

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)

« 20 » 02 2023р.

«До захисту допущено»

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

« 20 » 10/02 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розширення асортименту страв із крупів і бобових для кафе загального типу

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

Гусак Олег Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

Ю.а.с.
(підпис)

Керівник Коваль Ольга Андріївна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Коваль
(підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент Оксана Кирилівна
(ім'я та прізвище)

Коваль
(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 Ю.а.с.
(підпис)

Київ – 2023р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

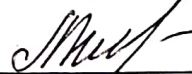
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції

 Олександра НЕМІРІЧ

"01" грудня 2022 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гусаку Олегу Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту страв із крупів і бобових для кафе загального типу

керівник роботи Коваль О.А., к.т.н., доцент

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 06.02.2023

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


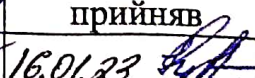
4.

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
<u>Розділ 1-3</u>	<u>к.т.н., доц. Коваль О.А.</u>	<u>01.12.22</u> 	<u>16.01.23</u> 

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2022р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач

Юсеф
(підпис)

Олег ГУСАК
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи

Коваль
(підпис)

Ольга КОВАЛЬ
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Гусак Олег Сергійович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розширення асортименту страв із крупів і бобових для кафе загального типу».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., Коваль О. А.

Термін захисту «22» лютого 2023 р.

Робота захищена з оцінкою добре 75 (С)

Анотація

У кваліфікаційній роботі доведено можливість розширення асортименту страв з круп і бобових.

В результаті проведених досліджень запропоновано створення системи знижок для постійних відвідувачів, скидки на певні групи страв по дням тижня, проведення акцій, постійне оновлення меню, інтенсифікація технологічного процесу виробництва продукції, покращення рівня обслуговування, поновлення інтер'єру закладу, сприятливі умови для персоналу. Також необхідним є здійснення суворого контролю за прийманням продукції за якістю та кількістю, при цьому пріоритет має надаватися проведенню вибіркової та суцільної перевірки якості та кількості продукції, що надійшла; покращення умов зберігання продукції, особливу увагу слід приділяти таким факторам, як створення належного температурного режиму, забезпечення приміщень необхідною вентиляцією та освітленням.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Оболонському районі міста Києва. За економічними, екологічними та ергономічними показниками, в результаті чого можна зробити наступні

висновки: прилегла територія, обрана для закладу, забудована житловими будинками, вулиці озеленені, під'їзні шляхи та тротуари знаходяться у хорошому стані. Для проектного закладу розроблено виробничу програму: склали графік завантаження торгівельного залу і розрахували денну кількість споживачів, визначили кількість та асортиментний склад денної продукції закладу, розробили концептуальне меню, розрахували добову кількість сировини, охарактеризували та розробили загальну структурно-технологічну схему виробництва проектного закладу, також були проведені необхідні інженерно-технологічні та економічні розрахунки. Відповідно до типу закладу та його концепції було розроблено меню, яке враховує контингент споживачів, попит, сезонність, структуру виробничого процесу закладу тощо. У відповідності до виробничої програми закладу було підібране необхідне холодильне, нейтральне, механічне та теплове обладнання, визначена необхідна кількість робочого персоналу, підібрана площа адміністративно-побутових, технічних приміщень та зони обслуговування, розрахована площа цехів, а також корисна і загальна площа підприємства.

Кваліфікаційна робота викладена на 124 сторінках та містить 42 таблиці, 12 рисунків, 3 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, страви з круп, страви з бобових, технологія.

Annotation

The qualification work proved the possibility of expanding the range of dishes from cereals and legumes.

As a result of the conducted research, it is proposed to create a system discount for regular visitors, discounts on certain groups of dishes on days of the week,

promotions, constant updating of the menu, intensification of the technological process of production of products, improvement of the level of service, renovation of the interior of the establishment, favourable conditions for the staff. It is also necessary to carry out strict control over the acceptance of products in terms of quality and quantity, while priority should be given to carrying out a selective and continuous inspection of the quality and quantity of the products received; improvement of product storage conditions, special attention should be paid to such factors as creating an appropriate temperature regime, providing premises with the necessary ventilation and lighting.

Market research of restaurant establishments in the Obolon district of Kyiv was conducted. According to economic, ecological, and ergonomic indicators, the following conclusions can be drawn: the surrounding area chosen for the facility is built up with residential buildings, the streets are green, and driveways and sidewalks are in good condition. A production program was developed for the planned establishment: a loading schedule for the trading hall was drawn up and the daily number of consumers was calculated, the quantity and assortment of daily products of the establishment were determined, a conceptual menu was developed, the daily amount of raw materials was calculated, the general structural and technological scheme of the production of the planned establishment was characterized and developed, there was also the necessary engineering, technological and economic calculations were carried out. According to the type of institution and its concept, a menu was developed that takes into account the contingent of consumers, demand, seasonality, the structure of the institution's production process, etc. By the production program of the facility, the necessary refrigeration, neutral, mechanical and thermal equipment was selected, the required number of working personnel was determined, the area of administrative and domestic, technical premises and service areas was selected, the area of workshops was calculated, as well as the useful and total area of the enterprise.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....	13
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	13
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	26
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	32
Висновки до Розділу 1.....	48
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....	49
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	49
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	51
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування.....	52
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	54
2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності.....	55
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	59
Висновки до Розділу 2.....	61
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	62
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	62
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	79
3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	82
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	82
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів.....	92
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	100
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	113
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ.....	115
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	121
Висновки до Розділу 3.....	127
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	128
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	130
ДОДАТКИ.....	133

ВСТУП

Ресторанне господарство являє собою особливу специфічну галузь народного господарства. В той же час воно також займає важливе місце у реалізації соціально-економічних задач. Його основним призначенням є забезпечення населення кулінарною продукцією та організація високого рівня обслуговування відповідно до його потреб. Якщо підприємства харчової галузі виробляють продукти харчування, але не реалізують їх населенню, а в підприємствах торгівлі організується доставка, зберігання товару і продаж їх, то в підприємствах ресторанного господарства уособлюються три функції: виробництво харчової продукції, кулінарних і кондитерських виробів, реалізація і організація раціонального харчування людей.

Ресторанне господарство України являє собою сукупність підприємств, об'єднаних за ознакою продукції, однорідності сировини, що виробляється та споживається, характеризується спільністю організації і технології виробництва, матеріально-технічної бази і форм обслуговування споживачів.

Ресторанне господарство відрізняється також від інших галузей особливим професійним складом кадрів. Розвиток ресторанного господарства пов'язаний з іншими галузями і, в першу чергу, з харчовою промисловістю, сільським господарством і торгівлею.

Основне призначення послуг ресторанного господарства - виробництво, реалізація, організація споживання, організація дозвілля індивідуальних споживачів. При цьому задовольняються соціальні та фізіологічні потреби населення. Підприємства ресторанного господарства за рахунок надання основних послуг задовольняють свої економічні інтереси. Таким чином, послуга підприємства ресторанного господарства спрямована на споживача і покликана задовольняти його потреби. Необхідно підкреслити, що надання послуги є важливим не тільки для споживача, а й для самого підприємства та суспільства в цілому

Для підвищення рівня конкурентоспроможності готелі та ресторани повинні постійно вводити інновації, щоб залишатись провідними у своєму

сегменті та бути на два кроки попереду конкурентів. Готельний бізнес змушений конкурувати не лише в середині галузі, а й з фірмами готельного сервісу, фірмами, які пропонують послуги оренди житла, гуртожитками, приватним сектором, але разом з тим він повинен тісно співпрацювати з ними. В більшості співпраця ведеться з туристичними фірмами, які бронюють місця для своїх клієнтів. У таких питаннях вони повинні діяти за одно як представники готельного бізнесу, водночас підтримуючи конкуренцію в середині галузі.

Послуги підприємств ресторанного господарства, як і будь-який товар, повинні відповідати певним критеріям, основними з яких є: якість приготування продукції та якість сервісу, тобто задоволення фізіологічних і культурних потреб споживачів, їх смаків, створення атмосфери невимушеності й затишку в місцях реалізації та споживання їжі, спрямованих на залучення якомога більшої кількості потенційних споживачів. Для виробництва продукції ресторанного господарства, здійснення ефективної діяльності необхідно, щоб підприємство планомірно та безперервно забезпечувалося товарами й сировиною. Тому підприємства встановлюють господарські зв'язки з виробниками та постачальниками товарів. Цим вони надають певні послуги: стимулювання збуту, логістичні, фінансові, рекламні, маркетингові тощо.

Питання підвищення ефективності діяльності і науково-обґрунтованого управління виробництвом знову набувають актуальності, до того ж підприємства ресторанного господарства за останні роки набули неабиякого досвіду в організації виробництва та підвищенні результатів діяльності.

Перехід до ринкової економіки супроводжується змінами в діяльності підприємств ресторанного господарства. Вони пов'язані з поглибленням фінансової самостійності підприємства, вдосконалення методів господарювання, появою нових цільових орієнтирів, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності. У системі ресторанного господарства ринкові відносини дістали найбільшого розвитку. Саме вони формують ефективний механізм задоволення потреб населення на відміну від радянського

часу, коли послуги громадського харчування були спрямовані на «масу» споживачів, але не задовольняли потреби конкретного споживача. Сьогодні місія підприємств ресторанного господарства полягає в задоволенні індивідуальних, персоніфікованих потреб населення не тільки в послугах з організації харчування, але й організації дозвілля населення. У сучасних суспільно-економічних умовах переходу до ринку змінюються структура, характер і якість послуг ресторанного господарства. Змінилося ставлення до споживача, оскільки конкурентоспроможність підприємств ресторанного господарства залежить від якості продукції та послуг, їх різноманітності, привабливості конкретного суб'єкта господарювання для споживача.

