

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

«До захисту в ЕК»

Директор інституту (Декан факультету)  
Віта ЦИРУЛЬНІКОВА  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«08» 02 2024р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри  
Олександра НЄМІРІЧ  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«08» 02 2024р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології  
(код та назва спеціальності)  
освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Моделювання рецептур страв із кисломолочного сиру для кафе

Виконав: здобувач 5 курсу, групи ЗХЧ-5-1

Шовкова Наталія Олександрівна  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Стукальська Наталія Миколаївна  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

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

Рецензент Світлана Валентина СВБ  
(ім'я та прізвище) (підпис)

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

Здобувач (підпис)

Київ – 2024р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції



Олександра НЕМІРИЧ

"25" грудня 2023 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

**Шовковій Наталії Олександрівні**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Моделювання рецептур страв із кисломолочного сиру для кафе

керівник роботи Стукальська Наталія Миколаївна, к.т.н., доцент,

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від "25" грудня 2023 року №1054кс

2. Строк подання здобувачем роботи 06.02.2024

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

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

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 – План на відмітці 0.000; Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій;

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доцент Стукальська Н.М.	25.12.2023 <i>Н.М. Стукальська</i>	16.01.2024 <i>Н.М. Стукальська</i>

7. Дата видачі завдання 25 грудня 2023р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	<b>Вступ</b> <b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> Висновки за розділом 1	25.12-31.12.2023	виконано
	<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> Висновки за розділом 2	01.01-05.01.2024	виконано
	<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> Висновки за розділом 3	06.01-16.01.2024	виконано
	<b>Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки</b>	17.01-20.01.2024	виконано
	<b>Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат</b>	з 01.02.2024	виконано
	<b>Графічна частина</b> Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій	21.01-28.01.2024	виконано
	<b>Оформлення кваліфікаційної роботи</b>	29.01-31.01.2024	виконано
	<b>Подання кваліфікаційної роботи на кафедру</b>	з 06.02.2024	виконано

Здобувач

*Наталія Шовкова*  
(підпис)

Наталія ШОВКОВА  
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи

*Наталія Стукальська*  
(підпис)

Наталія СТУКАЛЬСЬКА  
(ім'я та прізвище)

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

Здобувач: Шовкова Наталія Олександрівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф. Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

**Тема кваліфікаційної роботи: «Моделювання рецептур страв із кисломолочного сиру для кафе».**

Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н., доцент Стукальська Н. М.

Термін захисту «14» лютого 2024 р.

Робота захищена з оцінкою 75 добре

**Анотація**

Дана кваліфікаційна робота складається із вступу, 3 розділів, висновків, списку використаної літератури та інтернет-джерел та додатків.

У вступі було розглянуто актуальність теми кваліфікаційної роботи, встановлено об'єкт, предмет, задачі досліджень та наукову новизну отриманих результатів.

Перший розділ кваліфікаційної роботи присвячено значенню страв з сиру кисломолочного в харчуванні, особливості технологічного процесу під час приготування страв з кисломолочного сиру. Визначено, що удосконалення страв з кисломолочного сиру є перспективним та актуальним завданням.

Відповідно до задач досліджено було визначено об'єкт та предмет дослідження страв із сиру кисломолочного. Для покращення харчової цінності страв було обґрунтовано використання сухофруктів. Тому при розширенні асортименту страв із сиру кисломолочного було розроблено сирники з використанням інжиру, фініків та чорносливу.

Розраховано хімічний склад розроблених сирників з сухофруктами і отримані дані показують: вміст білку в розроблених виробках коливається від 17,8 до 18 г., жирів 6,7 г., вуглеводів від 36,9 до 38 г. Енергетична цінність розроблених виробів від 278,7 до 283,5 ккал. На нові страви з кисломолочного сиру розроблено нормативну документацію та розраховано їх поживну цінність.

В другому розділі проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в м. Дніпро. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію і розроблено виробничу програму в кафе української кухні. Обґрунтовано режим роботи закладу ресторанного господарства та визначено концептуальні засад його діяльності.

В третьому розділі розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення овочевого та гарячого цехів згідно необхідного обладнання для планомірної роботи закладу, здійснено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в кафе, що проєктується.

Кваліфікаційна робота викладена на 110 сторінках та містить 52 таблиці, 7 рисунків та 7 додатків.

Графічний матеріал – 2 аркуші.

*Ключові слова:* заклад ресторанного господарства, організаційна структура, схема технологічного процесу, конкурентоспроможність, сир кисломолочний, поживна цінність, сухофрукти.

## **Summary**

This qualifying work consists of an introduction, 3 chapters, conclusions, a list of used literature and Internet sources and applications.

In the introduction, the relevance of the topic of the qualification work was considered, the object, subject, tasks of the research and the scientific novelty of the obtained results were established.

The first section of the qualification work is devoted to the importance of dishes from sour-milk cheese in nutrition, the peculiarities of the technological process during the preparation of dishes from sour-milk cheese. It was determined that the improvement of dishes made from sour milk cheese is a promising and urgent task.

In accordance with the objectives of the study, the object and subject of the study of sour-milk cheese dishes was determined. The use of dried fruits was justified to improve the nutritional value of dishes. Therefore, when expanding the assortment of sour-milk cheese dishes, cheesecakes were developed using figs, dates, and prunes.

The chemical composition of the developed cheesecakes with dried fruits was calculated and the obtained data show: the protein content in the developed products varies from 17.8 to 18 g, fats from 6.7 g, carbohydrates from 36.9 to 38 g. The energy value of the developed products is from 278, 7 to 283.5 kcal. Regulatory documentation was developed for new sour-milk cheese dishes and their nutritional value was calculated.

In the second chapter, the market research of restaurant establishments in the city of Dnipro was conducted. Based on the results of research into the internal and external environment and on the basis of the analysis of the competitive environment, the concept was substantiated and a production program was developed in the cafe of Ukrainian cuisine. The operating mode of the restaurant business is substantiated and the conceptual basis of its activity is defined.

In the third section, the organizational structure and volume-planning decision of the vegetable and hot shops were developed in accordance with the necessary equipment for the planned operation of the institution, measures were taken to ensure sanitary and hygienic conditions in the projected cafe.

*Key words:* restaurant establishment, organizational structure, scheme of the technological process, competitiveness, sour milk cheese, nutritional value, dried fruits.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>10</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....</b>	<b>13</b>
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	13
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	25
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	30
Висновки до розділу розділу 1.....	43
<b>РОЗДІЛ 2. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ.....</b>	<b>44</b>
2.1. Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	44
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі	44
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектного підприємства харчування і методу обслуговування.....	46
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	47
2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності.....	48
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	54
Висновки до II розділу .....	55
<b>РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....</b>	<b>57</b>
3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування.....	57
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ресторану європейської кухні.....	68
3.3 Проектування виробничих цехів ресторану європейської кухні.....	70



3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	70
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів.....	83
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	85
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	96
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому закладі ресторанного господарства.....	99
3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості.....	101
Висновки до III розділу .....	104
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....</b>	<b>106</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСІВ.....</b>	<b>108</b>
ДОДАТКИ.....	111
План на відмітці 0,000 Аркуш А	
Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш Б	

## ВСТУП

Раціональне харчування є однією з найбільш важливих і ефективних передумов, яка впливає на ріст і розвиток людини, визначає їх гармонійний фізичний розвиток, оптимальне функціонування всіх органів і систем, адаптаційно компенсаторних можливостей організму і рівень здоров'я популяції населення.

У 45% дітей дошкільного віку України простежується недостатнє надходження в організм кальцію, у 70% - заліза, у 60% - селену, у 10% - цинку, у 80% - йоду. У зв'язку з такими показниками зараз в усьому світі гостро стоїть проблема створення нового покоління продуктів, так званої «здорової їжі», яка відповідала б реаліям сьогодення.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), продукти XXI століття повинні не тільки мати збалансований хімічний склад, але і відрізнятися високим вмістом біологічно активних речовин, таких як мінеральні речовини, вітаміни, природні антиоксиданти, незамінні амінокислоти, імуномодулятори, геропротектори.

Мікронутрієнти відносяться до незамінних харчових компонентів. Організм людини їх не синтезує і повинен отримувати в готовому вигляді з їжею. Мінеральні речовини необхідні для нормального обміну речовин, росту і розвитку організму, захисту від захворювань і шкідливих факторів зовнішнього середовища, надійного забезпечення всіх життєвих функцій.

Так, мідь бере участь в окисно-відновних процесах, утворенні гемоглобіну, сприяє виробленню імунітету; залізо бере участь в кровотворенні і окислювальних процесах; селен є потужним імуностимулюючу і канцеростатичним агентом; йод синтезує гормон щитовидної залози - тироксин, а також необхідний для утворення фагоцитів - патрульних клітин в крові; цинк є важливим компонентом багатьох ферментів, входить до складу ряду гормонів.

Кальцій є головною складовою кісткової тканини, відіграє важливу роль при згортанні крові, підтримує нормальний стан і збудливість нервової і

м'язової системи. Калій бере участь в регуляції водного обміну, сприяє виведенню рідини з організму. Фосфор відіграє важливу роль в обмінних процесах, входить до складу тканини і зубів. Магній нормалізує збудливість нервової системи, стимулює перистальтику кишечника, відіграє важливу роль в процесах росту.

Проведений аналіз науково-технічної літератури показує перспективи удосконалення страв з кисломолочного сиру для різних верств населення і тому дана тема кваліфікаційної роботи є актуальною.

**Мета і завдання роботи:** здійснити розробку техніко-економічного обґрунтування та концепцію закладу ресторанного господарства у м. Дніпро та виконати організаційно-технологічні розрахунки для якісного проектування та впровадження в реальність кафе української кухні. Підвищення харчової цінності страв із кисломолочного сиру.

**Задачі дослідження:**

- удосконалити технологічний процес виробництва страв з сиру кисломолочного за рахунок додавання суховруктів;
- здійснити техніко-економічне обґрунтування для виявлення доцільності проектування та будівництва закладу ресторанного господарства в м. Дніпро;
- провести ряд розрахунків для організації та якісної роботи виробничих цехів, розрахунок необхідного обладнання та вирахувати площу будівлі і розробити об'ємно-планувальне рішення закладу ресторанного бізнесу.

**Об'єкт дослідження** страви із кисломолочного сиру підвищеної харчової цінності та організація і проектування кафе української кухні у м. Дніпро.

**Предмет дослідження** – страви із кисломолочного сиру, сирники, суховрукти. Аналіз ринку закладів ресторанного господарства м. Дніпро, контингент споживачів досліджуваного мікрорайону, виробнича програма закладу та організація роботи закладу.

### **Наукова новизна:**

– удосконалено технологію страв із сиру кисломолочного за рахунок додавання сухофруктів, що призвело до покращення технологічних властивостей та підвищенню харчової цінності страв.

### **Практичне значення одержаних результатів.**

Розроблено технологію солодких страв з кисломолочного сиру з підвищеною харчовою цінністю. Розроблено проект нормативної документації на дану кулінарну продукцію: техніко-технологічну карту, технологічні схеми.

**Публікації.** За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковано тезб доповідей:

Stukalska N., Kuzmin O., Shovkova N. Improving the technology of dishes from sour milk cheese. *The 2nd International scientific and practical conference “Innovations in education: prospects and challenges of today”* (January 16 - 19, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. PP. 333-334

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1 Аналітичний огляд літератури

Кисломолочний сир – це білковий кисломолочний продукт, що виробляється сквашуванням молока з застосування сичужного ферменту або з видаленням частини сироватки. До складу сиру входить 14-17% білків, до 18% жиру, 2,4-2,8% молочного цукру. Він багатий на кальцій, фосфор, залізо, магній - речовинами, необхідними для росту і правильного розвитку молодого організму. За якістю сир може бути вищого і першого сортів. Калорійність сиру коливається від 226 ккал в жирному; до 86 ккал в нежирному. Продукт дуже не стійкий в зберіганні, навіть при низькій температурі. При 0 С - він може зберігатися до 7 днів. Для більш тривалого зберігання сир заморожують. Жирний зазвичай при 12С, не жирний при 18С; при цих температурах заморожений сир зберігають 4 - 6 місяців [1].

Сир к/м - джерело молочного білка, легкозасвоюваного молочного жиру, вітамінів, фолієвої та ніотинової кислоти, макро- та мікроелементів, метіоніну - незамінної амінокислоти з ліпотропною дією.

Консистенція сиру повинна бути м'якою, а так само допускається не однорідна, та маса, що мажеться. Колір від білого до злегка жовтуватого, рівномірний по всій масі сиру і без сторонніх відтінків. Кислотність не вище 240 гр.Т. Сир перевіряють органолептично, дозиметрично і на кислотність, а в необхідних випадках досліджують на вміст жиру, вологи і домішків соди.

Залежно від сировини, що використовується, виробляються такі види сиру к/м:

- Жирний;
- Напівжирний;
- Не жирний;
- Домашній;

- Дієтичний.

**Таблиця 1.1 – Характеристика сиру к/м [1]**

Сир к/м	Вміст жиру, %	Вміст вологи, %
Жирний	не менше 18	не більше 65
Не жирний	не більше 0,5	не більше 73
Напівжирний	не менше 9	не більше 80
Домашній	4 та 6	не більше 77
Дієтичний	не більше 11	не більше 55

Кисломолочний сир благотворно впливає на організм людини. Майже у всіх лікувальних меню, що пропонуються лікарями, одними з перших зазначаються страви з сиру к/м. Але він корисний і здоровим людям, причому будь-якого віку.

Високими харчовими якість сир к/м зобов'язаний своїм складовим (табл.1.2).

**Таблиця 1.2 – Хімічний склад сиру к/м на 100 г продукту [2]**

Найменування	Значення
Вуглеводи, г	2
Жири, г	9
Білки, г	16,7
Енергетична цінність, кКал	153,3
<b>Вітаміни</b>	
РР, мг	3,17
С, мг	0,5
В2, мг	0,3
В1, мг	0,04
А, мкг	80
<b>Макро та мікро елементи</b>	
Фосфор, мг	220
Калій, мг	112
Натрій, мг	41
Магній, мг	23
Кальцій, мг	164
Залізо, мг	0,4

Важливість білка в нашому житті загальновідома: це той матеріал, з якого будуються всі клітини організму, ферменти, а також імунні тіла.

Поряд з білками для нормальної життєдіяльності організму необхідні і мінеральні речовини, найважливіші з яких - з'єднання кальцію і фосфору.

Саме останні складають основу кісткової тканини і зубів. Цим, до речі, і пояснюється той факт, що в період формування зростання організму діти і підлітки потребують в додаткових кількостях кальцій. Разом з тим кальцій необхідний для нормальної діяльності серцевого м'яза і центральної нервової системи, а фосфор потребує мозкова і кісткова тканини.

За кількістю солей кальцію і фосфору (приблизно 0,4%), сир к/м вигідно вирізняється з-поміж інших харчових продуктів, завдяки яким організм знаходить стійкість до захворювань.

Головне достоїнство сиру к/м - здатність швидко і легко засвоюватися. Вчені довели, що білки, одержувані з сиру, потрапляють в тканини набагато швидше, ніж білки з молока, м'яса і риби. Наприклад, молоко через годину засвоюється лише на 30%, а сир за той же самий час на 91%. Тому його рекомендується їсти і дітям, і дорослим, і літнім людям.

Більше 100-150 грамів сиру за один раз їсти недоцільно, тому що наш організм в змозі засвоїти не більше 35 грамів чистого білка, що і складає 100-150 грамів сиру, в залежності від його жирності.

З сиру к/м готують холодні страви, варені, смажені та запечені. Приготування холодних страв з сиру [3]:

Сир кладуть на тарілку або салатник, заливають кип'яченим охолодженим молоком або вершками і посипають цукром або цукровою пудрою.

Молоко і вершки до сиру подають також у молочнику, цукор – на розетці.

Якщо подають зі сметаною, сир викладають у салатник або тарілку гіркою, роблять невелике заглиблення, в яке вливають сметану.

Протертий сир подають також з тертим твердим сиром, попередньо розмішуючи до однорідної маси, із свіжими дрібно нарізаними листками салату або дрібно насіченою зеленню петрушки і сметаною.

Готувати сирну масу, згідно з санітарними правилами, в закладах ресторанного господарства забороняється. Тому підприємства використовують сирну масу (солодку або солону), яку виробляє промисловість. У неї додають різні смакові й ароматичні речовини: ізюм, цукати, мед, какао-порошок, горіхи, вершкове масло, ванілін, а також сіль, кмин, томат, перець.

**Таблиця 1.3 – Асортимент та технологія приготування холодних страв з сиру [3]**

Асортимент	Технологія приготування
Сирна маса зі сметаною	Готову сирну масу кладуть у глибокий посуд гіркою, роблять в ній заглиблення, в яке вливають сметану. Якщо використовують солону масу, можна додати кмин.
Сирна маса з горіхами	Волоські горіхи або солодкий мигдаль, обчищені від шкаралупи, обшпарюють окропом, обчищають від шкірки і подрібнюють. Мигдаль підсмажують до світло-коричневого кольору (його можна замінити арахісом). Волоські горіхи підсмажувати не рекомендується. Готову сирну масу викладають у порційний посуд гіркою, покривають тоненьким шаром густої сметани і посипають сухарями. Оформляють мандаринами або апельсинами, нарізаними кружальцями разом зі шкіркою.
Сирна маса з варенням	Масу викладають у посуд гіркою, роблять у ній заглиблення, яке заповнюють варенням, зверху посипають подрібненими горіхами, масу оформляють збитими вершками з цукровою пудрою (30 г), випущеними з кондитерського мішка.



За способом теплової обробки страви з сиру поділяються на варені, смажені і запечені. До відварних страв з сиру належать вареники і пудинги.

**Таблиця 1.4 – Асортимент та технологія приготування варених страв з сиру [3]**

Асортимент	Технологія приготування
Вареники з сиром	<p>Приготування вареників складається з таких процесів: приготування тіста, підготовка фаршу, формування вареників, варіння.</p> <p>Приготування тіста. Просіяне борошно насипають на стіл або в широкий посуд (1-1,5% борошна залишають на підсипання під час формування), у борошні роблять заглиблення у вигляді воронки, вливають в неї суміш молока, яєць, солі, цукру і замішують тісто до однорідної маси й утворення щільної пружної грудки. Тісто накривають марлею і залишають на 40 хв. для набухання клейковини і набуття ним більшої еластичності.</p> <p>Приготування фаршу. Сир протирають, додають борошно, сіль, яйця, масу добре перемішують і формують з неї невеликі кульки.</p> <p>Готове тісто розкачують 1-1,5 мм завтовшки у вигляді смужки 40-50 мм завширшки, змащують сирими яйцями або льезоном, залишаючи з країв 4 см. На тісто кладуть кульки з сирного фаршу на відстані 4 см одна від одної. Піднявши краї змащеної смужки тіста, накривають фарш, навколо кожної кульки верхній шар тіста притискають до нижнього і вирізають вареники металевією виїмкою. Обрізки тіста з'єднують і вдруге розкачують.</p> <p>Розкачане тісто можна відразу нарізати невеликими шматочками або за допомогою круглої виїмки. На них кладуть фарш і защипують краї. Для формування вареників використовують стіл з дерев'яною поверхнею або широку дошку.</p> <p>До варіння вареники зберігають у холодильній шафі на дерев'яних лотках, посипаних борошном, при температурі від 0 до 2-6°C. Вареники кладуть у киплячу підсолену воду (на 1 кг вареників 4 л води) невеликими порціями. Варять доти, доки вареники не спливають на поверхню протягом 5-7 хв. при слабкому кипінні. Готові вареники виймають шумівкою, кладуть у посуд з розтопленим вершковим маслом і злегка струшують. Подають у нагрітому посуді, поливають розтопленим маслом. Сметану можна подати окремо у сметаннику або соуснику.</p>
Вареники лінівні	<p>У протертий сир додають борошно, сіль, яйця і перемішують до утворення однорідної маси. Потім розкачують шаром 10-12 мм завтовшки, розрізають на смужки 2-2,5 см завширшки, які нарізають на шматочки у вигляді прямокутників або ромбиків. Можна сформувати масу у вигляді валика і нарізати упоперек на кружальця діаметром до 15 мм. До варіння зберігати, як вареники з сиром. Відварити в киплячій підсоленій воді 4-5 хв. Вареники, що спливли, обережно виймають, кладуть у посуд з розтопленим маслом, струшують. Подають у круглому баранчику з кришкою з вершковим</p>

	маслом, сметаною або цукром.
Пудинг з сиру (зварений на парі)	Сир протирають, родзинки перебирають, промивають. Горіхи обчищають і дрібно січуть. Білки сирих яєць відокремлюють від жовтків і збивають до пухкої стійкої піни. Сир з'єднують з манною крупою і жовтками, розтертими з цукром, родзинками або горіхами, додають ванілін, попередньо розмочений у гарячій воді (на 1 г ваніліну 50 г води). Масу добре розмішують, після чого вводять збиті білки. Потім знову обережно перемішують, щоб не осіли білки, розкладають у форми, змащені вершковим маслом, на 3/4 об'єму, поверхню вирівнюють, посипають сухарями і ставлять у водяний або паровий марміт для варіння. Варять 20-30 хв. Готовність страви визначають проколюванням дерев'яною скалкою - на ній не повинно бути залишків маси. Готовий пудинг виймають з форми, нарізають на порційні шматочки, подають зі сметаною, варенням або солодким фруктовим соусом. Замість манної крупи можна використовувати готову манну кашу, зварену на молоці.

До смажених страв належать сирники і млинчики з сиром. Сирники готують з сиру або з додаванням овочів (картоплі, моркви).

**Таблиця 1.5 – Асортимент та технологія приготування смажених страв з сиру [3]**

Асортимент	Технологія приготування
1	2
Сирники	Для цієї страви бажано використовувати жирний сир. Сирники готують з цукром і ваніліном і без цукру. Без цукру сирники готують з додаванням картопляного пюре, квасолі, а також у тому випадку, якщо сир з підвищеною вологістю або кислотністю. У протертий сир додають 2/3 частини борошна, яйця, сіль, ванілін, попередньо розчинений у гарячій воді. Масу добре перемішують і формують у вигляді биточків 1,5 см завтовшки, панірують у борошні, підсмажують основним способом з обох боків. Доводять до готовності у жаровій шафі 5-7 хв. Подають сирники по 2-3 шт. на порцію на підігрітих малих столових тарілках з цукром, варенням або сметаною. Соус молочний, сметанний, сметану подають окремо або підливають поряд з сирниками.

1	2
Сирники з сиру і картоплі	Варену картоплю протирають на протиральній машині, додають протертий сир, сирі яйця, сіль, 2/3 борошна і добре вимішують. Утворену масу формують у вигляді биточків, панірують у борошні, що залишилося, і підсмажують основним способом. До готовності доводять у жаровій шафі. Подають по 2-4 шт. на порцію зі сметаною або сметанним соусом
Сирники з морквою	Сиру очищену моркву нарізають дрібно і припускають з маргарином у невеликій кількості води (10% води від маси нетто моркви). Потім додають манну крупу і, помішуючи, нагрівають до набрякання. Масу охолоджують, додають протертий сир, сирі яйця, цукор 1/3 частини борошна. З маси готують сирники, обкачують у борошні і смажать основним способом. Подають по 4 шт. на порцію, поливають сметаною, соусом молочним або сметанним
Сирники по-київському	У протертий сир додають цукор, яйця, сіль, борошно, ванілін, розчинений у гарячій воді, перемішують і роблять кружальця завтовшки 5-7 мм. На підготовлені кружальця кладуть начинку, зашипують краї, формують сирники овальної форми, змочують у яйцях, панірують у білій паніровці і смажать у фритюрі 2-3 хв., доводять до готовності у жаровій шафі 5-7 хв. Ізюм миють, заливають окропом, видаляють кісточки, обсушують. Потім з'єднують з варенням, уварюють до загустіння й охолоджують. Відпускають сирники по 2 шт. на порцію, зверху посипають цукровою пудрою. Окремо подають сметану.
Млинчики з сиром	<p>Проціджений розчин солі, цукру, сирі яйця змішують з частиною холодного молока або води (половина норми), вливають у просіяне борошно, перемішують і збивають до утворення однорідної маси, потім вливають цівкою решту молока або води. Перемішують, тісто проціджують.</p> <p>Млинчики смажать на розігрітій і змащеній жиром сковороді діаметром 24-26 см. Налите тісто обертанням сковороди розподіляють рівним шаром по всій поверхні завтовшки 1-2 мм і обсмажують. Якщо млинчики подають без начинки, їх обсмажують з обох боків, якщо з начинкою - з одного боку. Млинчики знімають, охолоджують. На підсмажений бік млинчика кладуть начинку, загортають прямокутником, обсмажують з обох боків на розігрітій з жиром сковороді або листі до утворення рум'яної кірочки і ставлять у жарову шафу на 5-6 хв.</p>

До запечених страв відносять запіканку і пудинг, який відрізняється від запіканки тим, що в нього вводять збиті до пухкої піни білки, додають

родзинки, горіхи, цукати, ванілін. Готовий пудинг буде більш пухким і калорійним.

