

**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)

«__» _____ 2025р.

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

«__» _____ 2025р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

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

на тему: Удосконалення технології соусів для спеціалізованого закладу ресторанного господарства

Виконав: здобувач 3 курсу, групи 5-ХЧз

Гончарова Анастасія Олегівна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Левченко Юлія Вікторівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

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

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2025р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувачка кафедри технології
ресторанної і аюрведичної продукції**

Олександра НЄМІРІЧ

“12” листопада 2024 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гончарової Анастасії Олегівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології соусів для спеціалізованого закладу ресторанного господарства.

керівник роботи Левченко Юлія Вікторівна, к.т.н., доцент

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “12” листопада 2024 року №953-к

2. Строк подання здобувачем роботи 14.02.2025

3. Вихідні дані до роботи технологія виробництва соусів для спеціалізованої закусочної; 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: генеральний план, технологічна картка

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 – План на відмітці 0.000; Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій; Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень, Аркуш 4 – План підприємства із зонуванням відповідно до вимог системи НАССР

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 12 листопада 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ З№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	27.11-20.12.2024	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	21.12-31.12.2024	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	01.01-16.01.2025	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.01-21.01.2025	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 02.02.2025	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень	22.01-30.01.2025	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	31.01-05.02.2025	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедрі	09.02.2025	виконано

Здобувач _____
(підпис)

Анастасія ГОНЧАРОВА
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис)

Юлія ЛЕВЧЕНКО
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Ставицький Сергій Олександрович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Заочна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології соусів для спеціалізованого закладу ресторанного господарства.».

Керівник кваліфікаційної роботи: Левченко Юлія Вікторівна

Термін захисту « 26 » лютого 2025 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в м. Хорол. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію і розроблено виробничу програму проектного закладу.

Запропоновано технологію соусів із використанням рослинної сировини із підвищеним вмістом вітамінів, органічних кислот та пектинових речовин. За рахунок додавання рослинної сировини покращено смакові властивості соусів, покращено структурно-механічні показники. Розроблено на страву технологічні картки та технологічні схеми. Порахована виробнича програма, підібрано технологічне обладнання та розраховані площі м'ясо-рибного і гарячого виробничих цехів. Розроблено організаційну структуру виробництва, пораховано загальну площу будівлі та об'ємно-планувальне рішення закладу.

Кваліфікаційна робота викладена на 106 сторінках та містить 42 таблиці, 4 рисунки, 3 додатки.

Графічний матеріал - 4 аркуші.

Ключові слова: шашлична, організаційна структура, схема технологічного процесу, другі страви, гарячий цех, м'ясо-рибний цех.

Annotation

A market study of restaurant establishments was conducted in

Kremenchuk. 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 the production program of the designed facility was developed.

The technology of sauces using vegetable raw materials with a high content of vitamins, organic acids and pectin substances is proposed. Due to the addition of vegetable raw materials, the taste properties of sauces are improved, and the structural and mechanical parameters are improved. Technological cards and technological schemes have been developed for the dish. The production program was calculated, the technological equipment was selected and the areas of the vegetable and hot production shops were calculated. The organizational structure of production has been developed, the total area of the building and the volume-planning decision of the institution have been calculated.

The qualification work is laid out on 106 pages and contains 42 tables, 4 figures, 3 additions.

Graphic material - 4 sheets.

Key words: barbecue, organizational structure, scheme of the technological process, second courses, hot shop, meat and fish shop..

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....	9
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	9
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	19
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	22
Висновки до Розділу 1.....	32
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....	34
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	34
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	35
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування.....	37
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	39
2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності.....	41
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	45
Висновки до Розділу 2.....	47
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	48
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	48
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	59
3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	60
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	60
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів.....	69
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	72
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	84
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ.....	85
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	89
Висновки до Розділу 3.....	93
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	94
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	95
ДОДАТКИ.....	99

ВСТУП

В сучасному світі діяльність у сфері ресторанного господарства є однією з найприбутковіших. Та, поряд з цим, вона являється однією з найбільш ризикових, позаяк не зважаючи на те, що ресторанне господарство має досить давню історію, досі не існує універсального рецепту досягнення успіху підприємствами, що працюють в даній сфері. Значною мірою це спричинено стрімким розвитком ресторанного бізнесу, що відкриває перспективи для постійного впровадження в діяльність інноваційних підходів та відносно коротким життєвим циклом підприємств ресторанного господарства, що вимагає у фірм здатності швидко пристосовуватися до змін у попиті та вподобаннях споживачів, а також до соціально-економічних змін середовища функціонування. Варто зазначити, що рівень ефективності управління стратегічним розвитком підприємств ресторанного господарства та прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо вирішення поточних проблем бізнесу значною мірою залежить від володіння інформацією, яка характеризуватиме основні тенденції розвитку даної сфери господарювання.

Вивчення особливостей досягнення конкурентоспроможності підприємствами, в тому числі об'єктами ресторанного господарства, залишається незмінно актуальним поняттям оскільки, за умов глобалізації та євроінтеграції національної економіки, вимоги до діяльності підприємств змінюються і для того, щоб ефективно працювати та бути конкурентоздатними у своїй сфері господарювання, підприємствам необхідно вчасно реагувати на зміни та пристосовуватися до нових умов, які диктує ринок. Зазначена обставина визначає необхідність створення керованого механізму управління конкурентоспроможністю фірм на протигагу впровадженню окремих стихійно обумовлених заходів з цією метою. В умовах ринкової економіки для підприємства є важливою не тільки стабільна, безперебійна робота та виконання планових завдань, але й можливості розвитку та вдосконалення, характеристики гнучкості управління та адаптивності всіх аспектів діяльності до мінливих вимог споживачів, а також соціальна активність – як особливий виклик сьогодення.

Динамічність розвитку сучасного світу диктує необхідність освоєння нових та удосконалення існуючих форматів діяльності ресторанного господарства.

Закусочні поділяються на підприємства загального типу і спеціалізовані (варенична, млинцева, пиріжкова, чебуречна, гриль-бар, піцерія, шашлична, картопляна, бульйонна тощо).

Підвищення якості продукції та послуг, що надаються, є головним завданням кожного підприємства. Тут для досягнення поставлених цілей підприємство має врахувати всі технічні, адміністративні і людські чинники, які впливають на якість продукції та її безпеку.

Використовуючи досягнення сучасної харчової науки, передові технології та високопродуктивне обладнання, мережа підприємств ресторанного господарства постійно розширюється з урахуванням споживчого ринку та купівельної спроможності населення.

У закладах ресторанного господарства велике значення має впровадження сучасних видів механічного, теплового та холодильного обладнання, це дозволить інтенсифікувати процеси оброблення сировини і приготування кулінарної продукції високої якості. Отже, від правильного вибору і використання механізмів залежать якість готових страв і кулінарних виробів, витрати сировини й енергоносіїв, умови праці робітників.

Метою даної кваліфікаційної роботи: розглянути особливості складу маринадів для морепродуктів, особливості їх попередньої обробки, структури тканин та особливостей хімічного складу. Розроблену технологію планується впроваджувати в закладах ресторанного господарства спеціальної мережі.

Для досягнення поставної в кваліфікаційній роботі мети потрібно здійснити наступні завдання:

- аналітичний огляді літератури з питань маринування м'яса та морепродуктів в закладах ресторанного господарства;
- аналіз вибраної проблеми на базі закладу ресторанного господарства, який обрано як об'єкт дослідження;
- проаналізувати страви з новою сировиною (добавками) або із застосуванням нових кулінарних прийомів, режимів, нової послідовності операцій, виконати технологічні схеми на досліджувані закуски;

- органолептичну оцінку, провести дослідження якості нових страв; використовуючи нормативну документацію визначити показники якості та розрахувати харчову та енергетичну цінність страв.
- дослідити регіональний ринок продукції та послуг підприємств харчування (розрахувати необхідну кількість місць у закладах ресторанного господарства обраного району (міста), вивчити існуючу мережу підприємств харчування, контингент потенційних споживачів);
- скласти виробничу програму проектного закладу ресторанного господарства і на її основі схему виробничого процесу;
- провести розрахунок виробничих приміщень, визначених завданням (підібрати і розрахувати устаткування цехів, визначити кількість працівників виробництва та площу приміщень);
- розробити заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому закладі ресторанного господарства;
- визначити загальну площу підприємства харчування та розробити об'ємно-планувальне рішення проектного закладу ресторанного господарства.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Соуси є важливим компонентом кулінарної традиції різних народів. Вони не тільки покращують смакові характеристики страв, а й виконують низку технологічних і дієтичних функцій. Дослідження останніх років показують, що соуси впливають на сприйняття їжі, її харчову цінність і навіть на культуру споживання їжі. Зокрема, аналіз літератури дає можливість простежити розвиток соусної індустрії та зміну уподобань споживачів у сучасному суспільстві.

Літературні джерела свідчать про існування численних класифікацій соусів за складом, способом приготування та функціональним призначенням:

- Класичні соуси (наприклад, бешамель, голландез, деміглас) широко використовуються у французькій кухні й слугують основою для багатьох похідних соусів. Вони збагачують страви насиченим смаком і мають технологічну функцію в кулінарному процесі.

- Соуси на основі рослинних інгредієнтів (томатні, фруктові, овочеві) мають високий вміст антиоксидантів та вітамінів, сприяють покращенню травлення й можуть бути важливою частиною здорового харчування.

- Ферментовані соуси (соєвий, теріякі, рибний) багаті на пробіотики та впливають на мікробіоту кишечника, що робить їх корисними для травлення та імунної системи.

- Дієтичні соуси (з низьким вмістом жиру, без глютену, з натуральними підсолоджувачами) стають популярними серед прихильників здорового харчування, оскільки допомагають знизити калорійність раціону без втрати смаку.

Наукові дослідження підтверджують, що правильно підібрані соуси можуть підвищити засвоюваність поживних речовин. Наприклад, додавання жиророзчинних соусів до овочів сприяє кращому засвоєнню жиророзчинних вітамінів (А, D, Е, К). Водночас, деякі соуси містять велику кількість натрію та насичених жирів, що може мати негативний вплив на здоров'я при надмірному споживанні. Деякі дослідження акцентують увагу на необхідності балансування споживання соусів з

метою запобігання ризикам, пов'язаним із підвищеним вмістом цукру та консервантів у промислових продуктах.

Тенденції розвитку соусної індустрії Аналіз сучасної літератури свідчить про кілька ключових тенденцій у виробництві та споживанні соусів:

- Зростаючий попит на натуральні та органічні соуси, без консервантів і штучних барвників. Споживачі дедалі частіше звертають увагу на склад соусів, віддаючи перевагу продуктам без штучних добавок.
- Популяризація етнічних соусів (наприклад, кімчі, сальса, тахіні) завдяки поширенню кулінарних традицій різних країн. Сучасні ринки демонструють збільшення попиту на азійські та латиноамериканські соуси.
- Використання альтернативних інгредієнтів (наприклад, аквафаба замість яєць у веганських соусах). Це сприяє розширенню асортименту для веганів та людей з алергією на певні продукти.
- Розвиток технологій зменшення вмісту солі та цукру в соусах, спрямованих на підтримку здорового способу життя. Деякі виробники експериментують з використанням натуральних підсолоджувачів, таких як стевія або фруктові екстракти.
- Збільшення виробництва соусів для спеціалізованих дієт, таких як кетогенна, безглютенова чи середземноморська, що свідчить про підвищення обізнаності споживачів щодо впливу харчування на здоров'я.

Аналіз літератури свідчить, що соуси відіграють значну роль у харчуванні як з точки зору органолептичних властивостей, так і з точки зору харчової цінності. Вибір соусів має бути зваженим, щоб забезпечити користь для здоров'я та уникнути негативних наслідків надмірного споживання деяких їхніх компонентів. Майбутні дослідження можуть бути спрямовані на розробку інноваційних соусів із покращеним складом для різних груп споживачів. Зокрема, варто приділити увагу впливу різних соусів на метаболічні процеси, їхній ролі у профілактиці захворювань та потенціалу використання нових функціональних інгредієнтів.

Соуси є важливим компонентом кулінарної традиції різних народів. Вони не тільки покращують смакові характеристики страв, а й виконують низку технологічних і дієтичних функцій. Дослідження останніх років показують, що

соуси впливають на сприйняття їжі, її харчову цінність і навіть на культуру споживання їжі. Зокрема, аналіз літератури дає можливість простежити розвиток соусної індустрії та зміну уподобань споживачів у сучасному суспільстві.

Класифікація та функціональне значення соусів Літературні джерела свідчать про існування численних класифікацій соусів за складом, способом приготування та функціональним призначенням:

- Класичні соуси (наприклад, бешамель, голландез, деміглас) широко використовуються у французькій кухні й слугують основою для багатьох похідних соусів. Вони збагачують страви насиченим смаком і мають технологічну функцію в кулінарному процесі.
- Соуси на основі рослинних інгредієнтів (томатні, фруктові, овочеві) мають високий вміст антиоксидантів та вітамінів, сприяють покращенню травлення й можуть бути важливою частиною здорового харчування.
- Ферментовані соуси (соевий, теріякі, рибний) багаті на пробіотики та впливають на мікробіоту кишечника, що робить їх корисними для травлення та імунної системи.
- Дієтичні соуси (з низьким вмістом жиру, без глютену, з натуральними підсолоджувачами) стають популярними серед прихильників здорового харчування, оскільки допомагають знизити калорійність раціону без втрати смаку.

Особливості технології приготування соусів на плодово-ягідній сировині Соуси на основі плодово-ягідної сировини займають особливе місце в кулінарії завдяки своєму натуральному складу та багатому смаку. Вони можуть використовуватися як десертні доповнення, основа для маринадів або складова частина основних страв.

Технологічний процес приготування таких соусів включає наступні етапи:

1. Підготовка сировини – відбір високоякісних плодів і ягід, миття, очищення від насіння та шкірки за необхідності.
2. Термічна обробка – пастеризація або бланшування для збереження смаку та корисних речовин.
3. Подрібнення – механічне подрібнення до однорідної консистенції за допомогою блендерів чи протирочних машин.

4. Додавання загущувачів і стабілізаторів – використання натуральних пектинів або крохмалю для досягнення бажаної густоти.

5. Регулювання кислотності та смаку – балансування кислотності за допомогою лимонного соку або природних фруктових кислот.

6. Фасування та зберігання – фасування в стерильні ємності для збільшення терміну зберігання без втрати якості.

Соуси на основі плодово-ягідної сировини мають високу харчову цінність, оскільки збагачені природними вітамінами, мінералами та антиоксидантами. Вони широко використовуються в ресторанній індустрії та домашньому приготуванні як альтернатива традиційним соусам на основі оцту чи жирів.

Соуси та їхній вплив на харчову цінність Наукові дослідження підтверджують, що правильно підібрані соуси можуть підвищити засвоюваність поживних речовин. Наприклад, додавання жировмісних соусів до овочів сприяє кращому засвоєнню жиророзчинних вітамінів (A, D, E, K). Водночас, деякі соуси містять велику кількість натрію та насичених жирів, що може мати негативний вплив на здоров'я при надмірному споживанні. Деякі дослідження акцентують увагу на необхідності балансування споживання соусів з метою запобігання ризикам, пов'язаним із підвищеним вмістом цукру та консервантів у промислових продуктах.

Аналіз сучасної літератури свідчить про кілька ключових тенденцій у виробництві та споживанні соусів:

- Зростаючий попит на натуральні та органічні соуси, без консервантів і штучних барвників. Споживачі дедалі частіше звертають увагу на склад соусів, віддаючи перевагу продуктам без штучних добавок.

- Популяризація етнічних соусів (наприклад, кімчі, сальса, тахіні) завдяки поширенню кулінарних традицій різних країн. Сучасні ринки демонструють збільшення попиту на азійські та латиноамериканські соуси.

- Використання альтернативних інгредієнтів (наприклад, аквафаба замість яєць у веганських соусах). Це сприяє розширенню асортименту для веганів та людей з алергією на певні продукти.

- Розвиток технологій зменшення вмісту солі та цукру в соусах, спрямованих на підтримку здорового способу життя. Деякі виробники експериментують з використанням натуральних підсолоджувачів, таких як стевія або фруктові екстракти.

- Збільшення виробництва соусів для спеціалізованих дієт, таких як кетогенна, безглютенова чи середземноморська, що свідчить про підвищення обізнаності споживачів щодо впливу харчування на здоров'я.

Плодово-ягідна сировина є цінним джерелом вітамінів, мікроелементів та антиоксидантів, що сприяють зміцненню здоров'я та покращенню метаболічних процесів в організмі. Основні переваги використання плодової сировини у виробництві соусів включають:

- **Високий вміст вітамінів** – фрукти та ягоди багаті на вітаміни С, А, Е, групи В, які необхідні для підтримки імунітету, здоров'я шкіри та нормального функціонування нервової системи.

- **Антиоксидантні властивості** – поліфеноли та флавоноїди, що містяться у плодах, допомагають боротися зі стресом і запобігати передчасному старінню клітин.

- **Покращення травлення** – натуральні органічні кислоти та клітковина, що містяться у фруктовій сировині, сприяють нормалізації роботи шлунково-кишкового тракту.

- **Низька калорійність** – фруктові соуси можуть стати корисною альтернативою висококалорійним соусам на основі жирів і цукрів.

Завдяки своїм корисним властивостям, соуси на основі плодової сировини знаходять широке застосування в дієтичному та функціональному харчуванні, а також у ресторанній індустрії. Вони можуть поєднуватися з м'ясними, рибними та десертними стравами, додаючи їм натуральний смак і корисні компоненти.

Аналіз літератури свідчить, що соуси відіграють значну роль у харчуванні як з точки зору органолептичних властивостей, так і з точки зору харчової цінності. Вибір соусів має бути зваженим, щоб забезпечити користь для здоров'я та уникнути негативних наслідків надмірного споживання деяких їхніх компонентів.

Майбутні дослідження можуть бути спрямовані на розробку інноваційних соусів із покращеним складом для різних груп споживачів.

Яблука та хеномелес (японська айва) є багатими джерелами вітамінів, органічних кислот і антиоксидантів, що робить їх цінною сировиною для виробництва корисних соусів.

Яблука містять вітаміни С, А, Е, групи В, а також велику кількість клітковини, яка сприяє покращенню травлення. Крім того, вони є джерелом пектинів, що допомагають нормалізувати рівень холестерину та виводити токсини з організму.

Хеномелес характеризується високим вмістом вітаміну С (значно вищим, ніж у яблуках), фенольних сполук та органічних кислот. Він має сильні антиоксидантні властивості та сприяє зміцненню імунної системи.

Обидва фрукти містять природні органічні кислоти (яблучну, лимонну), які покращують смак продуктів і сприяють їх тривалому зберіганню.

Завдяки високому вмісту пектинових речовин, яблука та хеномелес добре загущують соуси без необхідності додавання штучних загущувачів.

Завдяки своїм корисним властивостям, соуси на основі плодової сировини знаходять широке застосування в дієтичному та функціональному харчуванні, а також у ресторанній індустрії. Вони можуть поєднуватися з м'ясними, рибними та десертними стравами, додаючи їм натуральний смак і корисні компоненти.

Яблука є однією з найбільш затребуваних складових для приготування соусів завдяки своєму нейтральному смаку, високому вмісту пектинових речовин і доступності. Яблучне пюре широко використовується в технології соусів, оскільки сприяє утворенню оптимальної структури продукту.

Попри те, що яблука не займають провідних позицій за вмістом вітамінів та мікроелементів, вони є універсальним дієтичним фруктом, що містить велику кількість клітковини, соку та органічних кислот. Їх доступність та простота в обробці зробили яблука однією з найпопулярніших начинок для випічки в кулінарних традиціях різних народів – пиріжки, штруделі, пироги є візитною карткою української, російської, угорської, німецької та чеської кухонь.

Яблука добре поєднуються з м'ясними стравами, такими як свинина, яловичина, качка, гусак та індичка. Такі комбінації часто використовуються для приготування святкових страв, наприклад, фаршированого гусака або печені з яблуками. Це ще раз підтверджує універсальність яблука як інгредієнта як для повсякденних, так і для особливих страв.

Крім того, яблука містять яблучну та винну кислоти, які сприяють нормалізації травлення. Завдяки цим властивостям вони використовуються не лише у кулінарії, а й у дієтичному харчуванні.

Таблиця 1.1 - Харчова цінність яблук

Сировина	Вміст, г			Калорійність, кКал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Яблука	0,4	0,4	12,1	46

Яблучна шкірка багата на антиоксидант кверцетин, який у поєднанні з вітаміном С допомагає нейтралізувати дію вільних радикалів, запобігаючи їхньому шкідливому впливу на організм. Пектини, що містяться в яблуках, здатні зв'язувати токсичні речовини, такі як свинець і миш'як, сприяючи їх виведенню з організму та знижуючи ризик розвитку раку товстої кишки.

Яблука зміцнюють імунітет і допомагають підтримувати стабільний рівень цукру в крові. Вони також корисні для здоров'я зубів: пектини, що входять до їхнього складу, мають бактерицидні властивості та допомагають очищати зубний наліт. Крім того, жування яблука покращує кровообіг ясен і зменшує їхню кровоточивість.

Завдяки високому вмісту пектинів і клітковини яблука допомагають організму позбавлятися від «поганого» холестерину, що зменшує ризик утворення тромбів і закупорки судин, а також знижує ймовірність серцевих нападів.

У світі існує понад 7 тисяч сортів яблук, кожен із яких має свої особливості. Жовті яблука відзначаються найбільшою солодкістю та соковитістю, що робить їх ідеальними для випічки. Червоні яблука зазвичай хрусткі, з ніжним солодким смаком. Зелені яблука вважаються найкориснішими для здоров'я завдяки своїй

твердості, соковитості та освіжаючій кислоти. Вони чудово втамовують спрагу в спеку та є найкращим вибором для начинки пирогів.

Таблиця 1.3 - Харчова цінність хеномелесу

Сировина	Вміст, г			Калорійність, кКал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Хеномелес	0,6	0,5	9,6	48

Хеномелес має цілющі властивості: допомагає при виразці шлунка, проявляє протівірусну активність і містить багато антиоксидантів, які борються з вільними радикалами, зменшуючи ризик розвитку онкологічних захворювань. Його антиоксидантний ефект навіть перевищує дію аскорбінової кислоти.

Регулярне вживання хеномелесу сприяє зниженню рівня холестерину, а калій у його складі допомагає нормалізувати артеріальний тиск. Фрукт також має заспокійливі властивості, допомагаючи впоратися зі стресом, а вітамін С у його складі знижує ризик серцево-судинних захворювань.

Плоди хеномелесу мають тверду шкірку та кислу м'якоть, тому їх зазвичай вживають після термічної обробки. Айву широко використовують у кулінарії: з неї готують варення, желе, повидло, цукати, пастилу, компоти та мармелад. Після запікання або варіння вона стає м'якшою та набуває солодкуватого смаку.

Айва чудово поєднується з м'ясними стравами, надаючи їм вишуканий аромат і зменшуючи надмірну жирність. Її додають у плов, тушкують із м'ясом, використовують у соусах і підливах. В Іспанії кубики айвового мармеладу подають із гострим сиром, а в Ірані популярний концентрований сироп із хеномелесу, який розбавляють водою та лаймовим соком.

Цей фрукт також використовують у супах, борщах і розсольниках, додаючи стравам приємну кислинку. У східній кухні айву часто фарширують м'ясом, бобами чи горіхами, а в європейських традиціях з неї готують ніжні десерти. У Марокко айвове желе додають до м'ясних страв, у Великобританії джем із хеномелесу є частиною традиційного чаювання, а в Провансі його включають до різдвяних ласощів.

З айви виготовляють різноманітні напої, зокрема сік, компот, чай, а також алкогольні варіанти – вино, лікери та настоянки. Домашні настоянки з хеномелесу чудово поєднуються з копченостями, сиром і фруктами.

Окрім плодів, у лікувальних цілях використовують листя та насіння хеномелесу. Вони сприяють зниженню рівня цукру в крові, допомагають при гастритах і колітах, а також ефективні при шкірних подразненнях і опіках.

Фрукт багатий на пектини, які виводять з організму токсини, важкі метали та радіонукліди, що особливо важливо для людей, які мешкають у зонах із несприятливою екологією.

