поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть
13	Утилізатор для відходів	-	460x468x560	5
14	Стіл виробничий	СП-2 Кий-В	1000x600x800	5
15	Мийна ванна	Техма	800x700x700	3
20	Машина для нарізання овочів	LV-800	220x180	1
21	Слайсер	SL-220 AIRHOT	190x130	1
22	Морожениця	CLATRONIC	120x132	1
23	Плита індукційна	ТЕХМА	1500x650x800	1
24	Харчоварильний котел	КПЕ-160	540x550x700	1
26	Витяжний зонт	ССНС	700x700	2
28	Стіл двомісний	-	680x690x810	23
29	Стіл чотиримісний	-	1010x690x810	11
30	Стілець	-	400x400x750	90
31	Сервант	-	1200x650x1600	2
33	Шафа холодильна	COOLEQ GN1410	1350x560x1500	3
34	Стіл виробничий	СП-2 Кий-В	1200x600x800	5
35	Мийна ванна	Техма	1200x700x700	3
37	Стелаж	СКН-ж	1000x600x1500	1
54	Кондитерська вітрина	-	230x230	1
55	Кондитерська вітрина	-	600x500x1200	1

Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб	
Розробила				Целюх В.Я.		Розріз 1-1 Розріз 2-2	Д	1:200	
Керівник				Силка І.М.	Аркуш 4				Аркушів 5
Консультант				Матіящук О.В.					
Н.контр.				Матіящук О.В.		НУХТ ТР-2-1 М			
Затвердив				Немірич О.В.					

План на відмітці 0,000

Експлікація приміщень		
№ поз.	Назва	Площа м ²
Для відвідувачів:		
1	Обідня зала	144.0
2	Вестибюль в тому числі:	41.0
3	Вбиральня жіноча	6.0
4	Вбиральня чоловіча	6.0
5	Вбиральня для маломобільних	6.0
6	Гардероб	8.0
Виробничі:		
7	Овочевий цех	10.0
8	М'ясо - рибний цех	10
9	Холодний цех	13.0
10	Гарячий цех	20
11	Мийна кухонного посуду	8.0
12	Мийна столового посуду	12.0
13	Сервізна	10.0
14	Комора добового запасу	5.0
15	Приміщення для обробки яєць	5.0
16	Підсобне приміщення бару	5.0
Складські приміщення:		
17	Забантажувальна	7.0
18	Приміщення комірника	7
19	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	8.0
20	Охолоджувальна м'ясо - рибна камера	8
21	Охолоджувальна камера овочів, фруктів, зелені	6.0
22	Комора вино-горілчаних та бакалійних виробів	11.0
23	Комора сипучих продуктів	6.0
24	Комора та мийна тари й інвентарю	6.0
25	Комора овочів та коренеплодів	6.0
Службово - побутові		
26	Кабінет директора	10.0
27	Кабінет бухгалтеря	8
28	Гардероб жіночий	6.0
29	Приміщення персоналу	8.0
30	Гардероб чоловічий	6
31	Душові та туалети жіночі	6.0
32	Душові та туалети чоловічі	6.0
33	Білизняна	5.0
34	Комора прибирального інвентарю та обладнання	5.0
Технічні		
35	Електрощитова	6.0
36	Теплопункт	6
37	Венткамера припливна	6.0
38	Венткамера витяжна	6.0
39	Кондитерський цех	17.0