**Таблиця 1.6 – Асортимент та технологія приготування запечених страв з сиру [3]**

Асортимент	Технологія приготування
Запіканка з сиру	<p>Протертий сир з'єднують з пшеничним борошном або манною крупою чи густою манною кашею, вводять цукор, сіль, яйця і перемішують масу.</p> <p>На лист, змащений жиром і посипаний меленими сухарями, викладають масу шаром 3-4 см, вирівнюють поверхню, змащують сметаною або яйцями, збитими зі сметаною і запікають у жаровій шафі при температурі</p> <p>250°C. Готовність визначають за утворенням добре підсмаженої кірочки і</p> <p>відставанням від стінок листа, проколюючи дерев'яною скалкою. Готову запіканку нарізають на порційні шматки квадратної або прямокутної форми. Подають у гарячому вигляді зі сметаною, сметанним або солодким соусом.</p>
Пудинг з сиру запечений	<p>У гарячій воді розчиняють ванілін, потім всипають манну крупу і, помішуючи, заварюють. Родзинки перебирають, сир протирають, білки сирих яєць відділяють від жовтків, збивають до утворення стійкої пухкої піни, горіхи подрібнюють.</p> <p>У протертий сир додають яєчні жовтки, розтерті з цукром, охолоджену заварену манну кашу або манну крупу, розм'якшене вершкове масло або маргарин, сіль, ванілін, родзинки, горіхи. Масу ретельно перемішують, вводять збиті білки і ще раз обережно перемішують, щоб білки не осіли. Масу викладають у форму або лист, змащений маслом, посипаний сухарями на 3/4 об'єму. Поверхню вирівнюють, змащують сметаною і запікають у жаровій шафі 25-35 хв. при температурі 200-220°C до утворення на поверхні добре підсмаженої кірочки. Пудинг витримують у формі 5-10 хв. для остигання, виймають обережно з форми (щоб пудинг не осів) і нарізають на порції. Пудинг, запечений на листі, розрізають, не викладаючи з листа, на порційні шматки квадратної форми (1 шматок на порцію). Подають у гарячому вигляді зі сметаною, солодким або молочним соусом. Сметану або соус можна подати окремо у соуснику.</p>

Також для приготування страв з сиру к/м в закладах ресторанного господарства використовують заморожені напівфабрикати для сирних страв.

Технологія приготування заморожених виробів передбачає механічну, теплову кулінарну обробку сировини, формування напівфабрикатів, заморожування, розфасовування, упакування, маркування і зберігання.

Тісто для вареників повинно мати температуру 26-28°C. Його витримують для дозрівання 40 хв. Вареники формують на пельменних автоматах, заморожують при температурі до -18°C не пізніше як через 15-20 хв. з моменту виготовлення їх.

Заморожені вареники розфасовують у картонні коробки, пакети або полімерні плівки, які потім укладають у ящики або пачки. Зберігають вареники з сиром при температурі не вищій за -10°C до 15 діб.

Для виробництва заморожених лінивих вареників застосовують автомат продуктивністю 300-400 кг за годину. Сформовані вареники циліндричної форми на дерев'яних листах заморожують протягом 30 хв. при температурі -25°C. Потім розфасовують у коробки.

У підприємствах харчування заморожені вареники зберігають не більш як 3 доби при температурі -10°C.

#### **Вимоги до якості страв з сиру к/м [4].**

Холодні страви з сиру мають смак і запах натурального сиру і наповнювачів. Колір сиру - білий з жовтим відтінком, консистенція страви - ніжна, без грудок.

Сирники правильної кругло-приплюснутої форми, без тріщин, консистенція однорідна, м'яка, пухка. Колір на розрізі - злегка жовтуватий. Смак - солодкий або в міру солоний, без надмірної кислотності, з присмаком наповнювачів.

Сирники по-київському овальної форми, на поверхні рум'яна кірочка, консистенція - пухка, смак - солодкий.

Запіканки і пудинги мають гладеньку поверхню без тріщин, покриті рівномірною золотистою кірочкою, колір на розрізі – світло-жовтий.

Консистенція - ніжна, пухка, однорідна. Смак і запах – властиві запеченій масі з сиру, в міру солодкий.

Напівфабрикати страви «Вареники з сиром» мають напівкруглу форму з добре захищеними краями, не злипаються і не деформуються, товщина шару тіста - 2-3 мм. Середня маса вареника 12-14 г або 20-25 г. Після варіння вареники зберігають форму, без сторонніх присмаків і запахів. Консистенція - м'яка, пухка, колір - білий з кремовим відтінком.

Лінійні вареники мають циліндричну, ромбоподібну або квадратну форму, не деформуються, не злипаються.

Напівфабрикати і холодні вироби з сиру зберігають при температурі 0-6°C, вареники, млинчики з сиром, сирники зберігають не більш як 15 хв. у теплому місці до подавання, пудинг - 30 хв., запіканки - 1 год. Сир і сирну масу зберігають на холоді від 6 до 24 год. у закритому посуді, який не окислюється.

В широкому асортименті продукції ресторанного господарства чільне місце займають страви з сиру к/м. Вони гарні за смаковими якостями і входять у щоденний раціон населення. Але за традиційними технологіями приготування їхній хімічний склад характеризується мінімальною кількістю деяких есенціальних речовин, зокрема селену, магнію та ін.

Поліпшення хімічного складу цієї групи страв здійснюється введенням до складу продукту корисного інгредієнта у кількості, яка перевищує нормальний його вміст у природній сировині.

Сьогодні саме категорія збагачених продуктів користується найбільшим попитом.

Розглянемо деякі види такої продукції [5].

В НУХТ розроблено технологію запіканок із кисломолочного сиру підвищеної харчової та біологічної цінності з використанням пюре гарбуза та зостери. Одним із видів рослинної сировини, що має при досить високому вмісті пектинових речовин, ще й значний вміст вітамінів (зокрема каротиноїдів), є гарбуз.

Дослідження, показали виражений дефіцит  $\beta$ -каротину в харчовому раціоні населення України. Рекомендовані норми середньодобового споживання Р-каротину з їжею повинні становити 5-6 мг. Однак через недостатнє споживання овочів і фруктів надходження Р-каротину в організм людини не перевищує 1,0-1,5 мг на добу.

Серед продуктів харчування масового попиту запіканки із кисломолочного сиру користуються популярністю серед дорослих і дітей, що й визначило можливість їх збагачення біологічно активними речовинами, на які багатий гарбуз. Крім того, біологічно активні речовини гарбуза сприяють засвоєнню інших продуктів харчування.

Другим видом рослинної сировини, що містить значну кількість мінеральних речовин (заліза, селену, йоду) є зостера. Зостера визнана функціональним продуктом тому, що її поживні складові більш концентровані, ніж в інших продуктах, рослинах, зернах і травах. На перетравлення зостери потрібно набагато менше енергії, ніж на перетравлення інших продуктів. Причиною цього служить те, що зостера не містить клітин із твердими молекулярними стінками. Її клітинна стінка складається з м'яких мукополісахаридів. Вони перетравлюються на 85-95%, тим самим підвищуючи засвоюваність білка [5].

Зостера є абсолютним чемпіоном серед натуральних продуктів за вмістом і складом вітамінів, макро- і мікроелементів. Такого поєднання найцінніших поживних речовин не має жодна рослина на нашій планеті, при цьому у складі водорості відсутні будь-які шкідливі елементи.

Світова наука з метою збагачення дефіцитного за багатьма компонентами харчового раціону населення активно розробляє дієтичні добавки. В останні роки популярності набули добавки із розторопші, що є ефективним лікарським та профілактичним засобом при захворюваннях печінки, жовчовивідних шляхів, кишківника, серцево-судинної системи завдяки оптимальному вмісту

біологічно активних речовин та відсутності шкідливого ефекту на організм людини.

Численні дослідження вітчизняних та закордонних науковців підтвердили, що наявний у розторопші біофлавоноїд силімарин (2500-4000 мг%) здійснює антимуtagenну, антиоксидантну і мембраностабілізуючу дію. Розторопша також містить білки (17%), в яких збережені всі незамінні амінокислоти, незамінні мінеральні речовини (селен, цинк, магній, калій, натрій, фосфор, кальцій, залізо, мідь, марганець, йод), жирні кислотами (30%), у т.ч. поліненасичені жирні кислоти (60%), жиророзчинні вітаміни А, Е, О, К. Таким чином, розторопшу плямисту доцільно використовувати як дієтичну добавку для приготування страв функціонального призначення.

В НУХТ досліджено технологію страв із сиру к/м з використанням розторопші. Використана дієтична добавка з насіння розторопші (ТУ У 00389676.БО.31-98).

Розторопша не викликає ускладнення технологічного процесу, оскільки після просіювання вона одразу вводиться в сирну масу.

В ході дослідження було визначено найбільш раціональну кількість добавки. Розторопша вводиться в сирну масу у кількості 2% до маси сировини. Завдяки додаванню розторопші страви з сиру збагачуються макро- та мікроелементами, білками, полінесиченими жирними кислотами. Зокрема, вміст селену збільшився у 50 разів. Вміст кальцію підвищився на 42%, вміст магнію на 66%, ПНЖК- на 38,5%, калію- на 12,8%. Розроблена технологія страв з сиру к/м із додаванням розторопші дозволить покращити структуру харчування, збалансувати хімічний склад та збагатити страви дефіцитними компонентами.

Також вченими НУХТ було розроблено декілька технологій, а саме [5]:

- запіканка з моркви «Ласунка» з альгінатом натрію;
- запіканка вітамінізована з пшеничними висівками;
- запіканка з бобових і картоплі з меламіном;



- сирники з морквою та екстрактом стевії;
- запіканка з сиру з екстрактом стевії (еламіном, зостерою, соєвою пастою, продуктами ЕСО®);
- запіканка з морквою та гарбузом.

Для останньої запіканки в Національному університеті харчових технологій був запропонований новий спосіб приготування морквяного та гарбузового гідролізованих пектиновмісних пюре. Особливість їх отримання полягає в проведенні процесу кислотного гідролізу з метою збагачення водорозчинним пектином за рахунок часткової деструкції протопектину.

Таким чином, довівши що застосування овочевої сировини з високим вмістом пектину, вітамінів, мінеральних речовин сприяє створенню нового асортименту страв з сиру к/м з підвищеним вмістом біологічно активних речовин (БАР).

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

#### Основні складові дослідження курсової роботи

Назва елементу системи	Характеристика
Об'єкт дослідження	Технологія страв з сиру кисломолочного
Предмет дослідження	Сир кисломолочний, показники якості страв з сиру кисломолочного
Актуальність теми	- корисні властивості кисломолочного сиру; - вітамінний склад сиру; - асортимент страв з використанням кисломолочного сиру для обраного типу ЗРГ; - розширення асортименту страв з кисломолочного сиру
Мета досліджень	Розширення асортименту страв з сиру кисломолочного з підвищеною харчовою та біологічною цінністю.
Проблемний елемент	Органолептичні властивості, зокрема зовнішній вигляд, колір; біологічна цінність
Оптимальне рішення	Розширення асортименту шляхом: - Додавання інжиру - Додавання чорносливу - Додавання кураги

**Мета роботи:** дослідження та аналіз сучасних технологій процесу виробництва страв із сиру кисломолочного

**Об'єктом дослідження є:** страви із сиру кисломолочного

**Предметом дослідження є:** удосконалення технології приготування страв із сиру кисломолочного, інжир, курага, чорнослив.

За контрольний зразок було обрано рецептуру «Сирники з сиру кисломолочного»

При експериментальних дослідженнях використовуються такі нормативні документи на сировину:

- ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний. Технічні умови
- ДСТУ 5028:2008. Яйця курячі харчові. Технічні умови
- ДСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Технічні умови
- ДСТУ 4623:2006 Цукор білий. Технічні умови
- ДСТУ 4465:2005. Маргарин
- ДСТУ 7183:2010 Інжир. Плоди субтропічних культур свіжі.
- ДСТУ ЕЭК ООН DDF-07:2007 Чорнослив. Настанови щодо постачання і контролювання якості
- ДСТУ 8471:2015 Курага. Фрукти кісточкові сушені. Технічні умови

**Методи дослідження** – органолептичні та фізико-хімічні.

Органолептичні властивості досліджуваних зразків визначали в наступній послідовності:

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

- смак: визначали чи типовий смак для даних виробів.

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

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

Запропонований спосіб розрахунку критерію якості з використанням діаграми враховує усі показники нової системи, дає змогу оцінити вплив нового інгредієнта на систему і вибрати оптимальний варіант його використання.

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

За органолептичними показниками страва «Сирники» повинна відповідати вимогам, що зазначені в табл.1.7.

**Таблиця 1.7 – Органолептичні показники страви «Сирники»**

Показники якості	Характеристика
Зовнішній вигляд	Форма кругла, приплюснута; поверхня рівномірно підрум'янена, без тріщин
Смак та запах	Властиві запеченому сиру, без надмірної кислотності, слегка солодкуватий
Консистенція	Помірно щільна, м'яка, пухка
Колір	Шкірочка золотисто-жовта, зріз слегка жовтуватий.

За мікробіологічними показниками страва «Сирники» повинна відповідати вимогам, зазначеним в табл.1.8.

**Таблиця 1.8 – Мікробіологічні показники страви «Сирники»**

Назва показника	Допустима к-кість мікробних клітин
Кількість молочнокислих бактерій в 1 г, не менше	10 <sup>6</sup>

Бактерії групи кишкової палички (коліформи) в 0,001 г продукту	Не дозволено
Кількість пліснявих грибів в 1 г продукту, КУО, не більше ніж	50 <sup>1</sup>
Кількість дріжджів в 1 г продукту, КУО, не більше	100 <sup>1</sup>
Патогенні мікроорганізми, у тому числі сальмонели в 25 г продукту	Не дозволено
Зіарііуіососив айгеіз в 0,01 г продукт	Не дозволено

*Розрахунок харчової цінності* проводили за методикою А.А. Покровського інтегральним швидким шляхом визначення проценту кожної із найбільш важливих харчових речовин (білків, жирів, вуглеводів) в харчовому продукті та задоволення потреби в ній організму людини [12].

Енергетичну цінність страви визначають, шляхом множення кількості засвоєваних білків, жирів і вуглеводів на відповідні коефіцієнти енергетичної цінності, рівні для білків – 4; для жирів – 9; для вуглеводів – 4,0 ккал / г.

$$EЦ = B(K_y) \cdot 4 + Ж(K_y) \cdot 9 + В(K_y) \cdot 4 \quad (1)$$

Де, *EЦ* – енергетична цінність, ккал;

$\sum_{Білку}$  – загальна сума білку в страві, г;

$\sum_{Жирів}$  – загальна сума жирів в страві, г;

$\sum_{Вуглеводів}$  – загальна сума вуглеводів в страві, г;

Для вдосконалення страв із сиру кисломолочного було обрано класичну технологію приготування страви «Сирники» згідно збірнику рецептур.

#### *Технологія приготування*

Для приготування сирників краще використовувати жирний сир. Із знежиреного сиру слід відтиснути зайву вологу, оскільки збільшуватиметься маса борошна при приготуванні сирників, що погіршить їх якість.

Сирники готують солодкими з цукром (15 г) і ваніліном та без цукру. Без цукру готують сирники з додаванням вареної картоплі, квасолі, припущеної моркви.

Сир протирають, додають дві третини норми борошна, розтерті з цукром яйця, сіль, попередньо розчинений у воді ванілін (0,02 г на порцію) і добре перемішують.

З підготовленої маси формують валики завтовшки 5-6 см, нарізують упоперек, обкачують у борошні, надають форму биточків завтовшки 1,5 см, смажать основним способом з обох боків до утворення золотистої кірочки, доводять до готовності у жаровій шафі (5-7 хв.).

**Мета даного дослідження** - це розробка рецептур та оцінка якості удосконалених страв на базі страви «Сирники».

Згідно мети сформовані наступні завдання:

- обґрунтувати вибір сировини необхідної для приготування досліджуваних зразків;
- розроблення нової рецептури виробів;
- дослідження органолептичних та фізичних показників досліджуваних виробів;
- розрахунок харчової цінності нових зразків;
- розрахунок енергетичної цінності нових зразків;
- складання технологічних карт на нові вироби.

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

Досліджувані зразки страв із сиру кисломолочного:

- За контрольний зразок прийнято рецептуру № 492 «Сирники» приготовлені за Збірником технологічних карт на страви і кулінарні вироби, 2012 р.;

В якості основного інгредієнта було обрано сир кисломолочний. Метою удосконалення є додавання до базової страви функціональних рослинних

інгредієнтів (Інжир, чорнослив, курагу) для підвищення харчової та поживної цінності.

Відповідно буде три види сирників:

- Сирники з інжиром;
- Сирники з чорносливом;
- Сирники з курагою.

Схема реалізованих системних досліджень наведена в табл. 1.9.

**Таблиця 1.9 - Перелік реалізованих системних досліджень**

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія приготування страв із сиру кисломолочного
Актуальність проблеми	Високі споживчі властивості. Розширення асортименту.
Мета дослідження	Розробка технології та рецептури.
Аналіз системи	Загальна характеристика формування асортименту. Аналіз технологій та рецептурного складу. Перспективи сучасних технологій приготування тощо.
Проблемний елемент системи	Органолептичні властивості дослідних зразків
Варіанти вирішення	Використання структуроутворювачів рослинного походження
Оптимальне вирішення	Використання функціональної сировини, удосконалення процесів.
Алгоритм вирішення	Дослідження властивостей продуктів. Розробка проекту рецептури та технології. Визначення основних показників якості. Розробка проекту технологічної документації.
Оцінка реалізації рішення	Розробка техніко-технологічної картки на нову продукцію.

В якості функціональних рослинних інгредієнтів використовується така сировина – інжир, чорнослив, курага.

**Інжир** – це м'який червоний плід з тонкою зеленою або фіолетовою шкіркою. У давнину його використовували як засіб лікування захворювань травної, ендокринної та репродуктивної систем.

Стиглий інжир багатий антиоксидантними сполуками, а саме поліфенолами. Вони не дозволяють кисню реагувати з іншими хімічними речовинами та завдавати шкоди клітинам і тканинам.

Інжир зазвичай споживають у сирому вигляді. Проте його також додають до десертів та закусок. З нього готують джеми та соуси. В таблиці 1.10 наведено хімічний склад даної сировини.

**Таблиця 1.10 - Хімічний склад інжиру**

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Вуглеводи	19,2 г;	Вітамін В2	0,1 мг
Клітковина	2,9 г	Вітамін В6	0,1 мг
Цукор	16,3 г	Кальцій	35 мг
Жир	0,3 г	Залізо	0,4 мг
Білки	0,7 г	Магній	17 мг
Вітамін А	142 МО	Калій	232 мг
Вітамін С	2 мг	Мідь	0,1 мг
Вітамін К	4,7 мкг	Марганець	0,1 мг
Вітамін В1	0,1 мг		

Стиглий інжир багатий антиоксидантними сполуками, а саме поліфенолами. Вони не дозволяють кисню реагувати з іншими хімічними речовинами та завдавати шкоди клітинам і тканинам.

**Чорнослив** – це сушені плоди сливи, найчастіше з сортів ренклюд і угорка. Для отримання якісних сухофруктів вибирають самі спілі і солодкі плоди сливи. Сушать чорнослив на пару, попередньо бланшують в киплячій воді. При цьому корисні властивості сливи зберігаються в цьому продукті.

Також чорнослив є найпопулярнішим і споживаним з усіх відомих нам сухофруктів. Користь організму чорнослив надає завдяки що містяться в його складі пектинових речовин, рослинної клітковини, органічних кислот, цукру. Багатий вітамінами В1, В2, С, РР, провітамін А, містить калій, натрій, магній, фосфор, залізо

Чорнослив має властивість пригнічувати ріст хвороботворних мікробів: сальмонелу і кишкову паличку. Його можна використовувати в продовженні свіжості м'яса. Вживають чорнослив як окремо, так і в складі багатьох блюд, напоїв. Без нього неможливо уявити компоти, м'ясні страви. Він також додасть

пікантний смак приготовленого вами плову. Допоможе при запорах, корисний для всього шлунково-кишкового тракту, делікатно очистить організм. Завдяки своїм дієтичним властивостям позбавляє від двох – трьох зайвих кілограмів. Продукт цей показаний при захворюваннях ротової порожнини, нормалізує кров'яний тиск, підвищує працездатність, бореться з онкологічними захворюваннями і в цілому надає омолоджуючу дію на організм.

**Таблиця 1.11 - Хімічний склад чорносливу**

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Білки	2,62 г	РНЕ	131 мг
Жири	0,67 г	Залізо	2,8 мг
Вуглеводи	75,01 г	Цинк	534,0 мкг
Волокна	12 г	Йод	1,0 мкг
Насичені жирні кислоти	0,13 г	Кальцій	79,0 мг
Трансжирні кислоти	0	Мідь	384,0 мкг
Мононенасичені	0,04 г	В1	0,90 мг
Поліненасичені	0,37 г	В2	0,96 мг
Вода	19,6 г	Калій	750,0 мг
Кальцій	60 мг	Магній	75,0 мг
Натрій	9,7 мг	Фолієва кислота	5,2 мкг

**Курага** - це сухофрукт, вироблений з плодів абрикоса шляхом природного сушіння протягом тижня на сонці.

Хоч курага і відноситься до категорії сухофруктів, але все ж більшу її частину становить вода. У 100 г кураги близько 70 г води. Наступний щабель, за кількісним складом належить вуглеводам - 25,1 г. Харчові волокна в куразі становлять трохи більше 4 г, це 20% від денної норми, необхідної дорослій людині. Є в куразі білки - 1,17 г і зовсім трошки жирів - 0,15 г. Калорійність кураги становить 232 ккал на 100 г.

**Таблиця 1.12 - Хімічний склад кураги**

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Білки	4,6 г	Кальцій	71.6 мг



Жири	0,53 г	РНЕ	230 мг
Вуглеводи	67,19 г	Вітамін А	3600 мг
Цукор	42,1 г	Вітамін С	1,4 мг
Насичені жирні кислоти	0,03 г	Вітамін В6	0,1 мг
Мононенасичені	0,2 г	Кальцій	55 мг
Поліненасичені	0,09 г	Залізо	2,7 мг
Волокна	8 г	Магній	32 мг
Вода	21,57 г	Фосфор	38 мг.
Калій	443 мг	Мідь	0,14 мг

Аналізуючи вимоги до якості, можна сказати наступне, що сирники повинні бути правильною кругло-приплющеною форми, без тріщин, консистенція однорідна, м'яка, пухка. Колір на розрізі злегка жовтуватий. Смак солодкий або в міру солоний, без надмірної кислотності, з присмаком наповнювачів.

Напівфабрикати і холодні вироби з сиру зберігають при температурі 0-6 °С, сирники зберігають не більше 15 хв у теплому місці до подавання, запіканки - 1 год, бабки - 30 хв.

Сир і сирну масу зберігають на холоді від 6 до 24 год у закритому посуді, який не окислюється.

Для цієї страви бажано використовувати жирний сир. Сирники готують з цукром і ваніліном і без цукру. Без цукру сирники готують з додаванням картопляного пюре, квасолі, а також у тому випадку, якщо сир з підвищеною вологістю або кислотністю.

У протертий сир додають 2/3 частини борошна, яйця, сіль, ванілін, попередньо розчинений у гарячій воді. Масу добре перемішують і формують у вигляді биточків 1,5 см завтовшки, панірують у борошні, підсмажують основним способом з обох боків. Доводять до готовності у жаровій шафі 5—7 хв.

Подають сирники по 2—3 шт. на порцію на підігрітих малих столових тарілках з цукром, варенням або сметаною. Соус молочний, сметанний, сметану подають окремо або підливають поряд з сирниками.

При розробці сирників з сиру кисломолочного з додаванням інжиру, чорносливу та кураги проводилися дослідження органолептичних показників якості при внесенні до контрольного зразку різної кількості пюре даних овочів (10, 20, 30 та 40 г).

У таблиці 1.13 наведено аналіз органолептичної оцінки за 10-ти бальною шкалою.

**Таблиця 1.13 – Органолептична оцінка сирників з додаванням інжиру, чорносливу та кураги, в балах**

<b>Показники органолептичної оцінки</b>	<b>Контроль</b>	<b>Дослід 1 15 г</b>	<b>Дослід 2 20 г</b>	<b>Дослід 3 25 г</b>	<b>Дослід 4 30 г</b>
1	2	3	4	5	6
<b>Сирники з інжиром</b>					
Зовнішній вигляд	9,8	8,1	9,5	9,2	8,2
Смак	9,9	8,9	8,5	9,3	8,5
Запах	9,8	9,4	9,0	9,1	8,3
Колір	9,1	8,9	9,8	9,1	8,1
Консистенція	9,9	8,1	9,7	8,7	9,0
<b>Загальна оцінка</b>	<b>9,5</b>	<b>8,6</b>	<b>9,3</b>	<b>9,0</b>	<b>8,4</b>

1	2	3	4	5	6
<b>Сирники з чорносливом</b>					
Зовнішній вигляд	9,9	9,9	9,9	9,8	9,1
Смак	9,8	9,5	9,1	9,4	8,9
Запах	10,0	9,9	9,7	9,0	8,9
Колір	9,6	9,7	9,3	9,9	8,9
Консистенція	9,9	9,6	9,4	9,3	8,1
<b>Загальна оцінка</b>	<b>9,8</b>	<b>9,7</b>	<b>9,4</b>	<b>9,4</b>	<b>8,7</b>
<b>Сирники з курагою</b>					
Зовнішній вигляд	9,9	9,6	9,6	9,2	9,4
Смак	9,8	9,3	9,7	9,6	9,1
Запах	9,8	9,4	9,9	9,9	8,9
Колір	9,9	9,6	9,5	9,9	9,1
Консистенція	9,7	9,2	9,6	9,7	8,5
<b>Загальна оцінка</b>	<b>9,8</b>	<b>9,4</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>9,0</b>

Показниками якості, що досліджували були зовнішній вигляд, смак, запах, колір та консистенція. Була зроблена оцінка цих показників за 10-ти бальною шкалою. При проведенні дегустації було визначено, що органолептичні показники сирників з додаванням інжиру найвищий бал мав зразок з додаванням 20% інжиру. Збільшення додавання інжиру до 30 % погіршує смак, який набуває ярко виражений смак сирників. Також погіршується консистенція даної страви. Виріб не тримає своєї форми під час теплової обробки.