Кваліфіковане керування виробництвом дозволяє уникнути багатьох проблем, що можуть виникнути у процесі діяльності виробництва. Через це, правильно організоване виробництво дозволить при організації роботи закладу ресторанного господарства отримати запланований, при проектуванні закладу, прибуток.

Ресторанне господарство являється однією з форм перерозподілу матеріальних цінностей між членами суспільства і займає гідне місце в реалізації соціально-економічних завдань, пов'язаних із зміцненням здоров'я людей, підвищенням продуктивності їх праці, економним використанням ресурсів, продовольчої сировини, скороченням часу на приготування їжі в домашніх умовах, створенням можливостей для культурного проведення дозвілля і відпочинку. Все більше ресторанів при складанні меню акцентують увагу на натуральному використанні продуктів, а не на складності рецептур. Звідси висновок: набуває популярність авторська кухня, що дозволяє творчо переробити всі існуючі кухні світу і створити свій власний продукт, яким і привертає увагу споживача.

Головною ціллю ресторанного господарства являється надання платних послуг населенню у формі організованого харчування.

Харчування забезпечує важливу функцію організму людини, постачаючи необхідну енергію для витрат на процеси життєдіяльності. Відновлення клітин

й тканин також відбувається завдяки надходженню в організм із їжею «пластичних» речовин — білків, жирів, вуглеводів, вітамінів й мінеральних солей. Нарешті, їжа — джерело утворення ферментів, гормонів й інших регуляторів обміну речовин в організмі .

Для підтримки нормального плину енергетичних, пластичних й каталітичних процесів організму потрібна певна кількість різноманітних харчових речовин. Від характеру харчування залежить обмін речовин в організмі, структура й функції клітин, тканин, органів.

Правильне харчування, з урахуванням умов життя, праці й побуту, забезпечує сталість внутрішнього середовища організму людини, діяльність органів і систем та, таким чином, є умовою міцного здоров'я, гармонійного розвитку, високої працездатності.

Неправильне харчування значно знижує захисні сили організму й працездатність, порушує процеси обміну речовин, веде до передчасного старіння й може сприяти виникненню багатьох захворювань, у тому числі й інфекційного походження, тому що послаблений організм піддається будь-якому негативному впливу. Наприклад, неправильне харчування, особливо в сполученні з нервово-психічною напругою, малорухомим способом життя, вживанням алкогольних напоїв й палінням, може привести до виникнення багатьох захворювань.

Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) до числа захворювань, пов'язаних з надлишковим харчуванням, віднесені атеросклероз, ожиріння, жовчнокам'яна хвороба, подагра, цукровий діабет тощо. Переїдання нерідко буває причиною захворювань органів кровообігу. В наслідок недоїдання й голоду з'являються хвороби недостатнього харчування, особливо розповсюдженні серед населення країн, що розвиваються. Раціональним вважається таке харчування, яке забезпечує нормальну життєдіяльність організму, високий рівень працездатності і опору шкідливим факторам оточуючого середовища. Заклади ресторанного господарства — це виробничо-торгова одиниця (їдальня, ресторан, кафе, закусошна, бар та ін.), яка виконує

функції забезпечення населення харчуванням (виробництво кулінарної продукції, її реалізація й організація споживання), а також організовує цікаве дозвілля.

Кулінарну продукцію в сучасних закладах ресторанного господарства виробляють у певній послідовності, починаючи від забезпечення сировиною і обладнанням, інвентарем та енергією і закінчуючи реалізацією готової продукції.

Об'єкт дослідження – технологія страв з круп і бобових, заклад ресторанного господарства.

Предмет дослідження – крупи, бобові, харчова та біологічна цінність, проектування кафе загального типу.

Мета дослідження – аналіз і розширення асортименту страв з круп і бобових.

Мета даного дипломного проекту полягає у зміцненні, систематизації і поглибленні знань, розвитку навичок виконання техніко-економічних та технологічних розрахунків, графічного оформлення робіт, вдалого застосування одержаних теоретичних знань при вирішенні практичних питань.

Для виконання мети дипломного проекту поставлені такі завдання:

- дослідити регіональний ринок продукції та послуг харчування обраного регіону (вивчити контингент потенційних споживачів);
- розрахувати необхідну кількість місць у закладах ресторанного господарства району);
- скласти виробничу програму закладу і на її основі схему виробничого процесу;
- провести розрахунок основних виробничих приміщень (підібрати і розрахувати устаткування цеху, визначити кількість працівників виробництва, площу приміщень, загальну площу будівлі);
- розробити компонувальне рішення підприємства з розміщенням обладнання у розрахованих приміщеннях.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Основною складовою частиною всіх круп є крохмаль (50-75%), тому вони висококалорійні. Білків у крупах налічується 6-15%. Проте білки круп неповноцінні за вмістом деяких амінокислот, через те крупи слід поєднувати з іншими продуктами (молоком, твердим сиром, яйцями). Найбільш повноцінними є білки рису, гречаних і вівсяних круп, а білки пшоно і кукурудзяної крупи недостатньо цінні [1,2].

Жири в крупах складаються в основному з ненасичених жирних кислот, легко окислюються і прогіркають, а це призводить до псування круп. Найбільше жирів міститься у пшоні, вівсяній і гречаній крупах [1,2].

Крім того, крупи містять мінеральні речовини, солі фосфору, калію, магнію, але вони бідні на кальцій [2]. Комбінуючи крупи з молоком, сиром, яйцями, м'ясом, можна підвищити цінність білків, а страви поповнити кальцієм.

Страви з круп містять вітаміни групи В і РР. Найбільше вітамінів міститься у вівсяній, гречаній, пшоняній крупах.

Страви з бобових не менш калорійні, ніж круп'яні. Бобові містять 23—30% білків (майже у два рази більше, ніж крупи), багато крохмалю й мінеральних солей (кальцію, фосфору, заліза та ін.), вітаміни В1, В2, РР, С і каротин. Хімічний склад круп наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Хімічний склад та енергетична цінність круп

Види і різновид круп	Хімічний склад в 100 г					Енергетична цінність в 100 г, кКал
	вода	білки	жири	вуглеводи	інші речовини	
1	2	3	4	5	6	7
Пшенична	14	12,7	1,1	63,3	9,9	325
Манна	14	11,3	0,7	67,9	6,8	326
Ячмінна	14	9,3	1,1	67,5	8,1	324
Перлова	14	10,4	1,3	67,7	7	322
Ячна	14	8,3	1,2	72,4	4,1	326
Кукурудзяна	14	7	0,6	71,8	6,2	323
Рисова	12	11,9	5,8	52,5	18,4	345
Вівсяна	14	12	2,9	67,2	4	334
Пшоно	14	12,6	2,6	63,2	6,9	329

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4	5	6	7
Гречана	14	9,5	1,9	67	7,2	326
Горох лущений	14	23	1,6	51,8	9,6	323

Добираючи гарніри з цих продуктів, слід враховувати не тільки їхній хімічний склад, а й те, як вони поєднуються за смаком. Так, гарніри з круп погано поєднуються з рибою, крім гречаної каші, яку подають як гарнір до смаженої риби, гарніри з рису краще подавати до страв з баранини, відварної курки і не рекомендується - до страв з качки і гуски. Горох рідко використовують як гарнір, квасоля добре поєднується із стравами з баранини [4,5]. До складних гарнірів, які подають до м'ясних страв, не входять макарони і крупи, крім рису [5].

Теплова обробка круп, бобових і макаронних виробів

У процесі кулінарної обробки круп і бобових, у них відбуваються зміни. Під час замочування бобових або круп і на початку варіння білки поглинають вологу і набухають. При досягненні температури 50-70°C і поглинанні необхідної кількості води білки денатурують (зсідаються), а волога, яку вони поглинули при замочуванні, випресовується і поглинається клейстеризованим крохмалем. Одночасно під час клейстеризації крохмалю разом з водою поглинаються і водорозчинні речовини (білки, вуглеводи, мінеральні речовини), які містяться в крупах і бобових, що сприяє їхньому засвоєнню [3,4,5].

Тривалість варіння залежить від товщини стінок клітин круп і бобових. Від міцності стінок клітин залежить зовнішній вигляд готових зерен. Так, стінки клітин перлової крупи не руйнуються протягом всього періоду варіння, а в рисовій крупи і пшона оболонка частково руйнується, при цьому порушуються форма і цілісність зерен. Під час варіння протопектин стінок клітин розщеплюється в присутності води з утворенням пектину, структура зерен розпушується і продукти досягають готовності [5].

У процесі варіння круп і бобових виробів частина розчинних вуглеводів, білків, мінеральних речовин і вітамінів (близько 30%) переходить у відвар. Відвари слід використовувати для приготування перших страв і соусів. Для того щоб готові страви з круп мали добрі органолептичні показники, їх зберігають на марміті при температурі 70-180°C протягом 4 год. Якщо каші зберігають більш як 4 год., починається старіння крохмалю, який склейстеризувався. При цьому крохмальні драгли (гель) виділяють частину води, і кількість водорозчинних речовин у каші дуже зменшується. Старіння особливо інтенсивно відбувається в перші 24 год., причому чим більша вологість каш, тим швидше відбувається цей процес. Найшвидше старіє пшоняна каша, потім рисова, гречана й найповільніше – манна.

При повторному нагріванні каш їхні початкові властивості знову відновлюються. У гречаній каші і відварній вермішелі вміст водорозчинних речовин відновлюється повністю, пшоняній - на 50%, рисовій - на 20%[4,5,6].

Для приготування страв і гарнірів із круп і бобових використовують казани наплитні, каструлі різної місткості, котломір, грохот, друшляк, сита, лопатки кухарські, виделки, шумівки, черпаки та інший посуд і інвентар[6].

Асортимент страв з круп

Асортимент страв з круп представлений у вигляді таблиці 1.2. В'язкі каші можна використовувати для приготування котлет, биточків, запіканок, пудингів та ін. Для цього каші варять на воді або молоці. Готову кашу злегка охолоджують, додають сирі яйця або меланж і добре перемішують. Вироби формують з теплої маси, оскільки з остиглої вони погано формуються.