Хеномелес має цілющі властивості: допомагає при виразці шлунка, проявляє протівірусну активність і містить багато антиоксидантів, які борються з вільними радикалами, зменшуючи ризик розвитку онкологічних захворювань. Його антиоксидантний ефект навіть перевищує дію аскорбінової кислоти.

Регулярне вживання хеномелесу сприяє зниженню рівня холестерину, а калій у його складі допомагає нормалізувати артеріальний тиск. Фрукт також має заспокійливі властивості, допомагаючи впоратися зі стресом, а вітамін С у його складі знижує ризик серцево-судинних захворювань.

Плоди хеномелесу мають тверду шкірку та кислу м'якоть, тому їх зазвичай вживають після термічної обробки. Айву широко використовують у кулінарії: з неї готують варення, желе, повидло, цукати, пастилу, компоти та мармелад. Після запікання або варіння вона стає м'якшою та набуває солодкуватого смаку.

Айва чудово поєднується з м'ясними стравами, надаючи їм вишуканий аромат і зменшуючи надмірну жирність. Її додають у плов, тушкують із м'ясом, використовують у соусі і підливах. В Іспанії кубики айвового мармеладу подають із гострим сиром, а в Ірані популярний концентрований сироп із хеномелесу, який розбавляють водою та лаймовим соком.

Цей фрукт також використовують у супах, борщах і розсольниках, додаючи стравам приємну кислинку. У східній кухні айву часто фарширують м'ясом, бобами чи горіхами, а в європейських традиціях з неї готують ніжні десерти. У Марокко айвові желе додають до м'ясних страв, у Великобританії джем із

хеномелесу є частиною традиційного чаювання, а в Провансі його включають до різдвяних ласощів.

З айви виготовляють різноманітні напої, зокрема сік, компот, чай, а також алкогольні варіанти – вино, лікери та настоянки. Домашні настоянки з хеномелесу чудово поєднуються з копченостями, сиром і фруктами.

Окрім плодів, у лікувальних цілях використовують листя та насіння хеномелесу. Вони сприяють зниженню рівня цукру в крові, допомагають при гастритах і колітах, а також ефективні при шкірних подразненнях і опіках.

Фрукт багатий на пектини, які виводять з організму токсини, важкі метали та радіонукліди, що особливо важливо для людей, які мешкають у зонах із несприятливою екологією.

Хеномелес, відомий також як японська айва, завдяки своєму унікальному хімічному складу та корисним властивостям, знаходить широке застосування у харчовій промисловості різних країн світу.

Плоди хеномелесу характеризуються насиченим ароматом і містять значну кількість органічних кислот (4–5%), пектинових речовин (1–3%), аскорбінової кислоти (50–200 мг/100 г) та фенольних сполук (900–1300 мг/100 г). Вміст цукрів невеликий (2–5%), що робить їх придатними для виробництва низькокалорійних продуктів. Особливо цінними є проціанідини, антиоксидантна активність яких у 20 разів перевищує дію аскорбінової кислоти і в 50 разів — вітаміну Е.

Завдяки високому вмісту пектинових речовин, хеномелес активно використовується у виробництві желе, мармеладу, пастили та інших кондитерських виробів. Його додають до борошняних виробів для підвищення харчової та біологічної цінності продукції.

У рамках концепції Zero-waste, яка передбачає безвідходне виробництво, відходи сокового виробництва хеномелесу, такі як вичавки, використовуються для отримання екстрактів, порошоків та пюре. Ці продукти застосовуються як природні біологічно активні добавки для збагачення харчових продуктів.

У різних країнах світу хеномелес використовується по-різному. В Іспанії кубики айвового мармеладу подають із гострим сиром, створюючи цікавий контраст смаків. В Ірані з хеномелесу готують популярні консервовані джеми та

концентровані сиропи, які розбавляють водою та соком лайма для отримання освіжаючих напоїв.

Таким чином, хеномелес є цінним інгредієнтом у світовій харчовій промисловості, сприяючи створенню різноманітних продуктів з високою харчовою та біологічною цінністю.

У південно-східній Азії імбир часто зацукровують і готують з нього варення. У Китаї, Індокитаї, Бірмі та Англії до імбирного варення додають апельсинову шкірку, утворюючи відоме блюдо під назвою чоу-чоу.

Імбир також використовується для приготування різноманітних напоїв. У Китаї та Індії популярний чай з імбирем, а в Англії, Австралії та США виготовляють імбирне пиво (Ginger Beer), яке отримують шляхом ферментації суміші води, імбиру та виннокам'яної кислоти. Також виробляють імбирний ель – м'який прохолодний напій без алкоголю.

У кулінарії імбир додає стравам особливого смаку та аромату і допомагає зберігати їх свіжість. У країнах Азії він активно використовується при приготуванні м'яса та птиці. Імбир не лише підсилює аромат, а й робить м'ясо м'якшим. У Китаї його додають до пельменів і тушкованих галушок з начинкою. Імбир також використовується для приготування різноманітних соусів, таких як уорчестерський для салатів, кисло-солодкий до м'яса, гострий соус "чатні" з томатів, а також овочевих і фруктових маринадів.

У Японії маринований імбир часто подають до рису та риби, використовуючи його в приготуванні суші та інших страв. Крім того, імбир традиційно подають між стравами, щоб освіжити смакові рецептори перед наступним блюдом. Це цінний інгредієнт в кулінарії, який додає стравам тонкий смак. Імбир використовують у супах, особливо овочевих, фруктових і курячих бульйонах, а також у деяких видах каш. Він додається в домашні ковбаси, паштети, морепродукти, сири, а також в суші. Імбир поліпшує смак тушкованого або смаженого м'яса (яловичини, баранини, курки, свинини), дичини, фаршированих овочів (кабачків, перцю, огірків, баклажанів, томатів) та грибних страв. Його також додають до компотів (особливо з гарбуза та груші) і інших напоїв, а також у елітні сорти чаю та при консервуванні овочів, таких як гарбуз, диня, огірки.

Зацукрований імбирний корінь використовується для приготування варення, цукерок, мармеладу, цукатів, а також для випічки імбирного хліба, пряників, булочок, печива, кексів та бісквітів.

Імбир в страви додається в різний час:

- до тіста – на етапі замісу або наприкінці;
- при тушкуванні м'яса – за 20 хвилин до готовності;
- до компотів, киселів, мусів, пудингів та інших солодких страв – за 2-5 хвилин до готовності;
- до соусів – після завершення теплової обробки.

У сучасних ресторанах імбир широко використовується в кулінарії. Свіжий імбир зазвичай натирають або нарізають, часто замочують у воді на кілька годин, а потім додають у страви незадовго до подачі, що надає їм свіжого, пряного та пекучого смаку. Якщо свіжий імбир піддається тепловій обробці, його пекучість посилюється, але свіжість смаку зменшується. У тайській кухні розмелений свіжий імбир додають у каррі з кокосовим молоком разом з іншими інгредієнтами. В Індонезії часто використовують пасти з імбиру та чилі для натирання м'яса перед запіканням.

Обсмажений імбир має зовсім інший смак. У Індії та Шрі-Ланці його зазвичай обсмажують разом з часником чи цибулею, що пом'якшує його гостроту і збагачує аромат. Такий спосіб приготування імбиру чудово підходить для соусів до овочевих та м'ясних страв. У Китайській кухні імбир використовується як у вареному, так і в смаженому вигляді. Страви, які вимагають тривалого кип'ятіння, наприклад супи, часто ароматизуються великими часточками імбиру, тому що часточки віддають свій аромат поступово. З іншого боку, продукти, що готуються методом швидкого смаження, зазвичай порізані на дрібні шматочки, приправляються дрібно нарізаним або натертим імбиром.

Сушений імбир не використовується в регіонах, де традиційно доступний свіжий, оскільки його смакові властивості значно відрізняються від свіжого імбиру, і він не може бути його повним замінником. Це обумовлено змінами в хімічному складі, що впливають на смак і аромат. Свіжий імбир має більш свіжий і пряний смак, що гармонійно поєднується з такими продуктами, як цибуля,

часник, лимон і лайм. Водночас, сушений, мелений імбир має більш інтенсивний і пекучий аромат, з теплим, зігріваючим ефектом, що робить його ідеальним компонентом класичних французьких пряних сумішей.

У кулінарії Європи сушений імбир часто використовується у вигляді порошку, а також для приготування екстрактів, що додаються до пива. Це дозволяє змінювати смакові характеристики страв і напоїв, створюючи глибші та тепліші нотки.

У японській кухні імбир є невід'ємною складовою для приготування традиційних страв, таких як темпура, смажений тофу, норімаки та різноманітні види суші (зокрема маки суші з лососем чи суші з макрелі). Імбир використовується як в маринованому, так і в свіжому вигляді, що додає стравам характерногопряного аромату та підвищує їх органолептичні якості.

Таблиця 1.3 - Харчова цінність імбирия

Сировина	Вміст, г			Калорійність, кКал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Імбир	1,8	0,8	15,8	80

Корінь імбиру є ефективним засобом при застудах і грипі завдяки своїм антисептичним властивостям і потогінному ефекту. Він допомагає зігріти організм та зменшити болісні відчуття в горлі, а також ефективно усуває кашель, зокрема при бронхітах.

Імбир стимулює травну систему: він нормалізує апетит, активізує вироблення шлункового соку та бореться з печією. При шкірних висипах і алергічних реакціях корінь імбиру допомагає нейтралізувати токсини та зменшити наслідки отруєнь.

У період застуд імбир є не лише ліками, а й ефективним профілактичним засобом. Його антиоксидантні властивості сприяють підтримці імунної системи, забезпечуючи тонізуючий та загальнозміцнюючий ефект. Імбир також позитивно впливає на мозковий кровообіг, покращуючи пам'ять і розумову діяльність.

Існують дослідження, що підтверджують ефективність імбиру в боротьбі з гіпертонією та атеросклерозом: він зміцнює судини, підвищує їх еластичність і нормалізує кров'яний тиск.

При болях у м'язах, артриті, артрозі, ревматизмі та набряках імбир виявляє свою користь, допомагаючи зменшити біль і запалення. Крім того, імбир є корисним для схуднення, оскільки сприяє прискоренню метаболізму, що дозволяє більш активно витратити калорії.

Корінь імбиру є багатим джерелом вітамінів, мінералів та органічних кислот, що робить його важливим елементом здорового харчування.

Таблиця 1.4 - Вміст вітамінів у вихідній сировині

Назва продукту	Вміст вітамінів, мг %						
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₆	C	PP	E
Яблуко	0,03	0,02	0,07	0,08	16,00	0,30	0,63
Хеномелес	0,02	0,04	0,30	0,04	182,00	0,20	0,60
Корінь імбиру	0,03	0,03	0,20	0,16	5,00	0,95	-

Ароматні трави мають численні корисні властивості для здоров'я, завдяки своєму складу, багатому на активні компоненти.

Розмарин (*Rosmarinus officinalis*) має інтенсивний хвойний аромат, що обумовлено високим вмістом ефірних масел. Розмарин має антиоксидантні властивості та може бути корисним при порушеннях травлення, зокрема для зменшення шлункових дискомфортів. Він також знижує артеріальний тиск і покращує функцію печінки. Крім того, дослідження показують, що розмарин може мати нейропротекторну дію, що допомагає уповільнити вікові процеси, зокрема втрату пам'яті.

Чебрець (*Thymus vulgaris*) має цитрусовий аромат, завдяки вмісту ефірних масел терпенів. Чебрець володіє антимікробними властивостями, що робить його корисним при лікуванні запальних процесів, зокрема при болях у горлі та зубному болю. Антибактеріальні властивості чебрецю також застосовуються як природний консервант, уповільнюючи ріст патогенних мікроорганізмів у харчових продуктах.

Базилік (*Ocimum basilicum*) має свіжий, солодкий аромат і є важливою складовою соусу Песто. Базилік має афродизіачні властивості, а флавоноїди, що містяться в ньому, сприяють захисту клітин організму від окислювального стресу. Ефірні масла базиліка також мають антимікробну дію, що допомагає боротися з інфекціями.

Майоран (*Origanum majorana*) і **орегано** (*Origanum vulgare*) мають гіркувато-пряний запах і використовуються в різних кухнях світу. Орегано є важливою складовою італійського соусу для піци, а також мексиканської приправи Чилі. Обидві трави мають природні антибіотичні та протизапальні властивості, завдяки вмісту фітохімічних сполук. Вони також застосовуються для лікування застуди та зубного болю. Орегано продемонструвало потенціал у боротьбі з раковими клітинами в лабораторних умовах, завдяки своїм протираковим властивостям.

Шавлія (*Salvia officinalis*) має пряний і солодкуватий аромат, що робить її популярною в країнах Середземномор'я. Шавлія застосовується для покращення психічного здоров'я, зокрема при депресії та хворобі Альцгеймера. Крім того, вона зміцнює нервову систему, покращує пам'ять і сприяє зниженню симптомів кашлю та застуди. Чай з шавлії володіє також антисептичними та протизапальними властивостями, допомагаючи при інфекційних захворюваннях верхніх дихальних шляхів.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Мета досліджень: розробка нових рецептур солодких соусів.

Для приготування соусу використовували плоди хеномелесу, зібрані на території Полтавської області. Основна сировина повинна відповідати діючій нормативно-технічній документації :

- хеномелес - СТБ Хеномелес. Вимоги до якості
- цукор – ДСТУ 4623:2006. Цукор білий . Технічні умови;
- пюре яблучне – ТУ У 30404072.001.2004. Пюре яблучне. Технічні умови.
- кориця ГОСТ 29049-91 Прянощі. Кориця. Технічні умови.

Таблиця 1.5 - Схема системних досліджень

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система досліджень	- соус на рослинній сировині
Актуальність проблеми	-Підвищення харчової цінності -Розширення асортименту
Мета дослідження	Розробка технології та приготування страви з використанням хеномелесу, яблук та прянощів
Аналіз системи	- Загальна характеристика формування асортименту - Аналіз технологій та рецептурного складу соусу червоного основного з селерою, калиною і сливою - Перспективи використання рослинної сировини у технології соусів
Проблемний елемент системи	Органолептичні, структурно-механічні властивості
Варіанти вирішення	Використання хеномелесу та яблук, як джерело вітамінів та структуроутворювачів
Оптимальне вирішення	Використання яблук та хеномелесу, що містять велику кількість пектинових речовин та органічних кислот, при виготовленні соусів

Таблиця 1.6 - Методи дослідження об'єкта, що не регламентуються ДСТУ, ГОСТами

Назва методу	Характеристика методів
Розрахунковий	- розрахунок харчової цінності виробу; - розрахунок технологічних параметрів рецептури (маси нетто, брутто);
Технологічний	- проведення лабораторних та виробничих відпрацювань; - складання акту відпрацювань
Дослідні	-визначення органолептичних показників
Комп'ютерні технології	- мережа Інтернет; - Microsoft Office Word; - Табличний процесор Excel

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

Для розроблення рецептур нових солодких соусів за страву – аналог приймемо страву «Соус яблучний» (рецептура № 907).

Проаналізуємо рецептуру страви – аналога

Таблиця 1.7 - Аналіз рецептурного складу страви – аналога «Соус яблучний»

Найменування продукту	Кількість, г		Масова частка у % до маси сировини	Функціональне призначення
	брутто	нетто		
Яблука свіжі	256	225	22,5	Основна сировина
Цукор - пісок	125	125	12,5	Смакова добавка
Крохмаль картопляний	30	30	3	Згущувач, вологоутримувач
Кориця мелена	1	1	0,1	Смакова добавка
Лимонна кислота	1	1	0,1	Смакова добавка
Вода	800	800	80	Для варіння
Вихід	-	1000	100	

Технологія приготування

Нарізані скибочками яблука зі шкіркою (без насіннєвого гнізда) заливають гарячою водою і варять протягом 6-8 хв. (в залежності від сорту) в закритому посуді до готовності. Потім протирають до пюреподібної консистенції, з'єднують з відваром, додають цукор, кислоту лимонну, доводять до кипіння, вводять попередньо розведений охолодженим відваром крохмаль, дають ще раз закипіти. У готовий соус за бажанням додають корицю.

Проаналізуємо технологічний процес приготування страви – аналога

Таблиця 1.8 - Аналіз технологічний процес виробництва страви-аналога

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметр и	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
Підготовка яблук	Механічне кулінарне оброблення	Згідно санітарних вимог		Видалення неїстівних частин
Теплове оброблення яблук	Варіння	t=100 °C, τ=6-8 хв.	Розм'якшення структури	Пошкодження цитоплазматичних мембран

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
Протирання зварених яблук	Механічне кулінарне оброблення	Через сито $d \leq 2 \pm 0,5 \cdot 10^{-3} \text{ м}$, $t = 60 \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Порушення структури тканин	Створення консистенції
Підготовка картопляного крохмалю	Розведення крохмалю у яблучному відварі		Адсорбція вологи	Набрякання зерен крохмалю
Поєднання усіх компонентів	Додавання і перемішування			Рівномірний розподіл часточок за всім об'ємом
Теплове оброблення соусу		$t = 95 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 6-8 \text{ хв.}$		Знищення мікроорганізмів, доведення до стану кулінарної готовності
Охолодження і порціонування		$t = 4 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 10-60 \text{ с.}$	Відведення тепла, затримання біохімічних процесів та розвитку мікроорганізмів	Досягнення заданої кінцевої температури

За технологічною схемою технологічний процес приготування страви «Соус яблучний» складається з наступних етапів:

- 1) Механічне кулінарне оброблення яблук.
- 2) Теплове оброблення яблук.
- 3) Протирання зварених яблук.
- 4) Розведення картопляного крохмалю.
- 5) Поєднання усіх компонентів.
- 6) Теплове оброблення соусу.
- 7) Охолодження і порціонування готового соусу.

Для розширення асортименту розробили рецептури соусів з використанням хеномелесу для підвищення органолептичних показників і покращення фізико-хімічних властивостей.

Таблиця 1.9 – Аналіз рецептурного складу страви «Соус пряний»

Найменування продукту	Кількість, г		Масова частка у % до маси сировини	Функціональне призначення
	брутто	нетто		
Яблука свіжі	256	225	22,5	Основна сировина
Хеномелес	128	115	12,5	Основна сировина, структуроутворювач
Цукор - пісок	125	125	12,5	Смакова добавка
Імбир	32	32	3	Смакова добавка
Розмарин	1	1	0,1	Смакова добавка
Шавлія	1	1	0,1	Смакова добавка
Вода	800	800	80	Для варіння
Вихід	-	1000	100	

Технологія приготування

Отримання соусу з заданими властивостями з рецептурних компонентів з використанням пюре з хеномелесу. Приготування суміші фруктового пюре з цукром та уварення її з метою отримання соусної маси. Просіювання цукру з метою видалення по сторонніх домішок. Протирання крізь протиральну машину

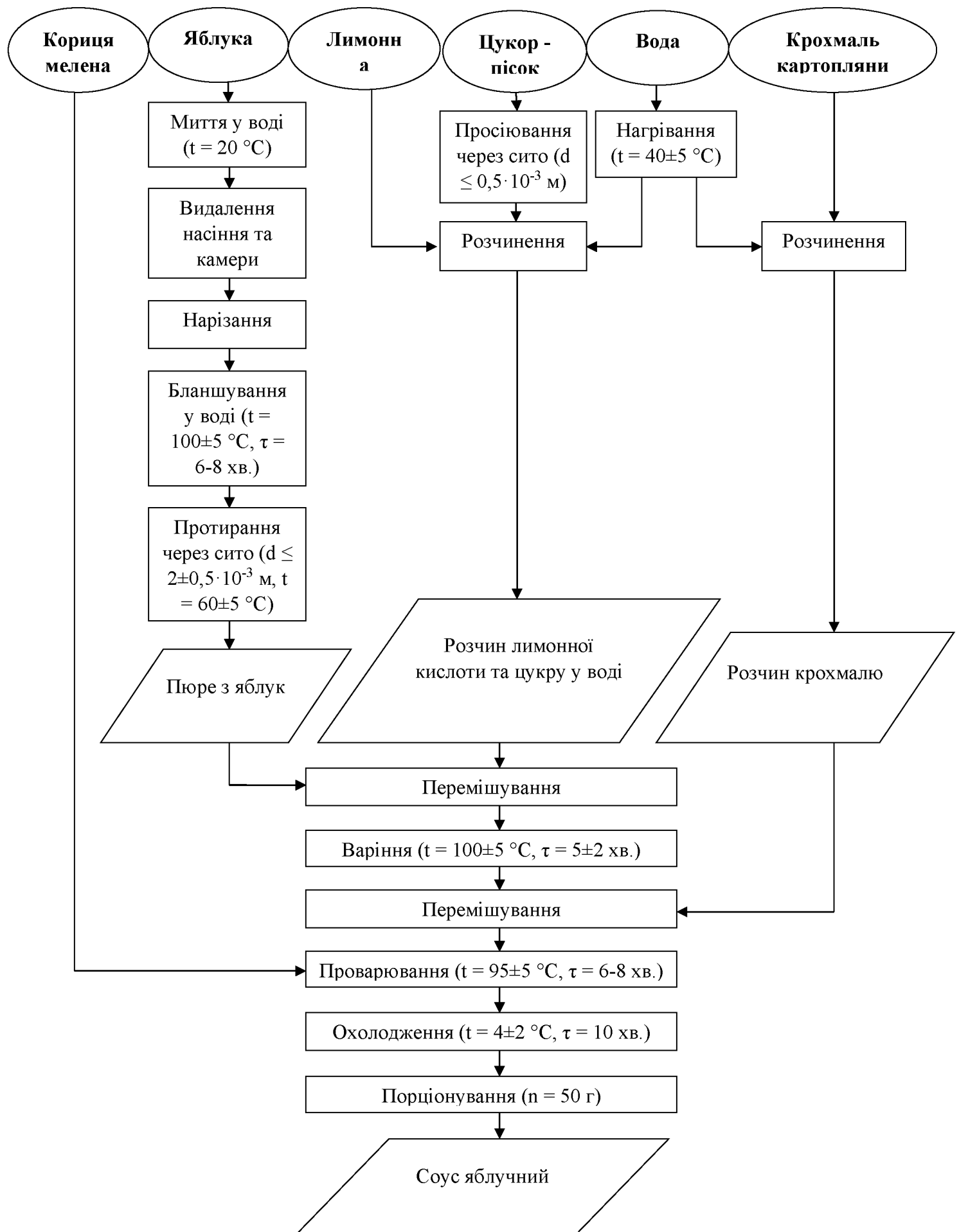


Рис. 1.1. Технологічна схема приготування соусу «Соус яблучний»

пюре з метою подрібнення в однорідну масу. Протирання крізь протиральну машину пюре з метою подрібнення в однорідну масу.

Технологічну послідовність виробництва фруктових соусів представлено наступною схемою (рис. 1.1).

Важливу роль у формуванні якості соусів, відіграють органолептичні показники якості, оскільки саме ці показники привертають увагу споживача, а саме запах, колір, зовнішній вигляд та консистенція.

У роботі було розглянуто соуси на рослинній основі, в їх рецептурі замінили частково яблука на хеномелес, імбир – заміна одного із основних компонентів соусів, відповідно призвела до зміни органолептичних показників соусів.

Спершу розглянемо органолептичну характеристику солодких соусів (табл. 1.10).