Під час органолептичної оцінки сирників з додаванням чорносливу було виявлено, що оптимальною кількістю чорносливу є 15 %. Подальше збільшення чорносливу призводить до погіршення смакових властивостей, сирники починають втрачати форму під час смаження та не тримають форму.

При аналізі органолептичних показників якості сирників з додаванням кураги було визначено, що оптимальним є 25 %. Додавання кураги від 15 до 20% значно ніяк не вплинуло на смакові показники якості. Збільшення кураги до 25% призводить до того, що сирники набувають характерного присмаку кураги, що покращує цілісність виробу.

На рис 3.1 наведено профілографи якості органолептичної оцінки вдосконалених кулінарних страв.



**Рис. 1.1 - Органолептичний профіль якості сирників**

На основі здійснених практичних досліджень розроблено технологію і визначено технологічні режими приготування сирників: з чорносливом, курагою та інжиром. Розробляємо технологічні картки та технологічні схеми (додаток А) на технологію сирників покращеної харчової цінності.

**Таблиця 1.14 – Рецепт «Сирники класичні»**

Назва сировини	Маса, г	
	брутто	нетто
Сир кисломолочний	200	180
Яйце	50	50
Борошно	125	125
Цукор	75	75
Сіль	1	1
Ванільний цукор	5	5
Олія соняшникова	10	10
<b>Вага готової страви:</b>		<b>300</b>

### **Технологія приготування**

Сир кисломолочний протирають, яйця обробляють, борошно просіюють. З'єднують сир, борошно, цукор, ванільний цукор, сіль. Перемішують, порціонують, формують круглі приплюснуті сирники завтовшки 5-7 мм. Після

цього нагріваємо пательню з соняшниковою олією та смажать з кожної сторони по 2-3 хв. До готовності доводять в жаровій шафі 5-7 хвилин при температурі 160-170 °С.

**Таблиця 1.15 – Рецептúra «Сирники з інжиром»**

Назва сировини	Маса, г	
	брутто	нетто
Сир кисломолочний	200	180
Яйце	50	50
Борошно	125	125
Цукор	75	75
Сіль	1	1
Ванільний цукор	5	5
Інжир	20	20
Олія соняшникова	10	10
<b>Вага готової страви:</b>		<b>300</b>

### **Технологія приготування**

Сир кисломолочний протирають, яйця обробляють, борошно просіюють, інжир подрібнюють. З'єднують сир, борошно, цукор, ванільний цукор, сіль. Перемішують, інжир додають всередину сирників та порціонують, формують круглі приплюснуті сирники завтовшки 5-7 мм. Після цього нагріваємо пательню з соняшниковою олією та смажать з кожної сторони по 2-3 хв. До готовності доводять в жаровій шафі 5-7 хвилин при температурі 160-170 °С.

**Таблиця 1.16 – Рецептúra «Сирники з чорносливом»**

Назва сировини	Маса, г	
	брутто	нетто
Сир кисломолочний	200	180
Яйце	50	50
Борошно	125	125
Цукор	75	75
Сіль	1	1

Ванільний цукор	5	5
Олія соняшникова	10	10
Чорнослив	15	15
<b>Вага готової страви:</b>		<b>310</b>

### Технологія приготування

Сир кисломолочний протирають, яйця обробляють, борошно просіюють, чорнослив подрібнюють. З'єднують сир, борошно, цукор, ванільний цукор, сіль. Перемішують масу, чорнослив додають всередину сирників та порціонують, формують круглі приплюснуті сирники завтовшки 5-7 мм. Після цього нагріваємо пательню з соняшниковою олією та смажать з кожної сторони по 2-3 хв. До готовності доводять в жаровій шафі 5-7 хвилин при температурі 160-170 °С.

**Таблиця 1.17 – Рецепт «Сирники з курагою»**

Назва сировини	Маса, г	
	брутто	нетто
Сир кисломолочний	200	180
Яйце	50	50
Борошно	125	125
Цукор	75	75
Сіль	1	1
Ванільний цукор	5	5
Олія соняшникова	10	10
Курага	25	25
<b>Вага готової страви:</b>		<b>315</b>

### Технологія приготування

Сир кисломолочний протирають, яйця обробляють, борошно просіюють, курагу подрібнюють. З'єднують сир, борошно, цукор, ванільний цукор, сіль. Перемішують, курагу додають всередину сирників та порціонують, формують круглі приплюснуті сирники завтовшки 5-7 мм. Після цього нагріваємо пательню з соняшниковою олією та смажать з кожної сторони по 2-3 хв. До готовності доводять в жаровій шафі 5-7 хвилин при температурі 160-170 С.

Розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених страв із сиру кисломолочного

**Таблиця 1.18 - Розрахунок харчової цінності базової страви «Сирники класичні»**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Сир кисломолочний	0,200	17	34	5	10	1,8	3,6
Яйце	1	12,7	6,3	0,3	0,15	0,7	0,35
Борошно	0,125	10,3	12,8	0,9	0,1	74,2	92,7
Цукор	0,075	0	0	0	0	0,100	0,75
Сіль	0,01	0	0	0	0	0	0
Ванільний цукор	0,05	0	0	0	0	96,50	1,9
Олія соняшникова	0,010	0,1	0,01	99,5	9,9	0,1	0,1
<b>Вихід страви (фактичний) – 300 гр</b>		-	<b>53,1</b>	-	<b>20,1</b>	-	<b>99,4</b>
<b>Маса страви – 100 гр</b>		-	<b>17,7</b>	-	<b>6,7</b>	-	<b>33,1</b>

$$\text{ЕЦ (базова страва)} = 17,7 \cdot 4 + 6,7 \cdot 9 + 33,1 \cdot 4 = 263,5 \text{ ккал}$$

**Таблиця 1.19 - Розрахунок харчової цінності удосконаленої страви «Сирники з інжиром»**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Сир кисломолочний	0,200	17	34	5	10	1,8	3,6
Яйце	1	12,7	6,3	0,3	0,15	0,7	0,35
Борошно	0,125	10,3	12,8	0,9	0,1	74,2	92,7
Цукор	0,075	0	0	0	0	0,100	0,75

Сіль	0,01	0	0	0	0	0	0
Ванільний цукор	0,05	0	0	0	0	96,50	1,9
Олія соняшникова	0,010	0,1	0,01	99,5	9,9	0,1	0,1
Інжир	0,020	3	0,6	0,05	0,01	57	11,4
<b>Вихід страви (фактичний) – 300 гр</b>		-	<b>53,7</b>	-	<b>20,1</b>	-	<b>110,8</b>
<b>Маса страви – 100 гр</b>		-	<b>17,9</b>	-	<b>6,8</b>	-	<b>36,9</b>

ЕЦ (базова страв) =  $17,7 \cdot 4 + 6,8 \cdot 9 + 36,9 \cdot 4 = 278,7$  ккал

В порівнянні з базовою стравою, з розрахунку на 100 гр: вміст білків збільшився – на 2 гр, вміст жирів збільшився на 0.1 гр, вміст вуглеводів збільшився – на 3,8 гр. Калорійність загалом збільшилась на 15,2 ккал.

**Таблиця 1.20 - Розрахунок харчової цінності удосконаленої страви  
«Сирники з чорносливом»**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
1	2	3	4	5	6	7	8
Сир кисломолочний	0,200	17	34	5	10	1,8	3,6
Яйце	1	12,7	6,3	0,3	0,15	0,7	0,35
Борошно	0,125	10,3	12,8	0,9	0,1	74,2	92,7
Цукор	0,075	0	0	0	0	0,100	0,75



1	2	3	4	5	6	7	8
Сіль	0,01	0	0	0	0	0	0
Ванільний цукор	0,05	0	0	0	0	96,50	1,9
Олія соняшникова	0,010	0,1	0,01	99,5	9,9	0,1	0,1
Чорнослив	0,015	2,62	0,4	0,67	1	75,1	15,5
<b>Вихід страви (фактичний) – 300 гр</b>		-	<b>53,5</b>	-	<b>21.1</b>	-	<b>114,9</b>
<b>Маса страви – 100 гр</b>		-	<b>17,8</b>	-	<b>7</b>	-	<b>38.3</b>

$$\text{ЕЦ (базова страв)} = 17,8 \cdot 4 + 7 \cdot 9 + 38,3 \cdot 4 = 287,4 \text{ ккал}$$

В порівнянні з базовою стравою, з розрахунку на 100 гр: вміст білків збільшився – на 1 гр, вміст жирів збільшився на 0.3 гр, вміст вуглеводів збільшився – на 5.2 гр. Калорійність загалом збільшилась на 23.9 ккал.

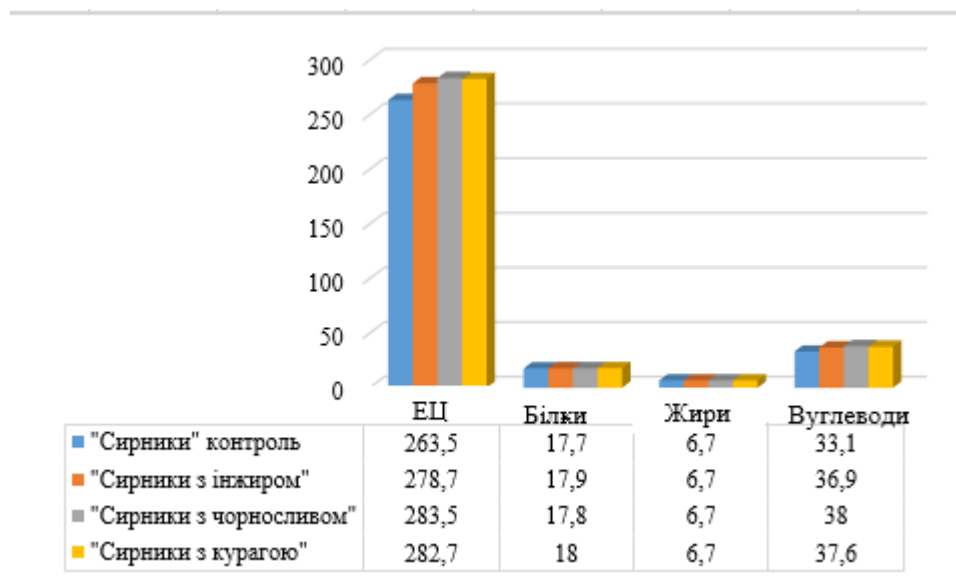
**Таблиця 1.21 - Розрахунок харчової цінності удосконаленої страви  
«Сирники з курагою»**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Сир кисломолочний	0,200	17	34	5	10	1,8	3,6
Яйце	1	12,7	6,3	0,3	0,15	0,7	0,35
Борошно	0,125	10,3	12,8	0,9	0,1	74,2	92,7
Цукор	0,075	0	0	0	0	0,100	0,75
Сіль	0,01	0	0	0	0	0	0
Ванільний цукор	0,05	0	0	0	0	96,50	1,9
Олія соняшникова	0,010	0,1	0,01	99,5	9,9	0,1	0,1
Курага	0,025	4,6	0,9	0,53	0,1	67,19	16,7
<b>Вихід страви (фактичний) – 300 гр</b>		-	<b>54</b>	-	<b>20.2</b>	-	<b>115.3</b>
<b>Маса страви – 100 гр</b>		-	<b>18</b>	-	<b>6.8</b>	-	<b>38.4</b>

$$\text{ЕЦ (базова страв)} = 18 \cdot 4 + 6,8 \cdot 9 + 38,4 \cdot 4 = 285,9 \text{ ккал}$$

В порівнянні з базовою стравою, з розрахунку на 100 гр: вміст білків збільшився – на 3 гр, вміст жирів збільшився на 0.1 гр, вміст вуглеводів збільшився – на 5.3 гр. Калорійність загалом збільшилась на 22.4 ккал.

Результати порівнянь харчової цінності сирників представлені на рис 1.2.



**Рис 1.2 - Результати порівнянь харчової цінності удосконалених страв з базовою рецептурою «Сирники».**

Згідно рис 1.2, загалом удосконалення кулінарної продукції «Сирники» додаванням (кураги, чорносливу та інжиру) вдаль, всі удосконалені страви підвищують вміст біологічної та поживної цінності більше ніж базова страва.

Тому удосконалення шляхом додаванням до складу «Сирників» даної сировини актуальне, щоб урізноманітнити асортимент страв із використанням кисломолочного сиру.

### **Висновки до I розділу**

Кисломолочний сир – продукт молочнокислого бродіння, з якого видалена сироватка. Це третій продукт в ланцюжку бродіння: молоко спочатку заквашують до кислого молока, а потім нагрівають, щоб видалити сироватку.

Сир є основним в раціоні спортсменів і прихильників правильного харчування як один із найцінніших джерел тваринного протеїну.

Люди навчилися готувати сир, коли спеціальних пристосувань і централізованих молочних заводів ще не було. В епоху неоліту мисливці зберігали молоко в шлунках убитих тварин. Сичужні ферменти заквашували молоко і перетворювали на сирну масу. Швидше за все, його історія бере свій початок разом із появою молока. Унікальні властивості кисломолочного сиру обумовлені технологією виготовлення. Спочатку з молока виділяються найцінніші компоненти: легкозасвоюваний білок і молочний жир, які концентрують у собі всі корисні властивості молока

Сьогодні прискорити хімічні реакції можна за допомогою кисломолочних бактерій. Але суть і алгоритм залишаються тими самими. Сировиною виступає незбиране, нормалізоване, знежирене або відновлене молоко, а також його суміші

Сир кисломолочний – збалансований продукт харчування, який легко засвоюється організмом. Він складається з білка, жирів, лактози, ферментів і вітамінів. По-перше, це хороше джерело потрібних для росту м'язів амінокислот, по-друге – доступний і смачний продукт. Чим сир кисломолочний корисний для організму: вмістом легкозасвоюваного білка; незначною часткою вуглеводів; низьким глікемічним індексом. Продукт має високий вміст білка, який грає величезну роль у життєдіяльності людини: з нього будуються тканини організму, ферменти, а також імунні комплекси. Велика частина білкових з'єднань представлена казеїном – повільно засвоюваним білком. За рахунок цього він повільно перетравлюється і дає відчуття ситості на тривалий час.

## **РОЗДІЛ 2. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ**

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

Дніпро – це провідний діловий, промисловий, науковий і культурний центр Південно-Східної України. У Дніпрі перебувають центральні офіси і регіональні філії майже 40 великих державних і приватних банків, багатьох страхових та інших вітчизняних і закордонних компаній. Успішна зовнішньоекономічна діяльність пов’язує місто і область майже зі 130 країнами світу. Місто має два залізничні вокзали, міжнародний аеропорт, річковий порт, два автовокзали, 4 за чисельністю місто в Україні, в якому живе майже мільйон жителів. Дніпро – не лише індустриальне місто, адже для туристів воно відкривається з нової, цікавої сторони. Різноманіття алей, зелених зон, екологічних місць відпочинку тут успішно поєднується з культурним та сучасним життям.

Отже, за результатами проведених досліджень встановлено доцільність проектування закладу ресторанного господарства у м. Дніпро по вул. Володимира Вернадського в Соборному районі.

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

На першому етапі проектування закладу ресторанного господарства визначимо необхідну кількість місць та існуючі кількість місць у діючих закладах ресторанного господарства Соборного району м. Дніпро.

Чисельність населення на 6 січня 2021 року Соборного району м. Дніпро склала 169,5 тис. чоловік, загальна кількість місць у закладах ресторанного господарства склала (P1)- 4128 місць.

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

$$P=(N_1*k*n)/1000 \quad (2.1)$$

де  $N_1$  – чисельність населення району, осіб;

$k$  – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

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

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

$$k=(N_1-(N_2-N_3)*p)/N_1 \quad (2.2)$$

де  $k$  – коефіцієнт міграції населення;

$N_1$  – кількість населення громади, осіб (розрахувати за площею громади та щільністю населення);

$N_2$  – кількість людей, що виїзять на роботу з інших громад 2900 чол. (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості));

$N_3$  – кількість людей, що приїзять до району, осіб.

$q$  – коефіцієнт, що характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення.

$$k=(169500-(2900+3900))*0,6/169500=0,58$$

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства Соборного району м. Дніпро становить:

$$P=(169500*0,58*46)/1000=4522 \text{ місця}$$

Визначимо різниця між потребою (P) і наявними місцями (P<sub>1</sub>) в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району:

$$4522-4128=394 \text{ місця}$$

На підставі отриманих даних можна стверджувати, що у Соборного району м. Дніпро необхідна кількість місць для задоволення потреб потенційного сегменту ринку ресторанного господарства склала 394 місця. Це дає нам можливість стверджувати про необхідність відкриття нового закладу ресторанного господарства.

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

Для того, щоб визначити доречність побудови закладу ресторанного господарства у запланованому мікрорайоні, з'ясуємо кількість та спеціалізацію діючих підприємств харчування.

**Таблиця 2.1 -Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району (мікрорайону)**

Назва закладу	Адреса	Кількість місць	Час роботи
Три Бобри	проспект Дмитра Яворницького, 42	30	Пн-Нд 09:00-21:00
Високий пагорб	вулиця Барикадна, 5/7	40	Пн-Нд 08:00-21:00
Репортер	вулиця Барикадна, 2	60	Пн-Нд 07:00-22:00
Padre	проспект Дмитра Яворницького, 40	80	Пн-Нд 10:00-23:00
Сенатор	вулиця Гоголя, 4	140	Пт-Нд 11:00-00:00
Hansik	вулиця Гоголя, 1	120	Пн-Нд 11:00-21:00
Смачно Тут Кафе	вулиця Шевченка, 37	60	Пн-Нд 09:00-17:00
Le Grill	бульвар Катеринославський, 1	100	Пн-Нд 08:00-21:00

Відповідно для аналізу в місці проектування закладу функціонують 8 закладів ресторанного господарства які є прямими конкурентами, більшість закладів працює до 21 години, обслуговування проходить офіціантами за меню вільного вибору страв.

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства Соборного району м. Дніпро за типами надається у табл.2.2.

**Таблиця 1.2 - Співвідношення між типами підприємств харчування**

<b>Тип підприємства</b>	<b>Рекомендоване співвідношення</b>	<b>Існуюче співвідношення</b>
Їдальня	15	2
Ресторани	25	17
Кафе	35	41
Бари	5	35
Підприємства швидкого обслуговування	20	5
<b>Всього</b>	<b>100</b>	

На основі аналізу таблиці 2.2 для будівництва обрано - кафе, з повним обслуговуванням офіціантами.

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

Потужність проектного кафе визначаємо на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають та працюють в радіусі 2 км від місця забудови. Дані дослідження зводимо у табл.2.3.

**Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів**

<b>Організація, установа</b>	<b>Режим роботи</b>	<b>Кількість працюючих та відвідувачів, осіб</b>	<b>Питома вага споживачів, що користуються послугами ЗРГ, %</b>	<b>Кількість потенційних споживачів, осіб</b>
Атб маркет	08:00–22:00	200	0,2	40
Зоологічний музей	09:00-18:00	100	0,1	10
Le Silpo	07:30–22:00	150	0,2	30
Український державний університет науки і технологій	09:00-19:00	40	0,1	4
Мешканці ближніх ЖК		7000	0,005	35
<b>Всього</b>				<b>119</b>

Відповідно до отриманих розрахунків Для проектування обрано місткість кафе на 80 осіб.

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

З метою отримання більш повної інформації про кількість потенційних споживачів закладу ресторанного господарства провели анкетування населення і гостей району забудови кафе , результати якого зведено у таблицю 2.4.

З проведеного анкетування можемо зробити висновок, що більшість мешканців району відвідують заклади ресторанного господарства 2-3 рази на тиждень. Найбільшим попитом користується ресторани, їх відвідують 4-5 разів на тиждень майже 40% мешканців.



**Таблиця 2.4 -Анкетування жителів району**

		Осіб	%	Осіб	%
1	Частота відвідування закладів ресторанного господарства жителями району				
	Кожен день	10	20	10	30
	4-5 раз на тиждень	60	80	40	50
	2-3 раза на тиждень	70	70	35	90
	1 раз на тиждень	30	15	7,5	20
	1 раз на місяць	30	15	7,5	10
	Всього	200	100	200	100
2	Які додаткові послуги хотіли б Ви отримати в закладах ресторанного господарства досліджуваного району				
	Банкети, фуршети,	65	65	75	75
	Святкування днів народжень	35	35	25	25
3	Який час роботи Вас задовольнив би				
	10:00-22:00	95	47,5	30	15
	10:00-19:00	50	35	60	30
	12:00-24:00	55	27,5	110	55

З відповідей на це запитання ми бачимо, що населення району здебільшого бажає, щоб в кафе здійснювалися банкети, фуршети на замовлення, це 70% жителів, та в приміщенні можна було відсвяткувати день народження, це 30% жителів, що є незвичайним для даного закладу обраного району.

Проаналізувавши відповіді (табл.2.4), робимо висновок, що населення бажає здебільшого відвідувати заклади з 10:00 години ранку до 23:00 години вечора. Це спричинено мабуть тим, що потенційні клієнти закладу (мешканці району та приїжджі) йдучи за покупками хотіли б зайти перекусити або випити чашку кави або активно відпочити після покупок.

У кафе будуть обслуговувати споживачів у торговельній залі. Форма обслуговування – офіціантами. Соціально-демографічні показники мешканців району наведено у таблиці 2.5.

**Таблиця 2.5 - Соціально-демографічні показники мешканців району**

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість голосів	Частка відповідей, %
1. Ваш середній дохід на одну особу сім'ї за місяць?	9000-11000грн	67	32,50
	11000-15000грн	42	21,0
	15000-17000грн	36	18,0
	до 18000 і більше грн.	55	27,5
2. Сімейний стан	Неодружений(на)	90	45
	Одружений(на)	110	55
3.Стать	Чоловіки	80	40
	Жінки	120	60
4.Рід занять	Бізнесмени	70	35
	Робітники	55	27,5
	Студенти	45	22,5
	Пенсіонери	20	10
	Безробітні	10	5

З огляду таблиці 2.5 бачимо, що жителі здебільшого мають середній сімейний дохід (від 10000 гривні), що становить 27,5% від загальної кількості опитаних. Контингент населення, яке підлягало опитуванню – це підприємці, сімейні пари, пенсіонери, бізнесмени та гості району віком від 15 років до 60 років і більше. Для визначення перспективного сегменту ринку проведено дослідження обсягу та структури попиту, в тому числі реалізованого попиту, незадоволеного попиту та попиту, що формується.

Визначення потреб в послугах нових закладів здійснювалось поетапно, починаючи з загальних характеристик споживчого попиту. Перш за все, вивчалися структурні характеристики попиту на основі класифікації споживачів ринку за різними ознаками: за статтю, віком, видом занять, сімейним станом, середньомісячним доходом в розрахунку на одного члена сім'ї та питомою вагою витрат на послуги закладів ресторанного господарства.

Далі вивчалися питання, які дали можливість визначити рівень задоволення попиту та обсяг незадоволеного попиту на продукцію і послуги закладів ресторанного господарства а саме: обсяг, частота та умови придбання послуг, типи закладів та вид харчування, яким надається перевага, рівень задоволення режимом роботи підприємства, асортиментом страв, якістю страв, рівнем цін, формами обслуговування.

В третю групу були включені питання, що характеризують попит, який формується, а саме: типи закладів ресторанного господарства, яким надається перевага, бажане місце їх розташування, бажаний асортимент страв, рівень цін, режим роботи, форми обслуговування, умови придбання послуг, можливий обсяг придбання послуг.

За даними відділу статистики визначили, що 70% від загальної чисельності населення становить платоспроможне населення. таблиці 2.6.

**Таблиця 2.6 - Витрати відвідувача по відвідуванню закладів ресторанного господарства в районі за один раз**

Сума, грн.	Кількість відвідувачів у кафе	Частка відповідей, %	Кількість відвідувачів у кафе-пекарні	Частка відповідей, %
До 400грн	-	-	-	-
400-600грн			90	45
600-900 грн.	30	15	60	30
900-1000грн	80	40	30	15
1500-2000 грн.	90	45	20	15

За результатом таблиці 2.6, ми бачимо, що відвідувачі прийшовши до кафе зможуть витратити більше 1000 гривень за один раз, що становить майже 40%. У кафе-пекарні, 400-600 гривень - 45% за одне відвідування. Також з огляду на це запитання, можемо зробити висновок, що при відкритті даного закладу зможемо встановити ціни в кафе до 2000 гривень.

За результатами відповідей на ці запитання (табл.2.7.), робимо висновок, що мешканців району надають перевагу відкриттю кафе української кухні. Так жителі здебільшого хотіли б займатися у свій вільний час активним відпочинком у цьому районі.

**Таблиця 2.7 - Результати вивчення платоспроможного попиту населення району**

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість голосів	Частка відповідей, %
	Ресторан	60	30
	Клуб-ресторан	30	15

1. Яким закладам віддаєте перевагу?	Бар	10	5
	Закусочна	30	15
	Кафе	20	10
2. Чи хотіли ви, щоб на території району був заклад ресторанного господарства, що реалізує страви української кухні?	Так	160	80
	Ні	40	20
3. Чи доцільно будувати комплексний заклад ресторанного господарства в Соборному районі?	Так	110	55
	Ні	90	45

З огляду даної анкети, ми робимо висновки, що мешканці бажають мати у районі заклад ресторанного господарства, оскільки вони не мають можливості займатися активним відпочинком у своєму районі в свій вільний час. Анкетування показало, що для проведення свого вільного часу населенню необхідно побудова нових закладів: кафе, який буде надавати додаткові послуги, це бенкети, фуршети, презентації.