З каш готують запіканки солодкі і несолодкі, з твердим сиром, гарбузом, фруктами. Запіканка з гречаної або Полтавської круп називається крупником.

Пудинги відрізняються від запіканок тим, що до їхнього складу входять збиті білки яєць, завдяки яким вироби виходять пухкими і ніжними. Для їх приготування потрібно більше жиру, цукру, яєць, а також горіхів, цукатів, ніж для запіканок.

Таблиця 1.2 – Асортимент страв з круп

Найменування страви	Технологія приготування
Котлети або биточки манні	В охолоджену до 60°C в'язку кашу додають цукор, сирі яйця або меланж і добре перемішують. Теплу (45-50°C) масу розкладають на порції, формують у вигляді котлет або биточків, панірують у сухарях і обсмажують на сковороді з жиром з обох боків до утворення добре підсмаженої кірочки. Подають на тарілці по 2 шт. на порцію з солодким соусом або киселем.
Запіданка рисова, манна, пшоняна	Варять в'язку кашу з додаванням молока, охолоджують до 60°C, кладуть в утворену масу сирі яйця, можна родзинки і ванілін і добре перемішують. Викладають на змащений жиром і посипаний сухарями лист. Шар маси повинен становити не більш як 3–4 см. Поверхню виробу вирівнюють, змащують сумішшю яєць і сметани і запікають у жаровій шафі до утворення рум'яної кірочки. Готову запіданку охолоджують до 80°C, нарізають на порції. Подають з маслом, сметаною або солодким соусом.
Пудинг рисовий, манний, пшоняний	В готову в'язку кашу, охолоджену до 60-70°C, додають жовтки, розтерті з цукром, промиті родзинки ізюм, розчинений ванілін, розм'якшене вершкове масло, нарізані маленькими шматочками цукати і перемішують. В підготовлену масу вводять збиті до утворення густої піни яєчні білки і обережно перемішують. У форму або лист, змащені маслом і посипані сухарями, викладають масу на 3/4 об'єму. Поверхню пудингу вирівнюють, змащують сумішшю яєць зі сметаною і запікають у жаровій шафі до готовності. Нарізають на порційні шматки і подають зі сметаною, солодким соусом або варенням.
Каша пшоняна з чорносливом	Підготовлений чорнослив залити водою, варити до готовності з частиною цукру, охолодити і вийняти кісточки. Зварену з маслом розсипчасту пшоняну кашу викласти в змащений маслом сотейник разом з вареним чорносливом і прогріти в жаровій шафі. Подаючи, кашу полити сиропом, який приготували з відвару чорносливу і цукру.
Крупник гречаний	Варять розсипчасту кашу на воді з молоком. Охолоджують до 60°C, додають цукор, яйця, частину сметани, протертий сир, перемішують. Підготовлену масу викладають на змащений маслом і посипаний сухарями лист і розрівнюють поверхню, змащують сметаною і запікають у жаровій шафі до утворення рум'яної кірочки. Готовий крупник нарізають на порційні шматки. При подаванні поливають розтопленим вершковим маслом або сметаною.
Галушки манні	Варять густу в'язку кашу на суміші молока і води або на воді. Кашу охолоджують до температури 70°C, додають яйця, розтоплений маргарин і добре перемішують. Потім цю масу за допомогою двох ложок або кондитерського мішка розділяють на галушки (по 10—15 г) і варять при слабкому кипінні 5-6 хв. Як тільки галушки спливають, виймають їх шумівкою і заправляють маслом, щоб вони не зліпились. Подають зі сметаною, можна посипати тертим твердим сиром або подати його окремо. В разі масового приготування тісто для галушок розкачують, нарізають на маленькі ромбики і варять.

Вимоги до якості страв з каш

Котлети повинні бути овальної форми з одним загостреним кінцем, биточки - круглі, без тріщин на поверхні, рівномірно обсмажені з обох боків; колір - золотистий, смак і запах — властиві відповідній каші, з якої приготовлені.

Запіканки повинні бути з підрум'яненою шкірочкою без тріщин, смак і запах - властиві крупі, з якої приготовлена страва.

Пудинги мають на поверхні підрум'янену кірочку без тріщин. Смак - солодкий, з присмаком наповнювачів, консистенція – пухка.

Асортимент страв з бобових

До бобових відносять горох, зелений горошок висушений, квасолу, сочевицю, боби, нут. Перед варінням бобові ретельно перебирають, видаляючи домішки, промивають 2-3 рази. Бобові, крім гороху лущеного, розварюються повільно, тому перед варінням їх замочують у холодній воді (2 л на 1 кг) при температурі не вищій як 15 °С на 5-8 год. Попереднє замочування дає можливість скоротити строк теплової обробки і сприяє кращому збереженню форми бобових. Під час замочування маса бобових збільшується приблизно в 2 рази. В процесі замочування потрібно стежити, щоб температура води не перевищувала 15°С, оскільки в теплій воді бобові швидко прокисають в результаті молочнокислого бродіння, а це в свою чергу впливає на час варіння бобових і затримує їх розварювання.

Підготовлені боби заливають холодною водою (2,5 л на 1 кг) і варять у закритому посуді при слабкому кипінні. Бобові містять велику кількість клітковини, зверху їх зерна вкриті товстою оболонкою, тому вони погано розварюються. Тривалість варіння бобових коливається в таких межах гороху – 1-1,5 год., квасолі - 1,5-2 год., сочевиці – 40-60 хв. При википанні рідини під час варіння бобових підливають гарячу воду, оскільки холодна вода затримує їх розварюваність і зерна втрачають свою форму.

Для поліпшення смаку бобових під час варіння можна додати коріння петрушки, селери, моркви, лавровий лист, запашний перець. Після закінчення варіння їх виймають.

Бобові погано варяться у кислому і солоному середовищах, тому їх варять без солі, томатного пюре. Після того як бобові стануть м'якими, додають сіль і залишають їх на 15-20 хв. у відварі, який потім зливають. Заправляють їх томатним пюре і соусами тоді, коли зерна повністю зваряться.

Під час варіння бобових не рекомендується додавати харчову соду, оскільки вона руйнує вітаміни групи В і погіршує колір і смак страви.

Кольорові сорти квасолі містять речовини, які надають їй гіркуватого присмаку, а відварові - неприємного смаку і темного кольору. Тому квасолі варять 15-20 хв., відвар зливають, а потім заливають гарячою водою і варять до готовності. З 1 кг сухих бобових одержують 2,1 кг варених. Збільшення маси відбувається за рахунок поглинання води крохмалем, що клейстеризується. Привар становить 110%. Зварені бобові використовують як самостійну страву або як гарнір до м'ясних і рибних страв.

Таблиця 1.3 – Асортимент страв з бобових

Найменування страви	Технологія приготування
Бобові з жиром і цибулею	Варені бобові заправляють сіллю, перцем, пасерованою цибулею. Для цього цибулю дрібно нарізають, пасерують на свинячому салі і поливають розтопленим маргарином. Подаючи, посипають зеленню.
Бобові в соусі	Відварні бобові з'єднують з соусом червоним або томатним, помішуючи, нагрівають до кипіння, заправляють сіллю, перцем, маргарином. Можна покласти ріпчасту цибулю і часник. Перед подаванням заправляють зеленню.
Бобові з копченою грудинкою або корейкою	Відварну копчену грудинку нарізають маленькими кубиками. Дрібно нашатковану ріпчасту цибулю пасерують. Все з'єднують з соусом червоним основним або томатним, проварюють 10 хв., додають відварні бобові, прогрівають і заправляють часником.
Бобові з соусом і шпиком	Відварні бобові заправляють червоним або томатним соусом і прогрівають. Перед подаванням додають нарізаний маленькими кубиками підсмажений шпик.
Пюре з бобових	Бобові варять, відвар зливають, а бобові протирають. В одержану масу додають сіль і масло. Використовують як гарнір і як самостійну страву, в цьому випадку до пюре додають нарізані дрібними кубиками варену грудинку або корейку, можна заправити пасерованою на жирі або шпику ріпчастою цибулею.
Запіканка з бобових і картоплі	Відварні бобові, картоплю і пасеровану цибулю в гарячому стані змішують і протирають. Масу заправляють сіллю, сирими яйцями, перемішують, кладуть на підготовлений лист, змазують сметаною, посипають сухарями і запікають 10 хв. Подають зі сметаною або соусом червоним.
Бобові з тушкованою капустою	Відварні бобові заправляють червоним соусом, кладуть на порційну сковорідку або лист, змазані жиром, зверху - шар капусти тушкованої, посипають тертим твердим сиром, сухарями і запікають.

Вимоги до якості страв із бобових

Бобові після теплової обробки повинні зберігати свою форму. Смак і запах відповідають смаку і запаху бобових, з яких приготовлена страву. Зерна добре зварені, повністю набухли. Строк реалізації страви - 3 год.

Сучасні види сировини для виробництва продукції з крупів і бобових

В сучасних технологіях страв із круп і бобових використовуються нові види сировини:

- Квіноя – крупа з високим вмістом білку і заліза. Перед приготуванням рекомендується ретельно промити і просмажити на сухій сковорідці 5 хв. Можна використовувати для салатів, подавати на сніданок з фруктами, цукром, медом.

- Кінуа – дрібне сім'я трав'янистої рослини, багате білком. Цим сім'ям можна замінити рис і більшість зернових. Готують так само, як рис. Можна додавати в суші, тушковані страви, використовувати, як гарнір.

- Кус-кус – гранульована манна крупа родом із Північної Африки. Використовується для приготування салатів або екзотичних гарнірів до птиці, баранини чи яловичини.