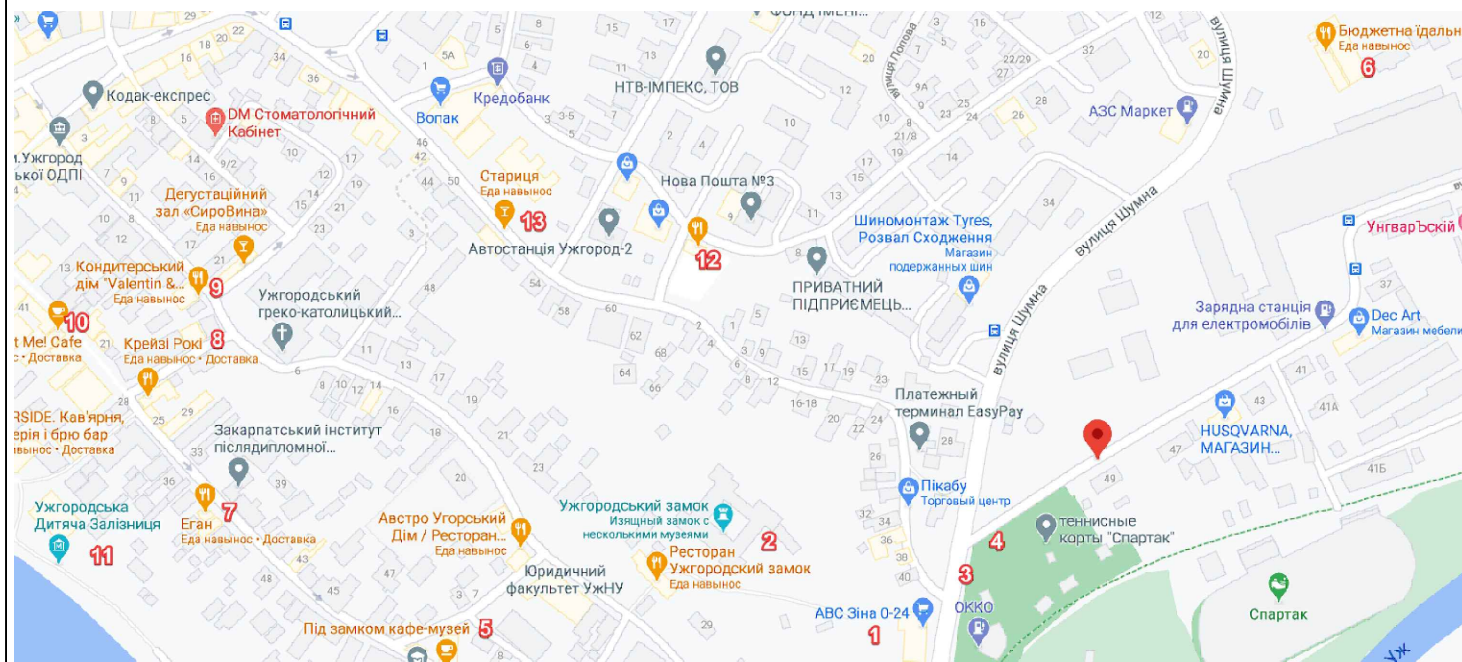
Специфікація обладнання				
№поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть
1	Візки вантажні	-	900x600	1
2	Електрокар	-	1100x1100	1
3	Ваги	-	900x400	1
4	Стіл письмовий	-	1400x750	1
5	Шафа для документів	-	900x450	2
6	Стілець	-	200x300	2
7	Підтоварник	ПК-6-2	700x700x130	10
8	Стелаж	СКН-ж	900x600x1500	10
9	Ванна мийна	-	1200x700	1
10	Машина для миття та очищення картоплі і коренеплодів	GMF-Conda	440x530x580	1
11	Виробничий стіл з мийною ванною	OREST TP51-1	1150x600x700	1
12	Овочерізка	LV-800	220x180	1
13	Чимізатор для відходів	-	460x468x560	5
14	Стіл виробничий	СП-2 Куй-В	1000x600x800	5
15	Мийна ванна	Tehma	800x700x700	3
16	Рухомийник	Linnea	470x480x670	3
17	Шафа холодильна	COOLEQ GN1410	1000x560x1500	2
18	М'ясорубка	Hurakan HKN-125S	135x150	1
19	Ваги	Vagar VBP	165x160	1
20	Машина для нарізання овочів	LV-800	220x180	1
21	Слайсер	SL-220 AIRHOT	190x130	1
22	Морожниця	CLATRONIC	120x132	1
23	Плита індукційна	TEHMA	1500x650x800	1
24	Харчоварильний котел	КПЕ-160	540x550x700	1
25	Пароконвектомат	UNOX	1600x600x1700	1
26	Витяжний зонт	CCHC	700x700	2