Результати анкетного опитування надають можливість визначити конкретних покупців, якій продукції вони надають переваги, що саме їх не задовольняє в запропонованій продукції чи послугах, загальний обсяг продажу у вартісній формі та інші характеристики необхідні для визначення майбутнього типу закладу ресторанного господарства і потенційної місткості ринку.

У результатів досліджень діяльності існуючих закладів ресторанного господарства прийнято рішення проектувати кафе української кухні на 80 місць.

Кафе української кухні на 80 місць позиціонується як сімейний заклад – кафе української кухні (Quick & Casual). В закладі планується застосовувати форму обслуговування – офіціантами за меню вільного вибору страв з наступним розрахунком (готівковий, безготівковий).

Режим роботи для проектованого кафе української кухні обрано з 10:00 до 22:00, оскільки заклад знаходиться в відпочинку та ділової активності міста, для закладу запропоновано назву «Українські смаки».

Хактеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства надається табл.2.8.

**Таблиця 2.8 – Концепція діяльності проектованого підприємства харчування**

<b>Ознаки концепції</b>	<b>Характеристика ознак</b>
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	Кафе загального типу
Кулінарне спрямування	Українська кухня
Місце знаходження	В окремо розташованій будівлі в м. Дніпро, вул. Володимира Вернадського
Контингент споживачів	Розосереджений (жители району, туристи та гості міста)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва продукції	З сировини та напівфабрикатів різного ступеня готовності
Кількість місць	80
Режим роботи	10-00 до 22-00
Форма обслуговування	Повне обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Українська

Дизайн кафе «Українські смаки» планується виконати в етнічному українському стилі. В інтер'єрі буде використано унікальні, вручну вишиті рушники і подушки з калиною, пшеничними колосками та маками. Ця символіка створює фірмовий український стиль.

Весь інтер'єр закладу відтворено в кращих українських традиціях. У інтер'єрі залу будуть використані декоративні елементи українського народного побуту - прядка з веретеном, плетені світильники, вишиті сорочки, пузаті бутлі на поличках з «саморобною» горілкою.

Атмосфера закладу спрямована на створення позитивних асоціацій у споживачів, пов'язаних із сімейними обідами, приємним проведенням часу у родинному затишному колі. В інтер'єрі використано червоний та білий кольори. Такий кольоровий тандем дуже добре доповнює один одного. Таке гармонійне поєднання кольорів добре сприяє хорошему психоемоційному стану споживачів. Найважливішим є сформувати у споживачів особливий емоційний стан позитивних вражень та емоцій, викликати захоплення.

Стильове спрямування закладу виражатиметься також у меблевому дизайні. В залі будуть розміщені 2-х, 4-х та 6-місні столики з дерев'яним покриттям та стільці з дерев'яними ніжками. Посуд передбачається використовувати етнічний – пательні для запікання, глечики. Для подавання страв буде використано дерев'яні дощечки та підставки.

Підлога в залі передбачена дерев'яна. Дерев'яні балки, частковий розпис стін в поєднанні з сучасною побутовою технікою створить особливу атмосферу в закладі.

В закладі передбачено використання фірмового одягу: вишиті сорочки та значок з фірмовою емблемою закладу.

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

При проектуванні кафе існує можливість підключення підприємства до інженерних мереж, а саме: гарячого та холодного водопостачання, каналізації, електрозабезпечення, зв'язку, охоронної та протипожежної сигналізації.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж проектного кафе української кухні «Українські смаки»м. Дніпро, вул. Володимира Вернадського.

Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП №2 по вул. Яворницького.

Мережа водопостачання – міський водогін Ø 600 мм проходить по вул. Володимира Вернадського на відстані 100 м від межі території забудови;

Мережа каналізації – районний колектор Ø 800 мм проходить по вул. Володимира Вернадського відстані 100 м від межі території забудови.

Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ Ø 500 мм проходить під вул. Володимира Вернадського 60 м від межі території забудови.

Площа земельної ділянки закладу ресторанного господарства,  $S_d$ ,  $m^2$ , розраховується відповідно до нормативу за формулою:

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

де  $n_z$  – норматив площі земельної ділянки,  $m^2/місце$ ;

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

$$S_d = 18 \cdot 80 = 1440 \text{ м}^2$$

Площа ділянки для будівництва кафе української кухні на 80 місць у м. Дніпро складає  $1260 \text{ м}^2$ .

### **Висновки до II розділу**

В даному розділі роботи було проведено аналіз характеристики м. Дніпро, де планується проектувати кафе української кухні, та в повній мірі обґрунтовано вибір місця проектування підприємства.

Здійснивши аналіз інфраструктури міста та економічний потенціал було вирішено проектувати заклад ресторанного господарства за адресою вул. Володимира Вернадського.

У проектуваному підприємстві дуже вдале місцезоташування, так як має зручну транспорту інфраструктуру. При аналізі закладів конкурентів було виявлено, що в даному мікрорайоні відсутні схожі заклади ресторанного господарства, що є головною особливістю при будівництві даного закладу ресторанного бізнесу.

Аналіз ринку закладів ресторанного господарства м. Дніпро вплинув на концепцію та інтер'єр закладу ресторанного бізнесу. Проектований заклад буде працювати з 10-00 до 22-00, на 80 посадочних місць, з застосуванням методу обслуговування офіціантами.

## РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування

Основним гастрономічним спрямуванням за тематикою кафе української кухні «Українські смаки» є стародавні українські страви та авторські.

До них належать широкий асортимент вареників – чорницями, калиною, сиром кисломолочним, картоплею та грибами, різновид домашніх ковбас, печення по-гуцульську, львівський сирник. У кафе «Українські смаки» буде запропонована барна карта з асортиментом домашніх настоянок, вин, тонізуючих холодних напоїв – різних видів лимонаду власного виробництва.

У табл. 3.1 наведено меню кафе української кухні «Українські смаки».

**Таблиця 3.1 – Меню кафе української кухні «Українські смаки»**

<b>Гарячі напої</b>	
<b>Чай чорний</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>
Чай «Дарджилінг»	200/400
Чай «Англійський Сніданок»	200/400
<b>Зелений чай</b>	
Зелений чай з жасмином	200/400
Чай «Сенча Коллегава»	200/400
<b>Фруктовий чай</b>	
Чай з полуниці	200/400
Чай зі смородини	200/400
<b>Трав'яний чай</b>	
М'ята	200/400
Меліса	200/400
Шипшина	200/400
Ромашка	200/400
<b>Кава</b>	
Кава еспресо (міцна кава)	30
Кава еспресо без кофеїну	30
Кава по-американськи (кава з великою кількістю води)	200
Капучино (кава, гаряче зпінене молоко)	160
Кава Латте (шари кави, гаряче молоко, молочна піна)	160
<b>Фреш</b>	
Апельсиновий	150
Яблучний	150
Морквяний	150
<b>Безалкогольні напої</b>	
Мінеральна вода «Моршинська» слабо газована	500



1	2
Мінеральна вода «Моршинська» не газована	500
«Кока-Кола»	330/500
«Спрайт»	330/500
<b>Назва страви</b>	<b>Вихід страв, г.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Фірмові страви</b>	250
Борщ фірмовий з телятиною	250
Кров'янка із запеченою картоплею	180/120
Вареники із чорницею та сметаною	200/50
<b>Сирники з курагою подаються із сметаною та медом</b>	200
<b>Сирники з Чорносливом подаються із сметаною та медом</b>	200
<b>Сирники з інжиром подаються із сметаною та медом</b>	200
Львівський сирник із медом	200/50
<b>Холодні закуски</b>	
Рибне асорті (форель, лосось, лимон)	75/75/15
Тещина закуска (оселедець, картопля та цибуля)	75/75/15
М'ясне асорті (буженина, рулет із індики, бекон,)	170
Козацький перекус (сало з часником, хліб)	75/75/75
Чумацький шлях (мікс свіжого салату, маринована телятина, яблука, гірчичний соус, кунжут)	80/50
Цезар (салат айсберг, курине філе на грилі, сухарики, сир пармезан, помідори чері)	150
Олів'є по-панськи (картопля, яйця перепелині, морква, телятина, огірок, горошок зелений, майонез домашній)	170
Язиката Хвеська (телячий язик відварний, корнішони, цибуля, перець болгарський, соус фірмовий)	150
Вінегрет із білими грибами (картопля, буряк, морква, білі гриби, горошок, оливкова олія)	150
Квасник (помідори, огірок малосольний, капуста квашена)	75/75/75
Лісові гриби (білі, лисички, опеньки)	120
<b>Гарячі закуски</b>	
Деруни з грибами та сметаною	200/50/15
Деруни зі шкварками та сметаною	200/50/15
Лісові гриби смажені на пательні	170
Капуста тушкована з чорносливом	150
Банош по – закарпатські (кукурудзяна каша з сиром, печерицями та копченою грудинкою)	180
<b>Супи</b>	
Юшка рибна	250
Борщ із домашньої курки з грінками	250/10
Борщ зелений із сметаною	250
Юшка із білих грибів	250
<b>Основні страв</b>	
Судак смажений з пюре із зеленого горошку	150/50
Форель смажений із пюре з батату	140/30

1	2
Короп запечений з цибулею	180
Стейк з телятини з грибним соусом та баношом	150/30/60
Телятина запечена з лисичками та картоплею	150/30
Телятина з печеними яблуками із вишневим соусом	200/50
Свинини з винним соусом та картопляним пюре	150/30/100
Ребра свині запечені із смаженими лісовими грибами	160/100
Любчики голубчики з сметаною	200/30
Печеня по-гуцульські	220
Качина грудка з каремелізованою грушою та ожиновим соусом	150/50/30
Яблуко запечене з курячою печінкою та малиновим соусом	150/50/20
<b>Гарніри</b>	
Пательня із смаженою картоплею	160
Пюре горохове із шкварками	150
Гречка відварна	160
<b>Солодкі страви</b>	
Кисіль вишневий	150
Тарт лимонний	120
Мус вершковий з полуницею	120
Сорбет із лісових ягід із шоколадним топінгом	100/20
<b>Кондитерські та борошняні вироби</b>	
Млинці з м'ясом	180
Млинці з сиром кисломолочним та сметаною	180/50
Млинці з маком	180
Млинці з медом	150/50
Вареники з м'ясом	220
Вареники з капустою	220
Вареники з сиром кисломолочним та сметаною	220/50
Вареники з вишнями та сметаною	220/50
Вертуга з повидлом	70
Вертуга з маком	75
Ромова баба	90

В кафе української кухні «Українські смаки» будуть реалізуватися вино-горілчані вироби, а також безалкогольні напої, тому необхідно скласти карту напоїв (табл. 3.2).

**Таблиця 3.2 – Карта напоїв кафе української кухні**

**«Українські смаки»**

<b>Пиво в пляшках</b>	
Корона	330
Лефф Брюн	330
Хугарден	500
Опілля	500

<b>Винно-горілчані напої</b>	<b>мл</b>
<b>Горілка</b>	
Первак (Подвійного перегону)	50/500
Перша Гільдія	50/500
Шабо Голд (Виноградна)	50/500
<b>Домашні настоянки</b>	
Вишнева	50
Малинова	50
Обліпихова	50
Сливова	50
<b>Коньяк</b>	
Закарпатський	500/ 50
<b>Бренді</b>	
Шустов 5*	500/ 50
Клинков VS	500/ 50
Коктебель 5*	500/ 50
<b>Вино червоне</b>	
Криничне 2018 Колоніст	750
Каберне Мерло «Висока гама» 2016 Колоніст	750
Піно Нуар Князя П.М.Трубецького	
Мерло витримане Князя П.М.Трубецького	750
<b>Вино біле</b>	
Колоніст Криничне 2017	750
Шабо КШ Королівське н/сол.	750
Наддніпрянське Князя П.М.Трубецького	750
Перлина степу Князя П.М.Трубецького	750

Виробнича програма визначається на основі графіка добової динаміки попиту торговельного залу, де початковими даними є: режим роботи закладу, середня тривалість прийому їжі та коефіцієнт заповнення залу. Погодинна кількість споживачів у торговому залі закладу визначається за формулою 3.1:

$$n = \left( \frac{60}{t} \right) \cdot k \cdot N \quad (3.1)$$

де  $n$  – кількість споживачів у торговельному залі за 1 год, осіб;

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

$t$  – середня тривалість прийому їжі одним споживачем, хв;

$k$  – коефіцієнт заповнення залу.

Прогнозовану динаміку завантаженості зали реєстрау української кухні на 80 місць зведено в табл. 3.3.

**Таблиця 3.3 - Динаміка завантаженості**

Години роботи	Оборотність місця за годину, разів	Коефіцієнт завантаження зали, %	Кількість відвідувачів
10:00-11:00	2	10	16
11:00-12:00	2	20	32
12:00-13:00	1,5	20	24
13:00-14:00	1,5	30	36
14:00-15:00	1,5	40	48
15:00-16:00	1,5	30	36
16:00-17:00	1,5	20	24
17:00-18:00	1,5	40	48
18:00-19:00	0,4	100	32
19:00-20:00	0,4	90	29
20:00-21:00	0,4	40	13
21:00-22:00	0,4	30	10
<b>Загальна кількість відвідувачів за день</b>			<b>347</b>

Денна оборотність місця визначається за формулою 2.2:

$$h = n/N \quad (3.2)$$

де  $h$  – денна оборотність місця, осіб.

$N$  – кількість місць в торговельній залі закладу, місць.

$n$  – кількість споживачів у торговельній залі за день, осіб.

Отже, денна оборотність місця кафе європейської кухні на 70 місць склала:

$$h = 347/80 = 4,3 \text{ разів}$$

Найбільше завантаження спостерігається у обідні (з 14:00 до 15:00) та у вечірні години (з 17:00 до 19:00).

Для закладів ресторанного господарства, загальна кількість страв визначається за коефіцієнтом споживання окремих груп страв. Кількість страв, які реалізуються в закладі за день,  $N_{стр}$ , шт., визначається за формулою 3.3:

$$N_{стр} = n_{заг} \cdot k \quad (3.3)$$

де  $n_{заг}$  – загальна денна кількість відвідувачів торговельного залу проектного закладу, осіб;

$k$  – коефіцієнт споживання страв.

$$N_{стр} = 347 * 3,5 = 1215$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними продуктами (рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції. Результати даних розрахунків наводяться у табл. 3.4.

**Таблиця 3.4 - Асортиментний склад продукції реалізованої за день**

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
<b>Фірмові страви</b>	<b>8</b>		<b>97</b>
<b>Холодні страви та закуски:</b>	<b>37</b>		<b>450</b>
- рибні		20	90
- м'ясні		20	90
- салати		60	270
- гастрономічні		10	45
<b>Гарячі закуски</b>	<b>5</b>		<b>61</b>
<b>Супи:</b>	<b>10</b>		<b>122</b>
- прозорі		30	37
- заправні		70	85
<b>Другі гарячі страви:</b>	<b>25</b>		<b>304</b>
- рибні		25	76
- м'ясні		50	152
- овочеві		10	30
- круп'яні		5	15
<b>Солодкі страви</b>	<b>10</b>		<b>122</b>
<b>Борошняні та кондитерські вироби</b>	<b>5</b>		<b>61</b>
<b>Всього</b>	<b>100</b>		<b>1215</b>

На підставі меню та даних асортиментного складу продукції кафе української кухні складається денна виробнича програма проектного закладу (табл.3.5).

**Таблиця 3.5 – Денна виробнича програма кафе**

Назва страви	Вихід страв, г.	Кількість, шт.
1	2	3
<b>Фірмові страви</b>		
Борщ фірмовий з телятиною	250	10
Кров'янка із запеченою картоплею	180/120	13
Вареники із чорницею та сметаною	200/50	12
<b>Сирники з курагою подаються із сметаною та медом</b>	200	15
<b>Сирники з Чорносливом подаються із сметаною та медом</b>	200	10
<b>Сирники з інжиром подаються із сметаною та медом</b>	200	18
Львівський сирник із медом	150/20	15
<b>Холодні закуски</b>		
Рибне асорті (форель, лосось, лимон)	75/75/15	45
Тещина закуска (оселедець, картопля та цибуля)	170	45
М'ясне асорті (буженина, рулет із індички, бекон,)	75/75/75	80
Козацький перекус (сало з часником, хліб)	80/50	10
Чумацький шлях (мікс свіжого салату, маринована телятина, яблука, гірчичний соус, кунжут)	150	66
Цезар (салат айсберг, курине філе на грилі, сухарики, сир пармезан, помідори чері)	170	55
Олів'є по-панськи (картопля, яйця перепелині, морква, телятина, огірок, горошок зелений, майонез домашній)	150	51
Язиката Хвеська (телячий язик відварний, корнішони, цибуля, перець болгарський, соус фірмовий)	140	39
Вінегрет із білими грибами (картопля, буряк, морква, білі гриби, горошок, оливкова олія)	150	59
Квасник (помідори, огірок малосольний, капуста квашена)	75/75/75	5
Лісові гриби (білі, лисички, опеньки)	120	10
Городина (помідори, огірки, редис, перець, зелень)	75/75/50/75/50	20
<b>Гарячі закуски</b>		
Деруни з грибами та сметаною	200/50/15	10
Деруни зі шкварками та сметаною	200/50/15	20
Лісові гриби смажені на пательні	170	10
Капуста тушкована з чорносливом	150	15
Банаш по – закарпатські (кукурудзяна каша з сиром, печерицями та копченою грудинкою)	180	6
<b>Супи</b>		
Юшка рибна	250	20
Борщ із домашньої курки з грінками	250/10	45
Борщ зелений із сметаною	250	40
Юшка із білих грибів	250	17
<b>Основні страви</b>		
Судак смажений з пюре із зеленого горошку	150/50	26
Форель смажений із пюре з батату	140/30	15
Короп запечений з цибулею	180	15

1	2	3
Стейк з телятини з грибним соусом та баношом	150/30/60	20
Телятина запечена з лисичками та картоплею	150/30	22
Телятина з печеними яблуками із вишневим соусом	200/50	25
Свинини з винним соусом та картопляним пюре	150/30/100	13
Ребра свині запечені із смаженими лісовими грибами	160/100	14
Любчики голубчики з сметаною	200/30	21
Печеня по-гуцульські	220	28
Качина грудка з каремелізованою грушою та ожиновим соусом	150/50/30	20
Яблуко запечене з курячою печінкою та малиновим соусом	150/50/20	9
<b>Гарніри</b>		
Пательня із смаженою картоплею	160	30
Пюре горохове із шкварками	150	10
Гречка відварна	160	5
<b>Солодкі страви</b>		<b>122</b>
Кисіль вишневий	150	30
Тарт лимонний	120	40
Мус вершковий з полуницею	120	42
Сорбет із лісових ягід із шоколадним топінгом	100/20	10
<b>Кондитерські та борошняні вироби</b>		
Млинці з м'ясом	180	2
Млинці з сиром кисломолочним та сметаною	180/50	10
Млинці з маком	180	5
Млинці з медом	150/50	4
Вареники з м'ясом	220	3
Вареники з капустою	220	5
Вареники з сиром кисломолочним та сметаною	220/50	11
Вареники з вишнями та сметаною	220/50	10
Вертуга з повидлом	70	5
Вертуга з маком	75	3
Ромова баба	90	3

У табл. 3.6 наводимо розрахунок денної кількості напоїв кафе української кухні на 80 місць

**Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма напоїв**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 347 відвідувача
<b>Гарячі напої:</b>			
чай	л	0,01	3
кава		0,035	12
<b>Холодні напої:</b>			
фруктова вода	л	0,05	17
мінеральна вода		0,04	14
натуральний сік		0,02	7

<b>Вино-горілчані вироби</b>	л	0,1	35
<b>Пиво</b>	л	0,01	3

Денна виробнича програма напоїв кафе української кухні на 80 місць приведена у табл. 3.7.

**Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма напоїв**

<b>Найменування напою</b>	<b>Вихід, мл</b>	<b>Кількість, мл</b>
1	2	3
<b>Гарячі напої</b>		
<b>Чай чорний</b>		
Чай «Дарджилінг»	200/400	1
Чай «Англійський Сніданок»	200/400	1
<b>Зелений чай</b>		
Зелений чай з жасмином	200/400	
Чай «Сенча Коллегава»	200/400	1
<b>Фруктовий чай</b>		
Чай з полуниці	200/400	
Чай зі смородини	200/400	
<b>Трав'яний чай</b>		
М'ята	200/400	
Меліса	200/400	
Шипшина	200/400	
Ромашка	200/400	
<b>Кава</b>		
Кава еспресо (міцна кава)	30	2
Кава еспресо без кофеїну	30	
Кава по-американськи (кава з великою кількістю води)	200	5
Капучино (кава, гаряче зпінене молоко)	160	2
Кава Латте (шари кави, гаряче молоко, молочна піна)	160	3
<b>Фреші</b>		
Апельсиновий	150	2
Яблучний	150	5
Морквяний	150	
<b>Безалкогольні напої</b>		
Мінеральна вода «Моршинська» слабо газована	500	14
Мінеральна вода «Моршинська» не газована	500	1
«Кока-Кола»	330/500	10
«Спрайт»	330/500	5
Сік «Сандора» в асортименті	250/1000	7
<b>Пиво в пляшках</b>		
Корона	330	1
Лефф Брюн	330	1
Хугарден	500	1
Опілля	500	



1	2	3
<b>Винно-горілчані напої, мл</b>		
<b>Горілка</b>		
Первак (Подвійного перегону)	50/500	2
Перша Гільдія	50/500	1
Шабо Голд (Виноградна)	50/500	
<b>Домашні настоянки</b>		
Вишнева	50	10
Малинова	50	2
Обліпихова	50	2
Сливова	50	5
<b>Коньяк</b>		
Закарпатський	500/ 50	
<b>Бренді</b>		
Шустов 5*	500/ 50	
Клинков VS	500/ 50	2
Коктебель 5*	500/ 50	
<b>Вино червоне</b>		
Криничне 2018 Колоніст	750	
Каберне Мерло «Висока гама» 2016 Колоніст	750	2
Піно Нуар Князя П.М.Трубецького		1
Мерло витримане Князя П.М.Трубецького	750	
<b>Вино біле</b>		
Колоніст Криничне 2017	750	3
Шабо КІШ Королівське н/сол.	750	4
Надніпрянське Князя П.М.Трубецького	750	
Перлина степу Князя П.М.Трубецького	750	

В кафе українські кухні на 80 місць доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню шляхом складання продуктової відомості. Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду,  $Q$ , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою 3.4:

$$Q = \Sigma (q*n/1000) \quad (3.4)$$

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

$n$  – кількість страв (виробів) даного виду, що реалізовані за день, шт.

Розрахунок виконується для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками. На її основі складається таблиця добової потреби закладу у сировині, продуктах (напівфабрикатах, закупівельних товарах) за товарними групами (Додаток Д).

### **3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва кафе європейської кухні**

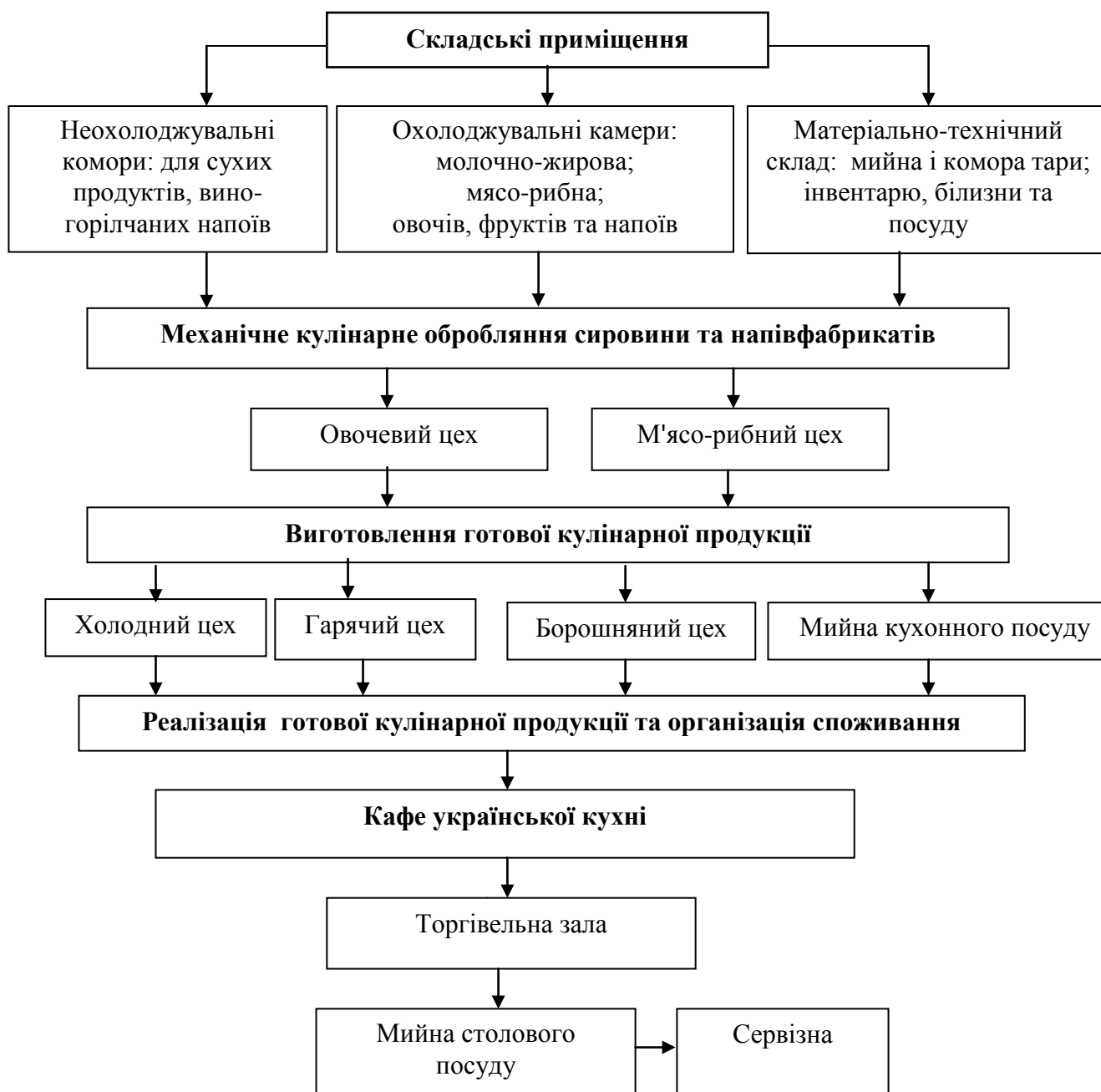
Схема сервісно-технологічного процесу кафе європейської кухні на 70 місць відображає особливості системи забезпечення сировиною та напівфабрикатами, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу. Приймання н/ф на підприємстві проводиться у завантажувальній, після чого н/ф і продукти поступають для зберігання у охолоджувані та не охолоджувані складські приміщення і у виробничі цехи (гарячий, холодний). Після теплової обробки і доведення до готовності страви поступають для реалізації у торговельні зали підприємства (молодіжного кафе). До кулінарного цеху сировина та напівфабрикати поступатимуть з овочевого та м'ясо-рибного цехів, після чого відбуватиметься приготування кулінарних виробів, високого ступеня готовності.