- Рис - використовують багато різновидів рису:

- американський довгозернистий,
- арборіо – італійський пряний;
- басматі (ароматний);
- рис швидкого приготування;
- рис для пудингу;
- тайський рис (з ароматом жасмину);
- дикий (канадський, це сім'я цицинії водянистої із родини тростникових, має горіховий смак, пряний аромат);
- японський рис (маринують для суші);
- рисовий папір (використовується для приготування мигдального печива, нуги);
- рисове борошно.

Таблиця 1.3 – Хімічний склад сучасних круп, що використовуються в ЗРГ

Види і різновид круп	Хімічний склад в 100 г				Енергетична цінність в 100 г, кКал
	вода	білки	жири	вуглеводи	
Кінуа	72	4,4	1,9	18,5	120
Кус-кус	9	12,8	0,6	72,4	376
Рис:					
американський довгозернистий	0	7,5	0,7	79,2	353
арборіо	0	6,8	1,6	74,6	338
басматі	0	9	1,1	76	351
тайський рис	0	6,8	0,2	80	348
дикий рис	0	12,3	0,9	70	337
японський рис	0	6,5	0,5	83	360

Із бобових в ЗРГ використовуються боби – гігантські, соєві, зелені (які нараховують декілька сотень різновидів). Їх можна варити на пару, у великій кількості води, смажити, використовують в салатах. Боби прекрасно поєднуються з мигдалем, беконом, маслом, сиром, часником, травами, оливковим маслом, помідорами і оцтом.

Крім вище наведеного, досить популярними в ЗРГ є такі плоди бобових, хімічний склад яких наведено в таблиці 1.4 і 1.5:

- Люцерна – рослина сімейства бобових, сім'я якої пророщують для соковитих ростків. Вони є корисною і смачною добавкою до салатів, бутербродів, смажених в маслі стравам; заморожену люцерну можна вживати із смаженими овочами.
- Ростки – бобових (бобів, чечевиці, нута, зеленого гороху, соєвих бобів) і різного сім'я (жита, пшениці, редису, кресс-салату, гірчиці, гарбуза, маку, клевера, льону) є джерелом вітаміну С, вітамінів групи В, білку, харчових волокон. Ростки використовуються сирими для приготування салатів і бутербродів. Також їх можна обсмажити протягом нетривалого часу чи зварити на пару.
- Нут – борошно із нута використовується для приготування риби в тісті, темпери, лапші, її додають як загусник в соуси і супи.

- Чечевиця – червона чечевиця (єгипетська) швидко розварюється, підходить для супів, пюре. Зелена і коричнева чечевиця – крупна чечевиця, яка підходить для запіканок, протертих супів чи для приготування пюре.
- Пуї кастелуччіо – маленькі зерна чечевиці, вирощені без хімічних добрив, містить багато мінеральних речовин, швидко готується (30 хвилин), зберігають форму в процесі приготування, подається як гарнір.

Таблиця 1.4 – Хімічний склад бобових, що використовуються в ЗРГ

Види і різновид круп	Хімічний склад в 100 г				Енергетична цінність в 100 г, кКал
	вода	білки	жири	вуглеводи	
Люцерна	0	4	0,5	4	31
Ростки квасолі	0	1,5	0,1	1,8	14
Ростки сої	0	1,4	2,2	6	49
Нут	14	20,1	4,3	46,2	309
Чечевиця	8	24,6	1,1	52,7	352

Таблиця 1.5 - Хімічний склад зрілого зерна зернових бобових культур

Культура	Вода	Білок	Крохмаль	Жир	БЕР	Сира клітковина	Зола
Горох	10-15	16-35	20-46	1,3-1,5	48-55	3,0-6,0	2,0-3,1
Сочевиця	12-14	25-34	47-60	1,3- 1,4	48-55	3,5-4,0	2,0-2,5
Квасоля	12-15	22-30	50-56	2,3	45-52	5,0-5,5	2,5-3,0
Чина	12-14	25-34	42,5	1,0-1,2	45-52	4,0-5,4	2,5-3,0
Нут	12-14	25-34	47-60	4,0-7,2	45-52	4,0-5,4	2,5-3,0
Кормові Боби	10-14	25-35	50-55	1,0-1,3	46-54	3,4-6,0	2,6-4,3
Соя	14-16	30-60	22-34	13-26	19-30	2,9-11	4,5-6,8
Люпин кормовий	14-18	30-48	18-39	3,6-14	18-21	11-18	2,5-4,0

Незвичними для української національної кухні є такі види бобових, як:

- *квасоля адзуки* (відома як польовий горох або червоний східний горох; найбільш часте застосування: супи із квасолею, солодка бобова паста, а також численні страви японської та китайської кухні);
- *боби анасазі* (використовуються в супах і стравах Південно-Західної кухні; можна використовувати як заміник бобів Пінто);
- *чорні боби* (їх використовують в супи, рагу, стравах з рису і в багатьох стравах латиноамериканської кухні);
- «*чорноокий горох*» (його ще називають коров'ячим; широке розповсюдження отримав у південних країнах, його додають у салати, запіканки і оладки);

- нут або баранячий горох (даний вид гороху «прижився» у стравах іспанською та індійської кухонь; з нього роблять: запіканки, хумус і суп мінестроне);
- зелені соєві боби (додають в різні закуски, салати, запіканки і страви з рису);
- кінські боби (використовується як гарнір в індійській кухні, а також додається в різні тушковані страви, сочевичні супи, салати і рагу);
- лімська квасоля (з неї готують запіканки, супи і салати);
- червона квасоля (додають тушковані страви, салати, чилі і страви з рису);
- соєві горіхи (також відомі як смажені соєві боби або просто соєві боби; використовують як гарнір або як закуску) [17].

Нові, малопоширені та нетрадиційні бобові культури в Україні

До Державного реєстру сортів рослин України внесено 308 сортів 7 видів зернобобових культур: сої культурної — 211; гороху посівного (зернового) — 53; квасолі — 19; нуту — 15; сочевиці — 7; чини посівної — 2; гороху озимого — 1. А також 185 сортів 21 виду кормових бобових культур; 90 сортів 6 видів овочевих та лікарських бобових культур [24].

Не менш цікаві і такі культури:

Вігна. Рід *Vigna* налічує понад 150 видів. Їх вирощують у промислових масштабах у Мексиці, Колумбії, Китаї, Японії та у порівняно невеликих кількостях у США — як овочеву, зернову, кормову та сидеральну рослину. Вігна містить до 25-28% білка, що складається з таких амінокислот, як лізин, триптофан, метіонін, цистин та інші. Вміст крохмалю становить близько 45-46%, є також вітаміни (тіамін, рибофлавін тощо), мінеральні солі, залізо, кальцій, калій, фосфор, йод.

Арахіс. Арахіс культурний, або земляний горіх (*Arachis hypogaea*) — однорічна трав'яниста рослина. Арахісові боби їстівні і містять багато білків (25-37%), жирів (40-60%), вуглеводів (16-20%) та вітаміну В1. З арахісу виробляють цінну харчову олію, яку використовують у кондитерській, консервній, оліє-жировій промисловості. Стебла та листя арахісу — хороший корм для великої рогатої худоби.

Астрагал. За словами науковця, ця культура має величезний потенціал як кормова, лікарська, медоносна й енергетична. Наприклад, надземна маса *Astragalus galegiformis* L. (астрагал козлятниковидний, астрагал лучний, вовчий горошок луговий) у період бутонізації (за певного способу вирощування) містить: 3,1% зольних залишків, 9% цукрів, 18,6% сухої речовини. Середня врожайність надземної маси цього виду астрагалу 107 т/га.

Галега (козлятник). Представники роду *Galega* — це і кормові культури, і лікарські, і медоносні. А ще вдалий варіант для поліпшення родючості ґрунту. За словами Джамала Рахметова, галега може залишати після себе у ґрунті від 400 до 600 кг азоту на рік. Наразі вітчизняні селекціонери уже створили декілька сортів кількох видів цієї культури. Зокрема, козлятника східного (*Galega orientalis* Lam.) зареєстровано сорти НБС-75, Ювілейний 35, Салют, Рябчик, Кавказький бранець. Козлятника лікарського (*Galega officinalis* L.) — Гарант, Фламінго [24].

Шляхи вдосконалення технологічного процесу виробництва кулінарної продукції із круп і бобових

Крупи, бобові, вироби із борошна - це недороге джерело білків, вуглеводів, вітамінів В1, В2, РР, органічних кислот, мікро- й мікроелементів і клітковини. Водночас хімічний склад цього продукту характеризується незбалансованістю основних поживних речовин- підвищеним вмістом вуглеводів, особливо в продуктах з борошном першого і вищого гатунку, неповноцінністю амінокислотного складу. Тому вдосконалення технологічного процесу виробництва кулінарної продукції із круп, бобових, макаронних виробів та борошна здійснюється в напрямку збагачення харчовими функціональними інгредієнтами.

В даний час ведуться роботи по збагаченню поживного складу непопулярних круп, а також виробництва з них нових продуктів харчування.

До складу таких круп як основної сировини входять круп'яні продукти, що користуються недостатнім попитом у споживачів (рис подрібнений, проділ гречаний, крупа ячнева, горох колотий), і натуральні збагачувачі - добавки

(сухе знежирене молоко, сухий яєчний білок). Збагачені крупи отримують шляхом гранулювання цих сумішей або пресування у макаронних пресах.

Готові крупи «Піонерська», «Південна», Сильна мають круглу приплюснену форму і нагадують зерна сочевиці. Крупа «Здоров'я» нагадує зерна рису.

Крупи містять підвищену кількість повноцінного білка, вітамінів В1, В2, мінеральних речовин К, Са, Мд, Р. Вони не вимагають перебирання, просіювання, промивання перед приготуванням з них страв.

Перевагою цих круп є також те, що вони швидко варяться (20-25 хв).

Всі ці особливості дуже цінні для закладів ресторанного господарства. Рекомендовані крупи ні в якому разі не можна варити у великій кількості рідини (по типу макаронних виробів), так як це призводить до великих втрат поживних речовин.