27	Фронтальна посудомийна машина	COMPACT G4533	1200x640x1300	1
28	Стіл двомісний	-	680x690x810	23
29	Стіл чотиримісний	-	1010x690x810	11
30	Стілець	-	400x400x750	90
31	Сервант	-	1200x650x1600	2
32	Стіл підсобний	-	680x690x810	2
33	Шафа холодильна	COOLEQ GN1410	1350x560x1500	3
34	Стіл виробничий	СП-2 Куй-В	1200x600x800	5
35	Мийна ванна	Tehma	1200x700x700	3
36	Рухомийник	Linnea	570x580x670	3
37	Стелаж	СКН-ж	1000x600x1500	1
38	Стелаж	СКН-ж	1600x600x1500	2
39	Фронтальна посудомийна машина	COMPACT G4533	1500x640x1300	1
40	Плита електрична 4 конфорки, з духовкою	TEHMA-45	1200x850	1
41	Стіл виробничий з мийною ванною	СП-2В	1150x750	1
42	Стіл 3-ох секційний з підігрівом внутрішньої частини	POE-768	1200x700	1
43	Стіл виробничий	СП-2 Куй-В	900x650	2
44	Пароконвекційна піч	OP-786	850x850	1
45	Міксер	РЛ-678	100x200	1
46	Кип'ятильник	КНЕ-50	440x370	1
47	Ваги електронні	Bosch	345x327	1
48	Підтоварник	ПК-6-2	1100x700x130	2
49	Мийна ванна	Tehma	1100x700x700	1
50	Чимізатор	-	500x340x650	6
51	Умивальник	-	400x250x650	6
52	Диван	-	1660x654x800	2
53	Душова кабіна	-	1000x800	2
54	Кондитерська вітрина	-	230x230	1
55	Кондитерська вітрина	-	600x500x1200	1

Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області					
План на відмітці 0,000					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробила	Целюх В.Я.				
Керівник	Силка І.М.				
Консультант	Матіяшук О.В.				
Н.контр.	Матіяшук О.В.				
Затвердив	Немірич О.В.				
Стадія	Маса	Масштаб			
Д		1:200			
Аркуш 2		Аркушів 5			
НУХТ ТР-2-1 М					

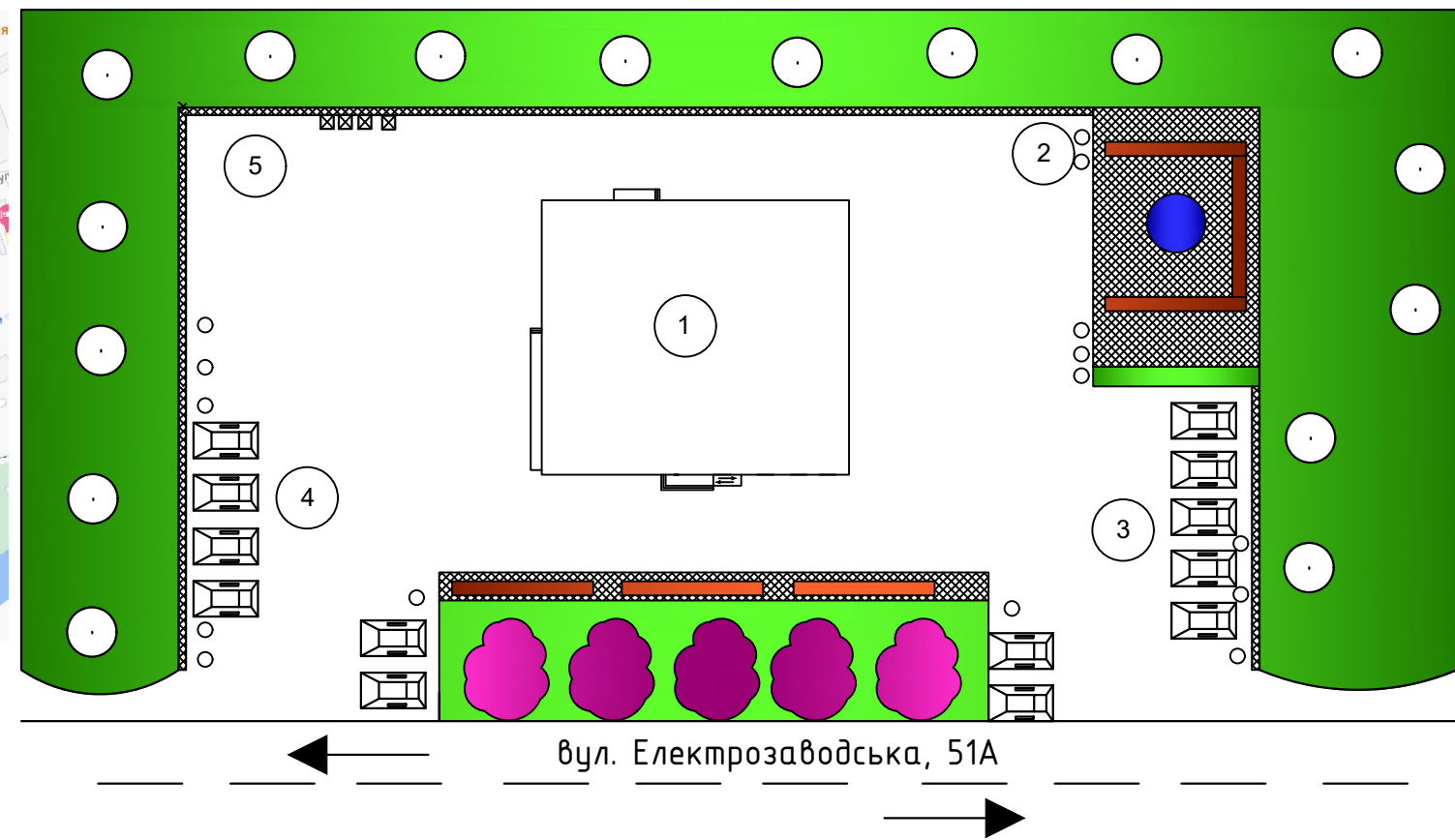


						Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області			
							Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру в 3-D проекції	Д		Б/М
Розробила		Целюх В.Я.					Аркуш 3		Аркушів 5
Керівник		Силка І.М.							
Консультант		Матіяшук О.В.							
Н.контр.		Матіяшук О.В.							
Затвердив		Немірич О.В.							
							НУХТ ТР-2-1 М		

Ситуаційний план М 1 : 1 5000



План благоустрою М 1 : 1 500



Експлікація будівель та споруд

№ поз.	Найменування об'єкта	Кількість місць
●	Кафе-кондитерська	90 місць
II. Конкуренти		
1	Ресторан «Арізона»	70 місць
2	Ресторан «Ужгородський замок»	80 місць
3	Бар «Снукбол»	40 місць
4	Піцерія «Basilico»	80 місць
5	Кафе-музей «Під замком»	90 місць
6	Їдальня	120 місць
7	Ірландський паб «Еган»	100 місць
8	Піцерія «Креїзі Роккі»	120 місць
9	Кондитерський дім «Valentin&Valentina Shtefanyu»	100 місць
10	Кафе «Eat Me Cafe»	80 місць
11	Кондитерський дім Бондаренко	30 місць
12	Ресторан «Паб Хомей»	80 місць
13	Паб «Стариця»	70 місць

Експлікація будівель та споруд

№ поз.	Назва	Площа, м ²
1	Кафе-кондитерська	607
2	Зона відпочинку	150
3	Тимчасова автостоянка для відвідувачів	300
4	Автостоянка для персоналу	200
5	Розворотній майданчик	300

Умовні позначення

Умовне графічне зображення	Найменування зображення
	Клумба
	Сміттєзбірники
	Автомобіль
	Фонтан
	Ліхтар
	Дерева
	Лавка

Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробила	Целюх В.Я.				
Керівник	Силка І.М.				
Консультант	Матіяшук О.В.				
Н.контр.	Матіяшук О.В.				
Затвердив	Немірич О.В.				