Структурно-технологічна схема виробничого процесу кафе української кухні на 80 місць розроблена на основі виробничої програми (рис. 3.1).

Окрім основного виробничого процесу у закладі ресторанного господарства виділяємо ще допоміжний та обслуговуючий.

Для забезпечення виробничого процесу чистим посудом, виділено мийні столового та кухонного посуду. Чистий посуд зберігатимуть у сервізній, білизну та спецодяг зберігатимуть в спеціальному побутовому приміщенні – білизняній, де також відбуватиметься прання та прасування білизни і

спецодегу. Тару та інвентар періодичного використання зберігатимуть в коморі та мийній тарі



**Рис. 3.1 - Виробничо-торгівельна структура приміщень кафе української кухні на 80 місць**

Між приміщеннями передбачений зручний зв'язок. Основні цехи мають природне освітлення. Потоки офіціантів з готовими стравами та грязним посудом не перетинаються. Мийна кухонного посуду розташована поряд з

заготівельними та доготівельними цехами, мийна столового посуду – близько біля обідньої зали та поряд із сервізною.

### 3.3 Проектування виробничих цехів кафе європейської кухні

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

Денна виробнича програма овочевого цеху кафе української кухні на 90 місць – це перелік сировини, яка переробляється в них за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами. У табл. 3.8 наведено денну виробничу програму овочевого цеху.

**Таблиця 3.8 - Денна виробнича програма овочевого цеху**

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи*, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
1	2	3	4	5
<b>Батат</b>				
Миття	2,30	2,5	0,058	
Чищення	2,24	26	0,583	
Доочищення	1,66	0,8	0,013	
Промивання	1,65	0,2	0,003	
Нарізання	1,643	0,2	0,003	
<b>Всього</b>				<b>0,66</b>
<b>Білі гриби</b>				
Миття	2,50	2,5	0,063	
Чищення	2,44	26	0,634	
Доочищення	1,80	0,8	0,014	
Промивання	1,79	0,2	0,004	
Нарізання	1,786	0,2	0,004	
<b>Всього</b>				<b>0,72</b>
<b>Бурак</b>				

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5
Миття	4,65	2,5	0,116	
Чищення	4,53	26	1,179	
Доочищення	3,35	0,8	0,027	
Промивання	3,33	0,2	0,007	
Нарізання	3,321	0,2	0,007	
<b>Всього</b>				<b>1,34</b>
<b>Картопля</b>				
Миття	24,50	2,5	0,613	
Чищення	23,89	26	6,211	
Доочищення	17,68	0,8	0,141	
Промивання	17,54	0,2	0,035	
Нарізання	17,500	0,2	0,035	
<b>Всього</b>				<b>7,03</b>
<b>Помідори</b>				
Миття	6,64	1,800	0,120	
Видалення плодоніжки	6,52	13,000	0,848	
Промивання	5,67	0,200	0,011	
Нарізання	5,66	0,200	0,011	
<b>Всього</b>				<b>0,99</b>
<b>Огірки</b>				
Миття	4,70	1,800	0,085	
Видалення плодоніжки	4,62	13,000	0,600	
Промивання	4,02	0,200	0,008	
Нарізання	4,01	0,200	0,008	
<b>Всього</b>				<b>0,70</b>
<b>Морква</b>				
Миття	5,70	2,5	0,143	
Чищення	5,56	26	1,445	
Доочищення	4,11	0,8	0,033	
Промивання	4,08	0,2	0,008	
Нарізання	4,071	0,2	0,008	
<b>Всього</b>				<b>1,64</b>
<b>Цибуля-порей</b>				
Миття	1,30	2,5	0,033	
Чищення	1,27	26	0,330	
Доочищення	0,94	0,8	0,008	
Промивання	0,93	0,2	0,002	
Нарізання	0,929	0,2	0,002	
<b>Всього</b>				<b>0,37</b>

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5
<b>Помідори черрі</b>				
Миття	3,20	1,800	0,058	
Видалення плодоніжки	3,14	13,000	0,409	
Промивання	2,73	0,200	0,005	
Нарізання	2,73	0,200	0,005	
<b>Всього</b>				<b>0,48</b>
<b>Цибуля ріпчаста</b>				
Миття	5,10	2,5	0,128	
Чищення	4,97	26	1,293	
Доочищення	3,68	0,8	0,029	
Промивання	3,65	0,2	0,007	
Нарізання	3,643	0,2	0,007	
<b>Всього</b>				<b>1,46</b>
<b>Руккола</b>				
Миття	0,9	1,8	0,02	
Перебирання	0,88	0,2	0,002	
<b>Всього</b>				<b>0,02</b>
<b>Шпинат</b>				
Миття	2,2	1,8	0,04	
Перебирання	2,16	0,2	0,004	
<b>Всього</b>				<b>0,04</b>
<b>Перець болгарський</b>				
Миття	5,40	1,800	0,097	
Видалення серцевини	5,30	13,000	0,689	
Промивання	4,61	0,200	0,009	
Нарізання	4,60	0,200	0,009	
<b>Всього</b>				<b>0,80</b>
<b>Гриби лисички</b>				
Миття	3,80	2,5	0,095	
Чищення	3,71	26	0,963	
Доочищення	2,74	0,8	0,022	
Промивання	2,72	0,2	0,005	
Нарізання	2,714	0,2	0,005	
<b>Всього</b>				<b>1,09</b>
<b>Гриби опеньки</b>				
Миття	2,60	2,5	0,065	
Чищення	2,54	26	0,659	
Доочищення	1,88	0,8	0,015	

1	2	3	4	5
Промивання	1,86	0,2	0,004	
Нарізання	1,857	0,2	0,004	
<b>Всього</b>				<b>0,75</b>
<b>Петрушка</b>				
Миття	0,5	1,8	0,01	
Перебирання	0,49	0,2	0,001	
<b>Всього</b>				<b>0,01</b>
<b>Часник</b>	0,8			
Миття	0,80	2,5	0,020	
Чищення	0,78	26	0,203	
Доочищення	0,58	0,8	0,005	
Промивання	0,57	0,2	0,001	
Нарізання	0,571	0,2	0,001	
<b>Всього</b>				<b>0,23</b>
<b>Цибуля червана</b>				
Миття	0,90	2,5	0,023	
Чищення	0,88	26	0,228	
Доочищення	0,65	0,8	0,005	
Промивання	0,64	0,2	0,001	
Нарізання	0,643	0,2	0,001	
<b>Всього</b>				<b>0,26</b>
<b>Зелений бебі-горошок</b>				
Миття	2,8	1,8	0,05	
Перебирання	2,75	0,2	0,005	
<b>Всього</b>				<b>0,06</b>
<b>Капуста білокачана</b>				
Миття	4,90	1,800	0,088	
Видалення качана	4,81	13,000	0,626	
Промивання	4,19	0,200	0,008	
Нарізання	4,18	0,200	0,008	
<b>Всього</b>				<b>0,73</b>
<b>Мікс свіжого салату</b>				
Миття	2,7	1,8	0,05	
Перебирання	2,65	0,2	0,005	
<b>Всього</b>				<b>0,05</b>
<b>Редис</b>				

1	2	3	4	5
Миття	1,80	1,800	0,032	
Видалення качана	1,77	13,000	0,230	
Промивання	1,54	0,200	0,003	
Нарізання	1,53	0,200	0,003	
<b>Всього</b>				<b>0,27</b>
<b>Салат айсберг</b>				
Миття	2,8	1,8	0,05	
Перебирання	2,75	0,2	0,005	
<b>Всього</b>				<b>0,06</b>

Кількість кухарів овочевого цеху визначають за кількістю обробленої сировини та виготовлених напівфабрикатів за розрахунковий день на основі діючих норм виробітку. Кількість кухарів визначають за формулою 3.5:

$$N_{яв} = H / T\lambda \quad (3.5)$$

де  $N_{яв}$  - кількість працівників:

$H$  - кількість людино-годин за зміну, потрібних для виконання виробничої програми;

$T$  – тривалість робочого дня;

$\lambda$  - коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ )

Кількість людино-годин визначають за формулою 3.6:

$$H = Q / n \quad (3.6)$$

де  $Q$  - кількість сировини, що переробляють за зміну (день), кг;

$n$  - норма виробітку для даної операції для одного працівника, кг/год.

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в овочевому цеху кафе української кухні на 80 місць наведено у таблиці 3.9.



**Таблиця 3.9 - Чисельність працівників овочевого цеху**

Найменування операції/напівфабриката	Кількість сировини, кг	Норма виробітку кг/зміну	Кіл-сть людино-годин
1	2	3	4
<b>Батат</b>			
Миття	2,30	150	0,015
Чищення	2,24	200	0,011
Доочищення	1,66	60	0,028
Промивання	1,65	300	0,005
Нарізання	1,643	100	0,016
<b>Білі гриби</b>			
Миття	2,50	150	0,017
Чищення	2,44	200	0,012
Доочищення	1,80	60	0,030
Промивання	1,79	300	0,006
Нарізання	1,786	100	0,018
<b>Буряк</b>			
Миття	4,65	150	0,031
Чищення	4,53	200	0,023
Доочищення	3,35	60	0,056
Промивання	3,33	300	0,011
Нарізання	3,321	100	0,033
<b>Картопля</b>			
Миття	24,50	150	0,163
Чищення	23,89	200	0,119
Доочищення	17,68	60	0,295
Промивання	17,54	300	0,058
Нарізання	17,500	100	0,175
<b>Помідори</b>			
Миття	6,64	150	0,044
Видалення плодоніжки	6,52	45	0,145
Промивання	5,67	300	0,019
Нарізання	5,66	55	0,103
<b>Огірки</b>			
Миття	4,70	150	0,031
Видалення плодоніжки	4,62	45	0,103

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4
Промивання	4,02	300	0,013
Нарізання	4,01	55	0,073
<b>Морква</b>			
Миття	5,70	150	0,038
Чищення	5,56	200	0,028
Доочищення	4,11	60	0,069
Промивання	4,08	300	0,014
Нарізання	4,071	100	0,041
<b>Цибуля-порей</b>			
Миття	1,30	150	0,009
Чищення	1,27	200	0,006
Доочищення	0,94	60	0,016
Промивання	0,93	300	0,003
Нарізання	0,929	100	0,009
<b>Помідори черрі</b>			
Миття	3,20	150	0,021
Видалення плодоніжки	3,14	45	0,070
Промивання	2,73	300	0,009
Нарізання	2,73	55	0,050
<b>Цибуля ріпчаста</b>			
Миття	5,10	150	0,034
Чищення	4,97	200	0,025
Доочищення	3,68	60	0,061
Промивання	3,65	300	0,012
Нарізання	3,643	100	0,036
<b>Руккола</b>			
Миття	0,9	150	0,006
Перебирання	0,88	100	0,009
<b>Шпинат</b>			
Миття	2,2	150	0,015
Перебирання	2,16	100	0,022
<b>Перець болгарський</b>			
Миття	5,40	150	0,036
Видалення сердцевини	5,30	45	0,118
Промивання	4,61	300	0,015
Нарізання	4,60	55	0,084
<b>Гриби лисички</b>			
Миття	3,80	150	0,025
Чищення	3,71	200	0,019

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4
Доочищення	2,74	60	0,046
Промивання	2,72	300	0,009
Нарізання	2,714	100	0,027
<b>Гриби опеньки</b>			
Миття	2,60	150	0,017
Чищення	2,54	200	0,013
Доочищення	1,88	60	0,031
Промивання	1,86	300	0,006
Нарізання	1,857	100	0,019
<b>Петрушка</b>			
Миття	0,5	150	0,003
Перебирання	0,49	100	0,005
<b>Часник</b>	0,8		
Миття	0,80	150	0,005
Чищення	0,78	200	0,004
Доочищення	0,58	60	0,010
Промивання	0,57	300	0,002
Нарізання	0,571	100	0,006
<b>Цибуля червана</b>			
Миття	0,90	150	0,006
Чищення	0,88	200	0,004
Доочищення	0,65	60	0,011
Промивання	0,64	300	0,002
<b>Зелений бебі-горошок</b>			
Миття	2,8	150	0,019
Перебирання	2,75	100	0,027
<b>Капуста білокачана</b>			
Миття	4,90	150	0,033
Видалення качана	4,81	45	0,107
Промивання	4,19	300	0,014
Нарізання	4,18	55	0,076
<b>Мікс свіжого салату</b>			
Миття	2,7	150	0,018
Перебирання	2,65	100	0,027
<b>Редис</b>	1,8		
Миття	1,80	150	0,012
Видалення качана	1,77	45	0,039
Промивання	1,54	300	0,005
Нарізання	1,53	55	0,028

1	2	3	4
<b>Салат айсберг</b>			
Миття	2,8	150	0,019
Перебирання	2,75	100	0,027
<b>Всього</b>			<b>3,2</b>

$$N_{яв} = 3,2/9 * 1,14 = 0,41$$

Загальну чисельність робітників визначають за формулою 3.7:

$$(3.7) \quad N_{co} = N_{яв} * p$$

де  $p$  – коефіцієнт, який враховує режим роботи закладу та відсутність працівників із поважних причин (1,41).

$$N_{co} = 0,41 * 1,41 = 1 \text{ особа}$$

Денна виробнича програма гарячого цеху – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу. У табл. 3.10 представлено денну виробничу програму гарячого цеху.

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

Назва страви	Вихід страв, г.	Кількість, шт.
1	2	3
Борщ фірмовий з телятиною	250	10
Кров'янка із запеченою картоплею	180/120	13
Вареники із чорницею та сметаною	200/50	12
<b>Сирники з курагою подаються із сметаною та медом</b>	200	15
<b>Сирники з Чорносливом подаються із сметаною та медом</b>	200	10
<b>Сирники з інжиром подаються із сметаною та медом</b>	200	18
Львівський сирник із медом	150/20	15
Деруни з грибами та сметаною	200/50/15	10
Деруни зі шкварками та сметаною	200/50/15	20
Лісові гриби смажені на пательні	170	10
Капуста тушкована з чорносливом	150	15
Банош по – закарпатські (кукурудзяна каша з сиром, печерицями та копченою грудинкою)	180	6

1	2	3
Юшка рибна	250	20
Борщ із домашньої курки з грінками	250/10	45
Борщ зелений із сметаною	250	40
Юшка із білих грибів	250	17
Судак смажений з пюре із зеленого горошку	150/50	26
Форель смажений із пюре з батату	140/30	15
Короп запечений з цибулею	180	15
Стейк з телятини з грибним соусом та баношом	150/30/60	20
Телятина запечена з лисичками та картоплею	150/30	22
Телятина з печеними яблуками із вишневим соусом	200/50	25
Свинини з винним соусом та картопляним пюре	150/30/100	13
Ребра свині запечені із смаженими лісовими грибами	160/100	14
Любчики голубчики з сметаною	200/30	21
Печеня по-гуцульські	220	28
Качина грудка з каремелізованою грушою та ожиновим соусом	150/50/30	20
Яблуко запечене з курячою печінкою та малиновим соусом	150/50/20	9
Пательня із смаженою картоплею	160	30
Пюре горохове із шкварками	150	10
Гречка відварна	160	5

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми гарячого цеху визначається за формулою:

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

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

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

коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

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

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

Кількість людино-годин,  $H$ , людино-годин обчислюється за формулою:

$$H = N_{стр} * K_{тр} \quad (3.9)$$

де  $N_{стр}$  – кількість порцій страви, що реалізовані за день, шт;

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

Розрахунок кількості людино-годин для виконання денної виробничої програми гарячого цеху виконано в табл. 3.11.

**Таблиця 3.11 - Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху**

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Загальні витрати часу, людино/годин
1	2	3	4
Борщ фірмовий з телятиною	10	2,2	22
Кров'янка із запеченою картоплею	13	2,2	28,6
Вареники із чорницею та сметаною	12	1,9	22,8
<b>Сирники з курагою подаються із сметаною та медом</b>	15	1,9	28,5
<b>Сирники з Чорносливом подаються із сметаною та медом</b>	10	1,9	19
<b>Сирники з інжиром подаються із сметаною та медом</b>	18	2,1	37,8
Львівський сирник із медом	15	2,1	31,5
Деруни з грибами та сметаною	10	2,1	21
Деруни зі шкварками та сметаною	20	2,1	42
Лісові гриби смажені на пательні	10	2,1	21
Капуста тушкована з чорносливом	15	2,2	33
Банаш по – закарпатські (кукурудзяна каша з сиром, печерицями та копченою грудинкою)	6	2,2	13,2
Юшка рибна	20	2,3	46
Борщ із домашньої курки з грінками	45	2,3	103,5
Борщ зелений із сметаною	40	2,3	92

1	2	3	4
Юшка із білих грибів	17	2,2	37,4
Судак смажений з пюре із зеленого горошку	26	2,2	57,2
Форель смажений із пюре з батату	15	1,9	28,5
Короп запечений з цибулею	15	1,9	28,5
Стейк з телятини з грибним соусом та баношом	20	1,9	38
Телятина запечена з лисичками та картоплею	22	2,1	46,2
Телятина з печеними яблуками із вишневим соусом	25	2,1	52,5
Свинини з винним соусом та картопляним пюре	13	2,1	27,3
Ребра свині запечені із смаженими лісовими грибами	14	2,1	29,4
Любчики голубчики з сметаною	21	2,1	44,1
Печеня по-гуцульські	28	2,2	61,6
Качина грудка з каремелізованою грушою та ожиновим соусом	20	2,2	44
Яблуко запечене з курячою печінкою та малиновим соусом	9	2,3	20,7
Пательня із смаженою картоплею	30	2,3	69
Пюре горохове із шкварками	10	2,3	23
Гречка відварна	5	2,3	11,5
<b>Разом</b>			<b>1180,8</b>

Чисельність працівників, безпосередньо зайнятих в гарячому цеху

$$N_{яв} = 1180,8 * 100 / (3600 * 12 * 1,14) = 2,4$$

Кафе української кухні на 80 місць працює без вихідних і святкових днів, загальну кількість працівників гарячого цеху складають:

$$N_c = 2,4 * 1,32 = 3 \text{ особи}$$

Отже, у гарячому цеху працюватиме 3 кухарі у двозмінний графік.

На рис. 3.2 та 3.3 представлено графіки виходу на роботу кухарів м'ясо-рибного та гарячого цехів.

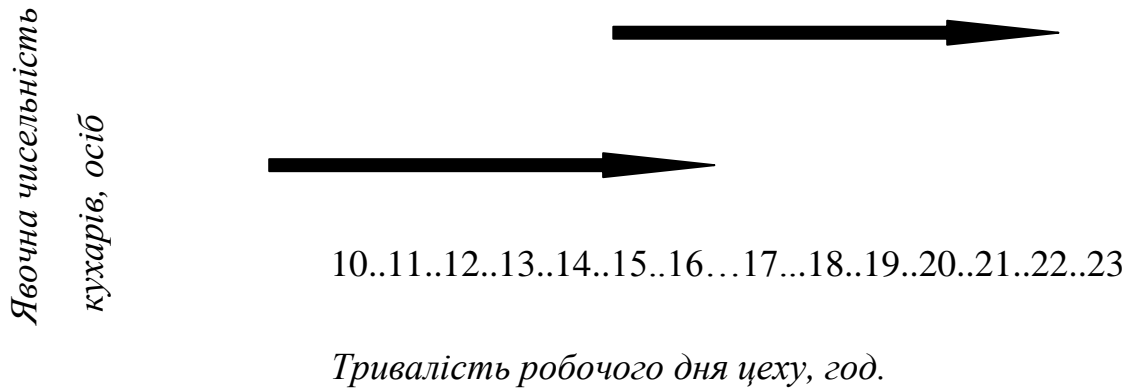
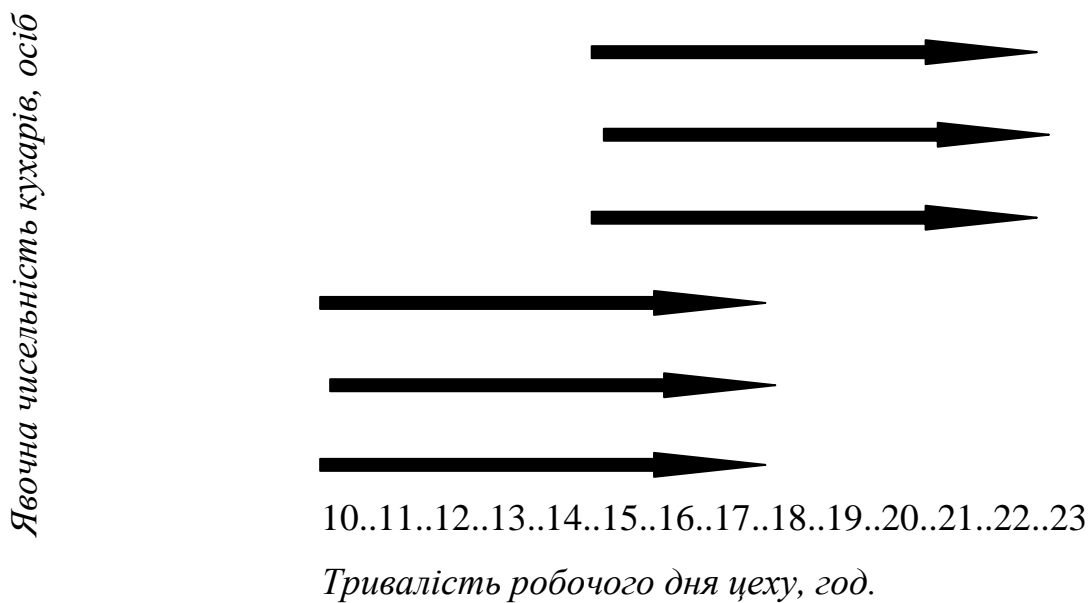


Рис.3.2 – Графік виходу на роботу кухарів в овочевому цеху



Графік виходу на роботу кухарів в гарячому цеху

Шеф-кухар організує роботу з виконання виробничої програми відповідно до меню. Час на підготовку роботи на початку робочого дня використовується для підбора посуду, інвентарю, одержання продуктів відповідно до виробничого завдання. Кухарі одержують завдання відповідно до їх кваліфікації.