Таблиця 1.10 - Бальна оцінка якості соусу

Показники якості	Відмінно (5)	Добре (4)	Задовільно (3)	Незадовільно (2)
Смак і запах	Приємний добре виражений, властивий даній назві соусу, без сторонніх присмаків і запахів	Приємний менш виражений, властивий даній назві виробу соусу, без сторонніх присмаків і запахів	Слабо виражений, властивий даній назві соусу, без сторонніх присмаків і запахів	Невиражений зі стороннім присмаком і запахом
Колір	Насичений, однорідний по всій масі	Менш насичений, однорідний по всій масі	Ненасичений, злегка неоднорідний	Ненасичений, неоднорідний
Консистенція	Відповідна соусу, однорідна	Відповідна соусу, однорідна	Однорідна, з грудочками	Неоднорідна, з грудочками, густа
Поверхня	Однорідна маса, без води на поверхні	Однорідна маса, без води на поверхні	Вода на поверхні	Неоднорідна, вода на поверхні

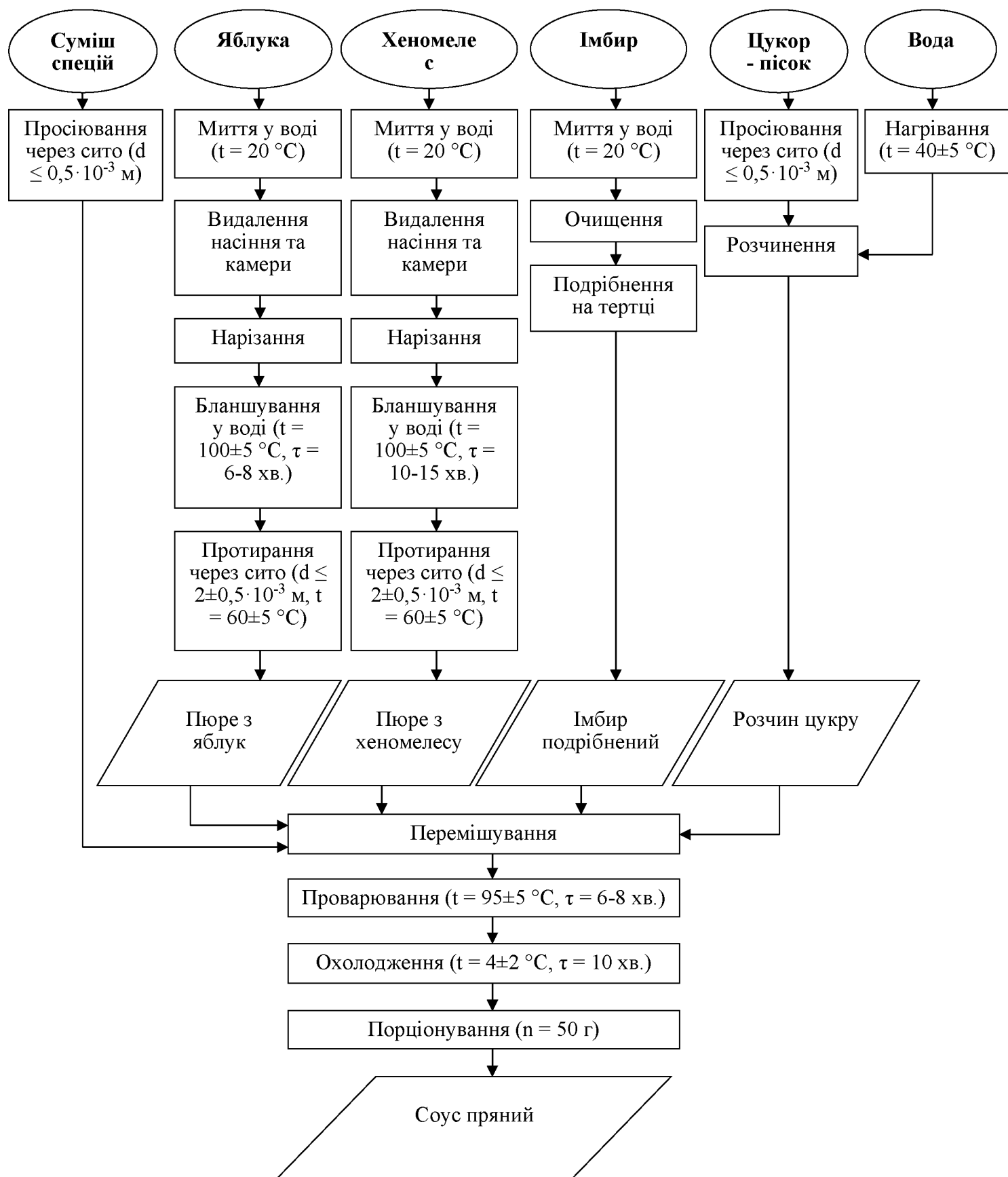


Рис. 1.2. Технологічна схема приготування соусу «Соус пряний»

Найкращий зразок обрали в результаті дегустаційної оцінки групи дегустаторів за органолептичними показниками (табл. 1.11).

Таблиця 1.11

Результати дегустаційної оцінки

Назва виробів	Смак		Запах		Зовнішній вигляд		Консистенція		Колір		Середній бал з КВ
	без КВ	з КВ 2	без КВ	з КВ 1	без КВ	з КВ 1	без КВ	з КВ 0,5	без КВ	з КВ 0,5	
Контроль	5	10	4	4	5	5	5	2,5	4	2	23,5
Зразок №1	5	10	5	5	5	5	4	2	4	2	24
Зразок №2	5	10	5	5	5	5	5	2,5	5	2,5	25
Зразок №3	4	8	5	5	5	5	5	2,5	5	2,5	23
Зразок №4	3	6	5	5	5	5	4	2	5	2,5	20,5

Аналіз органолептичної оцінки, яка наведена на профілограмах (рис. 1.1) доводить, що розроблені рецептури соусів з використанням пюре з хеномелесу мають високі органолептичні показники і можуть бути рекомендованими для виробництва у закладах ресторанного господарства.

Результати досліджень дали змогу визначити базові характеристики солодких соусів (табл. 5.4), які були використані для розробки нормативної документації.

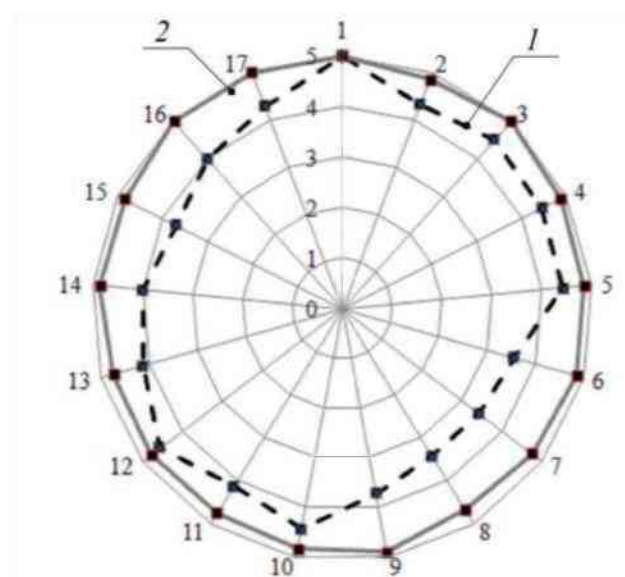


Рис. 1.1. Органолептичні профілі результатів досліджень соусів: 1 – соус яблучний; 2 – соус «Насолода»;

Показники:

1 – однорідність; 2 – натуральність; 3 – густота; 4 – в'язкість; 5 – плинність; 6 – інтенсивність; 7 – чистота; 8 – однорідність; 9 – натуральність; 10 – чистота; 11 – виразність; 12 – збалансованість; 13 – солодкість; 14 – інтенсивність; 15 – однорідність; 16 – текстура; 17 – натуральність

Таблиця 1.12 – Мікробіологічні показники солодких соусів

Показник	Допустимий рівень	Фактичне значення
		Соус «Насолода»
Кількість мезофільних аеробних й факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1,0 г, не більше	$5,0 \times 10^3$	$2,1 \times 10^2$
БГКП (колі-форми) в дм ³	Не допускається	Не досліджено
Молочнокислі мікроорганізми, КУО в 1,0 г	Не допускається	Не досліджено
Дріжджі, КУО в 1,0 г	Не допускається	Не досліджено
Плісняві гриби, КУО в 1,0 г	Не більше 5,0	-

Згідно з результатами проведених досліджень, у зразках соусів не виявлено бактерій групи кишкової палички, патогенних мікроорганізмів, включаючи сальмонели та *Staphylococcus aureus*. Рівень мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАНМ) склав 1×10^{21} $10^{21} \times 10^2$ КУО/г, що знаходиться в межах допустимих норм, регламентованих СанПіН 2.3.2.1078-01.

Таким чином, можна зробити висновок, що за мікробіологічними показниками розроблені соуси на основі фруктовово-овочевої сировини з використанням пюре з хеномелесу повністю відповідають вимогам мікробіологічної безпеки та нормам, визначеним СанПіН 2.3.2.1078-01.

Розрахунок харчової та енергетичної цінності нових страв

Для розрахунку білків, жирів, вуглеводів (БЖВ) та калорійності кожного інгредієнта, скористаємося стандартними даними про їхній склад (на 100 г).
Давайте порахуємо.

Таблиця БЖВ і калорійності на 100 г:

Продукт	Білки (г)	Жири (г)	Вуглеводи (г)	Калорійність (ккал)
Яблука свіжі	0.4	0.4	11.5	52
Хеномелес	0.6	0.1	9.0	38
Цукор-пісок	0	0	99.8	398
Імбир	1.8	0.8	15.8	80
Розмарин	3.3	5.9	20.7	131
Шавлія	3.7	7.0	21.0	140
Вода	0	0	0	0

Загальний результат БЖВ і калорійності:

- Білки: 2.24 г
- Жири: 1.4 г
- Вуглеводи: 166.45 г
- Калорійність: 686.51 ккал

Продукт	Білки (г)	Жири (г)	Вуглеводи (г)	Калорійність (ккал)
Яблука свіжі	0.9	0.9	25.88	117.00
Хеномелес	0.69	0.12	10.35	43.70
Цукор-пісок	0.00	0.00	124.75	497.50
Імбир	0.58	0.26	5.06	25.60
Розмарин	0.03	0.06	0.21	1.31
Шавлія	0.04	0.07	0.21	1.40
Вода	0.00	0.00	0.00	0.00

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

На підставі узагальнення теоретичного матеріалу та експериментальних досліджень обґрунтована доцільність і технологічна можливість розширення асортименту солодких соусів за рахунок використанням фруктової та овочевої сировини, яка є джерелом БАР.

Результатами аналізу науково-технічної інформації доведено доцільність використання в технології солодких соусів плодів хеномелесу та імбирю, як

сировини, що має високі технологічні та антиоксидантні властивості для розширення асортименту та підвищення біологічної цінності, а також як природного загусника та джерела органічних кислот.

Розроблено та обґрунтовано рецептурний склад та технологічний процес виробництва фруктових соусів. На основі органолептичних досліджень визначено базові характеристики соусів та визначено їх якість за 5-бальною шкалою, при цьому соус на основі хеномелесу та яблук отримав 4,87 бали, що вище ніж в аналозі.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Маркетингові дослідження при проектуванні засобів розвантаження і транспортування вантажів (ЗРГ) є важливим етапом, що забезпечує створення конкурентоспроможної продукції, яка відповідає потребам споживачів

Основна мета таких досліджень — визначення запитів ринку, аналіз вимог споживачів і формування оптимальної стратегії виведення нової продукції на ринок.

На першому етапі проводиться аналіз ринку. Він включає вивчення попиту на ЗРГ різних типів, таких як сипучі, рідкі та штучні вантажі, а також оцінку обсягів і частоти перевезень. Ідентифікуються основні споживачі, до яких можуть належати логістичні компанії, порти, склади та виробничі підприємства. Додатково аналізується продукція конкурентів, їхні ринкові частки, сильні та слабкі сторони.

Проведення маркетингових досліджень сприяє створенню продукції, яка максимально відповідає запитам ринку, забезпечує зростання продажів та підвищує конкурентоспроможність підприємства.

Цікавий ресторан, кафе чи закусочна можуть стати справжньою окрасою як маленького містечка, так і великого промислового міста. Для успішного створення концепції та просування закладу важливо мати чітке уявлення про поточну ситуацію. Одним із найпоширеніших методів маркетингового аналізу є класичний SWOT-аналіз, який дозволяє детально оцінити сильні та слабкі сторони закладу, а також визначити можливості та загрози. У підсумку необхідно чітко окреслити цільову аудиторію вашого закладу.

Хорол — місто обласного підпорядкування в Україні, розташоване в Полтавській області, на правому березі річки Хорол, на перехресті важливих транспортних шляхів. Місто, з населенням близько 20 тисяч осіб, має багатий

історичний фон, яке бере свій початок ще з часів Київської Русі. Протягом століть Хорол був важливим торговим і культурним центром, що позначилося на розвитку його інфраструктури та архітектури. В останні десятиліття місто активно розвивається у напрямку модернізації та покращення економічних умов. Водночас, воно зберігає свій історичний колорит і є важливим економічним осередком регіону.

Завдяки своєму стратегічному розташуванню, Хорол є важливим транспортним вузлом. Місто розташоване на перехресті автошляхів, які з'єднують його з іншими великими містами України, такими як Київ, Полтава, Черкаси. Це дає можливість розвивати різноманітні види бізнесу, зокрема й у сфері громадського харчування.

Існуючи в межах великої сільськогосподарської зони, Хорол відомий також своєю багатогою гастрономічною культурою, що зумовлює попит на смачну та різноманітну їжу. Враховуючи ці фактори, відкриття шашличної в Хоролі є перспективною бізнес-ідеєю, яка має всі шанси на успіх.

Проектування шашличної в Хоролі може бути не тільки вигідним, але й стратегічно правильним кроком, оскільки існує кілька вагомих причин для цього:

1. Попит на гастрономічні послуги. Шашлик — це не лише традиційна українська страва, але й смачна їжа, яка дуже популярна серед мешканців Хорола та гостей міста. У літній період багато людей шукають місця, де можна скуштувати смачну їжу на відкритому повітрі. Тому створення закладу, що спеціалізується на шашликах, є перспективною ідеєю для залучення клієнтів. Місто не є великим, однак його розташування дозволяє залучати туристів і відвідувачів з навколишніх населених пунктів.

2. Розвиток внутрішнього туризму. Хорол має всі можливості для розвитку туризму завдяки своїм історичним пам'яткам та природним красотам. Оскільки місто є частиною великого туристичного маршруту, то шашлична може стати однією з популярних зупинок для туристів, які шукають справжні українські

смаки. Традиційна кухня та шашлики з місцевих продуктів можуть стати окрасою ресторанної культури міста.

3. Забезпечення якісного сервісу. Відкриття шашличної в Хоролі дозволить створити нову точку для відпочинку та зустрічей, що важливо для невеликих містечок, де спостерігається потреба в комфортних місцях для дозвілля. Шашлична може стати популярним місцем серед місцевих жителів і туристів, що шукають не тільки смачну їжу, але й затишну атмосферу для відпочинку.

4. Інфраструктура та зручний транспорт. Хорол має розвинену транспортну інфраструктуру, що є важливим фактором для успішного розвитку ресторанного бізнесу. Завдяки зручному розташуванню на перехресті великих доріг, шашлична матиме змогу привабити відвідувачів з різних куточків Полтавщини та навіть із сусідніх областей. Для туристів, що подорожують через Хорол, таке місце стане зручним для зупинки, обіду чи вечері.

5. Низька конкуренція. Хоча в місті є кілька ресторанів і кафе, спеціалізованих закладів, що пропонують шашлик, може бути не так багато. Тому шашлична може стати однією з ключових гастрономічних точок міста, що надає їй конкурентні переваги. Окрім того, спеціалізація на одному виді страви дозволить шашличній здобути відомість і привернути увагу.

Необхідність відкриття шашличної в Хоролі обумовлена кількома факторами:

1. Задоволення гастрономічних потреб. Місцеві жителі та туристи потребують різноманітних гастрономічних точок, де можна насолодитися традиційними українськими стравами, такими як шашлик. Цей бізнес задовольняє потреби не лише у смачній їжі, але й у комфортному місці для відпочинку.

2. Створення робочих місць. Відкриття шашличної в Хоролі дозволить створити нові робочі місця для місцевих жителів, що має важливе значення для економіки міста, де рівень безробіття може бути високим.

3. Успішний ресторанний бізнес стає важливою частиною економічного розвитку міста, що може призвести до покращення інфраструктури та підвищення туристичної привабливості Хорола.

4. Шашлична може стати частиною культурної і гастрономічної спадщини міста, зберігаючи традиції приготування страв на вогні та пропагуючи місцеві продукти.

Таким чином, проектування шашличної в Хоролі є перспективним кроком, який не тільки задовольнить гастрономічні потреби міста, але й стане важливою складовою його економічного та соціального розвитку.

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

Ділянка для будівництва шашличної знаходиться в центрі міста Хорол, що робить її зручною для доступу з усіх районів міста. Рельєф ділянки рівний, без значних перепадів висот, з виходом на центральну вулицю, що є важливою транспортною артерією. Оскільки Хорол є невеликим містом, ця локація дозволяє легко залучити як місцевих жителів, так і туристів, що проходять через місто. Архітектура навколишніх будівель здебільшого складається з цегляних багатоповерхових споруд, що дає можливість шашличної органічно вписатися в міський ландшафт. Біля ділянки є автостоянка для зручності відвідувачів, а також автобусна зупинка, що забезпечує доступність громадським транспортом.

Клімат у Хоролі помірно-континентальний, із теплими зимами та жарким літом. Літня температура варіюється від +20°C до +25°C, а зимова температура коливається в межах від -7°C до -9°C. Середня кількість опадів становить 600 мм на рік, що є помірним рівнем для цього регіону. В основному переважають північно-західні вітри, що варто враховувати при проектуванні зовнішніх елементів шашличної, щоб забезпечити комфорт для відвідувачів на відкритих майданчиках.

Ґрунти на ділянці переважно тверді — камінь, пісок та глина, що є сприятливим для будівництва, забезпечуючи стабільність фундаменту. Поруч із ділянкою проходять основні комунікації: система центрального опалення, гаряча та холодна вода, каналізація, електричні та газові мережі. Для шашличної доцільно вибрати електропостачання, оскільки більшість обладнання працює від електричних мереж.

Згідно з останнім переписом населення, кількість жителів міста Хорол становить приблизно 20 000 осіб. Зважаючи на нормативи для подібних населених пунктів, рекомендується мати 35 місць на 1000 осіб для закладів ресторанного господарства. Отже, для міста Хорол можна передбачити відкриття шашличної на 700–800 місць, що відповідає попиту на гастрономічні послуги в цьому регіоні.

Таким чином, запропонована ділянка є вигідною локацією для будівництва шашличної, що забезпечить зручний доступ для мешканців міста та гостей, і має всі умови для успішного функціонування гастрономічного закладу.

Розрахунки ведемо за формулою :

$$P = N \cdot P_n / 1000 \quad (1.1)$$

де : P – необхідна кількість місць ;

N – чисельність жителів, ос.;

P_n – норматив місць на 1000 жителів.

$$P = 50816 \cdot 25 / 1000 = 1270 \text{ (місць)}$$

Проводимо аналіз існуючої мережі підприємств. Результати розрахунку зводимо в таблицю 2.1.

Таблиця 2.1 - Аналіз структури мережі підприємств

Типи підприємства	Кількість місць	Питома вага, %	Показники, що рекомендуються	
			Питома вага, %	Кількість місць
Ресторани	145	20	35	445
Їдальні	0	0	5	64

Типи підприємства	Кількість місць	Питома вага, %	Показники, що рекомендуються	
			Питома вага, %	Кількість місць
Кафе загального типу	320	44	20	254
Спеціалізовані кафе	180	25	0	0
Закусочні	0	0	20	254
Бари	80	11	15	191
Всього	725	100	100	1270

Отже, у даному районі загальна кількість місць є достатньою, але відсутні такі заклади ресторанного господарства, як ресторани. Тож, можна запропонувати до побудови дані заклади ресторанного господарства.

Ввечері, відвідувачі воліють затриматися якнайдовше, тому майбутнє підприємство працюватиме 11⁰⁰ до 23⁰⁰. Ресторан працюють без вихідних та перерв, щоб якомога ширше задовольнити всі потреби споживачів, з одним санітарним днем на місяць.

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

Мережа підприємств ресторанного господарства в місті Хорол складається з кількох основних типів закладів, включаючи ресторани, кафе, бари, кафе-барів, фаст-фуди та інші підприємства харчування. Хоча місто є невеликим, тут існує достатньо закладів для задоволення різноманітних потреб населення та туристів.

У Хоролі є кілька ресторанів та кафе, що пропонують різноманітне меню, орієнтуючись на українську кухню, а також інтернаціональні страви. Вони часто розташовані поблизу центральних вулиць міста, що забезпечує зручний доступ для відвідувачів. Більшість ресторанів працюють з метою обслуговування сімейних вечерь, святкових заходів, а також корпоративів та банкетів. Такі заклади надають широкий вибір страв, а також спеціальні пропозиції для великих груп.

Вони є важливою частиною ресторанного сектору, особливо для людей, які шукають більш швидкий та неформальний спосіб харчування. Кафе в Хоролі пропонують каву, десерти, сандвічі, а також інші легкі закуски. Багато з них також орієнтуються на молодь, забезпечуючи комфортну атмосферу для проведення часу з друзями чи для швидкого перекусу.

У Хоролі є кілька точок фаст-фуду, що пропонують швидке та смачне харчування. Це зручні заклади для відвідувачів, які шукають швидке обслуговування, популярні страви (гамбургери, піца, шаурма) за поміркованою ціною.

Також в місті є кілька їдалень, які орієнтуються на більш доступне харчування, здебільшого для місцевих мешканців та працюючих людей. Ці заклади можуть пропонувати недорогі, але смачні страви для обідів та вечерь.

Останнім часом у Хоролі з'являються нові заклади, які спеціалізуються на конкретних типах кухні чи атмосфери. Це можуть бути заклади, орієнтовані на українську народну кухню, а також ресторани з сучасними елементами інтер'єру та меню.

Загальні тенденції розвитку ресторанного господарства в Хоролі:

Стабільний попит на місцеву кухню, яка відповідає смаковим уподобанням населення.

Зростаючий інтерес до кафе та ресторанів, які створюють атмосферу для різноманітних соціальних заходів.

Розвиток фаст-фуду, орієнтованого на швидке обслуговування та доступність для різних верств населення.

Зважаючи на зростання туристичної привабливості Хоролу, важливою є тенденція до відкриття закладів для іноземних туристів та приїжджих з інших міст.

Таким чином, ринок ресторанного господарства в Хоролі знаходиться в стадії розвитку та розширення, де є попит на різні типи закладів, що можуть задовольнити потреби різних категорій клієнтів. В доцільності будівництва

підприємства в даному мікрорайоні був проведений аналіз існуючої відкритої мережі закладів ресторанного господарства. (Таблиця 1.1)

Таблиця 2.1 - Загальнодоступна мережа підприємств ресторанного господарства міста Хорол

Тип підприємства	Потужність, місць	Години праці	Підпорядкування	Рівень націнки, %	Характеристика продукції та послуг
Ресторан «Старий Хорол»	80	11 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	приватний	200	Українська кухня. Обслуговування офіціантами.
Ресторан «Гриль Хорол»	55	11 ⁰⁰ -3 ⁰⁰	приватний	300	Італійська та європейська кухня. Обслуговування офіціантами
Кафе «Мрія»	60	10 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	приватний	200	Європейська кухня Обслуговування офіціантами
Кафе «Ласка»	50	11 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	приватний	200	Європейська кухня Обслуговування офіціантами
Кафе «Вікторія»	50	11 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	приватний	200	Європейська кухня Обслуговування офіціантами
Піцерія «Піца Хорол»	80	10 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	приватний	100	Піцерія. Обслуговування офіціантами
Кофейня «Смакота»	25	10 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	приватний	200	Європейська кухня Свіжа випічка, піца. Самообслуговування

Ознайомившись з закладами ресторанного господарства даної місцевості виявили деякі переваги і недоліки, що надані у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 - Переваги і недоліки конкурентів

Тип закладу, назва	Переваги	Недоліки
1	2	3
Ресторан «Старий Хорол»	Гарне обслуговування, широкий асортимент японської кухні	Високі ціни, маленькі порції
Ресторан «Гриль Хорол»	Смачна кухня, професійне обслуговування	Високі ціни на продукцію
Кафе «Мрія»	Якісна кухня, гарний інтер'єр	Неякісне обслуговування

Продовження табл. 2.2

1	2	3
Кафе «Ласка»	Широкий асортимент, смачні та якісні страви	Споживачі віком здебільшого від 40 років
Кафе «Вікторія»	Смачна кухня, професійне обслуговування	Високі ціни на продукцію
Піцерія «Піца Хорол»	Доступні ціни	Обмежений асортимент
Кофейня «Смакота»	Смачна кухня, професійне обслуговування	Маленький заклад

Дані таблиці свідчать, що основними конкурентами підприємства є заклади ресторанного господарства приватної форми власності. Аналіз демографічних та економічних показників вказує на такі ключові аспекти:

В Україні спостерігається тенденція до скорочення чисельності населення, що обумовлено виїздом мешканців із сільської місцевості до міських центрів, а також трудовою еміграцією в інші країни.