Із збагачених круп виходять в'язкі і рідкі каші, які можна використовувати як самостійні страви з маслом вершковим, а також як гарнір до м'ясних страв.

Для того щоб приготувати супи відповідно до рецептур діючих збірників, необхідно замінити зазначений у них рис відповідною кількістю круп, а решта продуктів залишити без зміни.

Використання круп підвищеної поживної цінності дозволить не тільки розширити асортимент круп'яних страв, але і скоротити час їх приготування.

Перспективи розвитку круп'яної промисловості визначаються необхідністю більш повного задоволення потреб населення в продукції широкого асортименту і якості.

Одним з напрямків розвитку круп'яної промисловості є її дооснащення новими технологіями для більш глибокої переробки сільськогосподарської продукції.

Процес мікронізації полягає в тепловій обробці зерна або крупы інфрачервоними променями довжиною хвилі 0,8-1,1 мкм і потужністю випромінювання, що забезпечує нагрів продукту до 90-95°C за 50 - 90с. При

поглинанні ІЧ- випромінювання закипає вода, що знаходиться в зернах і виникає внутрішній тиск, який розриває молекули крохмалю. Обсяг мікронізованих зерен збільшується в 1,5-2 рази.

Вміст декстринів в мікронізованих продуктах зростає в 3-4 рази і більше.

Завдяки високому ступеню декстринізації крохмалю мікронізовані крупи є готовими до вживання і не вимагають варіння, мають хрустку консистенцію, смак і запах підсмаженого виробу. Доцільне використання - виготовлення на їх основі сухих сніданків.

Мікронізовані пластівці досягають повної кулінарної готовності при заливанні їх киплячою водою або молоком і витримуванні без варіння протягом 5-10 хв. Вони мають приємний смак і запах підсмаженого продукту.

Технологія ЕСО - це високоефективна теплова обробка цільних зерен злакових, бобових та маслянистих культур. Процеси перетворень в насінні аналогічні природнім, здійснюються в цільній зернівці і проходять за рахунок роботи, яку здійснює волога, що в ній знаходиться, при короткочасному нагріванні за допомогою потоку світла.

В процесі пробудження за рахунок спучування змінюється структура зернівок злакових культур. Це надає продуктам їх переробки дієтичних властивостей, вони легко перетравлюються і засвоюються організмом людини. Спучування перетворює також текстуру оболонок клітини (клітковину), що посилює її функції по регуляції роботи шлунково - кишкового тракту та виведенню токсичних речовин з організму.

Цільні зерна можуть забезпечити наш організм необхідними харчовими речовинами, комплексом вітамінів та мінеральних речовин, клітковиною та іншими нутрієнтами.

Деформація раціонів харчування призвела до зниження споживання клітковини, що також негативно впливає на стан здоров'я людини. Клітковина - це речовина, з якої складаються оболонки клітин рослин. Рослинна клітковина не дає організму енергії і практично не засвоюється, але вона обов'язково

повинна бути присутня у щоденному раціоні. Клітковина покращує процес травлення, поглинає жири, токсини і слиз з шлунку і кишечника, підвищуючи всмоктування поживних речовин. Клітковина звільняє від токсинів і шлаків не тільки шлунково-кишковий тракт, але й лімфатичну систему.

Клітковина знижує ризик захворювань серця. Певні види клітковини допомагають знизити рівень холестерину в крові. Клітковина сприяє виведенню жовчі з організму. Відомо, що їжа, багата клітковиною, також містить багато калію та магнію - ці дві речовини необхідні для регулювання кров'яного тиску. Діабетикам рекомендується вживати в їжу продукти, що містять клітковину, оскільки вона сприяє нормалізації рівня цукру в крові.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Об'єкт дослідження – асортимент страв з круп і бобових у спеціалізованому закладі ресторанного господарства.

Предмет дослідження – каша в'язка з гарбузом; бабка з квасолі, з сиром та морквою; салат з бобами, авокадо і лососем.

При експериментальних дослідженнях матеріалів використовуються такі нормативні документи на страви:

- ДСТУ 4965:2008 «Рис. Технічні умови»;
- ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролю якості»;
- ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови»;
- ДСТУ 4623-2006 «Цукор білий. Технічні умови»;
- ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»;
- ДСТУ 4418:2005 «Сметана. Технічні умови»;
- ДСТУ 8708:2017 «Сухарі панірувальні. Загальні технічні умови»;
- ДСТУ 3190-95 «Гарбузи продовольчі свіжі. Технічні умови»;
- ДСТУ 8672:2016 «Квасоля продовольча»;
- ДСТУ 7035:2009 «Морква свіжа».

Здорове харчування – основа нормального функціонування нашого організму. Дуже важливо, щоб воно було повноцінним та збалансованим за

вмістом нутрієнтів, а це насамперед забезпечується вживанням різноманітної корисної їжі.

Методами дослідження виступають органолептичні та фізико-хімічні.

Якість готової продукції залежить від якості сировини і напівфабрикатів, які використовують для її приготування. Недоброякісні сировину і напівфабрикати для приготування страв, закусок, виробів використовувати забороняється.

Якість сировини, напівфабрикатів і готової продукції визначають на основі характерних для них властивостей, тобто показників якості: зовнішнього вигляду, смаку, запаху, консистенції [1,3].

Для визначення якості сировини, напівфабрикатів і готової кулінарної продукції використовують два методи: *органолептичний* і *лабораторний*. Лабораторний аналіз дає найточніші результати про якість продукту чи страви, а смакові та інші показники якості визначаються тільки за допомогою органів чуття людини, тобто органолептичним методом. На практиці в основному застосовують органолептичний метод. Цей метод певною мірою суб'єктивний, оскільки органи чуття у людей розвинуті неоднаково. Тому результати оцінки якості залежать від здібностей і тренування органів чуття, спостережливості і стану здоров'я дегустатора, а також від дотримання умов і техніки дегустування. Дегустатор не повинен курити, вживати алкогольні напої. При дегустуванні спочатку пробують ті продукти, що мають ніжний смак і запах, а потім – більш гострі [12].

Смак визначають за допомогою смакового апарату, який складається із смакових точок і розміщених навколо них нервових волокон. Смакові точки розміщені в основному зверху на язичі, а також на слизистій оболонці порожнини рота у вигляді мікроскопічних утворень клітин. Смак відчувається тільки тоді, коли смакові речовини знаходяться у розчиненому стані (у воді, слині). Тому пробу особливо сухих і жирних продуктів на деякий час затримують у роті і розжовують до появи чітко вираженого смаку.

Розрізняють чотири основних види смаку: солодкий, солоний, кислий, гіркий, а всю різноманітність існуючих у природі смаків вважають відтінками цих смакових категорій. Швидкість сприйняття смакових відчуттів неоднакова. Найшвидше відчувається солоний, потім солодкий, кислий і найповільніше – гіркий смак. Солодкий смак відчувається найдужче кінчиками язика, солоний – краями язика, а гіркий – його коренем, тому при визначенні гіркоти їжу пережовують повільніше і довше тримають у роті, ніж при визначенні солодкості чи солоності [12].

Якщо продукти містять різні смакові речовини, то відчувається складний смак: кисло-солодкий (вишні), кисло-солоний (квашена капуста), солодко-гіркий (шоколад) та ін.; смаки кислий та гіркий, солодкий і солоний сприймаються завжди оремо. Для сприймання смаку велике значення має температура їжі. Смакові відчуття сприймаються найкраще тоді, коли її температура близька до температури тіла людини. Підвищена або знижена температура продукту знижує смакові відчуття. Кислий і солоний смак дужче відчувається в холодній страві, ніж у гарячій, а солодкість – однаково як у гарячій, так і в холодній. Смак солі значно слабше відчувається у жирному продукті.

Запах сприймається органом нюху. Розрізняють сім основних груп запахів: камфорний, мускусний, квітковий, м'ятний, ефірний, гострий, гнильний. Усі інші запахи вважають змішаними; вони складаються з основних запахів.

Для визначення запаху їжі роблять енергійний короткий і сильний вдих носом, дихання затримують на 2-3 с, а потім роблять видих. Орган нюху побудований так, що запахи людина відчуває також і під час ковтання їжі.

Найповніше та найяскравіше відчуття смаку і запаху дає перший ковток, перше куштування страви.

Багаторазове куштування страви призводить до втомлення смакових і нюхових відчуттів і відповідно до помилкової оцінки її якості [16].

Колір продукту (продукції) залежить від його властивостей відбивати (повністю або частково) або пропускати промені світла різної довжини. При відбиванні продуктом денного світла повністю він здається білим (цукор, кухонна сіль, хоч їх кристали прозорі). При поглинанні усіх променів спектра він здається чорним (маслини, чай). Колір слід відзначати при денному розсіяному світлі або при штучному освітленні ідентичного спектрального складу.

За допомогою органів зору визначають не тільки колір, а й прозорість (каламутність), блиск, зовнішній вигляд, форму, консистенцію, характер упакування тощо.

Консистенція – це сума властивостей (м'якість, зернистість, липкість, розрідженість та ін.) харчового продукту, які визначаються очима, шкірою рук, м'язами рота.

У міру приготування кожної партії страв, кулінарних виробів (перед видаванням їх для реалізації) проводиться *бракераж* – щоденний контроль якості готової продукції, який здійснює бракераж на комісія в присутності кухаря, що готував страву. До складу бракеражної комісії входять: директор, інженер-технолог, завідувач виробництвом, висококваліфікований кухар, який має право особистого бракеражу їжі, або кухар-бригадир, санітарний працівник.

Якість страв визначають органолептичним методом, тобто за зовнішнім виглядом, консистенцією, смаком і запахом. Крім того, перевіряють вихід продукції. Для цього зважують порції виробів, які беруть з роздавальної лінії для відпускання відвідувачам. Відхилення в масі не допускаються [16].