### 3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

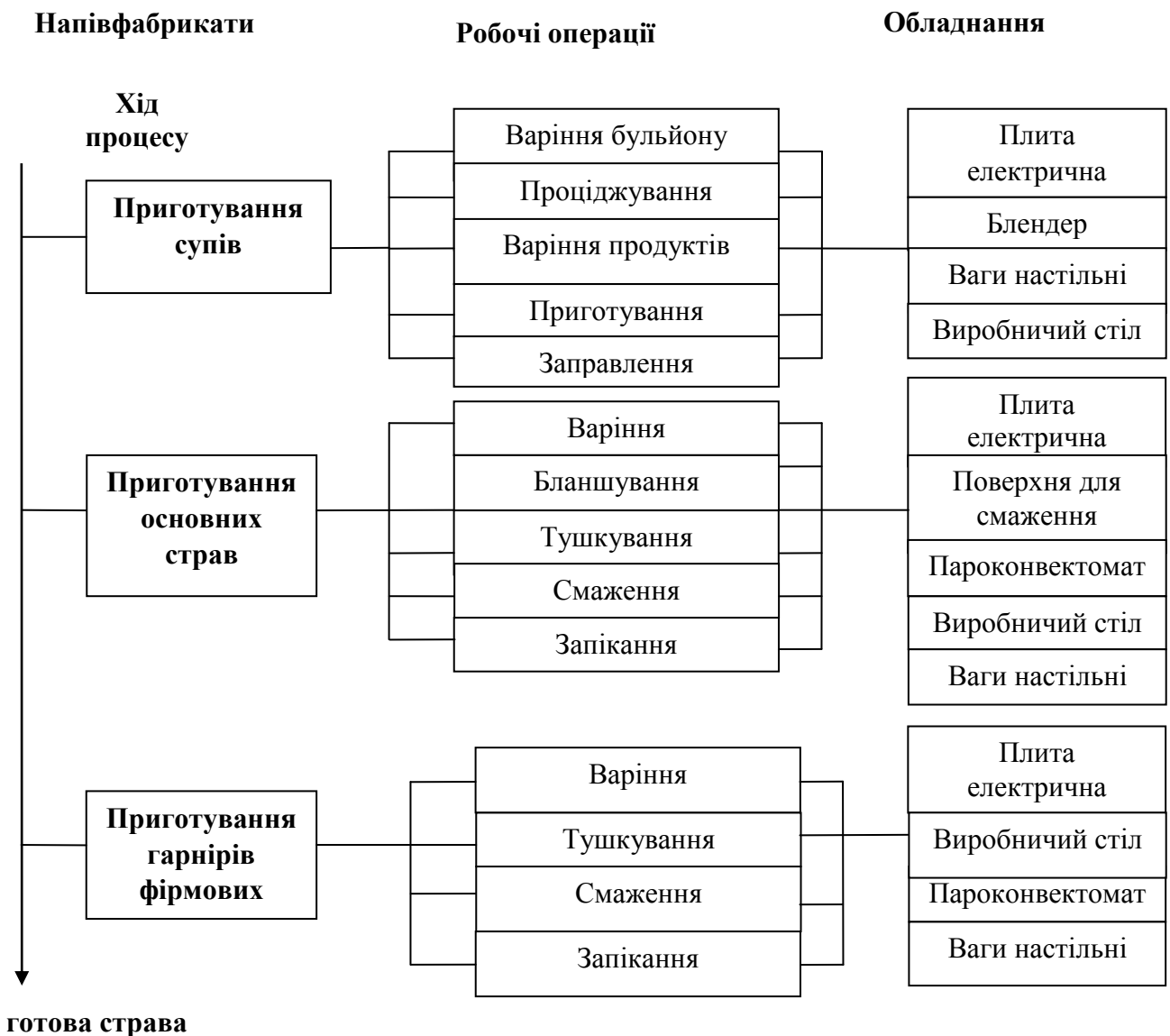


В овочевому цеху кафе української кухні організовані такі технологічні лінії (рис. 3.4):



**Рис. 3.4. Структурно-технологічна схема овочевого цеху**

Технологічні лінії механічної обробки сировини організовані таким чином, щоб процес обробки окремих видів продуктів проходив найкоротшим шляхом, а шляхи руху сировини не перетинались між собою і не мали зворотного руху, рис. 3.5.



**Рис.3.5 - Структурно-технологічна схема організації роботи в гарячому цеху**

### 3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

При розрахунку та підборі механічного устаткування враховували кількість сировини, яка переробляється за день у овочевому цеху. У табл. 3.12 проводимо розрахунок сировини для нарізання овочів.

**Таблиця 3.12 - Кількість продуктів для обробки на овочерізці**

№ п/п	Назва продуктів	Капуста тушкована з чорносливом		Борщ із домашньої курки з грінками		Пательня із смаженою картоплею		Разом продуктів, кг
		1 п, г	15 п. кг	1 п, г	45 п. кг	1 п, г	30 п. кг	
1	Капуста	210	3,15	5	0,225			3,38
2	Картопля			20	0,9	120	3,6	4,50
3	Морква	8	0,12	3	0,135			0,26
4	Буряк			6	0,27			0,27
5	Цибуля	5	0,075	3	0,135	15	0,45	0,66
	<b>Разом</b>							<b>9,06</b>

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

$$Q = G/T * \eta_y \quad (3.10)$$

де  $G$  – кількість сировини, що обробляється за день, кг;

$T$  – час роботи цеху, год.;

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

$$Q = 9,06/9 * 0,5 = 0,5$$

Для нарізання овочів потрібна овочерізка ROBOT COUPE CL50 GOURMET, продуктивністю 210 кг/год.

Фактичний час роботи вибраного устаткування,  $t_\phi$ , год., визначається за формулою:

$$t_\phi = G/Q \quad (3.11)$$

де  $G$  – кількість сировини, що обробляється за день, кг;

$Q$  – продуктивність вибраного обладнання, кг/год.

$$t_\phi = 2,8/375 = 0,0075 \text{ год.}$$

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом, дозволяє судити коефіцієнт використання,  $\eta_\phi$ , який розраховується за формулою:

$$\eta\phi = t/T \quad (3.12)$$

де  $t\phi$  – фактичний час роботи обладнання, год.;

$T\eta$  – час роботи цеху, год..

$$\eta\phi = 0,0075/8 = 0,0009$$

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

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

$$V = \sum G/\rho * \gamma$$

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

$\rho$  – об'ємна маса сировини,  $\text{кг/дм}^3$ ;

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

У табл. 3.13 наведено розрахунок кількості сировини, що підлягає зберігання у холодильному обладнанні.

**Таблиця 3.13 - Кількість сировини, що підлягає зберігання**

Назва сировини	Маса сировини на ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, $\text{кг/дм}^3$	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Кількість продуктів, що підлягає зберігання, кг
Батат	1,15	0,65	0,7	1,07
Білі гриби	1,25	0,6	0,7	1,07
Буряк	2,325	0,65	0,7	2,16
Картопля	12,25	0,65	0,7	11,38
Помідори	3,32	0,60	0,7	2,85
Огірки	2,35	0,6	0,7	2,01
Морква	2,85	0,65	0,7	2,65

Цибуля-порей	0,65	0,6	0,7	0,56
Помідори черрі	1,6	0,6	0,7	1,37
Цибуля ріпчаста	2,55	0,65	0,7	2,37
Руккола	0,45	0,35	0,7	0,23
Шпинат	1,1	0,35	0,7	0,55
Перець болгарський	2,7	0,6	0,7	2,31
Гриби лисички	1,9	0,6	0,7	1,63
Гриби опеньки	1,3	0,6	0,7	1,11
Петрушка	0,25	0,35	0,7	0,13
Часник	0,4	0,65	0,7	0,37
Цибуля червана	0,45	0,65	0,7	0,42
Зелений бебі-горошок	1,4	0,35	0,7	0,70
Капуста білокачана	2,45	0,65	0,7	2,28
Мікс свіжого салату	1,35	0,35	0,7	0,68
Редис	0,9	0,35	0,7	0,45
Салат айсберг	1,4	0,35	0,7	0,70

На основі виконаних розрахунків підбираємо холодильне обладнання необхідного об'єму для зберігання сировини. Об'єм робочої камери холодильної шафи визначаємо із розрахунку, що у 0,1 м куб об'єму вміщується 20 кг продукту за формулою 3.13:

$$V_{кам.} = V_{заг.} \times 0,1/20 \quad (3.13)$$

$$V_{кам.} = 39,02 \times 0,1/20 = 0,20 \text{ м куб.} = 200 \text{ л}$$

На основі зроблених розрахунків підбираємо холодильне обладнання відповідного об'єму (табл. 3.14).

**Таблиця 3.14 - Холодильне обладнання овочевого цеху**

Назва обладнання	Марка	Кількість, шт	Об'єм камери, л	Габарити
Холодильна шафа	SNAIG CC48DM-P6CBFD	2	480	2025X600X685

До немеханічного обладнання овочевого цеху відносять - столи виробничі, мийні ванни та стелажі.

Мийні ванни підбирають за розрахунковим об'ємом, який визначають за формулою 3.14.

$$v = Q (W + 1)\tau / KT60 \quad (3.14)$$

де  $Q$  - загальна кількість продуктів, що проходить обробку, кг;

$W$  - норми води для промивання;

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

$T$  - тривалість зміни;

$\tau$  - тривалість циклу промивання, хв.;

Розрахунок та підбір ванн для миття продуктів у овочевого цеху проводимо у табл. 3.15.

**Таблиця 3.15 - Розрахунок та підбір мийних ван**

Назва процесу	Кількість продуктів $Q$ , кг	Норми води для промивання $W$ , л	Тривалість циклу промивання $\tau$ , хв	Коефіцієнт заповнення, $K$	Тривалість зміни, $T$	Розрахунковий об'єм, $V$ , л	Кількість устаткування, шт	Габаритні розміри, мм
Промивання корнеплодів	43,15	2	40	0,85	8	4,4	12,7	600x600x850
Промивання овочі	43,14	1,5	30	0,85	8	5,4	7,9	600x600x850
Промивання зелені	6,4	3	20	0,85	8	1,0	1,3	600x600x850

В овочевому цеху буде встановлено 3 мийні ванни.

Кількість виробничих столів,  $n$ , шт., розраховується, виходячи із чисельності робітників цеху, які одночасно працюють, та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою 3.15:

$$n=N_1*l/L_{cm} \quad (2.15)$$

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

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

$L_{cm}$  – довжина обраного стандартного виробничого столу, м.

Розрахунок кількості столів проводимо у табл. 3.16.

**Таблиця 3.16 - Розрахунок кількості столів**

Назва операції	Норма довжини столу, м	Кількість працівників, зайнятих на операціях	Загальна довжина столу, м	Габаритні розміри, мм			Кількість столів, шт
				l	b	h	
Дощищення овочів	1,25	1	1,25	1200	700	850	1
Нарізання овочів	1,0	1	1,0	1200	700	850	1

Для підбору необхідного устаткування та розрахунку кількості кухарів, необхідно визначити графік реалізації страв у гарячому цеху кафе української кухні . Кількість страв, що реалізують за кожен годину роботи залу визначаємо:

$$N_{год} = N_{стр} * k_{год} \quad (3.16)$$

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

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

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

$$k_{200} = N_{200} / N_{\partial} \quad (3.17)$$

де  $N_{200}$  – кількість споживачів, що обслуговується за певну годину, осіб;  
 $N_{\partial}$  – денна кількість споживачів, осіб.

Результати розрахунків наведено у табл. 3.17.

**Таблиця 3.17 - Графік реалізації страв у гарячому цеху**

Години роботи	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00	Кількість порцій, шт.
Назва страви													
Кількість споживачів у години роботи	16	32	24	36	48	36	24	48	32	29	13	10	
Коефіцієнт перерахунку	0,05	0,09	0,07	0,10	0,14	0,10	0,07	0,14	0,09	0,08	0,04	0,03	
Борщ фірмовий з телятиною	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
Кров'янка із запеченою картоплею	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0	13
Вареники із чорницею та сметаною	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	0	12
Сирники з курагою подаються із сметаною та медом	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	0	15
Сирники з Чорносливом подаються із сметаною та медом	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
Сирники з інжиром подаються із сметаною та медом	1	2	1	2	3	2	1	3	2	1	1	1	18
Львівський сирник із медом	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	0	15
Деруни з грибами та сметаною	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
Деруни зі шкварками та сметаною	1	2	1	2	3	2	1	3	2	2	1	1	20
Лісові гриби смажені на пательні	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
Капуста тушкована з чорносливом	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	0	15
Банаш по – закарпатські (кукурудзяна каша з сиром, печерицями та копченою грудинкою)	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	6



Юшка рибна	1	2	1	2	3	2	1	3	2	2	1	1	20
Борщ із домашньої курки з грінками	2	4	3	5	6	5	3	6	4	4	2	1	45
Борщ зелений із сметаною	2	4	3	4	6	4	3	6	4	3	2	1	40
Юшка із білих грибів	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	17
Судак смажений з пюре із зеленого горошку	1	2	2	3	4	3	2	4	2	2	1	1	26
Форель смажений із пюре з батату	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	0	15
Короп запечений з цибулею	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	0	15
Стейк з телятини з грибним соусом та баношом	1	2	1	2	3	2	1	3	2	2	1	1	20
Телятина запечена з лисичками та картоплею	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	22
Телятина з печеними яблуками із вишневим соусом	1	2	2	3	4	3	2	4	2	2	1	1	25
Свинини з винним соусом та картопляним пюре	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0	13
Ребра свині запечені із смаженими лісовими грибами	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0	14
Любчики голубчики з сметаною	1	2	1	2	3	2	1	3	2	2	1	1	21
Печеня по-гуцульські	1	3	2	3	4	3	2	4	3	2	1	1	28
Качина грудка з каремелізованою грушою та ожиновим соусом	1	2	1	2	3	2	1	3	2	2	1	1	20
Яблуко запечене з курячою печінкою та малиновим соусом	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	9
Пательня із смаженою картоплею	2	3	2	3	4	3	2	4	3	2	1	1	30
Пюре горохове із шкварками	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
Гречка відварна	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	5

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування

певної страви,  $F_{n.n.}$ ,  $m^2$ , виконується за формулою:

$$F_{n.n.} = n * f * t / 60 \quad (3.18)$$

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

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

$t$  – тривалість теплової обробки, хв.

Розрахунок площі поверхні плити розраховано у табл. 3.18.

**Таблиця 3.18 - Площа поверхні плити**

Назва страви	Кількість страв у години мах години реалізації	Вид наплитного посуду	К-ть одиниць посуду, шт.	Площа наплитного посуду	Тривалість теплової обробки, хв	Площа поверхні
Борщ фірмовий з телятиною	5	Кастрюля нерж. Сталі, сковорода	2	0,0641	50	0,11
Вареники із чорницею та сметаною	7	Сотейник	1	0,0321	8	0,00
Лісові гриби смажені на пательні	5	Сковорода	1	0,0321	22	0,01
Капуста тушкована з чорносливом	9	Сотейник	1	0,0321	28	0,01
Банаш по – закарпатські	5	Каструлю з нерж. сталі,	1	0,0321	15	0,01
Юшка рибна	12	Каструлю з нерж. сталі, сковорода	2	0,0641	40	0,09
Борщ із домашньої курки з грінками	26	Каструлю з нерж. сталі, сковорода	2	0,0641	45	0,10
Борщ зелений із сметаною	24	Каструлю з нерж. Сталі, сковорода	2	0,0641	38	0,08
Юшка із білих грибів	10	Каструлю з нерж. Сталі, сковорода	2	0,0641	28	0,06
Качина грудка з каремелізованою грушою та ожиновим соусом	12	Сотейник, сковорода	1	0,0321	25	0,01
Пательня із смаженою картоплею	17	Сковорода	1	0,0321	30	0,02
Пюре горохове із шкварками	5	Каструлю з нерж.	1	0,0321	45	0,02

Гречка відварна	4	Каструлю з нерж.	1	0,0321	20	0,01
<b>Всього, кв.м.</b>						<b>0,53</b>

Остаточна площа поверхні плити,  $F_{ост}$ ,  $m^2$ , дорівнює сумі площ поверхонь

наплитного посуду, необхідного для приготування страв у години максимального завантаження обідньої зали. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду вираховану площу,  $F_{n.n}$ , збільшують на 30 %:

$$F_{ост.} = 1,3 * F_{n.n}. \quad (3.19)$$

$$F_{ост.} = 1,3 * 0,53 = 0,69$$

Виходячи з розрахунків, для виробництва буде встановлена 2 електричні плити КИЙ-В ПЕД-6

Для смаження виробів сковорода підбирається за площею поду чаші та визначається за формулою:

$$F_{n.ч.} = n * f * t / 60 \quad (3.20)$$

де  $n$  – кількість виробів, що обсмажуються протягом трьох годин максимального завантаження, шт.;

$f$  – умовна площа, яку займає одиниця виробу,  $m^2$ ;

$t$  – тривалість смаження виробу, хв.

Розрахунки площі поду поверхні для смаження представлено у табл.3.19.

**Таблиця 3.19 – Розрахунок площі поду сковороди гриль для  
смаження штучних виробів**

<b>Назва страви</b>	<b>Кількість виробів у години мах. завантаження, шт.</b>	<b>Умовна площа одиниці виробу, м<sup>2</sup></b>	<b>Тривалість смаження виробу, хв.</b>	<b>Розрахункова площа поду чаші, м<sup>2</sup></b>
Сирники з курагою подаються із сметаною та медом	9	0,01	7	0,01
Сирники з Чорносливом подаються із сметаною та медом	5	0,01	7	0,01
Сирники з інжиром подаються із сметаною та медом	12	0,01	7	0,01
Деруни з грибами та сметаною	5	0,01	12	0,01
Деруни зі шкварками та сметаною	12	0,01	12	0,02
Судак смажений з пюре із зеленого горошку	16	0,01	15	0,04
Форель смажений із пюре з батату	9	0,01	12	0,02
Стейк з телятини з грибним соусом та баношом	12	0,01	9	0,02
<b>Разом</b>				0,14

До розрахованої площі поду додають 10 % на нещільність прилягання виробів один до одного:

$$F_{ocm.} = 1,1 * F_{п.ч} \quad (3.21)$$

$$F_{ocm.} = 1,1 * 0,14 = 0,15$$

Отже, з даних табл. 3.19 бачимо, що у гарячому цеху необхідно установити одну поверхню для смаження комбіновану, Orest FPI-0.8 S Easy

Розрахунок місткості пароконвектомату  $n$ , шт., здійснюється за формулою:

$$n = \sum n_{r.e.} * t / 60 \quad (3.22)$$

де  $n_{r.e.}$  - кількість гастроємкостей, необхідних для приготування страв у години максимального завантаження, шт.;

$t$  – тривалість теплового оброблення продукту, хв.

Розрахунок місткості пароконвектомату представляється у табл.3.20

**Таблиця 3.20 - Розрахунок місткості пароконвектомату**

Назва страви	Кіл-ть страв у години мах години реалізації	Місткість гастроємностей, шт	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість теплової обробки, хв	Місткість пароконвектомату, шт.
Кров'янка із запеченою картоплею	7	6	3	28	1,40
Львівський сирник із медом	9	6	3	37	1,85
Короп запечений з цибулею	9	6	3	27	1,35
Телятина запечена з лисичками та картоплею	12	6	3	32	1,60
Телятина з печеними яблуками із вишневим соусом	16	6	3	30	1,50
Свинини з винним соусом та картопляним пюре	7	6	3	28	1,40
Ребра свині запечені із смаженими лісовими грибами	7	6	3	41	2,05
Любчики голубчики з сметаною	12	6	3	45	2,25
Печеня по-гуцульські	17	6	3	39	1,95
Яблуко запечене з курячою печінкою та малиновим соусом	5	6	3	10	0,50
<b>Разом</b>					15,83

Для роботи гарячого цеху буде встановлено один пароконвектомат, Unoх ХЕVС0711ЕZRM.

### 3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране. Корисна площа цеху,  $S_{кор}$ ,  $m^2$ , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = \sum p * S \quad (3.23)$$

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

$S$  – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м<sup>2</sup>.

Розрахунок площі цехів наводяться у табл.3.21-3.22.

**Таблиця 3.21 - Корисна площа овочевого цеху**

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С-300	3	1600	700	3,36
Шафа холодильна	SNAIG CC48DM-P6CBFD	2	600	685	0,82
Стелаж	КИЙ-В СЖВ-5 4П-400	1	800	400	0,32
Овочерізка	ROBOT COUPE CL50 GOURMET,	1	420	350	-
Вакуумний пакувальник	Besser Vacuum TRENDY	1	490	295	-
Ваги настільні порційні	CAS SW W	1	260	287	0,07
Бачок для відходів	КИЙ-В	1	600	600	0,36
Рукомийник	Cersania 55 CCWF1	1	550	390	0,21
Полички настінні	КИЙ-В	1	800	300	-
<b>Разом площа устаткування, м<sup>2</sup></b>					<b>4,93</b>
<b>Площа овочевого цеху, м<sup>2</sup></b>					<b>17,00</b>

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху,  $S_o$ , м<sup>2</sup>:

$$S_o = S_{кор} / K \quad (3.24)$$

де  $k$  – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (заготівельні та холодний цехи, мийна столового посуду – 0,35; гарячий, кондитерський та кулінарний цехи – 0,3; цех обробки зелені, доготівельний, приміщення для різання хліба, мийна кухонного посуду та тари – 0,4).

Площа овочевого цеху становить:

$$S_o = 4,93/0,3 = 17 \text{ м}^2$$

У табл. 3.22 представлено розраховано площі устаткування гарячого цеху.

**Таблиця 3.22 - Корисна площа гарячого цеху**

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С-300	1	1200	700	0,84
Стіл виробничий	КИЙ-В СВ-2	2	1200	700	1,68
Шафа холодильна	SNAIG CC48DM-P6CBFD	2	600	685	0,82
Стелаж	КИЙ-В СЖВ-5 4П-400	1	800	400	0,32
Плита електрична	КИЙ-В ПЕД-6	2	1350	700	1,89
Параконвектомат	Unox XEVC0711EZRM	1	750	783	0,59
Поверхня для смаження	Orest FPI-0.8 S Easy	1	800	700	0,56
Вакуумний пакувальник	Besser Vacuum TRENDY	1	490	295	-
Ваги настільні порційні	CAS SW W	1	260	287	0,07
Бачок для відходів	КИЙ-В	1	600	600	0,36
Рукомийник	Cersania 55 CCWF1	1	550	390	0,21
Полички настінні	КИЙ-В	1	800	300	-
Бліксер	Robot Coupe Blixer 2	1	210	330	-
<b>Разом площа устаткування, м<sup>2</sup></b>					<b>7,34</b>
<b>Площа гарячого цеху, м<sup>2</sup></b>					<b>24,5</b>

Площа гарячого цеху становить:

$$S_o = 7,7/0,3 = 24,5 \text{ м}^2$$

### **3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому закладі ресторанного господарства**

При розробці проекту закладу ресторанного господарства буде забезпечено найважливіші гігієнічні задачі: раціональну організацію праці, профілактику захворювань, яка є наслідком використання недоброякісної сировини та недотримання санітарних вимог зберігання готової продукції, збереження харчової цінності продуктів на всіх етапах їх виробництва,

зберігання та реалізації, естетику виробництва та обслуговування споживачів [9].

Для забезпечення виконання санітарно-гігієнічних вимог щодо водопостачання і каналізації, водопостачання закладів здійснюватиметься шляхом приєднання до місцевої мережі водопроводу, заклади будуть обладнано двома системами каналізаційних труб: для виробничих стічних вод і для фекальних вод та матиме пристрої первинної очистки виробничих стоків: жироловлювачі і брудовідстойники. Для забезпечення додаткової очистки води, яка йде на приготування їжі, у трубах підводу води буде встановлено фільтри. В тамбурі туалету для персоналу буде встановлений окремий кран на рівні 0,5 м від підлоги для забору води, яка призначена для миття підлоги.

В закладі ресторанного господарства використовуватиметься водяна, центральна система опалення з високою циркуляцією. Для підтримання в приміщеннях параметрів повітряного середовища, які задовольняють санітарно-гігієнічні та виробничі вимоги, буде організована природна і штучна вентиляція (приплинна і витяжна) та система кондиціонування повітря. Для закладу обрано комфортні прямоточні цілорічні системи кондиціонування, як місцеві, так і центральні з використанням кондиціонерів.

Для освітлення приміщень буде використано як природне, так і штучне освітлення [3]. Звісно, виробничі, адміністративно-побутові приміщення та зали для відвідувачів матимуть обов'язкове природне освітлення, не враховуючи наявності освітлювальних приладів. Основні гігієнічні принципи проектування виробничих приміщень в підприємстві зводяться до наступних вимог: дотримання поточності технологічного процесу виробництва, відокремлена механічна та теплова обробка продуктів харчування, виконання вимог охорони праці та техніки безпеки та забезпечення санітарної культури виробництва.

Поряд з вищесказаним також необхідною умовою виготовлення доброякісної продукції є суворе дотримання санітарного режиму, тобто дотримання в чистоті всіх приміщень, устаткування, інвентарю, території



підцерії та виконання всіх виробничих процесів з чітким виконанням Санітарних правил.

Дотримання санітарного режиму вимагає дотримання в належній чистоті всіх приміщень закладу ресторанного господарства. Для цього в закладі працівники будуть дотримуватись графіку прибирання приміщень. Для підтримання належної чистоти приміщення кожного дня прибиратимуть вологим способом. Підлоги прибиратимуться протягом дня по мірі їх забруднення. Для миття жирних підлог будуть використані миючі засоби. Стіни, стелі чистять за допомогою пілососа або вологої ганчірки, панелі кожного дня повинні протиратися також вологою ганчіркою. Прибирання складських приміщень буде виконуватись кожного дня. Полки, стелажі, які не зайняті сировиною промивають теплою водою щотижня. Виробничі та складські приміщення будуть прибирати спеціальні працівники, санвузли – окрема прибиральниця.

В залі прибирання виконується після кожного відвідування столика, офіціантом або окремим працівником. Для прибирання обідніх столів в закладі передбачається комплект білих серветок з маркуванням «Для прибирання столу», а також щітки для змитання крихт. Інвентар для прибирання столів кожного дня ретельно промивають в розчині миючих засобів, висушують та зберігають в спеціальних шафах.

Для правильного миття столового посуду та столових приборів, кухонного посуду, устаткування та інвентарю необхідно дотримуватись наступних санітарних правил:

Кожен робітник ресторанного господарства повинен слідкувати за чистотою свого тіла. Руки працівник повинен мити перед початком роботи, при переході від одної операції до іншої, до і після відвідування туалету, після кожної перерви.

### 3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості

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

Склад та площі приміщень кафе української кухні на 80 місць подано у табл.3.23.