Демографічні показники міста Хорол не відрізняються від загальноукраїнських: населення є різномірним за професійною діяльністю, до складу якого входять працівники виробничих (механізатори, слюсарі, електрики, водії тощо), управлінських професій, медичної сфери та освіти.

Економічна ситуація

Рівень доходів населення класифікується на три групи:

З високим рівнем доходів (підприємці) — 5-8%.

З середнім рівнем доходів (робітники приватних підприємств, банків, ощадкас) — 15-20%.

З низьким рівнем доходів (службовці, пенсіонери) — 72-80%.

Загалом, платоспроможність населення міста Хорол знаходиться на середньому рівні.

Частка витрат населення на послуги та продукцію підприємств громадського харчування становить приблизно 1/11 від загальної суми витрат.

Особливості регіону

В останні роки спостерігається розвиток сільського господарства, що сприяє розширенню переробної промисловості.

Регіон характеризується наявністю численних промислових та переробних підприємств, оптових баз та розвинутого сільського господарства, що забезпечує доступ до надійних і відносно недорогих джерел сировини.

Попит на заклади громадського харчування

Асортимент продукції в існуючих закладах ресторанного господарства здебільшого обмежується продукцією, яку реалізують за барними стійками.

У регіоні існує попит на підприємства загального типу, такі як кафе, де асортимент продукції є ширшим та різноманітнішим порівняно з барами. Це створює можливість для залучення більшої кількості клієнтів, які бажають не лише перекусити, але й відпочити.

Соціально-економічна та демографічна ситуація створює умови для успішного функціонування підприємства громадського харчування загального типу. Розвиток сільського господарства та доступність сировини в регіоні забезпечують конкурентні переваги у витратах. Запропонований формат кафе задовольнятиме попит споживачів різних категорій доходів, що сприятиме його стабільному розвитку.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

У минулому населення України мало тенденцію до зменшення. Зникнення малих і середніх сіл є глобальною проблемою, спричиненою міграцією населення із сіл у міста та міграцією селян у ближні та далекі країни. Демографічна ситуація в місті Хорол не дуже відрізняється від усєї української статистики.

У професіях населення також немає однотайності, є працівники як виробничих (механіки, слюсарі, електрики, водії та інші), так і управлінських професій, а також лікарі та вчителі.

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

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства	Кількість потенційних споживачів
Торгівельний центр	09:00 - 19:00	1000	40%	400
Заклади освіти	7:30 - 17:00	2600	30%	780
АЗС «Glusco»	цілодобово	300	50%	150
Продуктовий ринок	8:00 - 15:00	300	50%	150
Відділення банку	9:00 - 18:00	180	55%	90
Жителі мікрорайону		4000	45%	2000
Всього				3570

Отже, можна дійти висновку, що саме у даному районі зосереджена достатня кількість споживачів для проектування шашличної на 60 місць.

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

Метою маркетингового дослідження є аналіз мотивацій клієнтів обирати послуги шашличної. Це включає вивчення їхніх гастрономічних уподобань і причин, які спонукають відвідувати ресторани.

Шашлична середньої цінової категорії може мати такі відмінні риси, як оригінальне меню з обмеженим асортиментом страв або, навпаки, з широким

вибором, а також зручне розташування закладу і сприятливі умови обслуговування.

Для збору первинних маркетингових даних застосовується метод анкетування, який є одним із найбільш ефективних інструментів у цій сфері. Під час розробки анкети важливо передбачити отримання максимально детальної інформації. До переліку питань включають такі аспекти, як:

- вік респондентів;
- професійна діяльність;
- середній рівень доходів;
- частота відвідування закладів ресторанного господарства;
- уподобання щодо типів підприємств харчування та їхньої цінової політики;
- вподобання щодо спеціалізації закладів.

Результати анкетування систематизовано та представлені у табличній формі (табл. 2.5).

Таблиця 2.5- Результати дослідження потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
1	2	3	4
Скільки Вам років?	15-18	10	14.2
	18-30	30	43
	30-50	15	21.4
	Більше 50	15	21.4
Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства?	Часто	40	57
	Іноді	20	29
	Не користуюсь	10	14
Середній дохід в місяць?	6500-8000 грн.;	2	2.8
	8000-10000 грн.;	10	14.2
	10000-12000 грн.;	28	40
	Більше 12000	30	43
Вид діяльності?	☐ - школяр;	2	2.8
	☐ - студент;	18	26
	☐ - робітник;	12	17.2
	☐ - підприємець;	10	14.2
Вид діяльності?	☐ - службовець;	9	12.8
	☐ - домогосподарка;	9	12.8
	☐ - безробітний;	2	2.8
	☐ - пенсіонер	8	11.4

Продовження таблиці 2.5

1	2	3	4
Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?	- шашличної; - бару; - кафе; - їдальні; - підприємства швидкого обслуговування	15 5 2 8 15	33 11 4 18 33
Яким стравам в меню Ви надаєте перевагу (які страви найбільше Вас приваблюють)?	- легкі закуски, салати; - перші страви; - другі м'ясні та рибні страви; - десерти.	8 2 50 10	11.5 2.9 71.4 14.2
На що в першу чергу Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	- стиль та інтер'єр; - асортимент страв в меню; - рівень обслуговування; - якість продукції.	30 25 5 10	43 35.8 7.2 14
Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу? ☐	- європейська; - українська; - італійська; - американська; - азіатська	5 35 18 1 9	40 7.2 25.7 1.4 12.8

Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?

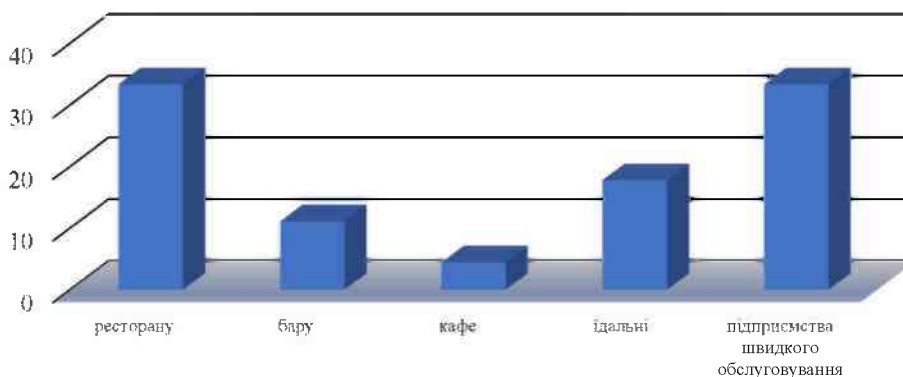


Рис.2.1 – Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу

За результатами анкетування, яке наведено у вигляді таблиці (2.4) можна визначити цільову категорію споживачів на яких буде спрямований проєктований заклад. Також визначили кухню, а саме найпопулярнішою кухнею

– європейська. Найпопулярніші типи підприємства харчування – ресторан та заклади харчування.

В закладах ресторанного господарства респонденти найбільш цінують стиль та інтер'єр.

Отже, згідно даних таблиці ми виявили, що потенційні відвідувачі проектуємого закладу ресторанного господарства в основному мають дохід за місяць в межах від 6000 до 8000 грн.

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства надається у вигляді табл.2.6.

Таблиця 2.6 – Концепція діяльності проектного підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	заклад
Клас закладу	швидкого обслуговування
Спеціалізація	-
Кулінарне спрямування закладу	Страви на мангалі
Місце знаходження: - фактичне	м. Хорол, бул. Київська, 15, біля парку відпочинку
Контингент споживачів	Розосереджений
Формат підприємства	Повно сервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	68
Режим роботи	10.00-21.00
Метод обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Модерн

Отже за допомогою анкетованого опитування було скомплектовано заклад ресторанного господарства, а саме шашлична на 60 місць. Цей заклад підходить для даної місцевості адже подібного у вибраній зоні не існує та має вигідне місце розташування.

Основна концепція діяльності «Присутнє найкраще з того, що може зацікавити молоду людину!!!»

Шашлична «На Молодіжному», розташована в місті Хорол на вулиці Київська, пропонує відвідувачам не лише якісні страви, а й можливість відпочити в затишній атмосфері. Заклад призначений для споживачів із середнім рівнем доходів і орієнтований на сімейний відпочинок, ділові зустрічі та проведення святкових заходів.

Особливості закладу

- Тип заходів: святкування весіль у молодіжному стилі, дитячих свят, днів народжень, випускних вечорів, а також проведення презентацій, семінарів чи вечірок.

- Будівля: окрема одноповерхова споруда.

- Атмосфера: тепла, сучасна, що сприяє комфортному відпочинку як у родинному колі, так і у веселій компанії друзів.

Інтер'єр

- Стиль кафе підкреслює затишок і сучасність: теплі тони, лимонні шпалери, біла натяжна стеля.

- Меблі європейського стилю з деревини, розташовані з урахуванням зручності проходів.

- Стіни прикрашені картинами ручної роботи.

- Для дітей передбачені розмальовки з кольоровими олівцями.

- Освітлення забезпечують люстри на стелі та бра біля столів.

Шашлична пропонує широкий спектр додаткових послуг:

- Паркування автомобілів.

- Пакування придбаної продукції.

- Продаж квітів та сувенірів.

- Організація дитячих свят із залученням аніматора.

- Виклик таксі.

- Замовлення обідів додому чи в офіс.

- Основу меню складають страви на мангалі, доповнені сучасною європейською кухнею.

- Продукція готується із сировини, яку постачають надійні партнери.

Система обслуговування

- Обслуговування здійснюється офіціантами, кожен із яких закріплений за певними столиками.
- Офіціанти забезпечують увесь цикл обслуговування: прийом замовлень, сервірування столу, подачу страв, розрахунок і прибирання посуду.
- Цей підхід сприяє встановленню індивідуального контакту між відвідувачами та працівниками, що покращує якість обслуговування.

Шашлична «На Молодіжному» стане ідеальним місцем для дружніх зустрічей, сімейного відпочинку та організації святкових подій завдяки вдало поєднанню затишній атмосфері, якісному обслуговуванню та широкому асортименту страв.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Технічна можливість відведення ділянки під будівництво підприємства харчування при дотриманні вимог охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічних та протипожежних визначається за нормативами. Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства повинна забезпечити можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення тощо.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування, $S_d, \text{м}^2$, розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_d = n_z \cdot N, \quad (2.2)$$

де n_z – норматив площі земельної ділянки, $\text{м}^2/\text{місце}$ (табл. 1.6);

N – кількість місць у закладі, місць.

$$S_d = 23 \times 68 = 1680 \text{ м}^2 \quad (2.3)$$

Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва):

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП №34
- Мережа водопостачання – міський водогін $d = 600$ мм, проходить по вул. Автошлях на відстані 25м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор $d=1500$ мм, проходить по вул. Набережна на відстані 30 м від межі території забудови;
- Дощова каналізація – приймач дощових проходить по вул. Набережна на відстані 35м від межі території забудови;
- Мережа теплофікації – індивідуальна опалення із мережі тгазопостачання.

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

Таблиця 2.7 – Норматив площі земельної ділянки для окремих будівель закладів ресторанного господарства

Кількість місць в залі	Норматив площі ділянки, м ² /місце
До 50 включно	28
50-100	23
100-200	14
200-300	10
300-500	9
Більше 500	7

Провівши техніко-економічне обґрунтування міста заплановане проектування закладу за адресою вул. Київська, 39. Для проектування обрали заклад спеціалізованої мережі, а саме шашличну на 60 місць. Цей заклад ресторанного господарства є дуже популярним як серед дітей та дорослих.

Сам заклад в межах міста, цим самим можна зробити висновок, що контингент відвідувачів завжди буде різний, а відсоток відвідувачів стабільний. Кухня в даному закладі буде європейською, для відвідувачів буде додаткова послуга на виніс або доставки за адресом проживання. Саме меню шашличної буде представлено з широким асортиментом страв із м'яса.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

В другому розділі обґрунтували вибір земельної ділянки для проектування закладу ресторанного господарства, проаналізовано основних конкурентів, основних споживачів, визначилися з типом проектуваного закладу, режимом роботи, кількістю місць.

Розрахували площу земельної ділянки обраної для проекту, заклад буде мати підключення до Internet мережі, автоматичну пожежну сигналізацію, радіо зв'язок, охоронну сигналізацію, аварійне та охоронне освітлення.

Отже, тип закладу буде шашлична, на 60 місць, тип обслуговування- офіціантами, формат – повно сервісний, кухня – європейська.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування

Виробнича програма закладу ресторанного господарства - це сукупність продукції певної номенклатури й асортименту, яка має бути виготовлена в плановому періоді у визначених обсягах згідно зі спеціалізацією і виробничою потужністю.

Таблиця 3.1 Концептуальне меню

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г
ФС	Стейк із гарбуза	165
Другі страви		
ТК	Стейк зі свинини на грилі	235/50
ТК	Шашлик по-грузинськи	235/50
ТК	Баранчик на кістці із духмяними травами	290/50
ТК	Стейк лосося на грилі	100/50
623	Бастурма	255
678	Люля-кебаб	265
ТК	Купати на грилі	265
ТК	М'ясо соковите	312
ТК	Плов по-турецьки	275
ТК	Дичина від шефа	257
729	Курчата табака	250
Гарніри		
762	Картопля у фритюрі	150
ТК	Капуста тушкована	100
ТК	Рагу овочеве	150
744	Каша гречана	150
759	Пюре картопляне	150
	Холодні закуски	
ФС	Салат «Салат з язика та печериць»	150/20
ТК	Салат «Цезар» з куркою	150/20
ТК	Салат «Доктор Ватсон» Відварений яловичий язик, яблуко, свіжий огірок, каперси, заправлений пікантним соусом	150/20
ТК	Салат «Шопський» Свіжі огірки і помідори, болгарський перець, зелений лук, твердий сир, заправлений оливковою олією	150
ТК	Салат «Грецький» Сир Фета, свіжі огірки та помідори, болгарський перець, синій цибуля, листя салату, каперси, маслини, заправлений оливковою олією.	150

Продовження табл. 3.1

1	2	3
84	Салат вітамінний	150
89	Салат із маринованого буряку та сиру	150
62	Салат «Весна»	150
	Супи	
245	Суп харчо	300
ТК	Шурпа	300
	Хлібобулочні і кондитерські вироби	
Покупні	Лаваш армянський	110
Покупні	Хліб поживний	100
Покупні	Хліб Бородинський	100
Покупні	Хліб гірчичний	100
	Гарячі напої	
ТК	Чай із чебрецем та ромашкою	200
ТК	Чай чорний	200
ТК	Чай зелений з фруктами	200
ТК	Кава «Еспресо»	60
ТК	Кава «Лате»	200
ТК	Кава «Парадиз»	100
ТК	Какао	200
ТК	Дитяча кава	200
	Холодні напої	
Покупні	Сік Сандора в асортименті	2003.1
Покупні	Напій Кока-кола	200
Покупні	Напій Живчик	200
Покупні	Вода Моршинська	200
	Вина	
Покупні	Каберне	100
Покупні	Алустон червоне	100
Покупні	Легенда Інкерману	100
Покупні	Шабо Класика херес	100
	Міцні алкогольні напої	
Покупні	Горілка «Неміров чорний»	50
Покупні	Горілка «Хортиця прозора»	50
Покупні	Горілка «Хлібний дар»	50
Покупні	Коньяк «V.S»	50
Покупні	Коньяк «Арарат»	50
Покупні	Коньяк «Закарпатський»	50

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

- режим роботи обідньої зали;

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

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

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

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

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k – середнє завантаження залу, %.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.2 та діаграми (рис.3.1).

Таблиця 3.2 – Графік завантаження обідньої зали шашличної на 60 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
10:00 – 11:00	2	40	54
11:00 – 12:00	2	70	95
12:00 – 13:00	2	50	68
13:00 – 14:00	2	70	95
14:00 – 15:00	2	90	122
15:00 – 16:00	2	90	122
16:00 – 17:00	2	70	95
17:00 – 18:00	2	60	82
18:00 – 19:00	2	50	68
19:00 – 20:00	2	80	109
20:00 – 21:00	2	90	122
Всього відвідувачів за день ($n_{\text{заг}}$)			1034
Денна оборотність місця $\eta = n_{\text{заг}}/N$, раз			15



Рис.3.1 – Добова завантаженість шашличної на 60 місць

Визначимо загальну кількість страв, які реалізуються у залі підприємства за формулою:

$$n = N \cdot m_{\text{страв}} \quad (3.2)$$

де n — загальна кількість страв;

N — кількість відвідувачів, ос.;

m — загальний коефіцієнт споживання страв, складається із коефіцієнтів споживання супів, других страв, гарнірів, холодних закусок та солодких страв.

$$m = m_{\text{х.з}} + m_{\text{с}} + m_{\text{д}} + m_{\text{сол}} \quad (3.3)$$

звідси: $m_{\text{х.з}} = N \cdot m_{\text{х.з}}$ (3.4)

$$m_{\text{с}} = N \cdot m_{\text{с}} \quad (3.5)$$

$$m_{\text{д}} = N \cdot m_{\text{д}} \quad (3.6)$$

$$m_{\text{сол}} = N \cdot m_{\text{сол}} \quad (3.7)$$

де $n_{\text{х.з.}}$, $n_{\text{с.}}$, $n_{\text{др.}}$, $n_{\text{сол.}}$ — відповідно кількість холодних закусок, супів, II страв, солодких страв;

$m_{х.з.}$, $m_{с.}$, $m_{др.}$, $m_{сол.}$ — відповідно коефіцієнти споживання холодних закусок, супів, других та солодких страв.

Згідно із рекомендаціями [5, с. 46] приймаємо для шашличної $m=2,0$.

Кількість іншої продукції власного виробництва і покупних товарів знаходимо за нормами споживання на одного відвідувача [5, с. 47]. Дані розрахунку кількості страв зведено в таблицю 3.3.

Таблиця 3.3 - Дані розрахунку кількості страв для шашличної

Назва продукції	Одиниці виміру	Норма споживання однією людиною	Кількість порцій
Холодні закуски	порц.	0,7	428
Супи	порц.	0,1	61
Другі страви	порц.	1,2	734
Разом		2,0	1224
Інші страви			0
Гарячі напої	л	0,1	61
Холодні напої,	л	0,1	61
Хлібобулочні вироби	кг	0,1	61
Міцні алкогольні напої	л	0,05	31
Вино	л	0,1	61

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі приблизних норм споживання на одну особу (додаток П) та оформлюється у вигляді табл.3.4.

Таблиця 3.4 – Розрахунок закупівельної продукції для шашличної

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 771 відвідувачів
1	2	3	4
Гарячі напої	л	0,05	29
Холодні напої	л		
фруктова вода		0,05	29
мінеральна вода		0,08	46,4
натуральний сік		0,02	11,6
власного виробництва		0,1	58

1	2	3	4
Хліб та хлібобулочні вироби	кг		
житній		0,05	29
пшеничний		0,05	29
Борошняні та кондитерські вироби	шт.	0,5	290
Фрукти	кг	0,05	29
Вино-горілчані вироби	л	0,1	58
Пиво	л	0,025	14,5
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,02	11,6

На підставі розробленого меню та даних 3.3-3.4 складається денна виробнича програма (розрахункове меню) майбутнього закладу ресторанного господарства (табл.3.5).

Виробнича програма є основою для визначення потреб у мережі підприємств обладнанні, сировині та матеріалах, чисельності працівників та інших показників.

На основі плану-меню визначаємо виробничу програму підприємства. Під час складання виробничої програми враховуємо результати попередніх розрахунків (табл.3.2). Основою для складання виробничої програми слугували «Сборник блюд и кулинарных изделий», кулінарні книги, на основі яких складені технологічні карти [29,30]. Виробничу програму підприємства подаємо у вигляді табл. 3.5.

Таблица 3.5 - Виробнича програма шашличної

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
1	2	3	4
Другі страви			
ТК	Стейк зі свинини на грилі	235/50	57
ТК	Шашлик по-грузинськи	235/50	52
ТК	Баранчик на кістці із духмяними травами	290/50	45

Продовження табл.3.5

1	2	3	4
ТК	Стейк лосося на грилі	100/50	42
623	Бастурма	255	44
678	Люля-кебаб	265	32
ТК	Купати на грилі	265	26
ТК	М'ясо соковите	312	36
ТК	Плов по-турецьки	275	50
ТК	Дичина від шефа	257	41
729	Курчата табака	250	65
Гарніри			
762	Картопля у фритюрі	150	45
ТК	Капуста тушкована	100	42
ТК	Рагу овочеве	150	44
744	Каша гречана	150	51
759	Пюре картопляне	150	78
	Холодні закуски		240
ФС	Салат ««Салат з язика та печериць»»	150/20	34
ТК	Салат «Цезар» з куркою	150/20	25
ТК	Салат «Доктор Ватсон»	150/20	23
ТК	Салат «Шопський»	150	28
ТК	Салат «Грецький»	150	32
84	Салат вітамінний	150	31
89	Салат із маринованого буряку та сиру	150	35
62	Салат «Весна»	150	32
	Супи		40
245	Суп харчо	300	28
ТК	Шурпа	300	12
Хлібобулочні і кондитерські вироби			
Покупні	Лаваш армянський	110	30 (3кг)
Покупні	Хліб поживний	100	20 (2кг)
Покупні	Хліб Бородинський	100	30 (3 кг)
Покупні	Хліб гірчичний	100	20 (2кг)
Гарячі напої			
ТК	Чай із чебрецем та ромашкою	200	15 (3 л)
ТК	Чай чорний	200	15 (3 л)
ТК	Чай зелений з фруктами	200	15 (3 л)
ТК	Кава «Еспресо»	60	50 (3 л)
ТК	Кава «Лате»	200	20 (4 л)
ТК	Кава «Парадиз»	100	30 (3 л)
ТК	Какао	200	10 (2 л)
ТК	Дитяча кава	200	10 (2 л)

**Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма шашличної «Молодіжна»
на 60 місць (напої)**

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	Холодні напої		
Покупні	Сік Сандора в асортименті	200	15 (3 л)
Покупні	Напій Кока-кола	200	10 (2 л)
Покупні	Напій Живчик	200	15 (3 л)
Покупні	Вода Моршинська	200	10 (2 л)
	Вина		
Покупні	Каберне	100	100 (10л)
Покупні	Алустон червоне	100	100 (10л)
Покупні	Легенда Інкерману	100	100 (10л)
Покупні	Шабо Класика херес	100	100 (10л)
	Міцні алкогольні напої		
Покупні	Горілка «Неміров чорний»	50	60 (3 л)
Покупні	Горілка «Хортиця прозора»	50	60 (3 л)
Покупні	Горілка «Хлібний дар»	50	40 (2 л)
Покупні	Коньяк «V.S»	50	80 (4 л)
Покупні	Коньяк «Арарат»	50	80 (4 л)
Покупні	Коньяк «Закарпатський»	50	80 (4 л)

Особливістю зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств ресторанного господарства є короткий термін її зберігання у порівнянні із зберіганням продуктів на великих продовольчих базах і холодильниках.

Площа приміщень складської групи розраховується з урахуванням добової кількості сировини, термінів її зберігання, виражаються в добах, і допустимого навантаження на один метр квадратний площі підлоги.

Розраховуємо кількість сировини певного виду для приготування передбаченої умовами завдання групи страв, що входять у виробничу програму закладу, за формулою:

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000}, \quad (3.8)$$

де q - норма сировини певного виду на одну страву масою бруто, г;

n - кількість страв з сировини цього виду (згідно з виробничою програмою).

Розраховуємо загальну кількість сировини певного виду, необхідної для реалізації виробничої програми, за формулою:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum \left(\frac{q \cdot n}{1000} \right), \quad (3.9)$$

де Q_1, Q_2, Q_n - кількість сировини певного виду, необхідної для приготування окремих страв згідно з виробничою програмою, кг.