Перед проведенням бракеражу бракераж на комісія має ознайомитися з меню і калькуляцією на вироби. При порушенні технології приготування їжі або недоважуванні має право зняти страви з реалізації і направити їх на доготування чи перероблення, а якщо потрібно – на обстеження у санітарно-бактеріологічну лабораторію.

Під час органолептичної оцінки страв кожному з показників – зовнішній вигляд, смак, запах і консистенція – дають оцінку 5, 4, 3, 2. Загальну оцінку

страви виводять як середнє арифметичне до десятих дробів одиниці (наприклад 4,2) [13].

Оцінку 5 одержують такі страви і кулінарні вироби, які за зовнішнім виглядом, смаком, запахом, кольором і консистенцією відповідають установленим для них показникам і вимогам.

На 4 оцінюють страви і кулінарні вироби з відмінними смаковими показниками, але які мають відхилення у формі нарізування, недостатньо рум'яну кірочку, тріщини на поверхні, неповний набір сировини та інші незначні відхилення.

Оцінку 3 мають страви, які можна реалізовувати без перероблення, якщо смакові якості їх не відповідають усім установленим для них вимогам (наприклад, юшка молочна з легким присмаком горілого молока).

Оцінку 2 одержують страви і кулінарні вироби з невласивим для них смаком і запахом, пересолені, дуже кислі, гіркі, гострі, які не мають потрібної форми, підгорілі, з ознаками псування тощо. В цьому випадку страву з реалізації знімають і направляють на перероблення. Якщо переробити страву не можна, складають акт, на основі якого з кухаря, який готував страву і допустив брак, вираховують вартість сировини. Кухарів, які систематично готують страви низької якості, позбавляють преміальної доплати.

Діагностування технологічного процесу виробництва страв з круп і бобових

В якості предмету досліджень була вибрана технологія страв каша в'язка з гарбузом; бабка з квасолі, з сиром та морквою; салат з бобами, авокадо і лососем. Технологія приготування страв наведена в технологічних картках.

Для збагачення традиційних продуктів харчування до їх складу включають різні добавки (високобілкову сировину, вітамінні премікси, мінеральні речовини, харчові волокна та ін.). В останні роки дуже популярним став гарбуз. Із гарбуза готують безліч страв, як солених, так і солоких, широко використовується в закладах ресторанного господарства. Гарбуз є дієтичним продуктом, який має безліч корисних властивостей. Вміст клітковини робить гарбуз незамінним у харчуванні.

У хімічному складі гарбуза є велика кількість корисних мінеральних речовин і вітамінів. Овоч містить: бета-каротин, вітаміни В₁, В₂, С, Е, РР, а також необхідні організму мінерали: калій, кальцій, магній, цинк, фтор, мідь і марганець, залізо, кобальт, фосфор і натрій.

Гарбуз є знахідкою для осіб, які страждають на хвороби серцево-судинної системи та шлунково-кишкового тракту, за рахунок калію, що підтримує тонус серцевого м'яза і низького вмісту грубих харчових волокон, які дратують травний тракт. Так як гарбуз є дієтичним продуктом, тому його дозволяється їсти при гастриті та виразці шлунку. Продукт здатний стримувати процеси старіння, що благотворно впливає на стан шкірних покривів і волосся.

Крім самого гарбуза, дуже корисне гарбузове насіння, як профілактичний засіб від гельмінтів і гарбузовий сік, який бере участь у кровотворенні. В таблиці 1.6 наведено харчову цінність гарбуза. З таблиці 1.6 можна побачити, що гарбуз є низькокалорійною сировиною, має високий вміст харчових волокон та вуглеводів, що надає цьому овочу дієтичних характеристик.

Таблиця 1.6 – Харчова цінність гарбуза, на 100 г

Найменування	Кількість
Калорійність	22 кКал
Білки	1 г
Жири	0,1 г
Вуглеводи	4,4 г
Харчові волокна	2 г
Вода	92 г
Вітаміни	
А	250 мкг
В ₁	0,05 мг
В ₂	0,06 мг
В ₄	8,2 мг
В ₅	0,4 мг
В ₆	0,13 мг
В ₉	14 мкг
С	8 мг
К	1,1 мкг
Е	0,4 мг
Н	0,4 мкг
РР	0,7 мг

Насіння гарбуза містить практично весь ряд необхідних амінокислот, серед яких аргінін, без якого не відбувається будівництво білкових клітин. У складі продукту знаходяться харчові волокна, жири та протеїни рослинного

походження, вітаміни групи В, А, Е та К, що забезпечує нормальне згортання крові. З мінеральних речовин варто виділити цинк, який є потужним засобом для перешкод росту клітин передміхурової залози, що захищає чоловіків від виникнення аденоми простати. Цинк покращує стан шкірних покривів, перешкоджаючи надмірній жирності шкіри, що дуже важливо у підлітковому віці. Також насіння гарбузове містить фосфор, що бере участь у процесі формування кісткової тканини та зубів.

Таблиця 1.7 – Харчова цінність насіння гарбуза, на 100 г

Найменування	Кількість
Калорійність	556 Ккал
Білки	24,5 г
Жири	45,8 г
Вуглеводи	4,7 г

Отже використання гарбуза в технологіях приготування страв є актуальним, тому для приготування однієї із страв використали в якості сировини цей овоч.

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

На вище зазначені страви розробили нормативну документацію. Використовуються 2 етапи розробки та оформлення технологічних карт:

1 Етап - технологічні карти розробляють за спеціальним зразком на страви за Збірником рецептур страв. В таких картках повинно бути вказано № рецептури вказаної страви, асортимент продуктів, норми закладки - бруто і нетто, вимоги до сировини, вихід напівфабрикату та вихід готової страви, технологія приготування, вимоги до готового кулінарного виробу за органолептичними показниками. Такі картки повинні бути підписані завідуючим виробництвом, бухгалтером (калькулятором) та затверджені директором підприємства.

2 Етап - технологічні карти на фірмові страви. Розробляє кухар 6 розряду, автор страви, обов'язково в таких картах (крім 1 варіанту) вказують мікробіологічні та фізико-хімічні показники. Такі показники визначаються лабораторними дослідженнями в санітарно-технологічних лабораторіях,

санітарно-епідеміологічних станціях. Такі карти затверджуються директором підприємства за погодженням з головним лікарем санітарно-епідеміологічної станції [8,15].

Структура технологічної карти:

- рецептура сировини (перелік продуктів і сировини);
- технологічні вимоги до якості сировини (ГОСТ, або інший нормативний документ який визначає вимоги до якості);
- норми закладки продуктів, норм виходу напівфабрикатів і готового виробу (керуватись нормами відходів і витрат при холодній і тепловій обробці сировини і продуктів, які визначені таблицями діючих Збірників рецептур);
- технологічний процес приготування (поетапне виконання технологічних операцій);
- вимоги до сервування і подачі страв, умов і терміну зберігання.

Проаналізувавши асортимент страв з круп і бобових для закладів ресторанного господарства, можна зробити висновок, що є можливість для розширення асортименту страв з круп і бобових.

За рахунок використання плодово-ягідної сировини, молочних продуктів і овочевої сировини можна розробити і розширити асортимент страв з круп і бобових.

Тому, пропонуємо використати гарбуз для страви «Каша в'язка з гарбузом». М'якуш овоча збагачений водою до 85%. Гарбузовий сік насичений багатю палітрою вітамінів та мінералів. Наявність ретинолу, токоферолу, тіаміну, рибофламіну, фолієвої та пантотенової кислот, карнітину, вітаміну К і С, ніацину, піридоксину та інших мікроелементів переконують у винятковій корисності для розвитку та життєдіяльності людини простої гарбузової каші. Крім того, цінність овочу надає вміст макроелементів: фосфору та сірки, натрію, кальцію, хлору; набір мікроелементів: йоду, цинку, міді, селену, фтору, заліза, марганцю; наявність органічних кислот: яблучної та лимонної;

присутність до 10 різних вітамінів різних груп, у тому числі рідкісного вітаміну «Т», відсутність якого в організмі викликає кровотечі з носа та ясен [22].

Для страви «Бабка з квасолі, свіжого сиру з морквою», щоб покращити смакові властивості, смак і користь страви з квасолі пропонуємо застосувати сир кисломолочний і начинку з припущеної моркви з цукром.

Для здоров'я сир кисломолочний корисний тим, що допомагає скинути вагу, є прекрасним джерелом білків, вітамінів групи В і здорових жирів, а також різноманітних мінералів — кальцію, магнію, калію, фосфору, цинку і селену, кожен з яких необхідний для нормального функціонування організму. Одна з найважливіших характеристик кисломолочного сиру — це високий вміст повноцінного білка, який містить амінокислоти, які необхідні організму і не можуть вироблятися самостійно. Споживання продуктів, які містять повноцінний білок, знижує ризик дефіциту амінокислот, які необхідні для нормального функціонування організму. Сир є прекрасним джерелом здорових жирних кислот. Молочні продукти містять ненасичену пальмітолеїнову кислоту, яка, як з'ясували вчені Гарвардського університету, знижує ризик діабету другого типу.

Для покращання смакових властивостей бобових страв і надання їм функціональних властивостей, пропонуємо використовувати авокадо і рибу лосось для приготування салатів.

Авокадо є ефективним антиоксидантом, що захищає клітини від старіння, бере участь у процесах кровотворення, цілоще впливає на діяльність шлунково-кишкового тракту. Продукт сприяє зниженню рівня холестерину в крові. Авокадо нормалізує артеріальний тиск, особливо він корисний гіпертонікам. Авокадо має дуже насичений корисними мікроелементами склад, він також дуже вітамінізований і корисний для організму. У ньому міститься багато олеїнової кислоти, яка перешкоджає утворенню холестерину [10,23].