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:5000 1:500
Аркуш 1		Аркушів 5

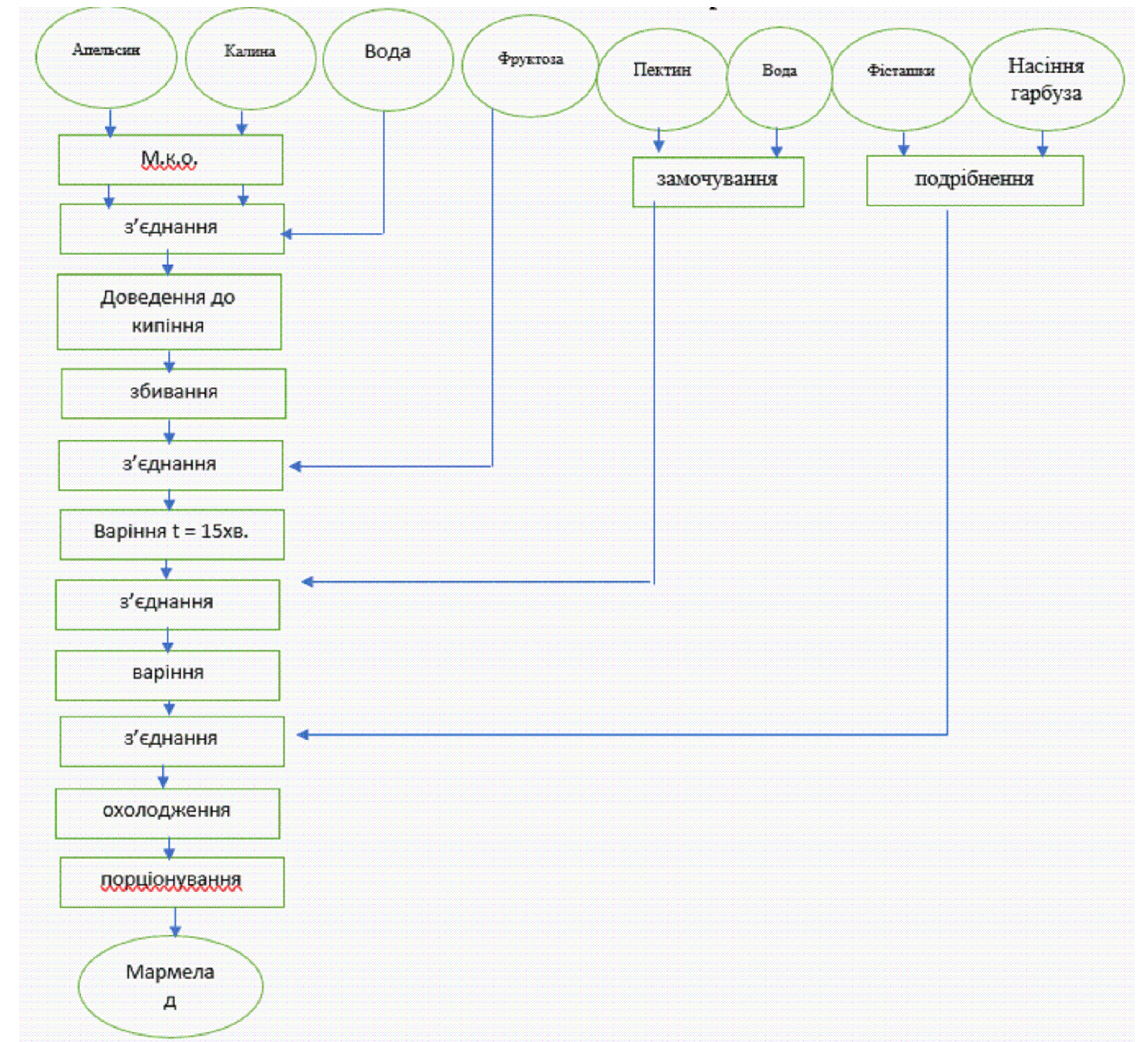
НУХТ ТР-2-1 М

Органолептичні та фізико-хімічні показники досліджуваних зразків мармеладу

Показник	Досліджувані зразки				
	№1	№2	№3	№4	№5
Органолептичні показники					
Колір	Насичений яскраво-бордовий	Насичений помаранчевий колір	Насичений блідо-бордовий	Насичений блідо-помаранчевий	Насичений рожевий
Смак	Солодкий, з яскраво вираженим смаком каліни та ноткою апельсину	Солодкий, домінує смак апельсину, з ноткою каліни	Солодкий смак апельсину та каліни (з домінуванням апельсинового)	Солодкий смак апельсину та каліни (з домінуванням каліни)	Солодкий, не виражений фруктовий смак
Запах	Яскраво виражений запах каліни з ноткою апельсину	Яскраво виражений запах апельсину з ноткою каліни	Запах каліни з ноткою апельсину	Запах каліни з ноткою фруктового запаху	Запах каліни та апельсину
Консистенція	Пружна, желеподібна, ніжна	Пружна, желеподібна, ніжна	Пружна, желеподібна, ніжна	Пружна, желеподібна, ніжна	Пружна, желеподібна, ніжна
Зернистість	Присутня за рахунок додавання фісташок	Присутня за рахунок додавання фісташок	Присутня за рахунок додавання фісташок	Присутня за рахунок додавання фісташок	Присутня за рахунок додавання фісташок
Липкість	Липкий	Липкий	Липкий	Липкий	Липкий
Стан поверхні	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза	Глянцева, рівна, з насінням гарбуза