**Таблиця 3.23 – Склад і площі приміщень**

№	Назва приміщень	Площа, м <sup>2</sup>
1	2	3
	<b>Приміщення для споживачів</b>	
1	Вестибюль	28
2	Гардероб	8
3	Санвузол для жінок	8
4	Санвузол для чоловіків	8
5	Санвузол для маломобільної групи населення	7
6	Дитяча кімната	8
7	Обідня зала	160
	<b>Виробничі приміщення</b>	
8	М'ясо-рибний цех	17
9	Овочевий цех	17
10	Холодний цех	18
11	Гарячий цех	24,5
12	Борошняний цех	16
13	Мийна столового посуду	9
14	Сервізна	6
15	Мийна кухонного посуду	6
16	Приміщення зав. виробництвом	7
17	Роздаткова	10
18	Охолоджувальні камери для зберігання:	
18.1	м'яса та риби	5
18.2	молочно-жирової продукції та гастрономії	5
18.3	овочів, фруктів, зелені	5

1	2	3
19	Комора сухих продуктів	5
20	Комора вино-горілчаних виробів	4
21	Комора та мийна тари	4
22	Комора овочів	4
23	Завантажувальна	12
24	Приміщення комірника	6
	<b>Адміністративно-побутові приміщення</b>	
25	Приміщення адміністратора	7
26	Контора	8
27	Приміщення для офіціантів	8
28	Гардероб з душовими для жінок	6,5
29	Гардероб з душовими для чоловіків	6,5
30	Білизняна	6
31	Санвузол для працівників	5
32	Комора прибирального інвентарю	4
	<b>Технічні приміщення</b>	
33	Вентиляційна камера припливна	3,5
34	Вентиляційна камера витяжна	3,5
35	Теплопункт	4
<b>Всього площа кафе української кухні, м<sup>2</sup></b>		<b>471,5</b>

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

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства,  $S_{роб}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1$$

(3.25)

$$S_{роб} = 471,5 * 1,10 = 518,7^2$$

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

$K_1$  – коефіцієнт збільшення площі,  $K_1 = 1,10 \div 1,25$ .

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі розраховується загальна площа закладу,  $S_{заг}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{заг} = S_{роб} * K_2 \quad (3.26)$$

$$S_{заг} = 518,7 * 1,14 = 591,3 \text{ м}^2$$

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

$K_2$  – коефіцієнт збільшення площі  $K_2 = 1,03 \div 1,15$ .

Загальна площа на кафе української кухні на 80 місць дорівнюватиме 591 м<sup>2</sup>.

Об'ємно-планувальне рішення кафе української кухні на 80 місць планується побудувати у Соборному районі м. Дніпро розробляється з урахуванням раціонального розміщення приміщень в об'ємі будівлі та розташування устаткування у них згідно з характером та вимогами технологічного процесу в закладі. Проектована будівля кафе української кухні відповідатиме усім вимогам, які висувають до громадських споруд за ДБН 360-92 «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень», а також ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)».

Кафе «Українські смаки» на 80 місць розміщується в одноповерховій будівлі, з ресторну запроектовані входи ззовні: один до вестибюлю кафе, до завантажувальної, окремих вхід для персоналу. Кількість евакуаційних виходів з будівлі – 3 (завантажувальна, вестибюль, вхід для персоналу) відповідно до ДБН В.1.1-7-2002,. Перед центральним входом передбачено крильце зі сходами та пандусом уклоном не більше 1:12.

В одноповерховій будівлі одним блоком розміщені: завантажувальна, складські приміщення; виробничі цехи; мийна кухонного посуду, мийна столового посуду; приміщення директора та комора. Технічне приміщення має сполучення зовнішнє і внутрішнє з метою забезпечення вільного автоматичного виходу. Приміщення виробничих цехів розміщені з урахуванням послідовності технологічного процесу.

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

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

Зону обслуговування розміщено з боку головного фасаду будівлі кафе «Українські смаки» з вікон якого відкривається краєвид на місто. Торговельна

зала має вихід на роздаткову, далі у виробничі приміщення, мийну столового посуду та приміщення офіціантів. Туалетні кімнати для споживачів запроектовані у вестибюльній групі приміщень.

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

При розміщенні приміщень, згідно норм діючих для будівництва, також враховували практичність та зручність проекту для відвідувачів та обслуговуючого персоналу. Виробничі та адміністративно-побутові приміщення, де працюють протягом дня мають природне освітлення. Торговельна зала має зручний зв'язок із роздавальною, яка в свою чергу тісно пов'язана з цехами, мийною столового посуду, сервізною.

### **Висновки до III розділу**

Даний проект представляє собою обґрунтування концепції закладу ресторанного госпдартства та розрахунок виробничої програми з розрахунком м'ясорибного і гарячого цехів..

Було обґрунтовано необхідність проектування кафе української кухні на 80 місць в м. Дніпро, визначено місце дислокації закладу та проаналізовано конкурентне середовище. На основі анкетного опитування сформовано основні концептуальні рішення закладу, для закладу обрано графік роботи з 10 до 22 на назву «Українські смаки» що відповідатиме концептуальному рішення.

Для проектного закладу розроблено меню, до складу увійшли традиційні страви української кухні за авторською технологією шеф кухаря закладу. Розраховано графік завантаження торгівельної зали ресторану найбільше завантаження спостерігається у вечірні години. Розраховано виробничу програму ресторану «Українські смаки».

Визначили кількісний склад денної продукції , розраховано добову кількість сировини, охарактеризовано організацію праці у обраних виробничих цехах (овочевому і гарячому), а також виконано підбір обладнання для цехів.

В проекті було розраховано площу обраних виробничих цехів, розроблено заходи забезпечення санітарно-гігієнічних вимог і знайдено загальну площу підприємства.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Під час написання випускової роботи усі задачі, які були поставлені вирішені в повному об'ємі.

Було удосконалено сирники з кисломолочним сиром за рахунок додавання інжиру, чорносливу та кураги, що призвело до підвищення поживної та біологічної цінності страв.

В результаті проведених досліджень:

- проаналізовано доцільність використання сухофруктів, а саме: чорносливу, кураги та інжиру у технології страв з кисломолочного сиру;
- розраховано хімічний склад удосконалених сирників з сухофруктами: вміст білку в розроблених виробках: 17,8-18 г., жирів: 6,7 г., вуглеводів: 36,9-38 г. Енергетична цінність розроблених виробів від 278,7 до 283,5 ккал.

На нові страви з кисломолочного сиру було розроблено нормативну документацію (технологічні карти та схеми).

Удосконалення шляхом додаванням до складу «Сирників» даної сировини актуальне, щоб урізноманітнити асортимент страв із використанням кисломолочного сиру.

Здійснено техніко-економічне обґрунтування кафе української кухні у м. Дніпро. Аналіз отриманих даних показав, що вдалим місцем проєктування є вул. Володимира Вернадського. В даному мікрорайоні зосереджені різноманітні підприємства, офіси та магазини, що спонукає до збільшення попиту до відвідування нового закладу ретсоарного господарства.

Під час аналізу контингенту потенційних споживачів було прийняте рішення про будівництво кафе, який буде спеціалізуватися на приготуванні страв української кухні на 80 місць і працюватиме з 10.00 до 22.00.

Було складено меню відповідно до концепції проєктованого закладу ресторанного бізнесу, здійснено розрахунки згідно виробничої програми для

заготівельних та доготівельних виробничих цехів. Визначено загальну площу будівлі і розроблено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому закладі ресторанного господарства.

Розроблено об'ємно-планувальне рішення кафе з урахуванням вимог НАССР, щодо приймання сировини, виготовлення напівфабрикатів та готової кулінарної продукції та якісного процесу обслуговування споживачів в обідній залі.

Як побажання, рекомендуємо впровадити в реальність проект кафе української кухні у м. Дніпро, бо це актуально і перспективно.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Технологічна експертиза харчової продукції : навч.-метод. посібник / укл.: В. М. Федорів, І. М. Кобаса, В. В. Дійчук. – Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. – 182 с.
2. Захарчук В. Г., Кунділовська Т. А., Гайдукович Г. Є. Технологія продукції ресторанного господарства: навчальний посібник. – Одеса: ОНЕУ, Атлант. - 2016 р. – 479 с.
3. Сіль: ресторанна премія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://saltawards.com/ru/restorany/>
4. СІЛЬ 2021: оголошено найкращі ресторани України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fruit-time.ua/ru/blog/sil-2021-ogolosheno-najkrashi-restorani-ukrayini.html>
5. Sam`s Steak House [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.usgh.com.ua/company/restaurants/sams\\_steak\\_house](https://www.usgh.com.ua/company/restaurants/sams_steak_house)
6. Argentina Grill [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://argentinagrill.rest/kiyv>
7. Семко Т.В., Власенко І.Г. Технологія м'яса та м'ясопродуктів з елементами НАССР // Світ книг. – 2021 – С. 404
8. Інноваційні технології проти йододефіциту / Н.Г. Азарова, Г.В.Шлапак // Одеська національна академія харчових технологій: наукові праці. - Том 82, вип. 2. – 73 – 79.
9. Овочі натуральні сублімовані [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agroteplo.com.ua/sublimirovannye-produkty/ovoschi-sublimirovannye>
10. Доцяк В.С. Українська кухня. Технологія приготування страв. Підручник. К.: Вища школа. 1995. 550 с.
11. Шалімов О.В., Дяченко Т.П. Збірник рецептур національних страв і кулінарних виробів. Київ. А.С.К. 2000.

12. Карпенко В.Д., Рогова А., Шкарупа В. Організація виробництва та обслуговування на підприємствах громадського харчування. Навчальний посібник. Київ. НМЦ «Укоопосвіта», 2003. 248 с.

13. Смоляр В.І. Основні тенденції в харчуванні населення України. Проблеми харчування. 2007. № 4 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.-medved.kiev.ua>

14. Кравченко М.Ф. Технологія продуктів з харчовими добавками рослинного походження для оздоровчого харчування : автореф. дис. д-ра техн. Наук : Київ нац.торг.-екон. університет, 2006. - 34 с

15. Цимбаліста Н.В. Гігієнічна оцінка рівнів споживання основних груп харчових продуктів населенням України. Проблеми харчування. 2008. № 1-2 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.med-ved.kiev.ua>.

16. Мазаракі А.А. Технологія харчових продуктів функціонального призначення: Монографія / Мазаракі А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф., Карпенко П.О., Пересічна С.М. та ін. за ред. Пересічного М.І.. – 2-ге вид., переробл. і доп. // К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т. - 2012. - 1116 с.

17. Овочеві порошки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://spektrumix.com/ua/p1004849427-poroshok-tykva.html>

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

19. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення : ДБН В.2.2-17:2006. – [Чинний від 2007-05-01]. – К. : Держбуд України, 2007. – 21 с. – (Державні будівельні норми України).

20. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).

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

22. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації : ДСТУ Б.А.2-4-4:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 51 с. – (Національні стандарти України).

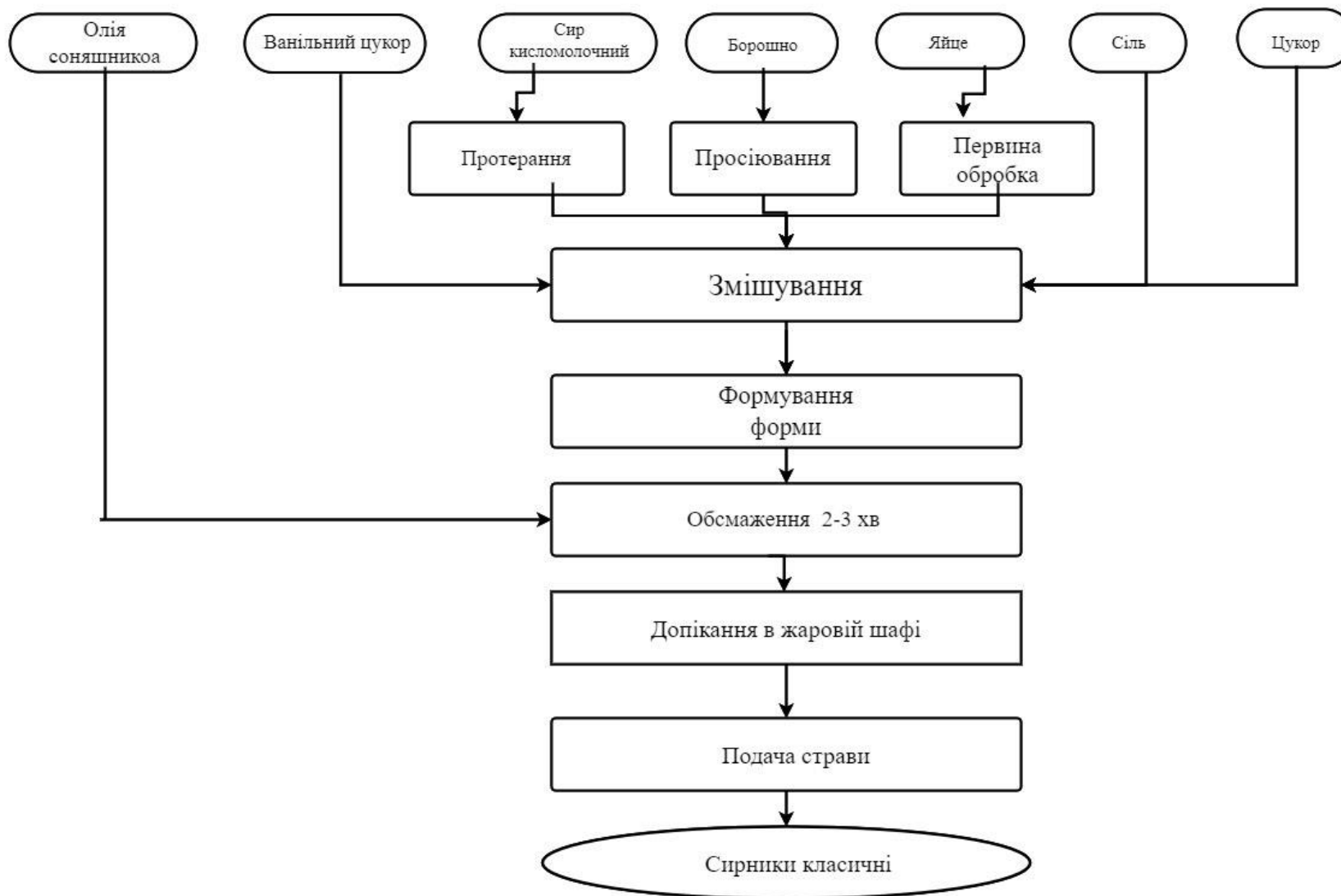
23. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень : ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 73 с. – (Національні стандарти України).

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

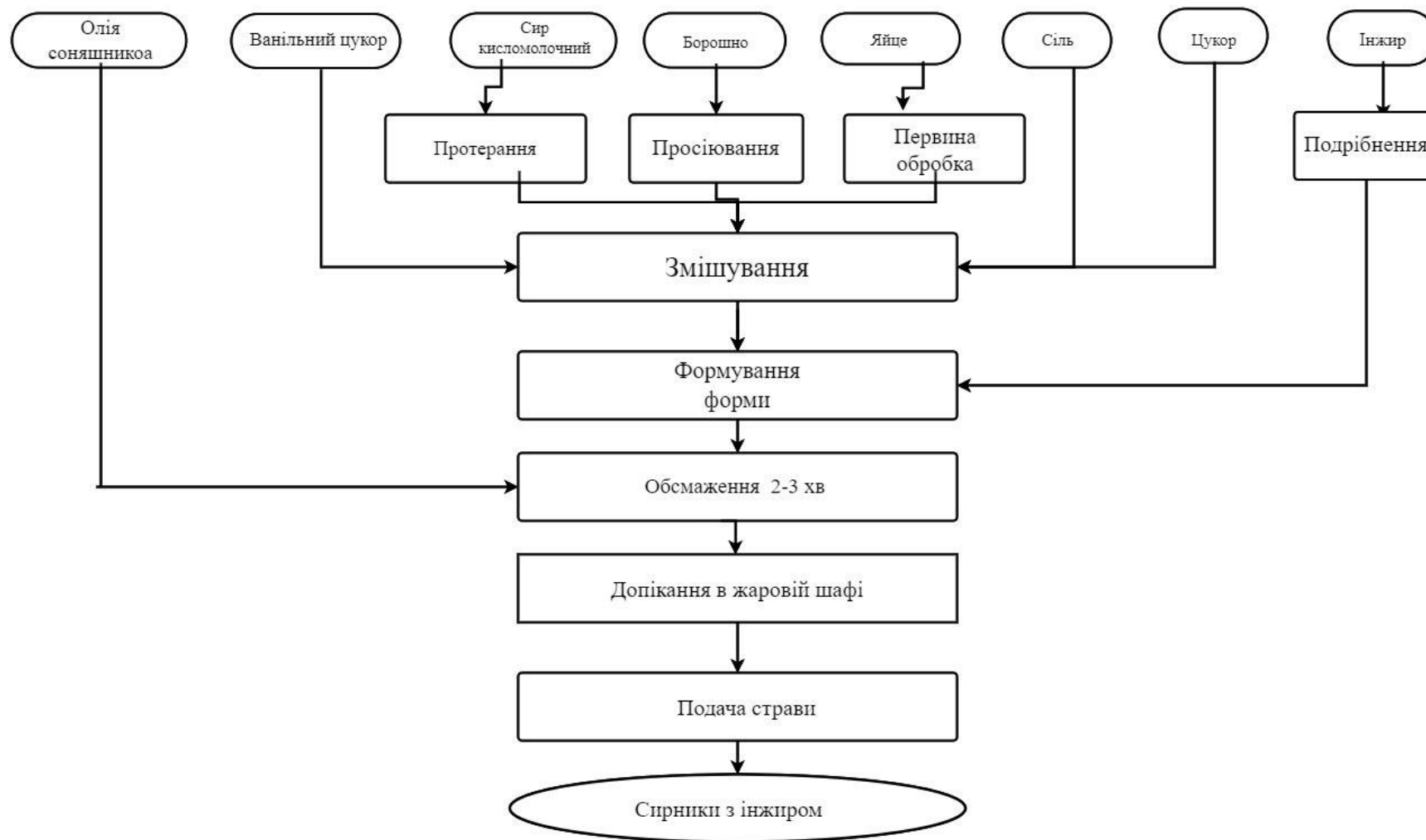
25. Іванова О. В. Санітарія та гігієна в закладах ресторанного господарства : навчальний посібник [для студ. ВУЗів кваліфікаційного рівня] / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми: Університетська книга, 2010. – 399 с.

# ДОДАТКИ

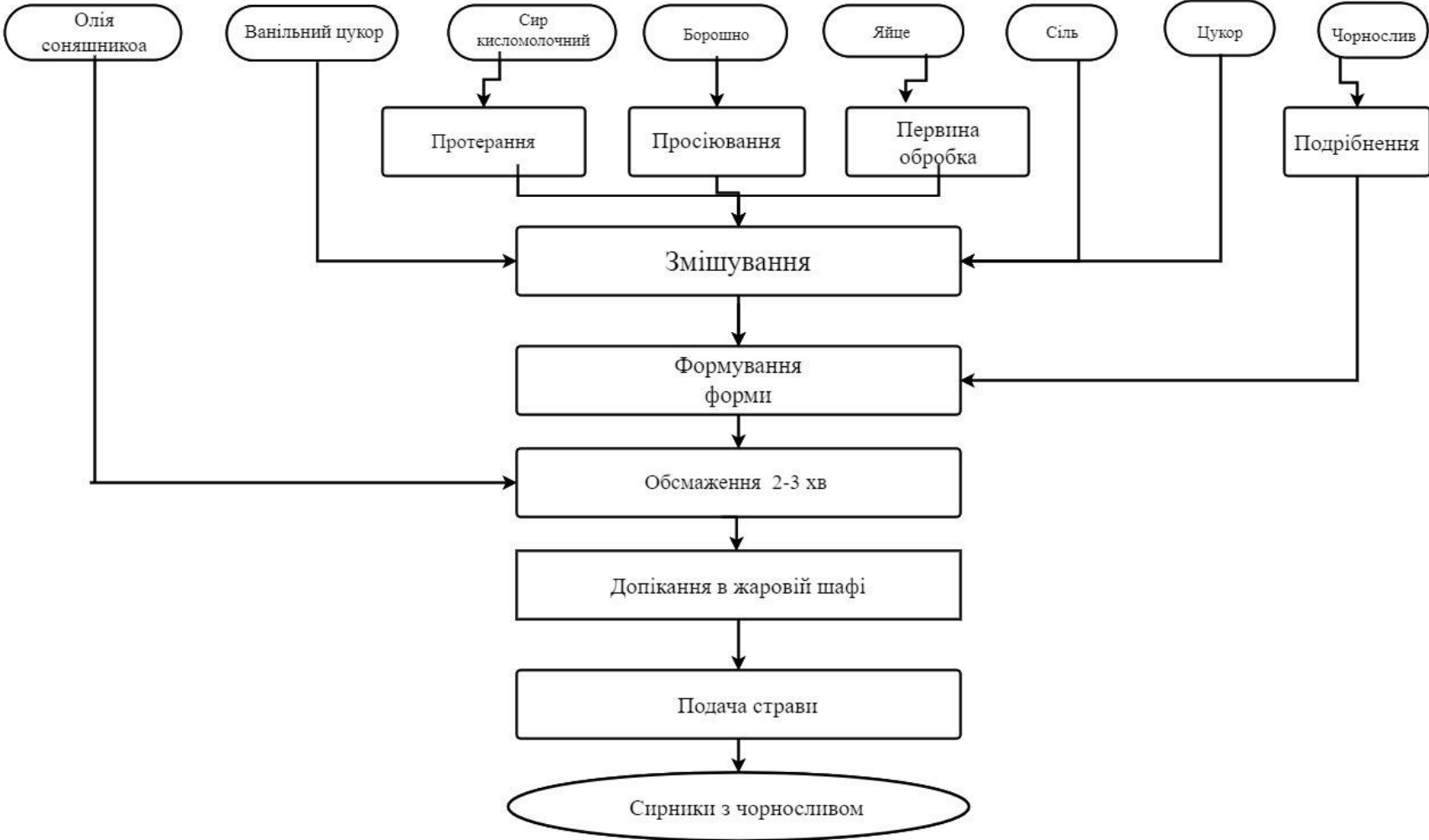
Технологічна схема приготування страви із сиру кисломолочного «Сирники класичні»



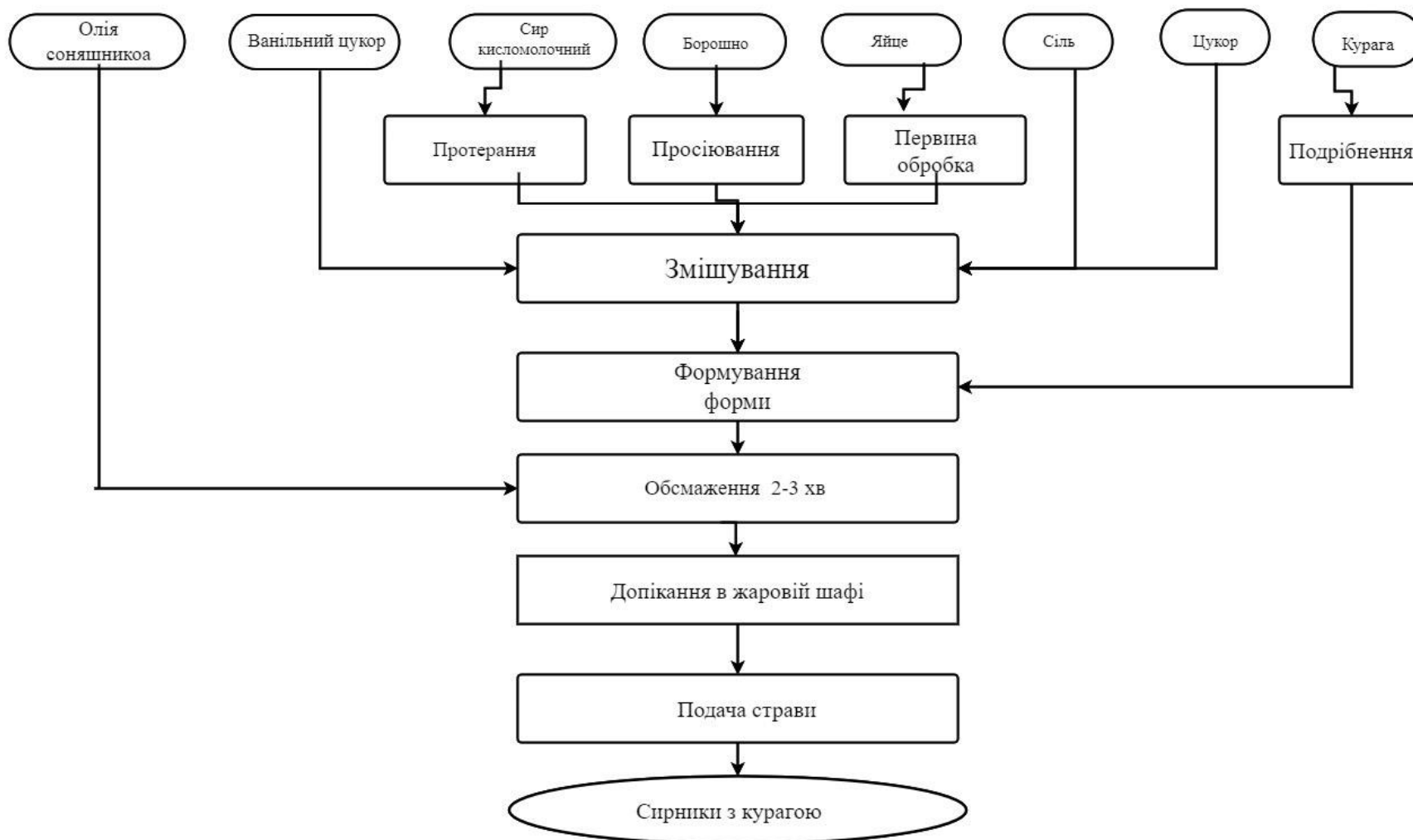
**Технологічна схема приготування страви із сиру кисломолочного «Сирники з інжиром»**



Технологічна схема приготування страви із сиру кисломолочного «Сирники з чорносливом»