Визначаємо загальну кількість продуктів, що зберігаються в складських приміщеннях з урахуванням терміну зберігання (норм запасу), за формулою:

$$Q_{\text{заг.скл.}} = Q_{\text{заг.}} \cdot t, \quad (3.10)$$

де t - термін зберігання (норма запасу), доба.

Результати розрахунків зводимо у таблицю 3.10.

Таблиця 3.7 - Розрахунок сировини для шашличної з урахуванням терміну зберігання

Сировина	Загальна кількість сировини, ($Q_{\text{заг.}}$), кг	Термін зберігання (t), доба	Загальна кількість сировини з урахуванням строку зберігання, кг
1	2	3	4
М'ясо-рибна камера			
Свинина (котлетне м'ясо)	6,73	2	13,46
Яловичина (корейка)	14,21	2	28,42
Язик яловичий	1,38	3	4,14
Свинина (корейка)	9,46	2	18,92
Баранина (корейка)	8,63	2	17,26
Баранина (тазостегонова частина)	8,1	2	16,2
Баранина (котлетна маса)	8,86	2	17,72
Баранина (грудинка)	3,98	2	7,96
Кишки свинячі висушені	0,13	2	0,26
Куріпка	11,02	2	22,04
Курчата	12,2	2	24,4
Курка (філе)	6,5	2	13
Лосось (стейк)	9,2	2	18,4

Продовження табл. 3.7

1	2	3	4
Молочно-жирова камера			
Морозиво	0,54	3	1,62
Молоко	6,95	2	13,9
Масло вершкове	3,8	3	11,4
Сметана	4,78	3	14,34
Майонез	1,89	3	5,67
Пармезан	0,25	2	0,5
Сир фета	0,64	2	1,28
Бринза	0,81	2	1,62
Маргарин	0,34	2	0,68
Жир (курдючний)	0,32	2	0,64
Жир тваринний	0,79	2	1,58
Яйця		5	0
Камера фруктів, зелені та напоїв			
Лимон	2,49	5	12,45
Гранат	0,39	5	1,95
Яблука	1,62	5	8,10
Салат Айсберг	2,26	3	6,78
Цибуля зелена	3,51	3	10,53
Петрушка (зелень)	1,29	3	3,87
Кінза	0,29	3	0,87
Базилік	0,49	2	0,98
Естрагон	0,49	10	4,90
Кабачки	1,54	5	7,70
Баклажани	2,25	5	11,25
Перець болгарський	2,66	5	13,30
Помідори	20,85	5	104,25
Огірки	3,51	5	17,55
Комора сухих продуктів			
Борошно пшеничне	5,47	10	54,70
Гірчиця столова	0,1	10	1,00
Чай	0,08	10	0,80
Ткемалі	0,31	10	3,10
Хмелі-сунелі	0,02	10	0,20
Сумах	0,1	10	1,00
Лист лавровий	0,02	10	0,20
Перець (горошок)	0,01	10	0,10
Перець червоний	0,02	10	0,20
Перець білий	0,05	10	0,50
Перець чорний	0,04	10	0,40
Карі	0,02	10	0,20
Орегано	0,06	10	0,60
Мед	0,3	10	3,00

Продовження табл. 3.7

1	2	3	4
Мигдаль	2,5	10	25,00
Горіхи грецькі	0,15	10	1,50
Родзинки	1,5	10	15,00
Цукрова пудра	0,24	10	2,40
Какао порошок	0,05	10	0,50
Крупа рисова	3,2	10	32,00
Крупа гречана	3,83	10	38,30
Соус барбекю	0,57	10	5,70
Соус чилі	1,3	10	13,00
Соус ткемалі	1,53	10	15,30
Маслини	0,62	10	6,20
Каперси	0,35	10	3,50
Томатне пюре	0,41	10	4,10
Часник	1,46	10	14,60
Оцет	2,68	10	26,80
Сіль	1,03	10	10,30
Гвоздика	0,02	10	0,20
Цукор	1,77	10	17,70
Підлива із ткемалі	1,15	10	11,50
Кава парадиз	0,21	10	2,10
Кава "Еспресо"	0,9	10	9,00
Ромашка	0,12	10	1,20
Чебрець	0,12	10	1,20
Чай зелений	0,08	10	0,80
Смородина (листки)	0,08	10	0,80
Суниці (висушені)	0,12	10	1,20
Кава розчинна	0,1	10	1,00
Олія соняшникова	3,22	10	32,20
Олія оливкова	1,1	10	11,00
Комора овочів			
Картопля	36,07	5	180,35
Буряк	4,52	5	22,60
Морква	3,6	5	18,00
Цибуля червона	0,48	5	2,40
Цибуля	16,22	5	81,10
Редька	2,8	5	14,00
Часник	1,46	5	7,30
Петрушка (корінь)	0,73	5	3,65
Селера	0,34	5	1,70
Комора напоїв			
Сік лимонний	0,05	7	0,35
Горілка	8	5	40,00
Коньяк	12	5	60,00

1	2	3	4
Вино	54	5	270,00
Комора добового запасу			
Оселедець (солений)	1,7	2	3,40
Вишні	0,34	3	1,02
Всього			0,00

3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування

Моделювання є важливим засобом розв'язання багатьох економічних завдань, зокрема, проведення аналітичного дослідження. Модель - це умовний об'єкт дослідження, тобто матеріальне чи образне відображення реального об'єкта, процесу його функціонування в конкретному середовищі.

Мета моделювання – забезпечити інформаційну підготовку для інженерних розрахунків і виконання компонування підприємства, що проектується.

Для моделювання необхідно підготувати і викласти інформацію про зміст, окремі характеристики і параметри технологічних процесів, які здійснюються на кожному з визначених етапів сервісно-виробничого процесу в закладі ресторанного господарства певного типу і класу. При моделюванні виробничих процесів використовують іконографічні моделі, які являють собою зв'язок між об'єктами, що досліджуються у вигляді блок-схеми, граф-схем. Моделі розробляються на основні етапи сервісно-виробничого процесу згідно із завданням на проектування.[25]

Технологічні схеми (моделі) основних етапів сервісно-виробничого процесу розроблені згідно із завданням на проектування та з урахуванням місткості, типу і категорії закладу (рис. 3.2, 3.3)

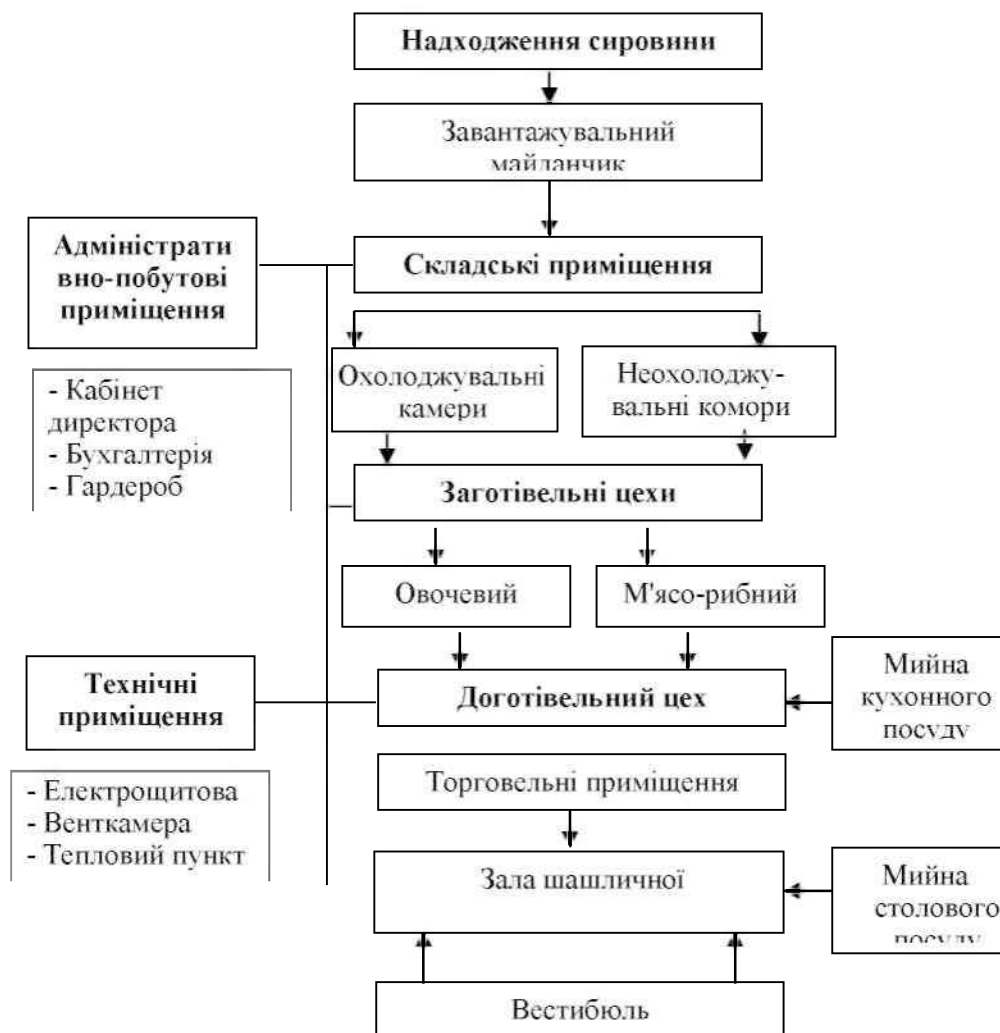


Рис. 3.2. Модель закладу ресторанного господарства

3.3 Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Розрахунок м'ясо-рибного цеху

Особливістю виробничої програми м'ясо-рибного цеху є урахування втрат при механічній і кулінарній обробці сировини у відповідності до умов зберігання та кулінарного призначення. Виробнича програма цеху складається з урахуванням виробничої програми всього підприємства.

Виробничу програму цеху зводимо в таблицю 3.8.



Рис. 3.3. Структура послуг, що надаються в комплексному підприємстві

Таблиця 3.8 - Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Найменування сировини	Кількість сировини (брутто), кг	Найменування напівфабрикату	Вихід одного н/ф (нетто),г	К-ть н/ф, штук
1	2	3	4	5
Свинина				
Корейка	9,46	Шашлик	119	57
Свинина (котлетне м'ясо)	6,73	М'ясний фарш	221	26
		Яловичина		
Товстий край	14,21	Дрібні шматки	229	44
		Баранина		
Тазостегнова частина	8,10	Дрібні шматки з кісткою	161	45
Корейка	8,63	Шашлик	119	52

Продовження табл. 3.11

1	2	3	4	5
Котлетна маса	8,86	М'ясний фарш	198	32
Грудинка	2,78	Груднина з кісткою	171	26
Кури				
Філе	5,00	Дрібні шматки	90	50
Філе	3,00	Філе натуральне	115	25
Курчата	12,20	Цілий	180	61
Куріпки	11,02	Цілий	200	41
Риба				
Лосось	2,36	Філе зі шкірою та з кістками	200	42
Лосось	1,28	Філе без шкіри та кісток	36	32
Субпродукти				
Язик яловичий	0,75		30	25

М'ясо-рибний цех починає роботу з 8⁰⁰ до 15⁰⁰ години. Графік виходу працівників на роботу двох бригадний, лінійний.

Цех працює на великошматкових напівфабрикатах з свинини та яловичини, тому технологічна схема механічної кулінарної обробки з м'яса свинини та яловичини, складається з приготування дрібно-шматкових і порційних напівфабрикатів, а також напівфабрикатів з котлетної маси.

В таблиці 3.9 розміщено технологічну схему механічної кулінарної обробки і виготовлення напівфабрикатів з телятини та яловичини. [13]

Таблиця 3.9 – Технологічна схема механічної кулінарної обробки і виготовлення напівфабрикатів з свинини та яловичини

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
Підготовка сировини до кулінарного обробляння	Приймання, зберігання	Ваги, інвентар, столи виробничі
Механічне кулінарне обробляння м'яса	Миття, нарізання, подрібнення	Мийні ванни, столи виробничі, маторубка

В таблиці 3.10 розміщено технологічну схему механічної кулінарної обробки і виготовлення напівфабрикатів з риби.

Таблиця 3.10 – Технологічна схема механічної кулінарної обробки і виготовлення напівфабрикатів з риби

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
Підготовка сировини до кулінарного оброблення	Приймання, зберігання	Ваги, інвентар, столи виробничі
Механічне кулінарне оброблення риби	Очищення, миття, нарізання	Мийні ванни, столи виробничі, м'ясорубка

При проектуванні гарячого цеху необхідно врахувати коефіцієнт завантаження торговельного залу. Розрахунок і підбір усіх видів обладнання проводиться на одну-дві години максимального завантаження залу шашличної.

Основою розрахунку гарячого цеху є виробнича програма, що складається на основі плану меню комплексне підприємство і зводиться у таблицю 3.11.

Таблиця 3.11. - Виробнича програма гарячого цеху

Назва страва	Вихід	Кількість порцій
1	2	3
Шашлик із сьомги	100/10	20
Стейк курячий	100/10	25
Котлети по-київськи	128/150/7	42
Котлети січені із птиці	140/150/50	45
Біфштекс січений із яйцем	105/150	42
Котлети домашні	162/150/10	44
Зрази січені	165/100/50	32
Тюфтелі	230/150	26
Оладки із печінки	202/10/150	36
Биточки парові	85/50/150	32
Зрази картопляні	200/10	38
Котлети із капусти	150/25	28
Оладки із гарбуза	280	39
Деруни із грибами	240/40	28
Котлети перлові із сиром	200/30	22
Котлети рисові з морквою	250/30	26
Картопля у фритюрі	150	45
Капуста тушкована	100	42
Рагу овочеве	150	44
Каша розсипчата	150	32

1	2	3
Рис тушкований з ізомом та морквою	150	42
Пюре картопляне	150	78
Бульйон з грінками	300	28
Цибулевий суп	300	12

Чай і каву готує бармен за барною стійкою.

Доготівельний цех починає роботу на дві години раніше ніж зал, тобто о 7⁰⁰, для того, щоб встигнути приготувати деяку продукцію до приходу відвідувачів. Закінчує свою роботу – разом з припиненням роботи залу, тобто о 23⁰⁰. Кухарі працюють по 11,5год; графік виходу на роботу двохбригадний. Для забезпечення безперебійної роботи зали, страви готуються невеликими партіями відповідно до кількості споживачів.

Технологічні лінії доготівельного цеху:

- 1) Лінія приготування супів;
- 2) Лінія приготування гарнірів, других страв, соусів, борошняних виробів.

Складаємо технологічні схеми приготування окремих груп і видів обідньої продукції.

- 3) Лінія приготування холодних страв і закусок;
- 4) Лінія приготування солодких страв.

Технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху наведена у таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 - Технологічна схема виробничого процесу в гарячому цеху

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
1	2	3
Підготовка сировини до кулінарного оброблення	Приймання	Ваги, інвентар, стіл виробничий
Приготування супів	Завантаження, варіння, протирання, заправлення	Плита, блендер, стіл виробничий
Приготування других страв, соусів	Варіння, смаження, тушкування, запікання	Плита, пароконвектомат, стіл виробничий

1	2	3
Підготовка сировини до кулінарного оброблення	Приймання, зберігання	Ваги, інвентар, столи виробничі
Механічне кулінарне оброблення м'яса	Нарізання	столи виробничі, інвентар

Чисельність робітників виробництва у цехах розраховується на основі виробничої програми цеху за:

- нормами виробітку на одного працюючого в годину по операціях;
- нормами часу на одиницю готової продукції.

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми *м'ясо-рибного*, $N_{яв}$, осіб, обчислюється за нормами виробітку на одного працюючого в годину за формулою:

$$N_{яв} = H / (T \cdot \lambda) \quad (3.11)$$

де T – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

(застосовується тільки при механізації процесу);

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

Кількість людино-годин, H , людино-годин, в даному випадку розраховується за формулою:

$$H = Q / n \quad (3.12)$$

де Q – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг

n – норма виробітку на одного працюючого в годину, кг/год.

Розрахунок трудовитрат зводимо в таблицю 2.11.

Таблиця 3.13 - Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми м'ясо-рибного цеху

Назва сировини та технологічної операції	Одиниці виміру	Кількість сировини, Q, кг	Норма виробітку, а кг/год	Трудовитрати, А люд/год
Яловичина, телятина:				
миття ручне	кг	14,21	101,25	0,14
нарізання шашлику	кг	10,09	20	0,50
Баранина				
миття ручне	кг	8,63	101,25	0,09
нарізання шашлику	кг	6,188	20	0,31
нарізання груднини	кг	4,446	23	0,19
нарізання дрібношматкові напівфабрикати	кг	7,245	23	0,32
подрібнення на м'ясорубці	кг	17,69	70	0,25
Свинина:				
миття ручне	кг	16,19	101,25	0,16
нарізання шашлику	кг	6,783	20	0,34
подрібнення на м'ясорубці	кг	6,336	70	0,09
Кури:	кг			
обробка	кг	20,2	23	0,88
обвалка з відділенням філе	кг	8	13	
нарізання філе на порційні шматки	кг	5	20	0,25
Риба:				
лосось				
обробка риби	кг	3,64	10	0,36
сьомга				
обробка риби	кг	2,4	10	0,26
Разом				4,14

Отже, чисельність робітників дорівнює:

$$N_1 = \frac{4,14}{8 * 1,04} = 0,5 \text{ ос.}$$

Приймаємо в м'ясо-рибний цех кухаря четвертого розряду, який буде працювати за сумісництвом в овочевому цеху.

Отже. В одну зміну буде працювати 3 особи по 8 годин.

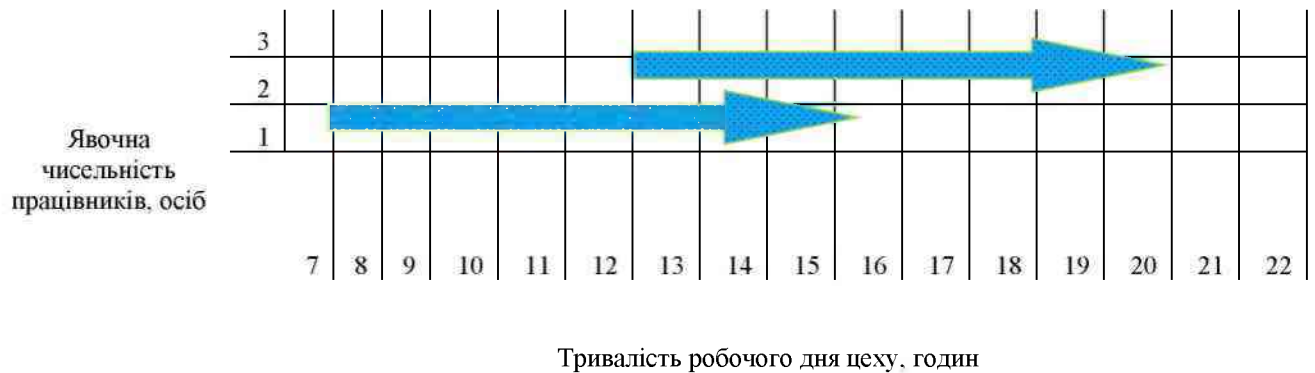


Рис 3.4 - Графік виходу на роботу працівників заготівельного цеху

Для заготівельного цеху обираємо лінійний графік виходу на роботу.

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного, гарячого, борошняного цехів, $N_{яв}$, осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda} \quad (3.13)$$

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.;

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

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для холодного, гарячого, борошняного цехів обчислюється за формулою:

$$H = N_{стр} \cdot K_{тр} \quad (3.14)$$

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

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

Результати розрахунків приводимо в таблиці 3.14.

Таблиця 3.14 - Розрахунок кількості людино-секунд

Найменування страв	Кількість, (n) порц.	Норма часу на виготовлення страви (t), сек.	Коефіцієнт трудомісткості виготовлення страви	Трудовитр ати (А), люд-сек
Салат «Салат з язика і печериць»	20	130	1,3	2600
Сирні кульки з беконом	20	200	2	4000
Рулетики з бекону з чорносливом	22	90	0,9	1980
Шашлик із сьомги	20	120	1,2	2400
Стейк курячий	25	70	0,7	1750
Стейк зі свинини на грилі	57	110	1,1	6270
Шашлик по-грузинськи	52	110	1,1	5720
Баранчик на кістці із духмяними травами	45	120	1,2	5400
Стейк лосося на грилі	42	120	1,2	5040
Бастурма	44	150	1,5	6600
Люля-кебаб	32	220	2,2	7040
Купати на грилі	26	170	1,7	4420
М'ясо соковите	36	80	0,8	2880
Плов по-турецьки	50	80	0,8	4000
Дичина від шефа	41	90	0,9	3690
Курчата табака	65	140	1,4	9100
Картопля у фритюрі	45	170	1,7	7650
Капуста тушкована	42	70	0,7	2940
Рагу овочеве	44	100	1	4400
Каша гречана	51	30	0,3	1530
Пюре картопляне	78	40	0,4	3120
Суп харчо	28	90	0,9	2520
Шурпа	12	100	1	1200
Разом				136700

де: N_1 - чисельність працівників гарячого цеху, ос.;

α – коефіцієнт, що враховує відсутність працівників у зв'язку з хворобою та відпусткою, ($\alpha= 1,13$).

$$N_2=2\cdot1,58\cdot1,13=3,57 \text{ осіб}$$

Таким чином, у гарячому цеху буде працювати 4 кухарі 5 розряду по 11,5 годин щодня за лінійним графіком. Кухарі працюють двома бригадами через два дні.

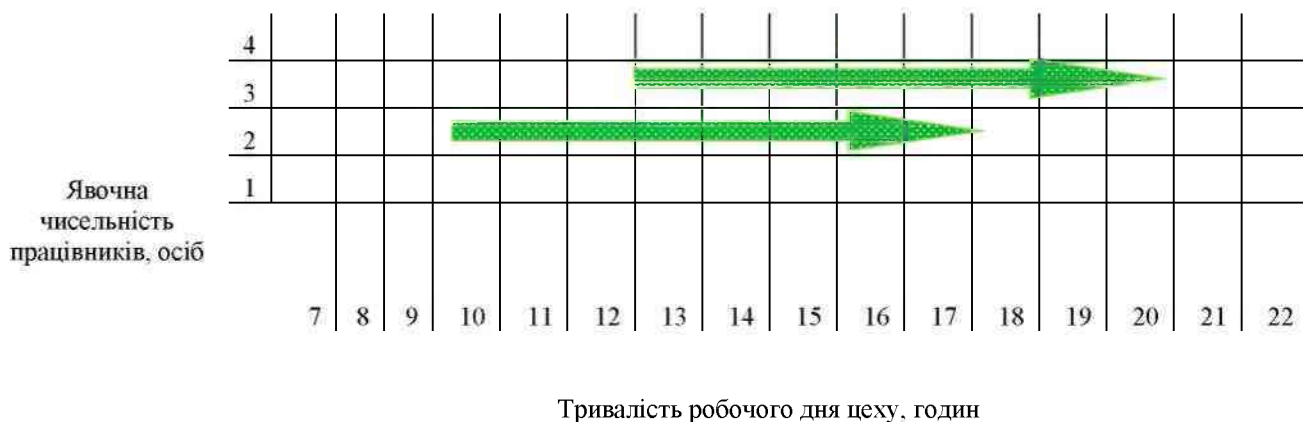


Рис 3.5 - Графік виходу на роботу працівників гарячого цеху

Отже, для гарячого цеху необхідно 6 кухарів., які будуть працювати по змінно тиждень/тиждень по 4 особи (необхідна кількість кухарів для виробництва виробничої програми).

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

Керує виробничими процесами зав. виробництвом. Важливе місце в раціональній організації виробництва відіграють технологічні картки, схеми, картки організації праці. В поєднанні вони є ефективним засобом систематизації та вдосконалення процесу виробництва.

Доставка сировини в цех іде з комори овочів, минаючи загальновиробничі коридори. Устаткування для заготівельного цеху підібрано по нормах оснащення відповідно типу й потужності підприємства. Основним устаткуванням є виробничі столи, столи для доочищення картоплі, мийні ванни, підтоварники для овочів. Робочі місця оснащуються інструментами, інвентарем для виконання певних операцій.