Фрукт також містить багато калію, фосфору. До його складу входять кальцій, магній і натрій. Крім високої концентрації і різноманітності мінеральних речовин, склад авокадо включає ще й багато вітамінів: провітамін

А, В, С, D і вітаміни РР. Ще до складу фрукта входить вітамін Е, який гальмує старіння і завдяки вираженій антиоксидантній дії має молодильний ефект. До складу авокадо входять також різні білки, природні жири і вуглеводи. Його внутрішня м'якоть може виступати натуральним і дуже дієвим заміником м'яса та інших похідних продуктів тваринного походження. Простими і смачними є рецепти легких салатів і бутербродів [10].

Лосось - риба, яка завоювала популярність через наявність у складі Омега-3 жирних кислот. Недавні дослідження показали, що лосось містить біоактивні пептиди, які контролюють запальні процеси в травному тракті. Прийом в їжу риби, багаті омега-3 жирними кислотами, знижує ризик появи проблем з серцем і судинами. Лосось запобігає розвитку аритмії, інсульту і високого тиску та атеросклерозу. Такий вплив риби на людину пояснюється впливом амінокислот. [24].

«Салат з бобами, авокадо і лососем» буде надзвичайно корисною і поживною стравою.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання)

_____ **Гусак О.С.** _____
(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА
Найменування страви: **КАША В'ЯЗКА З ГАРБУЗОМ**

Найменування сировини	Витрати сировини в г на 1 порцію		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Крупа пшоно або пшенична або рисова	44 42	44 42	ДСТУ 1055:2006 Крупи, що швидко розварюються. Технічні умови.
Гарбуз	100	70	ДСТУ 3190-95 Гарбузи продовольчі свіжі. Технічні умови
Молоко	100	100	ДСТУ 3662-97 Молоко коров'яче незбиране
Цукор	3	3	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
Маса каші	-	200	
Маргарин столовий або масло вершкове	15	15	ДСТУ 4465:2005 Маргарин
Вихід		215	

Технологія приготування:

Гарбуз очищають від шкірочки, видаляють насіннєве гніздо, нарізують дрібними кубиками, кладуть у кипляче молоко, додають сіль, цукор і доводять до кипіння. Потім засипають підготовлену крупу і варять до готовності при слабкому кипінні.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати: крупа (рисова, пшенична, манна) гарбуз	- 30	- 28
2	Теплові втрати: крупа (рисова, пшенична, манна) гарбуз	10 17	10 17

Характеристика страви

Зовнішній вигляд – неоднорідна маса з розварених зерен крупи і часточками гарбуза

Колір – відповідає каші і наповнювача (жовта).

Консистенція – зерна розварені, але не злипаються.

Смак та запах – властивий страві з крупи і гарбуза.

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Бактерії роду Proteus
	БГКП (колі-форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
1x10 ³	1,0	1,0	25	0,1

Харчова та енергетична цінність:

У 100 грамах страви міститься:

Білків: 3,0 гр.

Жирів: 2,0 гр.

Вуглеводів: 14,0 гр.

Розрахунок енергетичної цінності 100 гр страви за формулою:

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 \quad ЕЦ = 89,5 \text{ ккал}$$

Енергетична цінність страви масою 215 гр = 192,42 ккал

Алергени, які страва містить:

Глютен – крупа

Казеїн – молоко

Протеїн – маргарин



Розробник:

підпис

М.П.

Гусак О.С.

Технічний експерт:

підпис

М.П.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

(найменування суб'єкта господарювання)

Гусак О.С.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20 ____ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТАна страву **Бабка з квасолі, свіжого сиру з морквою**

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		На 10 порцій		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1	Квасоля	29	29	290	290	ДСТУ 8672:2016 Квасоля продовольча Технічні умови
2	Сир	36	35	360	350	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний
3	Крупа манна	-	5	-	50	ДСТУ 1055:2006 Крупи, що швидко розварюються. Технічні умови.
4	Цукор	-	5	-	50	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
5	Маса суміші з квасолі та сиру	-	105	-	1050	
6	<u>Начинка:</u> Морква	81	60	810	600	ДСТУ 7035:2009 Морква свіжа. Технічні умови
7	Цукор	-	5	-	50	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
8	Маса начинки	-	65	-	650	
9	Маргарин столовий	-	2	-	20	ДСТУ 4465:2005 Маргарин
10	Сухарі пшеничні	-	3	-	30	ДСТУ 8708 Сухарі панірувальні
11	Сметана 20% жирності	-	2	-	20	ДСТУ 4418:2005 Сметана
12	Маса напівфабрикату	-	175	-	1750	
13	Маса готової бабки	-	150	-	1500	
14	Соус	50	50	500	500	
	Вихід	-	200	-	2000	

Технологія приготування

Варену квасолю протирають гарячою, додають протертий сир, манну крупу, цукор, сіль і перемішують. На змащений маргарином і посипаний сухарями лист викладають половину маси з квасолі та сиру, зверху кладуть рівним шаром начинку, на неї масу, що залишилася. Поверхню вирівнюють, змащують сметаною і запікають у жаровій шафі.

Приготування начинки. Нарізану моркву припускають, протирають і заправляють цукром.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати:		
	крупа манна	-	-
	квасоля	10	8
	морква	50	48
2	Теплові втрати:		
	крупа манна	10	10
	квасоля	12	11
	морква	0,5	0,5

Характеристика страви

Зовнішній вигляд – виріб правильної форми, без тріщин, пошкоджень

Колір – коричневий, золотистий, у розрізі видно начинку

Консистенція – м'яка, пухка

Смак та запах – властивий даному виду виробу, в міру солодкий

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Бактерії роду Proteus
	БГКП (колі-форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
1x10 ³	0,1	0,1	25	0,1

Харчова та енергетична цінність:

У 100 грамах страви міститься:

Білків: 12,78 гр.

Жирів: 4,24 гр.

Вуглеводів: 20,18 гр.

Розрахунок енергетичної цінності 100 гр страви за формулою:

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 \quad ЕЦ = 165 \text{ ккал}$$

Енергетична цінність страви масою 200 гр = 330 ккал

Алергени, які страва містить:

Глютен – крупа

Казеїн – сир кисломолочний

Протеїн – маргарин

Лактоза – сметана

Розробник:

М.П.

Гусак О.С.

підпис

Технічний експерт:

М.П.

підпис



Рис. 1.2 Технологічна схема виробництва страви «Бабка з квасолі, свіжого сиру з морквою»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання)

_____ **Гусак О.С.** _____
(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на страву *Салат з бобами, авокадо і лососем*

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		На 4 порції		На 1 порцію		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1	Боби	400	400	100	100	ДСТУ 4824:2007 Боби кормові. Технічні умови
2	Цибуля	6	5	1,5	1,25	ДСТУ 3234-95 Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови
3	Часник	6	5	1,5	1,25	ДСТУ 3233-95 Часник свіжий. Технічні умови
4	Оливкова олія	-	10	-	2,5	ДСТУ 5065:2008 Оливкова олія
5	Овочевий бульйон	-	50	-	12,5	
6	Сіль	-	2	-	0,5	ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови
7	Цукор	-	2	-	0,5	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
8	Білий мелений перець	-	2	-	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008 Перець
9	Біле сухе вино	-	50	-	12,5	ДСТУ 2806:2007 Вина
10	Сік лимонний	-	15	-	3,75	ДСТУ 7159:2010 Консерви соки відновлені
11	Білий винний оцет	-	10	-	2,5	ДСТУ 2450:2006 Оцти з харчової сировини

12	Гірчиця		2	-	0,5	ДСТУ 1052:2005 Гірчиця харчова. Загальні технічні умови
	<i>Напівфабрикат з варених бобів</i>	-	580	-	145	
13	Рукола	110	100		25	ДСТУ 9075:2021 Рукола свіжа
14	Авокадо	170	150		37,5	ДСТУ ISO 2295:2019 Авокадо
15	Лосось	130	120		30	ГОСТ 7449-96 Рыбы лососевые соленые
	Вихід	-	950	-	237,5	

Технологія приготування

Боби бланшують. Цибулю і часник пасерують на оливковій олії. Додають боби, злегка припускають, вливають бульйон і вино, тушкують 4-5 хв, накривши кришкою. Приправляють сіллю, білим перцем, лимонним соком і оцтом. За бажанням додають цукор. Охолоджують, додають гірчицю. М'якоть авокадо нарізають, змішують з руколою і бобами. Поверх викладають скибочки лосося, посипають чорним перцем.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати:		
	боби	10	10
	цибуля	16	15
	часник	22	20
	авокадо	12	12
	лосось	35	34
2	Теплові втрати:		
	боби	12	12
	цибуля	26	25
	часник	40	38

Характеристика страви

Зовнішній вигляд – боби не розварені, з скибками лосося, м'якоттю авокадо і листочками руколи

Колір – властивий салату

Смак та запах – властивий салату з відчуттям лимонного соку, винного оцту і гірчиці, помірно солений

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Бактерії роду Proteus
	БГКП (колі-форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
1x10 ³	1,0	1,0	25	0,1

Харчова та енергетична цінність:

У 100 грамах страви міститься:

Білків: 12,52 гр. Жирів: 7,01 гр. Вуглеводів: 13,61 гр.

Розрахунок енергетичної цінності 100 гр страви за формулою:

ЕЦ = Б x 4 + Ж x 9 + В x 3,75 ЕЦ = 164,27 ккал

Енергетична цінність страви масою 237,5 гр = 390 ккал

Алергени, які страва містить:

Альбумін – гірчиця

Парвальбумін – лосось

Розробник:

М.П.

Гусак О.С.

Технічний експерт:

М.П.