Фізико-хімічні показники					
Кислотність, град °Н	11,1	7,9	6,4	5,9	6,7
Вологість, %	69,8	67,8	64,3	68,5	66,3
Масова частка РВ, %	1,5	1,6	1,2	1,3	1,4



Нова страва «Мармелад»

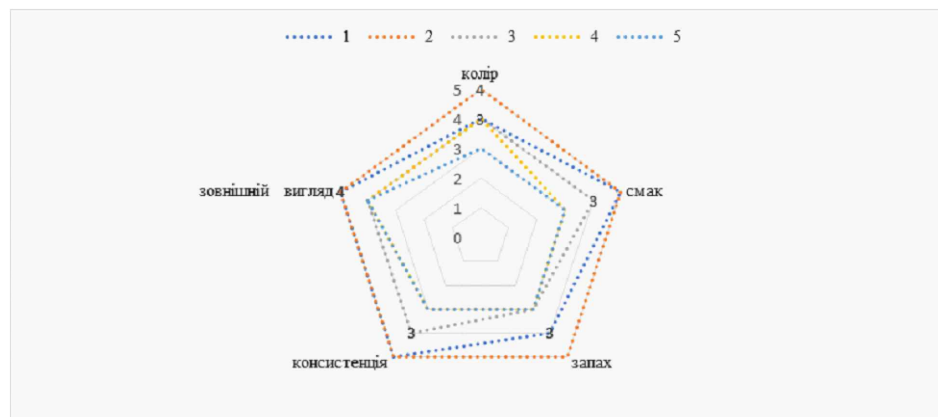


Розрахунок харчової та енергетичної цінності виробу «Мармелад»

Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи		
		в 100 г	в страві	в 100 г	в страві	в 100 г	в страві	
Апельсин	75	0,9	0,675	0,2	0,15	8,1	6,075	
Калина	25	-	-	-	-	7	1,75	
Цукор	5	-	-	-	-	99,7	4,985	
Пектин	3	-	-	-	-	89,6	2,688	
Насіння гарбуза	4	24,5	0,98	45,8	1,832	4,7	0,188	
Фісташки	4	20	0,8	50	2	7	0,28	
Вода	34	-	-	-	-	-	-	
						2,455	3,982	15,966
Маса страви							150	

Дегустаційна оцінка, досліджуваних зразків, бали

Найменування показника	Досліджувані зразки				
	№1	№2	№3	№4	№5
Колір	4	5	4	4	3
Смак	5	5	4	3	3
Запах	4	5	3	3	3
Консистенція	5	5	4	3	3
Зовнішній вигляд	5	5	4	4	4
Середній бал	23	25	19	17	16



Профілограма досліджуваних зразків

Розроблення технології мармеладу із фруктового пюре для кафе-кондитерської в м. Ужгород Закарпатської області					
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробила	Целюх В.Я.				
Керівник	Силка І.М.				
Консультант	Матіяшук О.В.				
Н.контр.	Матіяшук О.В.				
Затвердив	Немірич О.В.				
				Матеріали інноваційних досліджень	Дата
				Маса	Масштаб
				Д	Б/М
				Аркуш 5	Аркушів 5
НУХТ ТР-2-1 М					