М'ясо-рибний цех починає роботу о 800 і закінчує о 1500 годині. В цеху працює кухар 4 розряду за сумісництвом за двох бригадним графіком.

М'ясо-рибний цех призначений для приготування напівфабрикатів з м'яса, птиці та риби. Цех випускає напівфабрикати, тому він відноситься до заготівельних цехів. Цех забезпечується гарячим та холодним водопостачанням, опаленням, вентиляцією та каналізацією.

Технологічні лінії приготування напівфабрикатів з м'яса та птиці обладнані, мийною ванною, виробничими столами. На технологічній лінії приготування напівфабрикатів з риби розміщені мийна ванна, виробничий стіл, холодильник для зберігання напівфабрикатів.

За організацію роботи цеху відповідає кухар м'ясо-рибного цеху.

Гарячий цех є основною виробничою ділянкою підприємства, де здійснюється теплова обробка продуктів. У ньому завершується технологічний процес приготування їжі. У цеху обладнані робочі місця для приготування других страв, гарячих напоїв та ін. Організовані окремі технологічні лінії, оснащені відповідними тепловими і механічним обладнанням.

Приготування других страв (смажених, тушкованих, запечених) – плита електрична, пароконвектомат, стіл, стелаж.

Обладнання встановлене пристінковим способом. При їх розташуванні враховані вимоги охорони праці. Над тепловим обладнанням влаштований вентиляційний короб.

Цех має природне і штучне освітлення. Стіни на висоту 1,8м від підлоги облицьовані керамічною плиткою, інша частина покрита світлою клейовою фарбою. Підлоги вологонепроникні з ухилом до трапа на 0,015м, покриті метлаською плиткою.

На мікроклімат гарячого цеху впливає теплове випромінювання від плит. Сприятливі для здоров'я мікрокліматичні умови створені шляхом пристрою припливно-витяжної механічної вентиляції. Цех забезпечений холодним і гарячим водопостачанням, має каналізацію.

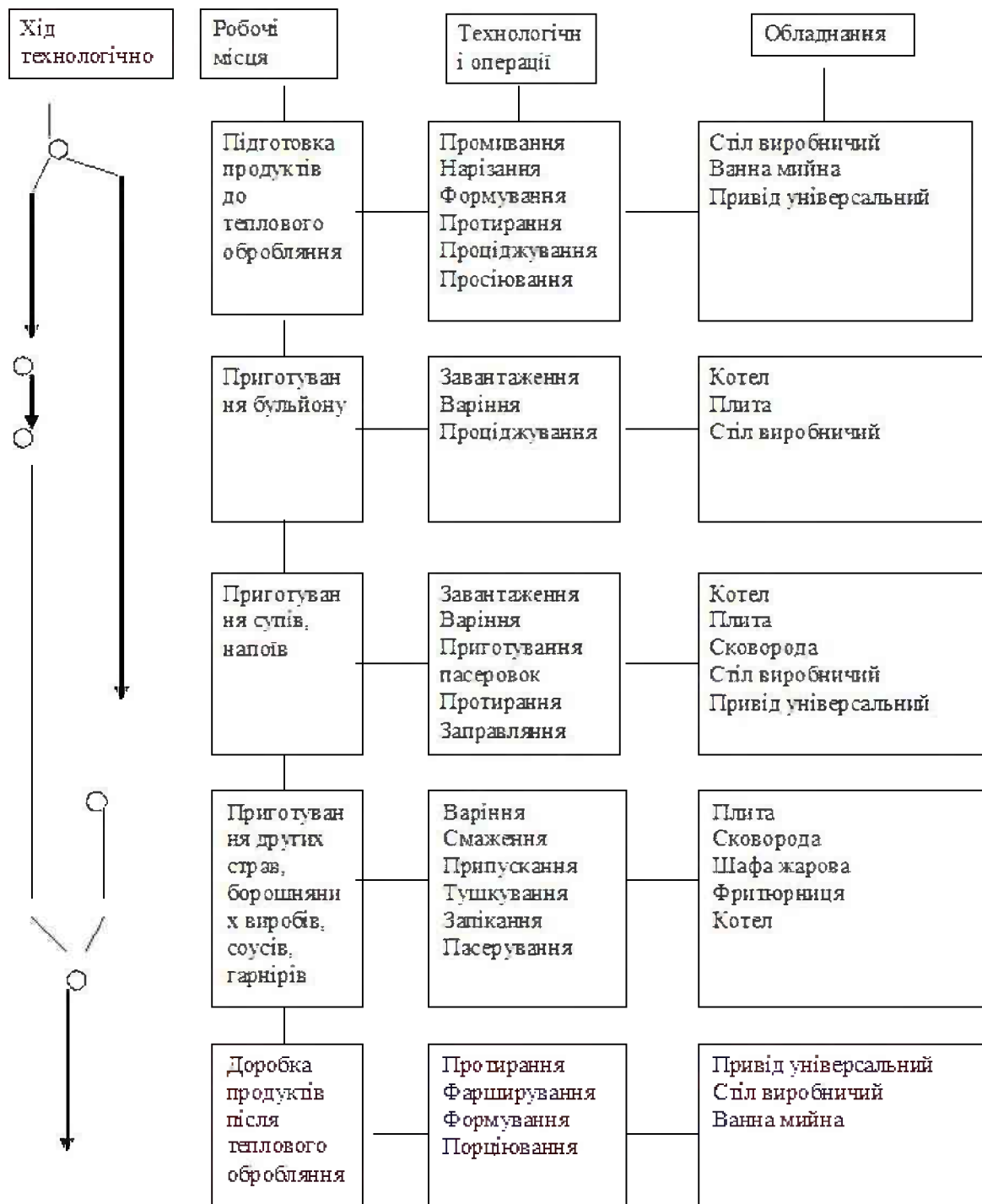


Рис. 3.7 - Технологічний процес у гарячому цеху

Гарячий цех оснащений необхідним сучасним кухонним посудом з нержавіючої сталі: кастролями, сотейниками, сковородами одно- і багато порційними, відповідним інвентарем: ситами, друшляками, шумівкою, консервовідкривачем, лотками, лопатками, дошками обробними, ємкості для зберігання готової продукції (різної місткості), тертки, ножі, підноси.

Стільниці виробничих столів покриті нержавіючою сталлю, мають гарний дизайн. Для зберігання спецій, солі, приправ влаштовані навісні полиці.

У цеху працює дві бригади кухарів (через два дні). Загальне керівництво виробництвом здійснює завідуючий виробництвом.

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

У виробничих цехах закладів ресторанного господарства встановлюють механічне, немеханічне, холодильне, теплове та допоміжне обладнання. Розрахунок та підбір устаткування для цехів здійснюємо виходячи із процесів та вимог до організації технологічних ліній визначеними у структурно-технологічних схемах роботи цехів.

Розрахунок та підбір механічного обладнання

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

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

Розраховуємо механічне обладнання за формулою 3.8:

$$t = \frac{Q_1}{G_1} + \frac{Q_2}{G_2}, \quad (3.15)$$

де : t – тривалість роботи машини за зміну, годин;

Q – кількість сировини, яка переробляється машиною, кг;

G – продуктивність машини, кг/год;

Результати розрахунків механічного обладнання зводимо в таблицю 3.15.

Таблиця 3.15 - Розрахунок і підбір механічного обладнання

Технологічна операція	Кількість овочів (Q), кг	Назва і марка машини	Продуктивність машини (G), кг/год	Тривалість роботи машини (t), год	Коефіцієнт використання машини (η)	Кількість машин, шт.
1-ше подрібнення м'яса	13,03	KENWOOD MG476	90	0,38	0,03	1
2-ге подрібнення м'яса	16,90		72			

Для приготування м'ясного фаршу приймаємо м'ясорубку KENWOOD MG476 продуктивністю 90 кг/год. (305x220x360), яку встановлюємо на столі

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися напівзмінний запас сировини і напівфабрикатів. Необхідна місткість холодильної шафи, E, кг, визначається за формулою:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma} \quad (3.16)$$

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

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

Розрахунки холодильного устаткування зводяться в табл.3.15

При підборі ємності холодильної шафи виходимо із таких співвідношень: у 1 дм³ об'єму шафи (об'єм холодильної шафи завжди вказується у її технічному паспорті) можна розмістити 20кг сировини і продуктів.

Таблиця 3.16 – Розрахунок місткості холодильної шафи для м'ясо-рибного цеху

Найменування продуктів	Маса продуктів за ½ зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
1	2	3	4
Курка	3,87	0,7	5,52
Свинина	2,65	0,7	3,79

1	2	3	4
Яловичина	9,77	0,7	13,95
Язик яловичий	1,31	0,7	1,87
Риба	0,38	0,7	0,54

Підбираємо холодильну шафу марки Polair (СВ 114-S) ШХ-1,4 (735x884x2064) для зберігання м'ясної та рибної сировини. [1]

Для гарячого цеху передбачаємо встановлення холодильної шафи, в якій будуть зберігатись напівфабрикати та готові страви і кулінарні вироби, які реалізуються поетапно. Для зберігання перших страв та соусів пропонуємо встановити холодильну шафу ШХ-0,7, напівфабрикати та кулінарні вироби будуть зберігатись у столах з вбудованими холодильниками.

Розрахунок та підбір виробничих столів.

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

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (3.16)$$

де L – розрахункова довжина столів, м;

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

При цьому розрахункова довжина столів, L , м, визначається за формулою:

$$L = N_1 \times l, \quad (3.17)$$

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

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

$$L = 1 \cdot 1,25 = 1,25;$$

$$L = 1 \cdot 0,7 = 0,7;$$

$$L = 1 \cdot 1 = 1.$$

$$n = 2,95/1,25=2,36=3 \text{ стола}$$

Таким чином, в овочевому цеху буде 3 виробничі столи.

Дані розрахунків виробничих столів наведені у вигляді табл.3.17

Таблиця 3.17 – Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого цеху.

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кількість столів, шт.
			Довжина	Ширина	
для нарізання напівфабрикатів	0,7	СПСМ-5	1470	840	1
Для обробки птиці	1,25	СПСМ-5	1470	840	1
Для обробки риби	1	СПСМ-5	1470	840	1
Для зберігання напівфабрикатів та фаршу та встановлення механічного обладнання	1,25	Стіл з охолоджувальною шафою	1680	840	

Підбираємо 2 виробничих стола з вбудованою мийною ванною марки СПСМ-5 (1470x840x900) для нарізання напівфабрикатів, для обробки птиці, для обробки риби і 1 виробничий стіл з вбудованою холодильною шафою для зберігання напівфабрикатів та фаршу марки FSU 200R (1680x840x860 мм) та встановлення механічного обладнання.

Розрахункова довжина стола дорівнює $3 \times 1,25 \text{ м} = 3,75 \text{ м}$.

$n = 4,7 / 1,25 = 3,76 = 4$ столи

Таким чином, в гарячому цеху буде 4 виробничих столів.

Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих столів для гарячого цеху

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кількість столів, шт.
			Довжина	Ширина	
Приготування перших страв	1,25	Arach AFM 02	1250	700	1
Приготування гарнірів та других страв і соусів	1,25	Arach AFM 02	1250	700	1
Приготування солодких страв та напоїв	1	Arach AFM 02	1250	700	1
Стіл для засобів малої механізації	1,2	СПІП	1250	700	1

Отже, в м'ясо-рибному цеху встановлюємо стіл виробничий з вбудованою мийною ванною марка габаритними розмірами 1470x840x900 – кількість 2 шт

В гарячому цеху встановлюємо стіл виробничий з вбудованою мийною ванною марка СПСМ-5 габарити 1470x840x900.

Розрахунок та підбір теплового обладнання.

При розрахунку гарячого цеху теплове обладнання підбирають за допомогою даних графіка погодинної реалізації продукції. Кількість страв одного найменування, що реалізується за кожну годину роботи залу, $N_{\text{год}}$, шт., розраховують за формулою:

$$N_{\text{год}} = N_{\text{стр}} \times k_{\text{год}}, \quad (3.14)$$

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

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

Необхідний погодинний коефіцієнт перерахунку, $k_{\text{год}}$, знаходять за формулою:

$$k_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N_{\text{д}}, \quad (3.15)$$

де $N_{\text{год}}$ – кількість споживачів, що обслуговується за певну годину, осіб;

$N_{\text{д}}$ – денна кількість споживачів, осіб.

На основі даних розрахунків складається графік погодинної реалізації продукції (табл.3.19).

Таблиця 3.19 - Графік реалізації страв за кожну годину роботи шашличної

Назва страви	Кількість страв	Години реалізації											
		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	
		Коефіцієнт перерахування страв											
		0,04	0,06	0,10	0,11	0,12	0,15	0,14	0,09	0,10	0,06	0,04	
		Коефіцієнт перерахування супів											
				0,19	0,20	0,23	0,29						
Шашлик зі свинини	57	2	3	5	6	7	9	8	5	6	3	2	
Шашлик по-грузинські	52	2	3	5	6	6	8	7	5	5	3	2	
Баранчик на кістці із духмяними травами	45	2	3	5	5	5	7	6	4	5	3	2	
Стейк лосося на грилі	42	2	3	4	5	5	6	6	4	4	3	2	
Бастурма	44	2	3	4	5	5	7	6	4	4	3	2	
Люля-кебаб	32	1	2	3	4	4	5	4	3	3	2	1	
Купати	26	1	2	3	3	3	4	4	2	3	2	1	
Чанахі	36	1	2	4	4	4	5	5	3	4	2	1	
Плов по-турецьки	50	2	3	5	6	6	8	7	5	5	3	2	
Дичина від шефа	41	2	2	4	5	5	6	6	4	4	2	2	
Курчата табака	65	3	4	7	7	8	6	9	6	7	4	3	
Картопля у фритюрі	45	2	3	5	5	5	7	6	4	5	3	2	
Капуста тушкована	42	2	3	4	5	5	6	6	4	4	3	2	
Рагу овочеве	44	2	3	4	5	5	7	6	4	4	3	2	
Каша гречана	51	2	3	5	6	6	8	7	5	5	3	2	
Пюре картопляне	78	3	5	8	9	9	12	11	7	8	5	3	
Суп харчо	28			4	7	8	9						
Шурпа	12			2	3	3	4						

На підставі графіка реалізації страв робимо розрахунок теплового обладнання. Розрахунок ведемо на годину максимального завантаження залу, тобто з 13⁰⁰ до 14⁰⁰.

До теплового обладнання відносяться: плити, пароконвектомат, сковороди.

Проводимо розрахунок місткості котлів для варіння бульйонів за формулою: [40]

$$V_k = Q_1 + (W + 1) + Q_2 / k, \quad (3.19)$$

де: V_k – розрахункова місткість котла, дм^3 ;

Q_1, Q_2 – маса відповідно основного продукту (кістки, м'ясо) і овочів, кг [40, дод. Ж];

W – норма води на 1 кг основного продукту, дм^3 [40, дод. Ж];

k – коефіцієнт заповнення котла, ($k = 0,85$).

Розрахунки зводимо до таблиці 3.20.

Таблиця 3.20 - Розрахунок місткості котлів для варіння бульйонів

Назва страв	Вихід 1 порції, г	Кількість страв, порц.	Маса страв, кг	Норма бульйону		Маса основного продукту		Маса овочів		Норма води на 1 кг основного продукту (W), дм^3	Розрахункова місткість котла, (V_k), дм^3	Вид та місткість стандартного котла, ($V_{\text{ст.}}$) дм^3
				На л, кг	На дану кількість страв, кг	На 1 кг бульйону, кг	На дану кількість бульйону (Q_1), кг	На 1 кг бульйону, кг	На дану кількість бульйону (Q_2), кг			
Бульйон з грінками	300	28	9,60	0,80	10,08	0,18	1,80	0,03	0,26	7,30	15,28	Котел, 20
Цибулевий суп	300	12	6,00	0,70	8,40	0,41	3,46	0,02	0,18	3,00	14,06	Каструля, 15

Розраховуємо місткість котлів для варіння супів за формулою: [30]

$$V_k = n \cdot V_1 / k, \quad (3.20)$$

де: V_k – розрахункова місткість котла, дм^3 ;

n – кількість страв, що реалізують за розрахунковий період (з урахуванням терміну реалізації і кількості партій приготування страв);

V_1 – норма страви на 1 порцію, дм^3 ;

k – коефіцієнт заповнення котла, ($k = 0,85$).

Розрахунки зводимо до таблиці 3.21

Таблиця 3.21 - Розрахунок місткості котлів для варіння супів

Назва страви	Кількість страв за день, порц.	Норма страви на 1 порцію, дм ³	Години реалізації					
			11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰			13 ⁰⁰ -15 ⁰⁰		
			Кількість страв, порц.	Розрахункова місткість котла, дм ³	Вид та місткість котла, дм ³	Кількість страв, порц.	Розрахункова місткість котла, дм ³	Вид та місткість котла, дм ³
Бульйон з грінками	28	300	14	8,12	Кастрюля, 10	14	8,85	Кастрюля, 10
Цибулевий суп	12	300	6	7,76	Кастрюля, 8	6	8,43	Кастрюля, 10
Морс журавлиний	25	200	25	5,88	Кастрюля, 6,0			
Сметанний соус	50	50	50	2,94	Сотейник, 4			
Вершковий соус	22	50	22	1,29	Сотейник, 2			
Червоний соус	21	50	21	1,24	Сотейник, 2			
Соєвий соус	12	50	12	0,71	Сотейник, 2			

Розрахунок об'ємів котлів для других страв і гарнірів розраховуємо за формулами:

а) для продуктів, що набрякають:

$$V_K = \frac{V_{np} + V_v}{k} \quad (3.21)$$

де: V_{np} , V_v – відповідно об'єм, який займає продукція і вода;

1,15 – коефіцієнт, що враховує покриття продуктів водою;

K – коефіцієнт заповнення котла, ($K = 0,85$).

$$V_{np} = Q_{np} / \gamma_{np}, \quad (3.22)$$

б) для продуктів, що не набрякають:

$$V_K = 1,15 \cdot V_{np} / k, \quad (3.23)$$

де: Q_{np} – маса продукту (нетто), кг;

γ_{np} – об'ємна маса продукту, кг/дм³.

в) для тушкованих продуктів:

$$V_K = V_{np} / k, \quad (3.24)$$

де V_K - місткість котла для приготування страви, дм³

V_{np} - об'єм, що займають продукти, дм^3

$$V_v = Q \cdot w, \quad (3.25)$$

де V_v - об'єм води, дм^3

w - норма води (іншої рідини) на 1 кг продукту, дм^3 . Приймається за збірником рецептур [37]

k - коефіцієнт заповнення котла ($k = 0,85$);

1,15 - коефіцієнт, що враховує покриття продуктів водою

Другі страви готуються на 2 години максимальної реалізації (з 13⁰⁰ до 15⁰⁰).

Розрахунок об'єму котлів для приготування других страв зводимо у таблицю 3.22.

Таблиця 3.22 - Розрахунок об'єму котлів для других страв

Найменування страв	Норма продукту на 1 страву, дм^3	Кількість страв (n), шт.	Маса продукту (Q), кг	Об'ємна маса продукту ($\gamma_{пр}$), $\frac{\text{кг}}{\text{дм}^3}$	Об'єм продукту ($V_{пр}$), дм^3	Норма води (w), дм^3	Об'єм води (V_v), дм^3	Місткість котла (V_k), дм^3	
								Розрахункова	Прийнята
Пюре картопляне	150	78	0,83	0,81	1,02			1,38	Сотейник, 2
Капуста тушкована	100	42	1,58	0,45	3,51			4,13	Котел, 4
Рис тушкований з ізюмом та морквою	150	42	1,58	0,45	3,52			4,14	Котел, 4

Розрахунок сковорід здійснюється за площею поду чаші або за її місткістю. Основою для їх розрахунку є кількість виробів, що реалізуються за максимальне завантаження зали.

Визначаємо розрахункову площу поду сковороди для смаження штучних виробів за формулою: [30]

$$F_p = \sum n \cdot f / \varphi \quad (3.26)$$

де: F_p – розрахункова площа поду чаші, м^2 ;

n – кількість виробів, що обсмажуються за розрахунковий період, порц.;

f – площа одного виробу, ($f=0,01-0,02$) м^2 ;

ϕ – обіговість сковороди за розрахунковий період, раз.

$$\phi = T / t_{\text{ц}} \quad (2.29) [30]$$

де: T – тривалість розрахункового періоду, $T = 1$ год. (60 хв.);

$t_{\text{ц}}$ – тривалість циклу теплового обробляння, хв. [12].

До розрахованої площі чаші сковороди додається 10% на нещільності прилягання виробів.

Загальна площа чаші сковороди буде дорівнювати:

$$F_{\text{заг}} = 1,1 \cdot F_p \quad (3.27)$$

Після розрахунку площі поду сковороди за довідниками підбираємо сковороду продуктивністю, близькою до розрахункової.

Кількість сковорід визначається за формулою:

$$n_{\text{ск}} = F_{\text{заг}} / F_{\text{ст}} \quad (3.28)$$

де: $F_{\text{ст}}$ - площа поду чаші стандартної сковороди, м^2 ;

Розрахунки проводимо за годину максимальної реалізації, з 13^{00} до 14^{00} , і зведемо у таблицю 3.23.

Таблиця 3.23 - Розрахунок і підбір сковорід для обробляння штучних виробів

Назва виробу (страви)	Маса 1 порції напівфабрикат $\nu(q)$, г	Кількість порцій за годину (n)	Площа одного виробу (f), м^2	Тривалість теплового обробляння	Обіговість площі поду (ϕ),	Розрахункова площа поду	Загальна площа поду (F_p), м^2
Стейк курячий	100	1	0,02	10	6	0,00	0,004
Котлети по-київськи	128	3	0,01	15	4	0,01	0,008
Котлети січені із птиці	140	3	0,012	15	4	0,01	0,010
Біфштекс січений із яйцем	105	3	0,012	15	4	0,01	0,010
Котлети домашні	162	3	0,012	20	3	0,01	0,013
Зрази січені	165	3	0,01	20	3	0,01	0,011
Тюфтелі	230	3	0,01	20	3	0,01	0,011
Оладки із печінки	202	2	0,01	20	3	0,01	0,007
Биточки парові	85	3	0,01	10	6	0,01	0,006
Зрази картопляні	200	3	0,02	20	3	0,02	0,022
Разом						0,09	0,102

Для приготування даної кількості страв буде раціонально використовувати сковороду електричну марки СЕС-0,2, загальна площа поду якої 0,2 м² (970х900х850).

Провести розрахунок плит на годину їх максимального завантаження. Площу поверхні смаження плити розрахувати окремо для кожного виду продукції, яку готують безпосередньо до періоду реалізації.

Розрахункову площу поверхні смаження плити на годину максимального завантаження визначаємо, як суму площ необхідних для приготування окремих страв за формулою: [30]

$$F_p = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum P \cdot f \cdot \tau / 60 \quad (3.29)$$

де: P – кількість посуду, необхідного для приготування страв даного виду за розрахунковий час;

f – площа, зайнята посудом, м²;

τ – тривалість теплової обробки, хв;

Загальну площу поверхні смаження плити розраховуємо за формулою:

$$F_{\text{заг}} = 1,3 \cdot F_p; \quad (3.30)$$

де: 1,3 – коефіцієнт, що враховує нещільність прилягання посуду.

Плити розраховуємо на 2 години максимального завантаження. Дані розрахунку зводимо в таблицю 3.24.

Таблиця 3.24 - Розрахунок і підбір плит

Назва виробу (страви)	Кількість порцій за 2 години максимального завантаження (n), порц.	Назва наплитного посуду	Місткість наплитного посуду, дм ³	Кількість наплитного посуду, (P)шт	Площа, яку займає наплитний посуд (f), м ²	Тривалість теплової обробляння (τ), хв	Розрахункова площа поверхні смаження плити (Fp), м ²
1	2	3	4	5	6	7	8
Бульйон з грінками	13	Сотейник, 2	4	1	0,03	40	0,02
Цибулевий суп	12	Котел, 4	4	1	0,03	40	0,02
Пюре картопляне	8	Кастрюля, 8	3	1	0,03	30	0,02

Продовження табл. 3.24

1	2	3	4	5	6	7	8
Капуста тушкована	8	Котел, 4	3	1	0,03	40	0,02
Рис тушкований з ізюмом та морквою	3	Котел, 4	1	1	0,03	40	0,02
Разом							0,14

$$F_{\text{заг}} = 0,14 \cdot 1,3 = 0,182 \text{ м}^2$$

Підбираємо плиту торгової марки Kogast (Словенія) ES-T47/1 (800x700x900) з робочою поверхнею 4 конфорки площею 0,09 м² кожна. Конструкцією плити передбачено жарочну шафу для приготування запечених страв. [25]

Напівфабрикати для холодних страв, а також напої готуємо у найменш завантажені години.