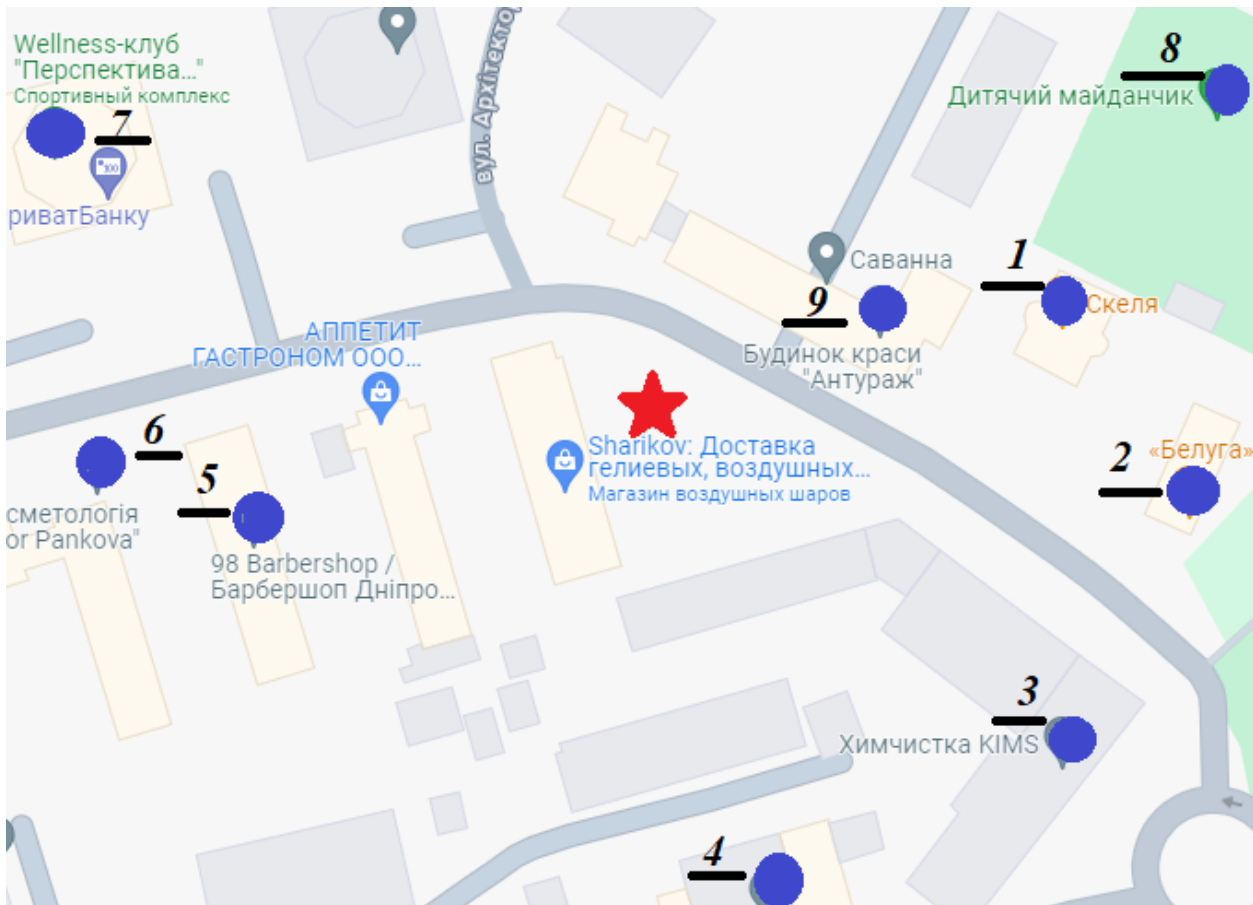


Технологічна схема приготування страви із сиру кисломолочного «Сирники з курагою»





## Ситуаційний план



## Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
★	I. Заклад що проектується	70 місць
	II. Конкуренти	
1.	Ресторан «Скеля»	60 місць
2.	Кафе «Білуга»	60 місць
	III. Місця зосередження відвідувачів	
3.	Хімчистка «KIMS»	10 осіб
4.	Дніпровський державний аграрно-економічний університет	1700 осіб
5.	Барбершоп	20 осіб
6.	Косметолог «Панкова»	10 осіб
7.	Спортивний клуб	400 осіб
8.	Дитячий майданчик	200 осіб
9.	Салон краси «Саванна»	20 осіб

**Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами**

<b>Товарна група</b>	<b>Найменування сировини, продукту, напівфабрикату</b>	<b>Ґатунок, термічний стан</b>	<b>Кількість, кг</b>
М'ясо, птиця, субпродукти	Свинина ошийок	охолоджена	2,5
	Окорок свиний	охолоджений	0,3
	Лопатка свиняча	охолоджений	0,8
	Свинана вирізка	охолоджені	2,55
	Стейки із телятини	охолоджені	5,4
	Ребро свиняче	охолоджене	6,2
	Грудинка теляча	охолоджена	0,7
	Телятина вирізка	охолоджена	1,8
	Лопатка телатина	охолоджена	0,48
	Філе куряче	охолоджене	4,6
	Курка фермерська	охолоджена	0,5
	Філе індички	охолоджене	2,5
	Качина грудка	охолоджена	4,2
	Печінка куряча	охолоджена	1,7
	Язик телячий	охолоджений	3,8
	Сало	охолоджене	1,78
	Кишки свинячі	охолоджені	1,5
	Кров свиняча	охолоджена	0,5
Риба та морепродукти	Судак	охолоджений	3,7
	Форель річкова	охолоджена	2,1
	Лосось філе	охолоджений	2,7
	Стерлядь	охолоджена	2,2
	Короп	охолоджений	3,2
М'ясна та рибна гастрономія	Форель	солоня	2,4
	Лосось	солоний	2,4
	Оселедець	солоний	2,1
	Анчоуси	консервовані	0,3
	Бекон	копчений	2,2
	Грудика	копчена	3,5
Молоко, молочні та жирові продукти	Оливкова олія	холодного віджиму	1,1
	Соняшникова олія	рафінована	1,9
	Яйце куряче	I категорія	50 шт.
	Яйця перепелині	Відбірні	35 шт.
	Сметана	15% жиру	1,6
	Сир кисломолочний	9% жиру	2,2
	Молоко	2,6% жиру	2,8
	Вершки	30% жиру	1,1
	Масло вершкове	82% жиру	1,8
	Сир бринза	22% жиру	0,7
	Сир Пармезан	40% жиру	0,6
	Сир Філадельфія	22% жиру	1,09
	Сорбет із лісових ягід	заморожений	0,9
Овочі та зелень	Батат	свіжий	2,3
	Білі гриби	свіжі	2,5
	Буряк	свіжий	4,65

	Картопля	свіжа	24,5
	Помідори	свіжі	6,64
	Огірки	свіжі	4,7
	Морква	свіжа	5,7
	Цибуля-порей	свіжа	1,3
	Помідори черрі	свіжі	3,2
	Цибуля ріпчаста	свіжа	5,1
	Руккола	свіжа	0,9
	Шпинат	свіжий	2,2
	Перець болгарський	свіжий	5,4
	Гриби лисички	свіжі	3,8
	Гриби опеньки	свіжі	2,6
	Петрушка	свіжа	0,5
	Часник	свіжий	0,8
	Цибуля червана	свіжа	0,9
	Зелений бебі-горошок	свіжий	2,8
	Капуста білокачана	свіжа	4,9
	Мікс свіжого салату	свіжий	2,7
	Редис	свіжий	1,8
	Салат айсберг	свіжий	2,8
Фрукти та ягоди	Яблуко	свіже	3,45
	Вишні	свіжа	0,8
	Лимон	свіжий	0,9
	Апельсин	свіжий	0,6
	Малина	свіжа	0,9
	Ожина	свіжі	1,02
	Виноград	свіжий	1,08
	Груша	свіжа	3,2
Бакалійні товари	Білі гриби	мариновані	1,9
	Кунжут	сухий	0,45
	Соевий соус	скляна бутылка	1,0
	Шоколад	плитка	0,6
	Цукати		0,4
	Оцет		0,2
	Бальзамічний оцет		0,2
	Гірчиця		0,4
	Мед		0,16
	Родзинки		0,50
	Крохмаль		0,40
	Вишні	консервовані	0,6
	Горіхи		0,54
	Горошок зелений	консервований	1,57
	Гриби лісові	сушені	0,15
	Лисички	консервовані	1,2
	Мак	сухий	0,75
	Томатна паста	консервована	0,145
	Опеньки	консервовані	1,2
	Огірки	квашені	1,7
Помідори	квашені	1,7	

	Капуста	квашена	1,7
	Корнішони	консервовані	0,9
Сипучі продукти	Борошно пшеничне	в/Г	11,2
	Цукор	в/Г	3,0
	Рис	в/Г	0,26
	Гречка	в/Г	1,15
	Кукурудзяна	в/Г	3,6

Публікації



**International Science Group**  
**ISG-KONF.COM**

||

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE  
"INNOVATIONS IN EDUCATION: PROSPECTS AND  
CHALLENGES OF TODAY"**

**Sofia, Bulgaria**  
**January 16 - 19, 2024**

ISBN 979-8-89292-753-6  
DOI 10.46299/ISG.2024.1.2

## IMPROVING THE TECHNOLOGY OF DISHES FROM SOUR MILK CHEESE

**Stukalska Nataliia**

Ph.D., Associate Professor  
National University of Food Technologies

**Kuzmin Oleh**

Doctor of Engineering Sciences, Professor  
National University of Food Technologies

**Shovkova Nataliia**

Student  
National University of Food Technologies

Rational nutrition is one of the most important and effective prerequisites that affects the growth and development of a person, determines their harmonious physical development, optimal functioning of all organs and systems, adaptive compensatory capabilities of the body and the level of health of the population.

45% of preschool children in Ukraine have insufficient intake of calcium, 70% of iron, 60% of selenium, 10% of zinc, and 80% of iodine. In connection with such indicators, the problem of creating a new generation of products, the so-called "healthy food", which would correspond to the realities of today, is now acute all over the world.

is easily absorbed by the body. It consists of protein, fats, lactose, enzymes and vitamins. Firstly, it is a good source of amino acids necessary for muscle growth, and secondly, it is an affordable and tasty product. How is fermented milk cheese useful for the body: the content of easily digestible protein; a small amount of carbohydrates; low glycemic index. The product has a high protein content, which plays a huge role in human life: it is used to build body tissues, enzymes, and immune complexes. A large part of protein compounds is represented by casein - a slowly digestible protein. Due to this, it is slowly digested and gives a feeling of satiety for a long time.

That's why we showed interest in improving sour-milk cheese dishes, which are very popular and most loved by all segments of the population.

Recipe No. 492 "Cheesecakes" prepared according to the Collection of technological cards for dishes and culinary products, 2012, was taken as the control sample.

Sour milk cheese was chosen as the main ingredient. The purpose of the improvement is to add a functional vegetable ingredient - figs - to the basic dish, to increase the nutritional and nutritional value of the cheesecakes.

A fig is a soft red fruit with a thin green or purple skin. In ancient times, it was used as a means of treating diseases of the digestive, endocrine and reproductive systems.

Ripe figs are rich in antioxidant compounds, namely polyphenols. They prevent oxygen from reacting with other chemicals and damaging cells and tissues.

When developing curd cheeses with the addition of figs, studies of organoleptic quality indicators were conducted when different amounts of this component (10, 20, 30, and 40 g) were added to the control sample.

Table 1 shows the analysis of the organoleptic evaluation on a 10-point scale.

Table 1  
 Organoleptic evaluation of cheesecakes with the addition of figs, in points

Indicators of organoleptic assessment	Control	Experiment 1 15 g	Experiment 2 20 g	Experiment 3 25 g	Experiment 4 30 g
<b>Cheesecakes with figs</b>					
Appearance	9,8	8,1	9,5	9,2	8,2
Taste	9,9	8,9	8,5	9,3	8,5
Scent	9,8	9,4	9,0	9,1	8,3
Color	9,1	8,9	9,8	9,1	8,1
Consistence	9,9	8,1	9,7	8,7	9,0
Overall assessment	9,5	8,6	9,3	9,0	8,4

Quality indicators studied were appearance, taste, smell, color and consistency. These indicators were evaluated on a 10-point scale. During the tasting, it was determined that the organoleptic indicators of cheesecakes with the addition of figs had the highest score for the sample with the addition of 20% figs. Increasing the addition of figs to 30% worsens the taste, which acquires a pronounced taste of cheesecakes. The consistency of this dish also deteriorates. The product does not keep its shape during heat treatment.

After determining the optimal amount of fig addition, the energy value of the improved sour-milk cheese dish was calculated.

The energy value of the basic dish is 263.5 kcal. Energy value (cheesecakes with figs) 278.7 kcal. Compared to the basic dish, per 100 g: the protein content increased by 2 g, the fat content increased by 0.1 g, the carbohydrate content increased by 3.8 g. Caloric content in general increased by 15.2 kcal.

According to the obtained calculations, it can be concluded that the improvement of "Symiki" culinary products by adding figs to the dish is quite successful, the content of biological and nutritional value increases in the improved dish.

# CERTIFICATE



INTERNATIONAL  
SCIENCE GROUP  
is awarded to



*Shovkova Nataliia*

for active participation

II International Scientific and Practical Conference

«INNOVATIONS IN EDUCATION: PROSPECTS AND CHALLENGES OF TODAY»

January 16-19, 2024, Sofia, Bulgaria

24 Hours of Participation

(0,8 ECTS credits)

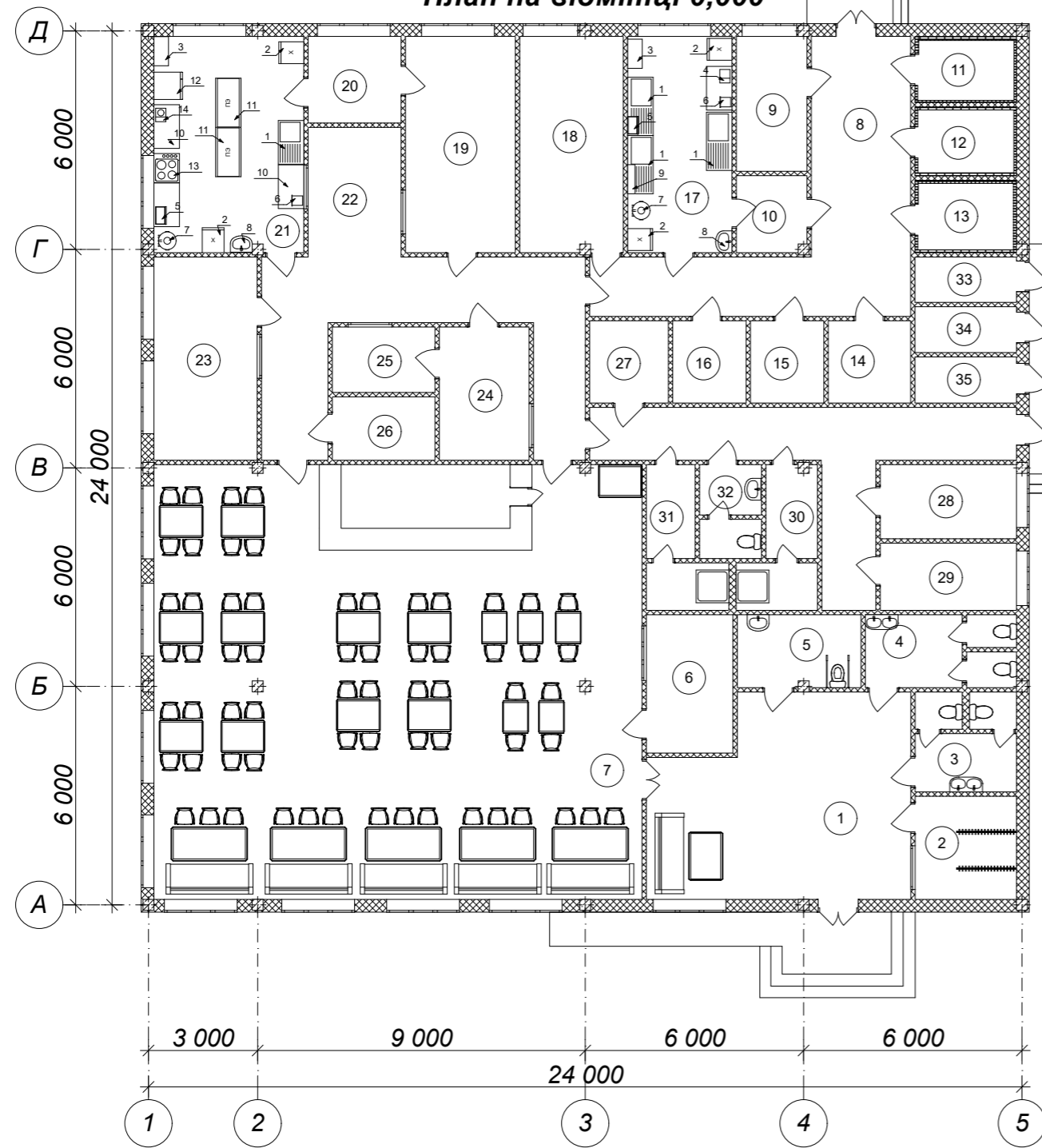
Organizing committee



Ekaterina Zvereva



План на відмітці 0,000



**ЕКСПЛІКАЦІЯ**

№	Найменування приміщень	Площа, м.кв.
1	Вестибюль	28,0
2	Гардероб	8,0
3	Санвузол для жінок	8,0
4	Санвузол для чоловіків	8,0
5	Санвузол для маломобільної групи населення	7,0
6	Дитяча кімната	8,0
7	Обідня зала	160,0
8	Завантажувальна	12,0
9	Приміщення комірника	7,0
10	Комора овочів	4,0
11	Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	5,0
12	Охолоджувальна камера для зберігання молочно-жирової продукції та гастрономії	5,0
13	Охолоджувальна камера для зберігання сезонних овочів, фруктів, зелені	5,0
14	Комора сухих продуктів	5,0
15	Комора вино-горілчаних виробів	4,5
16	Комора та мийна тари	4,5
17	Овочевий цех	17,0
18	М'ясо-рибний цех	17,0
19	Холодний цех	18,0
20	Мийна кухонного посуду	6,0
21	Гарячий цех	24,5
22	Роздаткова	10,0
23	Борошняний цех	16,0
24	Мийна столового посуду	9,0
25	Сервізна	5,0
26	Приміщення для офіціантів	5,0
27	Білизняна	4,5
28	Контора	8,0
29	Приміщення зав виробництвом	7,0
30	Гардероб з душовою кабіною для чоловіків	6,5
31	Гардероб з душовою кабіною для жінок	6,5
32	Санвузол для працівників	4,5
33	Вентиляційна камера припливна	3,5
34	Вентиляційна камера витяжна	3,5
35	Теплопункт	3,5

№	Назва устаткування	Марка	Кількість	Габаритні розміри, мм	
				Довжина	Ширина
1	Стіл з ванною	СМВ-4-1С-300	4	1600	700
2	Шафа холодильна	SNAIG	4	600	685
3	Стелаж	КИЙ-В СЖВ-5	2	800	400
4	Овочерізка	ROBOT COUPE	1	420	350
5	Вакуумний пакувальник	Besser Vacuum	2	490	295
6	Ваги настільні порційні	CAS SW W	2	260	287
7	Бачок для відходів	КИЙ-В	2	600	600
8	Рукомийник	Cersania 55	2	550	390
9	Полочки настінні	КИЙ-В	1	800	300
10	Стіл виробничий	КИЙ-В СВ-2	2	1200	700
11	Плита електрична	КИЙ-В ПЕД-6	2	1350	700
12	Параконвектомат	Unox	1	750	783
13	Поверхня для смаження	Orest FPI-0.8 S	1	800	700
14	Бліксер	Robot Coupe	1	210	330

Зм.	Коп.ч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата
Розробив		Шовкова Н.О.			
Перевірів		Стукальська Н.М.			
Затвердив		Нєміріч О.В.			

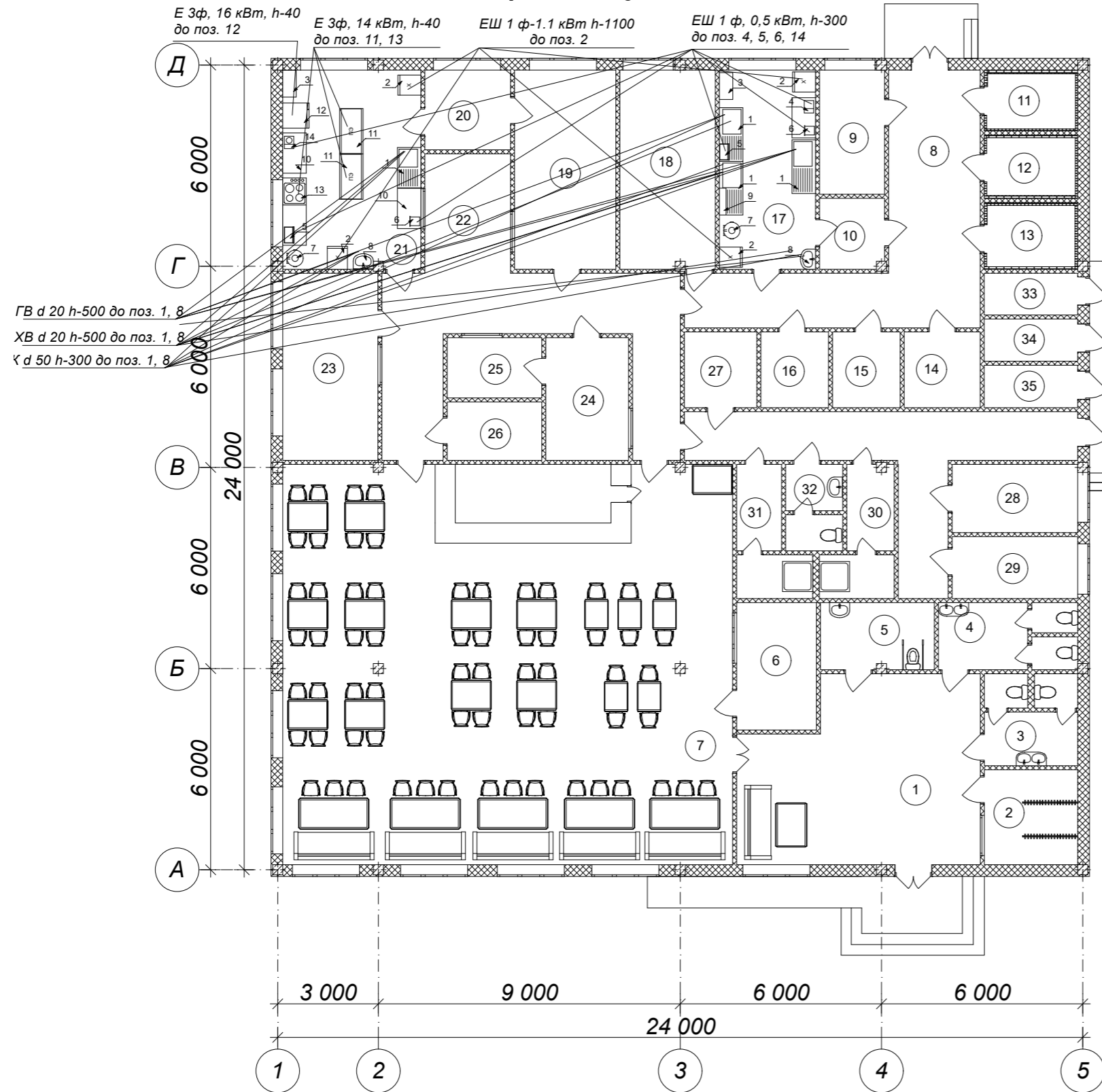
Моделювання рецептур страв із кисломолочного сиру для кафе

План на відмітці 0,000

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:100
Аркуш 1	Аркушів 2	

НУХТ ЗХЧ-5-1

## Точки підключення інженерних комунікацій



### ЕКСПЛІКАЦІЯ

№	Найменування приміщень	Площа, м.кв.
1	Вестибюль	28,0
2	Гардероб	8,0
3	Санвузол для жінок	8,0
4	Санвузол для чоловіків	8,0
5	Санвузол для маломобільної групи населення	7,0
6	Дитяча кімната	8,0
7	Обідня зала	160,0
8	Завантажувальна	12,0
9	Приміщення комірника	7,0
10	Комора овочів	4,0
11	Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	5,0
12	Охолоджувальна камера для зберігання молочно-жирової продукції та гастрономії	5,0
13	Охолоджувальна камера для зберігання сезонних овочів, фруктів, зелені	5,0
14	Комора сухих продуктів	5,0
15	Комора вино-горілчаних виробів	4,5
16	Комора та мийна тари	4,5
17	Овочевий цех	17,0
18	М'ясо-рибний цех	17,0
19	Холодний цех	18,0
20	Мийна кухонного посуду	6,0
21	Гарячий цех	24,5
22	Роздаткова	10,0
23	Борошняний цех	16,0
24	Мийна столового посуду	9,0
25	Сервізна	5,0
26	Приміщення для офіціантів	5,0
27	Білизняна	4,5
28	Кантора	8,0
29	Приміщення зав виробництвом	7,0
30	Гардероб з душовою кабіною для чоловіків	6,5
31	Гардероб з душовою кабіною для жінок	6,5
32	Санвузол для працівників	4,5
33	Вентиляційна камера припливна	3,5
34	Вентиляційна камера витяжна	3,5
35	Теплопункт	3,5

#### Умовні позначення

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

Зм.	Коп.ч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата
Розробив		Шовкова Н.О.			
Перевірів		Стукальська Н.М.			
Затвердив		Неміріч О.В.			

#### Моделювання рецептур страв із кисломолочного сиру для кафе

### Точки підключення інженерних комунікацій

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:100
Аркуш 2	Аркушів 2	

НУХТ ЗХЧ-5-1