Для приготування страв смажених у фритюрі приймаємо фритюрницю ТМ МЕС марки FT 4 (190x430x290), встановлюємо на столі.

Для приготування сандвічів підбираємо гриль прижимний фірми Sirman марки ELIO R (260x435x500), встановлюємо на столі.

Для приготування страв на грилі приймаємо роликовий гриль фірми Sirman марки GW5 (450x230x170), встановлюємо на столі.

Також приймаємо пароконвектомат фірми Rational SCC 62 (1069x971x757) для приготування запечених та тушкованих страв і доведення до готовності інших страв. [26].

Згідно технологічної схеми приготування окремих груп страв в гарячому цеху приймаємо 3 виробничих столи для обробляння сировини СПП-600 2ПК із дворівневою полицею над стільницею (1000x600x850)

Згідно технологічної схеми приготування окремих груп страв в доготівельному цеху приймаємо 4 виробничих столи для обробляння сировини СПСМ-1 2ПК із дворівневою полицею над стільницею (1050x840x850) і 1 стіл з

холодильною камерою для приготування солодких страв СОЕСМ (1680x840x860).

За нормами оснащення для доготівельного цеху приймаємо холодильну шафу фірми Polair (CB 114-S) ШХ-1,4 (735x884x2040).

Для встановлення деків, листів з напівфабрикатами перед тепловим оброблянням та листів з готовими виробами після теплового обробляння, встановимо у цеху стелаж пересувний СПП-125 (400x600x1000). Кухонний посуд зберігається у приміщенні мийної кухонного посуду на стелажі. Для порціонування страв є ваги настільні РВ-3 (245x225x65) [25].

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Результати розрахунку корисної площі м'ясо-рибного цеху зводимо в таблицю 3.25.

Таблиця 3.25 - Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

Назва обладнання	Марка обладнання	Кількість	Габарити			Корисна площа, $S_{кор.}$
			l	b	h	
Холодильна шафа	Polair (CB 114-S) ШХ-1,4	1	735	884	2040	0,40
Стіл виробничий	СПП-1000	3	1000	600	850	1,44
Ванна мийна	1 ВМР	2	600	600	850	0,72
М'ясорубка	Kenwood MG 150	1	265	210	345	на столі
Ваги настільні	РВ-3	1	245	225	65	на столі
Стелаж пересувний	СПП-125	1	600	400	1850	0,09
Раковина	Р-4	1	450	550	200	0,24
Разом						2,65

$$S_{зат} = \frac{2,65}{0,4} = 6,62 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.26 - Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			К-сть	Корисна площа, м ²
		a	b	h		
Пароконвектомат	Rational scc 62	1069	971	757	1	1,04
Плита електрична	Kogast ES-T47/1	800	700	900	1	0,56
Гриль прижимний	ELIO R	260	435	500	1	На столі
Гриль роликовий	GW 5	450	230	170	1	На столі
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	1000	4	3,53
Стелаж	СПП-125	600	400	1850	1	0,75
Раковина	---	450	550	200	1	0,25
Мийна ванна	BM-4	633	633	850	1	0,40
Ваги настільні	PW-3	245	225	65	1	На столі
Фритюрниця	ТМ МЕС FT 4	190	430	290		На столі
Разом	---	---	---	---	---	8,51

$$S_{\text{заг.}} = 8,51/0,3 = 28,37 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу гарячого цеху 29 м².

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР

Для забезпечення санітарно-гігієнічних умов у шашличній необхідно впровадити комплекс заходів, спрямованих на контроль якості сировини, дотримання правил особистої гігієни персоналом, підтримання чистоти обладнання та інвентарю тощо.

Водопостачання

- Для приготування страв використовується виключно питна вода, яка відповідає чинним нормативам. Контроль її якості документується.
- Технічна вода забезпечує протипожежні потреби та охолоджувальні системи. У разі невідповідності питної води стандартам, вона може бути використана виключно як технічна.

Освітлення

- Природне та штучне освітлення повинно бути достатнім і не впливати на якість продукції.
- Світлові пристрої обладнуються захисними екранами для запобігання забрудненню продуктів та обладнання.

Вентиляція

- У приміщеннях повинна функціонувати припливно-витяжна вентиляція відповідно до санітарних норм.
- Вентиляційні отвори мають бути захищені, а всі елементи системи доступні для обслуговування.

Постачання сировини

- Постачання здійснюється перевіреними постачальниками, які дотримуються санітарних норм і правил транспортування.
- Продукція транспортується в упакованій тарі, а транспортні засоби обладнані рефрижераторами.
- Придатність сировини перевіряється під час приймання, непридатну продукцію утилізують.

Обладнання та інвентар

- Все обладнання та інвентар мають відповідати санітарним нормам, легко очищатися та дезінфікуватися.
- Миття та дезінфекція здійснюються спеціальними засобами, які маркуються, зберігаються окремо та використовуються згідно з інструкціями.

Гігієна персоналу

- Працівники зобов'язані дотримуватись правил особистої гігієни, регулярно мити руки перед роботою та після відвідування санвузлів.
- Наявність медичних книжок із підтвердженням проходження медоглядів обов'язкова.
- Робочий одяг повинен бути чистим, а під час приготування страв використовуються рукавички.

Організація приміщень

- Планування приміщень передбачає виключення можливості перехресного забруднення.
- Зони для технологічних процесів чітко розділяються, забезпечується окремий рух для сировини, готової продукції, персоналу та відвідувачів.

Утилізація відходів

- Заклад має бути забезпечений герметичними контейнерами для відходів, розташованими поза виробничою зоною.
- Відходи утилізуються згідно з установленими процедурами, баки регулярно миються та дезінфікуються.

Температурний режим

- У виробничих приміщеннях підтримується оптимальна температура:
 - Холодні, м'ясо-рибні та овочеві цехи: 16–18 °С.
 - Гарячий цех: 23–25 °С.
- Відносна вологість повітря – 60–70%.

Функціональні зони

- Побутові кімнати, вбиральні, білизняні та технічні приміщення розташовуються окремо від виробничих зон.
- Організація руху персоналу та продукції повинна виключати їх перетинання.

Ці заходи спрямовані на забезпечення безпеки харчових продуктів та створення комфортних умов для відвідувачів, що відповідають вимогам системи НАССР.

Таблиця 3.27 – Кольорове кодування приміщень на зони

Назва зони Колір	Для відвідувачів приміщення	Виробничі приміщення	Складські приміщення	Санвузли	Службово-побутові приміщення	Технічні
1	2	3	4	5	6	7
Синій						
Зелений						
Салатовий						

1	2	3	4	5	6	7
Червоний						
Жовтий						
Коричневий						

Далі необхідно охарактеризувати приміщення закладу та це буде показано у табл. 3.28.

Таблиця 3.28 – Кольорове кодування приміщень на зони

№	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
12	3	
Торговельна група приміщень - застосовується для продажу готової продукції та забезпечення її споживання		
1	Вестибюль	Звідси починається обслуговування гостей, він має бути просторим, а також його площа повинна відповідати площі обідньої зали у відповідних пропорціях
2	Обідня зала	Зала, де безпосередньо відбувається обслуговування споживачів (розрахунок, видача замовлення, приймання замовлення)
3	Кімната для паління	Спеціально облаштоване приміщення, призначене для тих, хто бажає курити тютюнові вироби
4	Гардероб	Приміщення, яке призначене для зберігання речей людини
5	Вбиральні	Приміщення обладнане відповідним обладнанням (унітаз, раковина), яке призначене для особистої гігієни гостя
Виробнича група приміщень — призначена для обробки продуктів, сировини (н/ф) та виробництва готової продукції. До неї входять основні, спеціалізовані і допоміжні цехи.		
6	М'ясо-рибний цех	Заготівельний цех, у якому облаштовано дві лінії, одна - для обробляння м'яса, птиці та субпродуктів і виготовлення з них н/ф, друга - для обробляння риби і виготовлення з них н/ф
7	Овочевий цех	Заготівельний цех у закладі ресторанного господарства, який здійснює обробку та виготовлення н/ф з овочів, фруктів та ягід, що згодом відправляються у гарячий чи холодний цехи
8	Холодний цех	Доготівельний цех, у якому облаштовано лінію приготування холодних страв і закусок, також передбачено приготування холодних супів, соусів, солодких страв. Може бути ділянка для нарізання хліба
9	Гарячий цех	Цех, що здійснює завершальні технологічні процеси виготовлення страв. У ньому проводиться теплове кулінарне оброблення продуктів, у тому числі напівфабрикатів, для приготування перших, основних страв, гарнірів
10	Приміщення завідуючого виробництва	Обладнане місце на виробництві, яке призначене для організації виробничими процесами
11	Приміщення для обробки яєць	Призначене для обробки яєць, у ньому встановлюють овоскоп (контроль якості яєць) та розміщено 4-и мийних ванн для СО

Продовження табл. 3.28

1	2	3
12	Мийна столового посуду	Призначене для миття брудних обідніх тарілок, столових приборів тощо за допомогою посудомийних машин, також має мати зручне розташування з обідньою залогою, доготівельними цехами та роздавальнею
13	Мийна кухонного посуду	У ній присутнє природнє освітлення. Призначене для миття та дезінфекції кухонного посуду та приладдя, що використовуються у процесі приготування їжі
14	Сервізна	У ній зберігається столовий посуд з різних матеріалів (фарфор, метал, скло тощо) та столові прибори. Також можна зберігати обмежену чисельність чистих скатертин, серветок та ручників
15	Роздавальна	Через роздавальну готові страви передаються до торговельної зали для подачі споживачам. Вона має зручний зв'язок між доготівельними цехами та залогою
Складська група приміщень - використовується для тимчасового зберігання сировини в неохолоджуваних коморах і охолоджуваних камерах з певними режимами зберігання		
16	Завантажувальна	Призначена для здійснення операцій з приймання і видачі продуктів
17	Охолоджувальна камера м'ясо-рибна	Приміщення, яке призначене для зберігання м'ясної та рибної сировини за необхідної температури та вологості
18	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів	Приміщення, яке призначене для зберігання молочних продуктів, жирів за необхідної температури та вологості
19	Охолоджувальна камера фруктів, овочів, зелені	Приміщення, яке призначене для зберігання фруктів, зелені та овочів за необхідної температури та вологості
20	Неохолоджувальна камера сухих продуктів	Приміщення, яке призначене для зберігання сухих продуктів (борошно, кориця, крупа тощо) за необхідної температури та вологості
21	Неохолоджувальна камера овочів та коренеплодів	Приміщення, яке призначене для зберігання овочів та коренеплодів (цибуля, морква, капуста тощо) за необхідної температури та вологості
22	Неохолоджувальна камера бакалійних товарів та напоїв	Приміщення, яке призначене для зберігання бакалійних продуктів та напоїв (олія, оцет, томатний сік, мед, гірчиця тощо) за необхідної температури та вологості
23	Мийна і комора тари	Приміщення, призначене для миття, дезінфекції та зберігання порожньої тари
24	Комора МТЗ	Приміщення, яке використовується для зберігання та організації різноманітного обладнання, інструментів, матеріалів і інших ресурсів, необхідних для виробничих або операційних процесів
25	Підсобне приміщення бару	Допомагає у обслуговуванні споживачів, можна зберігати певний асортимент напоїв, посуду, інвентаря тощо
26	Приміщення для комірника	У ньому має зберігатися документація, добре опалюваним та освітленим для комфортної праці робітника
Службово-побутова група приміщень - призначена для забезпечення належних умов роботи та відпочинку робітників виробництва		
27	Кабінет директора	Робоче місце для вищого рівня управління в організації, служить для прийняття управлінських рішень, взаємодії з персоналом тощо.

Продовження табл 3.28

1	2	3
28	Бухгалтерія	Відповідає за ведення фінансового обліку, складання звітності, оподаткування, розрахунки з платниками, контроль за фінансовою діяльністю та інші фінансові процеси
29	Приміщення персоналу	Призначене для відпочинку персоналу, для приведення у відповідний зовнішній вигляд і тому подібне
30	Приміщення офіціантів та барменів	Призначене для виконання різноманітних завдань, пов'язаних з обслуговуванням гостей
31	Вбиральні	Приміщення обладнане відповідним обладнанням (унітаз, раковина), яке призначене для особистої гігієни співробітника
32	Гардероб	Приміщення, яке призначене для зберігання речей людини та спеціального одягу
33	Душові	Призначені для гігієнічних потреб, розраховуються як 1-а духова кабіна на 10 людей
34	Білизняна	Для зберігання запасу чистих кітелів, фартухів, скатертин тощо, також видачі цієї білизни робітникам та зберігання брудної білизни
Технічна група приміщень - для створення відповідних умов виробництва		
35	Вентиляція припливна	Призначена для подання свіжого із зовні повітря в приміщення
36	Вентиляція витяжна	Призначена для відведення забрудненого та використаного повітря
37	Теплопункт	Призначений для забезпечення гарячою водою та теплопостачанням
38	Електрощитова	Місце, звідки постачається електроенергія по всій будівлі та у якій розміщено розподільний щит і електричний ввід

Отже, у процесі розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов у проєктованому ресторані важливо враховувати відповідні стандарти та нормативи. Вони сприятимуть підвищенню ефективності праці, зниженню ризику захворювань та ушкоджень робітників за рахунок сприятливого робочого середовища. І в цілому будуть впливати на загальний успіх підприємства.

3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості

Таблиця 3.29 - Склад і площі приміщень закладу, що проектується

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Торговельні	
Зала шашличної	95,00
Гардероб для відвідувачів	7,00
Вестибюль	24,00
Туалетні кімнати для відвідувачів	12,00
Разом	138,00
Виробничі	
Овочевий цех	7,00
М'ясо-рибний цех	11,00
Доготівельний цех	29,00
Разом	47,00
Складські	
Приміщення для збірно-розбірних камери	10,29
Комора для овочів	6,50
Комора сипучих продуктів	6,00
Комора винно-горілчаних виробів та напоїв	9,00
Комора добового запасу	6,00
Завантажувальний майданчик холодильників	20,00
Разом	57,79
Допоміжні	
Білизняна	6,00
Мийна столового посуду	10,00
Мийна кухонного посуду	5,00
Разом	21,00
Адміністративно-побутові	
Кабінет директора	8,00
Кабінет бухгалтера	6,00
Кабінет зав. виробництвом	6,00
Гардероб та душові для персоналу	12,06
Туалетні кімнати для персоналу	2,16
Кімната офіціантів	7,00
Разом	41,22
Технічні	
Електрощитова	11,00
Корисна площа закладу, S_k	316,01

Корисну площу визначають як суму площ приміщень, отриманих розрахунковим шляхом або взятих за нормативами:

$$S_k = S_{торг} + S_{виробн} + S_{склд} + S_{адм-побут.} + S_{техн}, \quad (3.32)$$

$$S_k = 138,00 + 47 + 57,79 + 21 + 41,22 + 11 + 30 = 316,01$$

де S_k - корисна площа будівлі, m^2 ;

$S_{торг}$ - площа торговельних приміщень, m^2 ;

$S_{виробн}$ - площа виробничих приміщень, m^2 ;

$S_{склд}$ - площа складських приміщень, m^2 ;

$S_{адм-побут}$ - площа адміністративно-побутових приміщень, m^2 ;

$S_{техн}$ - площа технічних приміщень, m^2 ;

Робочу площу визначають з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{роб} = S_k \cdot K_1, m^2; \quad (3.33)$$

$$S_{роб} = 316,01 \cdot 1,25 = 395 m^2$$

де K_1 – коефіцієнт, що враховує коридори, $K_1 = 1,10 \dots 1,25$ (для невеликих закладів та закладів високого класу $K_1 \rightarrow \max$; для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_1 \rightarrow \min$).

Загальну площу закладу визначають з врахуванням площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти тощо) за формулою

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot K_2, m^2 \quad (3.34)$$
$$S_{заг} = 395 \cdot 1,03 = 407 m^2;$$

де K_2 – коефіцієнт збільшення площі, $K_2 = 1,03 \dots 1,15$ (для невеликих закладів та закладів високого класу $K_2 \rightarrow \min$; для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхів $K_2 \rightarrow \max$).

Площу поверху будівлі визначають за формулою:

$$S_n = \frac{S_{\text{заг}}}{n} \quad (3.35)$$
$$S_n = \frac{407}{1} = 407 \text{ м}^2$$

де n – кількість поверхів.

Визначають розміри і пропорції будівлі. Для будівлі прямокутної форми, задавши ширину, визначають довжину:

$$L_{\text{б\ddot{y}д}} = \frac{S_n}{H_{\text{б\ddot{y}д}}} \quad (3.36)$$

$$L_{\text{б\ddot{y}д}} = \frac{407}{18} = 22,61 \approx 24 \text{ м}$$

де $L_{\text{б\ddot{y}д}}$ - довжина будівлі, м;

$H_{\text{б\ddot{y}д}}$ - ширина будівлі, м ($H_{\text{б\ddot{y}д}} = 12 \text{ м}, 18 \text{ м}, 24 \text{ м}$).

Підприємство, що проектується буде зосереджене в окремій одноповерховій будівлі.

Складська група приміщень розташовуватиметься єдиним блоком та буде орієнтована на північ, а також матиме вихід на господарське двір. З входу буде розташована розвантажувальна в якій знаходитиметься візок для перевезення сировини. До групи складських приміщень входять: комори овочів, сухих продуктів, напоїв, комора для холодильних шаф завантажувальна.

Виробнича група приміщень матиме зручний зв'язок з складськими приміщеннями, мийною кухонного посуду та торгівельною залою. До складу групи виробничих приміщень входять: овочевий, м'ясо-рибний гарячий та холодний цехи.

Торговельна група приміщень матиме зручний зв'язок з мийною столового посуду та з доготівельними цехами.

Адміністративно-побутова група матиме зручний зв'язок з виробничою групою приміщень, торгівельною та складською. До складу входять: контора, кабінет зав. виробництвом з коморою добового запасу сировини, гардероб персоналу із душовими кабінами, санвузли персоналу.

До технічних приміщень відносяться електрощитова, яка матиме вихід з господарчого двору та вентиляційна камера, яка буде розміщена на даху будівлі.

В будівлі будуть запроектовані три входи у приміщення: вхід для відвідувачів до вестибюлю; вхід до завантажувальної для проведення вантажно-розвантажувальних робіт та для персоналу (із боку господарського двору влаштована рампа висотою 0,6м); вхід до електрощитової.

Ширина виробничих коридорів складатиме 1.80 м, відповідно до вимог ДБН [3].

Створення оптимального санітарно-гігієнічного режиму в приміщеннях сприятиме підвищенню продуктивності праці і ефективності всього технологічного процесу. Тому під час проектування підприємства і розташування обладнання у приміщеннях враховуватимуться фактори, які визначатимуть умови праці: мікроклімат приміщень, світловий режим, акустичний режим, просторові параметри. Для створення належного мікроклімату використовуватиметься витяжна вентиляційна система. Рівень освітлення робочих місць для забезпечення оптимальних умов праці досягатиметься за допомогою природного та штучного освітлення. Для забезпечення належних умов протікання технологічного процесу та безпечних умов праці цехи будуть обладнані необхідними комунікаціями: холодним та гарячим водопостачанням, каналізацією, опаленням, а також вентиляцією.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Для проектуємого закладу розроблено виробничу програму: складено графік завантаження торгівельного залу і розраховано денну кількість

споживачів, визначено кількість та асортиментний склад денної продукції закладу, розроблено меню розрахункового дня, розраховано добову кількість сировини, охарактеризовано та розроблено загальну структурно-технологічну схему виробництва проектуемого закладу.

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

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

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

Отже, загальна площа дитячого кафе, з урахуванням коридорів становить 409 м². Заклад ресторанного господарства, що проектується – одноповерховий.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В процесі виконання роботи розглянуті сучасні тенденції щодо розробки рецептур кулінарної продукції; запропоновано напрямки підвищення якості продукції та культури обслуговування; заперктовано матеріально-технічне забезпечення підприємства; проаналізовано підвищення прибутковості підприємства через надання додаткових платних та безкоштовних послуг.

Налагоджено технологічні процеси у виробничих цехах для збільшення обсягів виробництва, ефективного використання площі. На підприємстві було запропоновано сучасне технологічне обладнання, яке дає змогу підвищити якість продукції, що випускається і зменшити енергозатрати.

Запропоновано технологію маринування морепродуктів. У виробничій програмі пропонується страви та кулінарна продукція української кухні з врахуванням типу закладу та смаків відвідувачів. Форма обслуговування – офіціантами, що забезпечить більш високу культуру обслуговування, задовольнити зростаючі потреби населення, значно підвищити ефективність використання матеріально-технічної бази, продуктивність праці працівників.

Також було запропоновано широку рекламну діяльність і ряд додаткових послуг, що підвищить конкурентоспроможність підприємств та економічну стійкість в умовах сучасного ринку, перенасиченого послугами підприємств ресторанного господарства. Технологічні процеси виробництва даного підприємства дотримані правилами з охорони праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Архипов В.В., Іванникова Т.В., Архіпова А.В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані.- К.: Фірма “ІНКОС” , 2007.-382 с.
2. Беляев М.И., Беляева Л.М., Григорьева Н.Ф. и др. Дипломное проектирование / Под ред. Л.З. Шильмана. – Харьков: ХИОП, 1992.-600 с.
3. ДБН 360-92 Містобудування. Планування і забудова міських та сільських населених пунктів.
4. ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція, кондиціонування".-К.: Мінрегіонбуд України, 2013. – 28 с.
5. ДБН В.1.1-7:2002 "Пожежна безпека об'єктів будівництва".- К.: Мінрегіонбуд України, 2001. – 44 с.
6. ДБН В.2.5-28:2006 "Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення.- К.: Мінрегіонбуд України, 2006. – 41 с.
7. ДБН В.2.2-25:2009 „Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)“ [Чинні від 2010-09-01]- К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 85 с.
8. ДСН 3.3.6.042-99 „Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень”.
9. ДНАОП. 0.00-1.21-84 Правила технічної експлуатації споживачів і Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів, затверджені Головдерженергонаглядом Міненерго СРСР від 21.12.84.
- 10.Проектування закладів ресторанного господарства: робочий зошит / А.Л. Рогова, Ю.В. Левченко. П.: ПУЕТ, 2017. – 57 с.
- 11.Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постанов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. В 3-х ч. Ч.2 – Харків: ДП Редакція «Мир техніки и технологий», 2005. – 486 с.
- 12.Державний стандарт України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

- 13.Дорохин В.А. и др. Оборудование предприятий общественного питания: Справочник.- К.:Техніка, 1990.-174 с.
- 14.Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», затверджений Постановою Верховної Ради України від 24.02.94. – К.: Законодавство України про охорону праці. т.3, 1995 – 17 с.
- 15.Закон України «Про охорону праці», затверджений Постановою Верховної Ради України від 14.10.02 №2696 – XII . – К.: Законодавство України про охорону праці. т.1, 1995 – 250с.
- 16.Закон України «Про пожежну безпеку», затверджений Постановою Верховної Ради України від 17.12.93 №3747 – XII. – К.: Законодавство України про охорону праці. т.3, 1995 – 12с.
- 17.Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О.В.Шалимінов, Т.П.Дятченко, Л.О.Кравченко та ін.- К.: А.С.К., 2000. – 848 с.
- 18.Карпенко В.Д., Рогова А.Л., Шкарупа В.Г. та ін. Організація виробництва і обслуговування на підприємствах громадського харчування. Навчальний посібник.-К.: НМЦ «Укоопосвіта», 2003.-248 с.
- 19.Карсекин В.И., Бердичевский В.Х. Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания. - К.: Вища шк., 1983. – 208 с.
- 20.Каталог торгово-технологического и санитарно-технического оборудования и строительных элементов здания.– Харьков: Х ДАТиОП,1999.– 43 с.
- 21.Мазаракі А.А. Проектування закладів ресторанного господарства. Навчальний посібник. – К.: Київ.торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
- 22.Методичні рекомендації до виконання електричної частини дипломних проектів студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві” /В.М.Оберемок, В.М.Угланов, Я.М.Бичков. – Полтава: ПУЕТ, 2011.– 63 с.
- 23.НПАОП. 0.03-3.15-86 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень №4088-86, затверджені Мінохорони здоров'я СРСР, 1986

24.НПАОП 55.0-1.02.-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування, затверджені наказом Держнагляд охорони праці України від 25.06.96, №107.

25.Оберемок В.М. Молчанова Н.Ю. Методичні рекомендації з виконання розділу “Охорона праці” дипломних проектів студентів спеціальності “Технології в ресторанному господарстві”. – Полтава: ПУЕТ, 2010. – 19 с.

26.Рогова А.Л. Методичні рекомендації до виконання економічної частини дипломних проектів студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві”. – Полтава: ПУЕТ, 2011. -18 с.

27.Рогова А.Л., Шкарупа В.Г., Положишникова О.І. Методичні рекомендації щодо виконання дипломного проекту для студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві” – Полтава: ПУЕТ, 2011.- 55 с.

28.Роговий С.І. Методичні рекомендації до виконання санітарно-технічного розділу дипломних проектів студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві” – Полтава: ПУЕТ, 2011. -35 с.

29.Роговий С.І. Методичні рекомендації до виконання будівельного розділу дипломних проектів студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві” – Полтава: ПУЕТ, 2011. -38 с.

30.Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1983. – 720 с.

31.Сборник технологических карт на блюда и кулинарные изделия для заведений ресторанного хозяйства. – К.: А.С.К, 2007. – 1248 с.

32.Типовые карты организации труда работников основных цехов предприятий общественного питания в 2-х частях. – М.:1988. – 74 с.

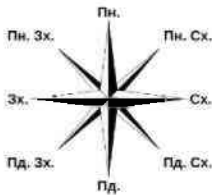
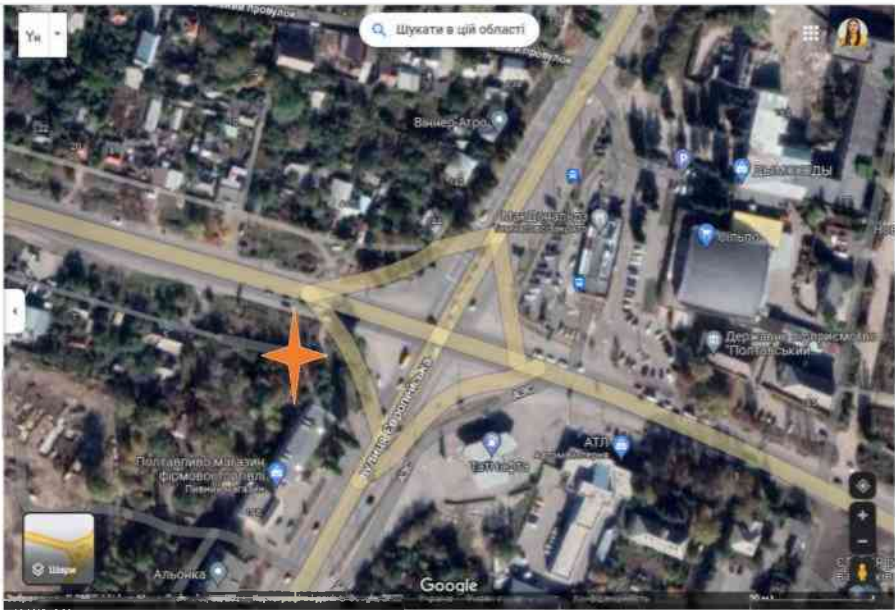
33.Черевко О. І.,Крайнюк Л.М., Красілова Л.О. та інші. Технологічне проектування закладів харчування : Навчальний посібник. – Харків: Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2005. – 295 с.

34.Шкарупа В.Г., Положишникова О.І., Капліна Т.В. Проектування закладів ресторанного господарства з основами САПР . Практикум. – Полтава, РВВ ПУСКУ, 2008.-90 с.

35.Шумило Г.І. Технологія приготування їжі. Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2008 – 506 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

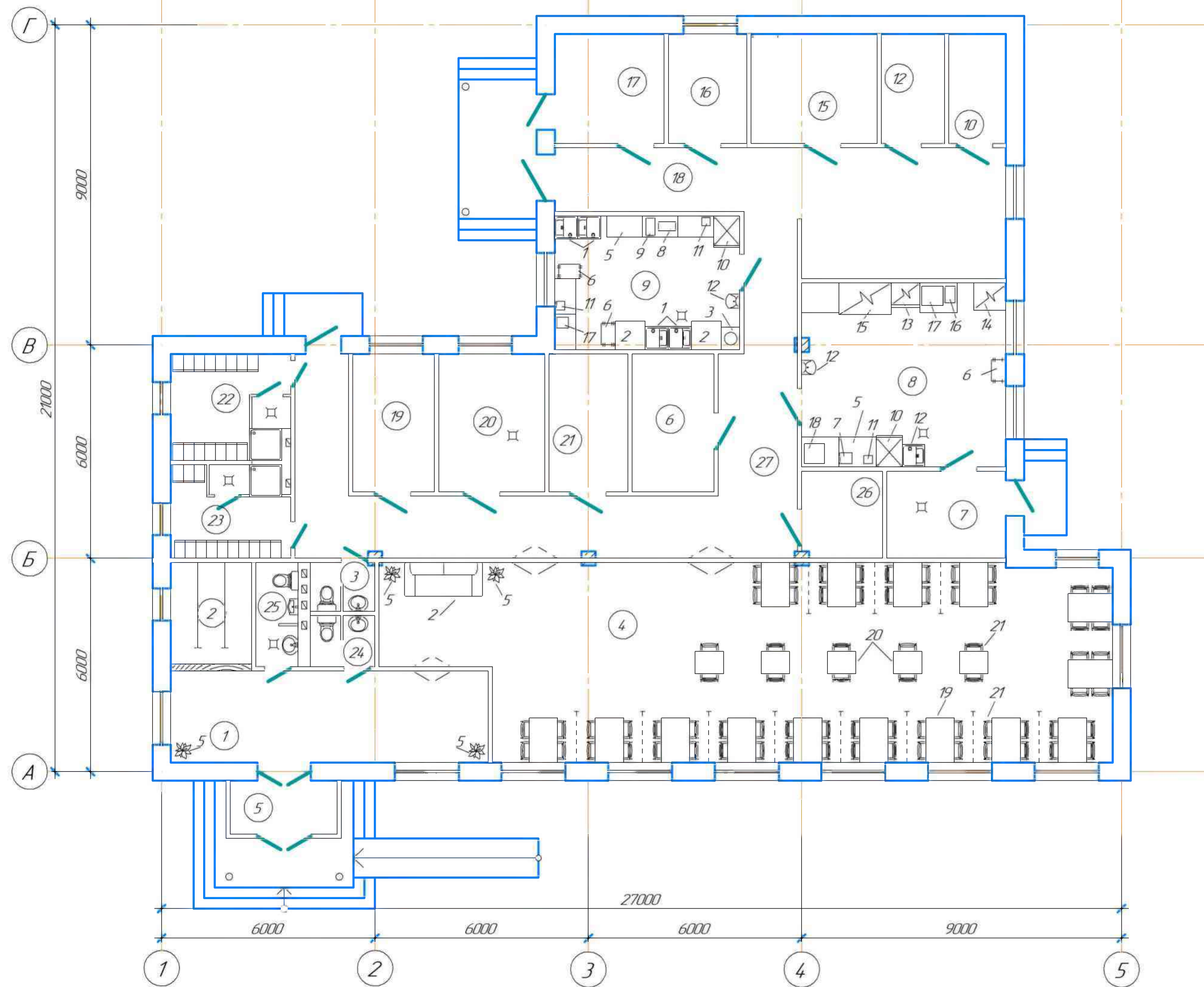


Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
★	I. Заклад, що проектується	
	II. Конкуренти	
1	Магазин «Сільпо»	200
2	Ресторан «Криниця»	140
3	Пріма Піца	60
4	Кофейня	30

					Сучасні технологічні аспекти маринування морепродуктів для спеціалізованого ЗРГ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Гончарова А.О			Ситуаційний план	Літ.	Арк.	Акрушіє
Перевір.		Левченко Ю.В.					96	
						НУХТ 5-ХЧз		
Затверд.								

План підприємства з розташуванням технологічного обладнання на відмітці 0.000



Експлікація приміщень

№	Назва	Площа, м ²	№	Назва	Площа, м ²	№	Назва	Площа, м ²
1	Вестибюль	24,50	7	Мийна кухонного посуду	8,19	13	Молочно-жирова камера	1,85
2	Гардероб	7,10	8	Гарячий цех	29,68	14	Камера фруктів і зелені	1,85
3	Санвузол для персоналу	3,00	9	М'ясо-рибний цех	19,57	15	Камера сирих продуктів	10,92
4	Зала	106,94	10	Комора овочів	4,93	16	Кабінет зав. виробництвом з коморою добового запасу	6,79
5	Тамбур	4,51	11	М'ясо-рибна камера	1,85	17	Електроцитова	10,24
6	Кімната офіціантів	8,92	12	Комора напоїв	5,48	18	Завантажувальна	24,00

Експлікація приміщень

№	Назва	Площа, м ²
19	Кабінет директора	8,92
20	Мийна столового посуду	11,56
21	Бухгалтерія	8,61
22	Гардероб персоналу (ж)	9,91
23	Гардероб персоналу (ч)	8,64
24	Санвузол для відвідувачів (ж)	2,61
25	Санвузол для відвідувачів (ч)	3,50
26	Інвентарна	5,52
27	Коридор	49,66

Специфікація обладнання

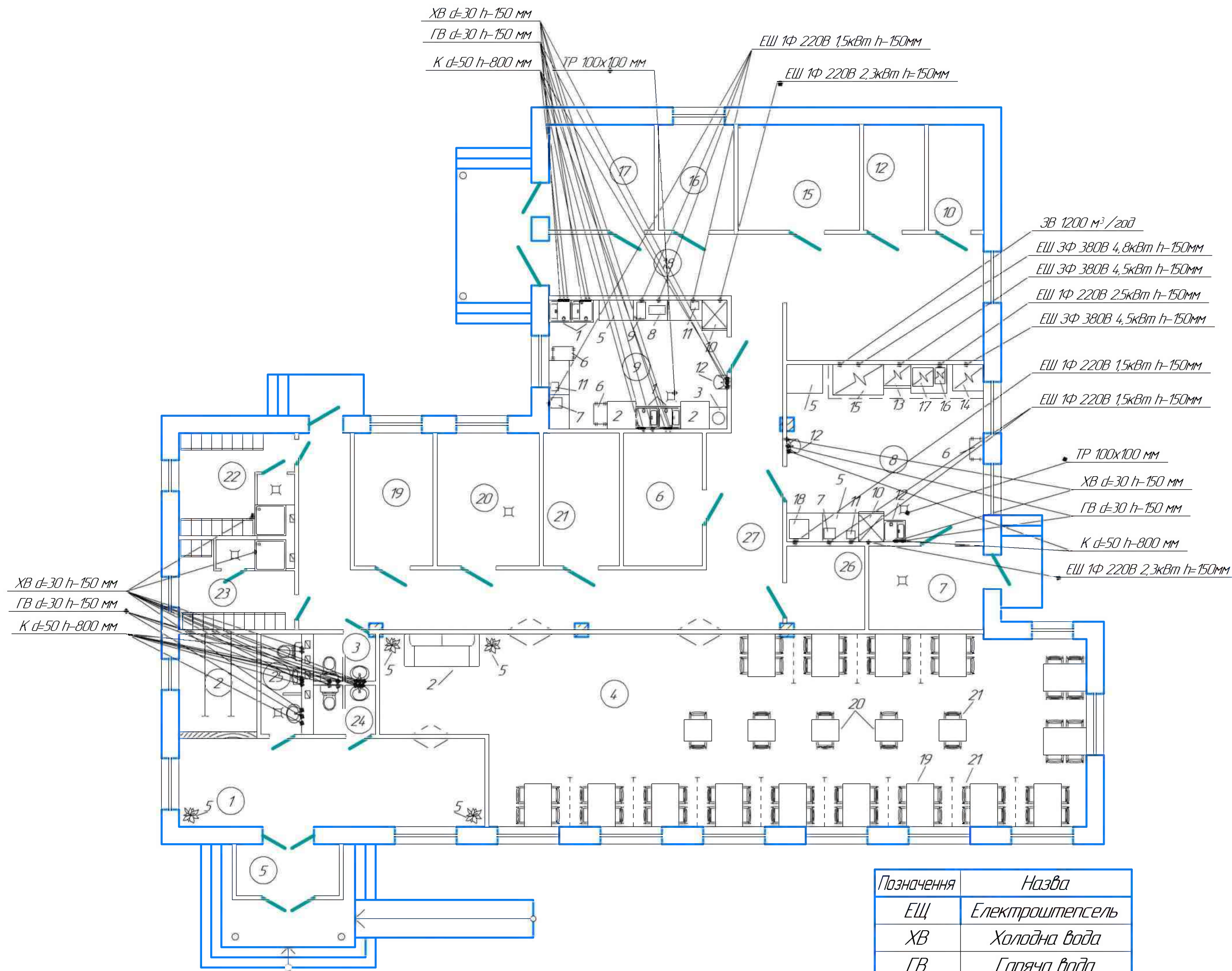
№ поз.	Назва обладнання	Тип, марка	Габарити, мм			Кількість
			l	b	h	
1	Ванна мийна	ВМ-15	650	650	900	12
2	Стіл для коренеплодів	СПК	800	840	900	1
3	Картоплеочищу-вальна машина	Fimar PPF/5	520	630	1010	1
4	Стіл для цибулі	СП/1	800	840	900	1
5	Стіл виробничий	СПП-1000	1000	600		5
6	Стелаж пересувний	СП-125	600	400	1850	3
7	Овочерізка	Robot Coupe CL20	325	304	570	2
8	М'ясорубка	Ardesia MGL-3580D	480	260	250	1
9	Фаршишалька	SIRMAN	250	482	390	1
10	Холодильна шафа	Polair ШХ-0,7	735	884	2064	3
11	Ваги настільні	PW-3	245	225	65	3
12	Раковина		400	400	900	2
13	Електрична сковорода	APACH APME-77P	800	700		5
14	Пароконвектомат	RATIONAL CMP 101	902	773	1092	1
15	Плита електрична	ABAT ЕП-6ЖШ	1475	895	860	1
16	Електрична фритюрниця	HURAKAN HKN-FT10N	280	460	325	1
17	Електричний гриль	SALAMANDER	600	540	530	1
18	Слайсер	Mirra 220	570	560	475	1
19	Стіл 2-х місний		1200	840	900	4
20	Стіл 4-х місний		1600	840	900	4

Кваліфікаційна робота

						Удосконалення технології соусів		
						для спеціалізованого закладу ресторанного господарства		
Ізм.	Кол.	Лист	№ док.	Підп.	Дата	План на відмітці 0.000	Склад	Лист
Розробив	Гончарова А.О.						1:100	2
Керівник	Левченко Ю.В.							
Консультант								
Н.Контр.								
Зав. кафедри	Немірч О. В.					План підприємства з розташуванням технологічного обладнання		
						ПФ НУХТ, гр 5ХЧз		
						Формат А2		

Специфікація

Всего листов 12
Лист 1 из 12
Изд. № 01/2024



Експлікація приміщень

№	Назва	Площа м ²	№	Назва	Площа м ²	№	Назва	Площа м ²
1	Вестибюль	24,50	7	Мийна кухонного посуду	8,19	13	Молочно-жирова камера	1,85
2	Гардероб	7,10	8	Гарячий цех	29,68	14	Камера фруктів і зелені	1,85
3	Санвузол для персоналу	3,00	9	М'ясо-рибний цех	19,57	15	Камера сирих продуктів	10,92
4	Зала	106,94	10	Комора овочів	4,93	16	Кабінет зав. виробництвом з коморою добового запасу	6,79
5	Тамбур	4,51	11	М'ясо-рибна камера	1,85	17	Електроцитова	10,24
6	Кімната офіціантів	8,92	12	Комора напоїв	5,48	18	Завантажувальна	24,00

Експлікація приміщень

№	Назва	Площа м ²
19	Кабінет директора	8,92
20	Мийна столового посуду	11,56
21	Бухгалтерія	8,61
22	Гардероб персоналу (ж)	9,91
23	Гардероб персоналу (ч)	8,64
24	Санвузол для відвідувачів (ж)	2,61
25	Санвузол для відвідувачів (ч)	3,50
26	Інвентарна	5,52
27	Коридор	49,66

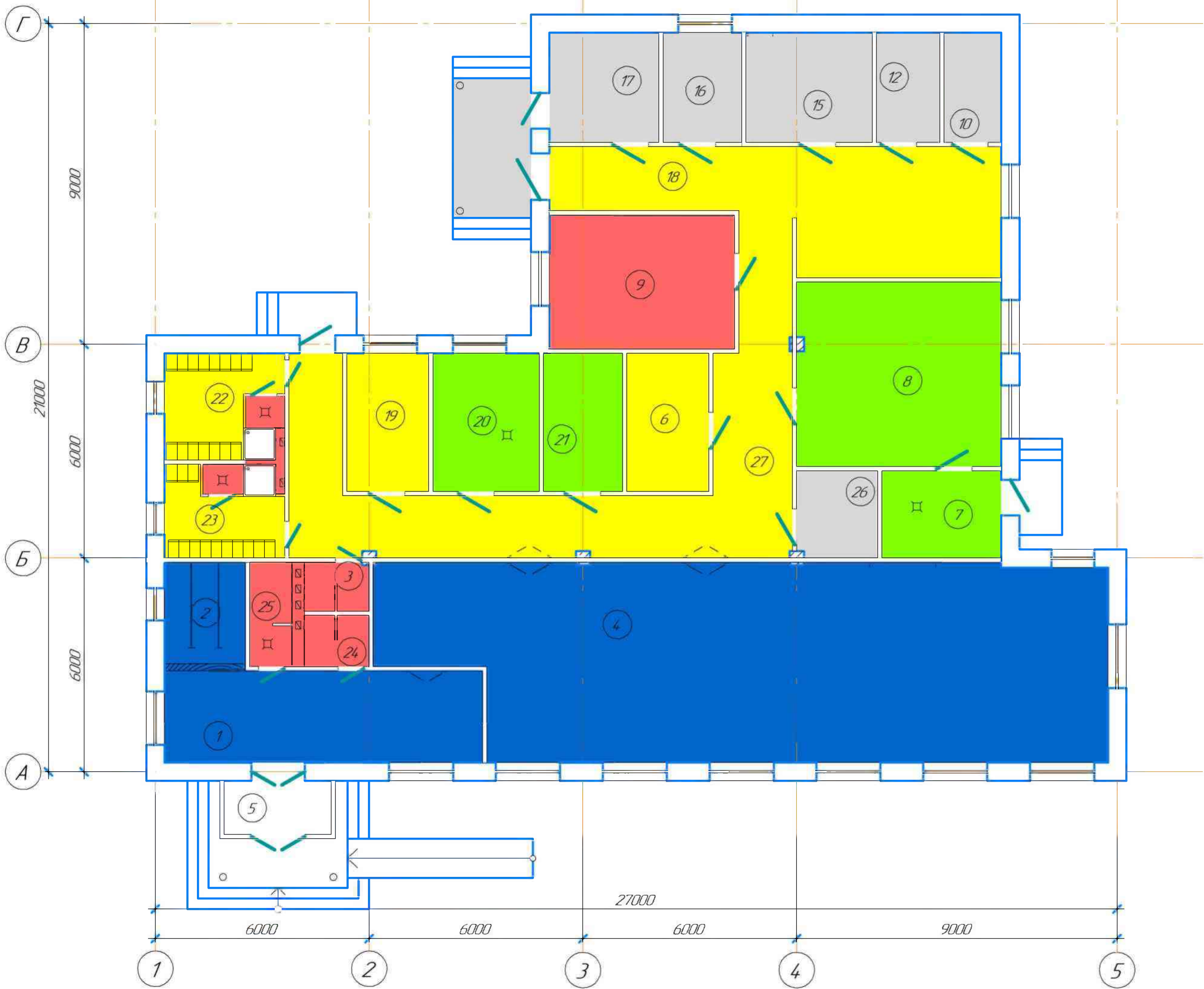
Специфікація обладнання

№ поз.	Назва обладнання	Тип, марка	Габарити, мм			Кількість
			l	b	h	
1	Ванна мийна	ВМ-15	650	650	900	12
2	Стіл для коренеплодів	СПК	800	840	900	1
3	Картоплеочищу-вальна машина	Fimar PPF/5	520	630	1010	1
4	Стіл для цибулі	СП/1	800	840	900	1
5	Стіл виробничий	СПП-1000	1000	600	5	
6	Стелаж пересувний	СП-125	600	400	1850	3
7	Овочерізка	Robot Coupe CL20	325	304	570	2
8	М'ясорубка	Ardesto MGL-3580D	480	260	250	1
9	Фаршмашалка	SIRMAN	250	482	390	1
10	Холодильна шафа	Polair ШХ-0,7	735	884	2064	3
11	Ваги настільні	PW-3	245	225	65	3
12	Раковина		400	400	900	2
13	Електрична сковорода	APACH APME-77P	800	700	5	
14	Пароконвектомат	RATIONAL CMP 101	902	773	1092	1
15	Плита електрична	ABAT ЕП-6ЖШ	1475	895	860	1
16	Електрична фритюрниця	HURAKAN HKN-FT10N	280	460	325	1
17	Електричний гриль	SALAMANDER	600	540	530	1
18	Слайсер	Mirra 220	570	560	475	1
19	Стіл 2-х місний		1200	840	900	4
20	Стіл 4-х місний		1600	840	900	4

Кваліфікаційна робота

						Удосконалення технології соусів		
						для спеціалізованого закладу ресторанного господарства		
						Точки підключення інженерних комунікацій		
						1:100		2
						План підприємства з розташуванням технологічного обладнання		
						ПФ НУХТ, гр 5ХЧз		

План підприємства з розташуванням технологічного обладнання на відмітці 0.000



Експлікація приміщень

№	Назва	Площа, м ²
Приміщення для відвідувачів		
1	Вестибюль	24,50
2	Гардероб	7,10
3	Санвузол для відвідувачів	3,00
4	Зала	106,94
5	Тамбур	4,51
6	Кімната офіціантів	8,92
Виробничі приміщення		
7	Мийна кухонного посуду	8,19
8	Доготівельний цех	29,68
9	Заготівельний цех	19,57
Складські приміщення		
10	Комора овочів	4,93
11	М'ясо-рибна камера	1,85
12	Комора напоїв	5,48
13	Молочно-жирова камера	1,85
14	Камера фруктів і зелені	1,85
15	Комора сирих продуктів	10,92
Адміністративно-побутові приміщення		
16	Кабінет зав. виробництвом з камерою для запасу	6,79
17	Електрошитова	10,24
18	Забантувальна	24,00
19	Кабінет директора	8,92
20	Мийна столового посуду	11,56
21	Бухгалтерія	8,61
22	Гардероб персоналу (ж)	9,91
23	Гардероб персоналу (ч)	8,64
24	Санвузол для відвідувачів (ж)	2,61
25	Санвузол для відвідувачів (ч)	3,50
26	Інвентарна	5,52
27	Коридор	49,66

Складово					
Взам. №					
Підп. і дата					
Інв. №					

						Кваліфікаційна робота				
						Удосконалення технології соусів				
						для спеціалізованого закладу ресторанного господарства				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Підп.	Дата			Стадія	Лист	Листов
Розробив	Гончарова А.О.					План на відмітці 0.000		1:100		2
Керівник	Левченко Ю.В.									
Консультант										
Н.Контр.						План підприємства з розташуванням		ПФ НУХТ, гр 5ХЧз		
Зав. кафедри	Неміріч О. В.					технологічного обладнання				