Підпис

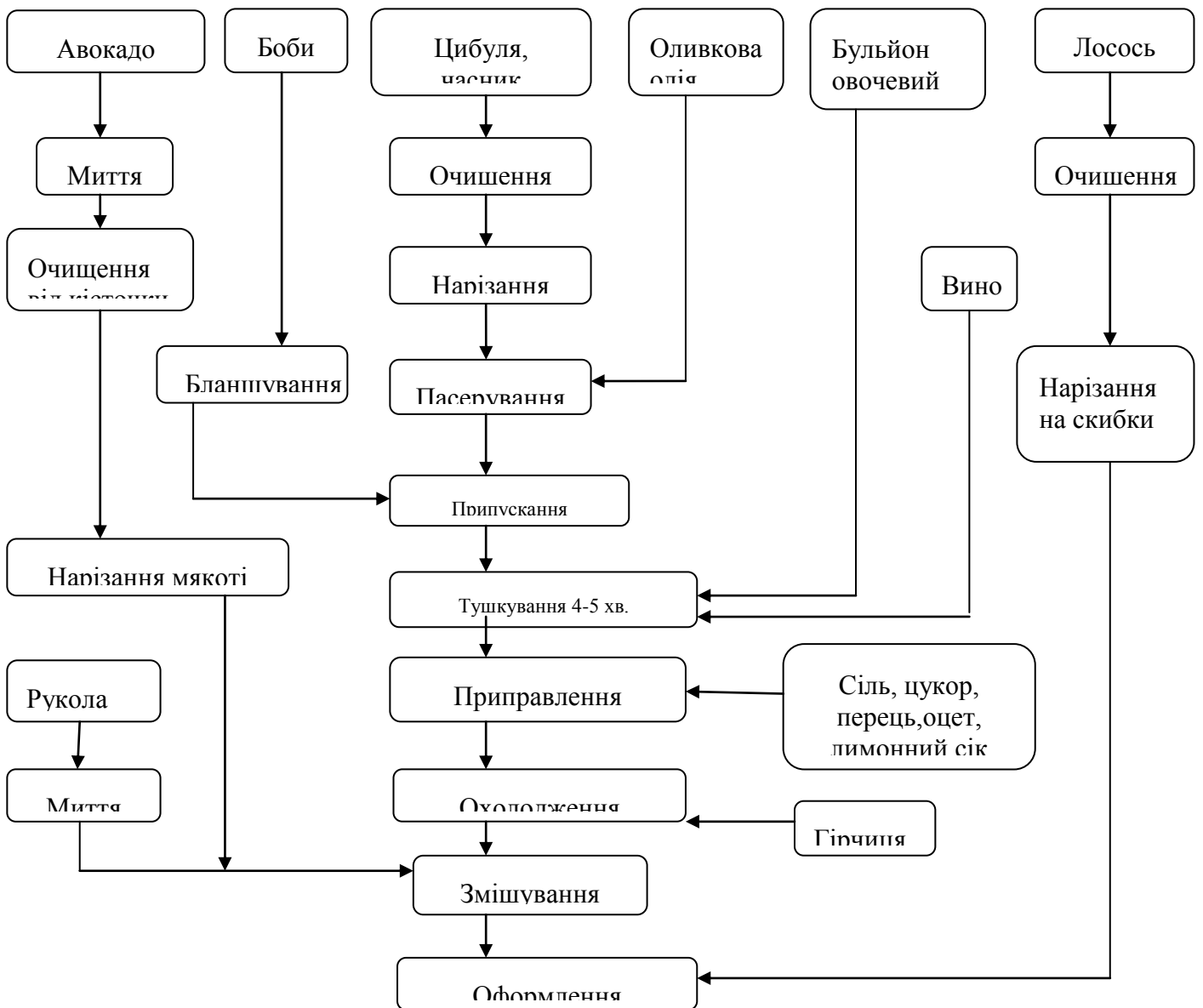


Рис. 1.3 Технологічна схема виробництва страви «Салат з бобами, авокадо і лососем»

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Крупи, бобові - це недороге джерело білків, вуглеводів, вітамінів В₁, В₂, РР, органічних кислот, мікро- й мікроелементів і клітковини. Водночас хімічний склад цього продукту характеризується незбалансованістю основних поживних речовин- підвищеним вмістом вуглеводів, особливо в продуктах з борошном першого і вищого гатунку, неповноцінністю амінокислотного складу. Тому вдосконалення технологічного процесу виробництва кулінарної продукції із круп, бобових здійснюється в напрямку збагачення харчовими функціональними інгредієнтами. Для збагачення борошняних виробів білком, вітамінами, мінеральними речовинами використовується борошно вівсяне, соєве, горохове, гречане. В даний час ведуться роботи по збагаченню поживного складу непопулярних круп, а також виробництва з них нових продуктів харчування. До складу таких круп як основної сировини входять круп'яні продукти, що користуються недостатнім попитом у споживачів (рис подрібнений, проділ гречаний, крупа ячнева, горох колотий), і натуральні збагачувачі - добавки (сухе знежирене молоко, сухий яєчний білок).

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Оболонський район — територіальна одиниця столиці України — міста Києва. Розміщений в північній частині міста на правому березі Дніпра. Як адміністративно-територіальна одиниця був створено 3 березня 1975 року й названий на честь столиці сусідньої держави Білорусії — Мінським. У цей час до його складу входили Оболонь, Приорка, Куренівка, Мінський масив і Вишгородський масиви. Згідно з рішенням Київської міської ради від 2001 року, району привласнили назва, що відповідає місцевості — Оболонський і приєднали до його території Пущу-Водицю. З півночі Оболонський район межує з Вишгородським районом Київської області, зі сходу — з річкою "Дніпро", з півдня та заходу з Подільським районом.

У районі діє 79 промислових підприємств, з яких найбільш відомими є: КП «Київський завод вуглекислоти», ЗАТ «Оболонь», КП «Київський миловарний завод», ЗАТ «Чинбар», ВАТ завод «Маяк», ЗАТ «Лакма».

У районі зручна транспортна розв'язка. 25 великих та малих автотранспортних підприємств (4 підприємства займаються пасажироперевезенням, 21 — вантажоперевезенням), 2 підприємства залізничного транспорту, 5 трамвайних, 10 тролейбусних маршрутів, 13 автобусних маршрутів, 67 таксомоторних маршрутів, 1 лінія метро та 1 річковий маршрут, 6 маршрутів електропотягів, 34 гаражно-будівельних кооперативи.

В Оболонському районі налічується: 67 дошкільних закладів, в. т. ч. комунальної власності району — 60 (з них ДНЗ №224 знаходиться на капремонті, ДНЗ № 574, 206, 231 знаходиться в довгостроковій оренді), відомчих — 3, приватних — 4, знаходяться територіально — 2. Діючих — 63, дітей в них — 9954; 16 загальноосвітніх навчальних закладів, класів в них — 446, учнів — 10736; 3 початкові школи I ступеню, в них класів — 22, учнів — 524, з них 1

спеціалізована школа, в ній класів – 12, учнів – 329, 1 школа II-III ступеня, в ній класів – 27, учнів – 503, 1 неповна середня школа I-II ступеня, в ній класів – 9, учнів – 118, 11 спеціалізованих шкіл, в них класів – 304, учнів – 7754, 3 гімназії, в них класів – 69, учнів – 1733, 1 ліцей, в ньому класів – 39, учнів – 1111, 4 інтернати, в них класів – 64, учнів – 579, 1 гімназія-інтернат, в ній класів – 14, учнів – 126, 3 школи- дитячі садки, в них класів – 16, учнів – 368, дітей дошкільного віку – 292, 7 приватних шкіл, в них класів – 75, учнів – 698.

Житловий фонд Оболонського району налічує 987 житлових будинки.

У галузі споживчого ринку приділяється увага розвитку та розширенню торгівельної мережі і якості послуг. У 2019 році в районі відкрито 18 магазинів (13-продовольчих, 5-непродовольчих), 6 закладів ресторанного господарства і 31 підприємство побуту. За 2019 рік загальний обсяг роздрібного товарообігу очікується в сумі 9000,0 млн.грн.. Обсяг реалізації побутових послуг – 268,4 млн.грн. В районі функціонує 11 ринків загальною площею 16,56 га на 7769 торгових місць. В 2019 році проведено 44 районних ярмарків по продажу сільськогосподарської продукції, в яких брали участь товаровиробники сільськогосподарської продукції та продовольчих товарів з усіх регіонів України.

Заклад ресторанного господарства планується звести у Оболонському районі міста Києва за адресою вул. Приозерна 10б.

Прилегла територія, обрана для закладу, забудована житловими будинками, вулиці озеленені, під'їзні шляхи та тротуари знаходяться у хорошому стані. Підприємства харчування, що тут знаходяться, не піддаються сезонним коливанням за винятком тих, що мають літні майданчики. Святкові та вихідні дні мало впливають на завантаженість закладів ресторанного господарства

Обране місце має хорошу транспортну розв'язку, оскільки знаходиться неподалік станції метро «Оболонь». Тут функцінують такі маршрути: 227, 394, 395, 472, 506, 525, 537, 581; автобуси: А 32, 99.

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

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

$$P = \frac{N1 \cdot k \cdot n}{1000} \quad (2.1)$$

де $N1$ – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб;

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

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

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

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

$$k = \frac{(N1 - (N2 - N3)) \cdot p}{N1} \quad (2.2)$$

де $N2$ – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 900 до 1900), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості);

$N3$ – кількість людей, що приїждять в денний час до району (мікрорайону), осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району);

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

Отже:

$$k = \frac{(280400 - (112160 - 168240)) \times 0,66}{280400} = 0,79$$

$$P = \frac{280400 \cdot 0,79 \cdot 52}{1000} = 11518 \text{ осіб}$$

Із попередніх розрахунків можна зробити висновок, що необхідна кількість місць у мережі закладів ресторанного господарства Оболонського району становить 11518 місць.

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

Для визначення типу та перспектив розвитку проектного закладу ресторанного господарства було проведено дослідження для визначення кількості та спеціалізації інших підприємств харчування даного мікрорайону у радіусі 2000 метрів від місця побудови закладу. Результати даного дослідження наведені у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Піцерія Matamia	вул. Залки Мате, 5б	100	09:00-06:00	офіціантами
ПШО «Sunny»	вул. Залки Мате, 3	100	09:00-06:00	самообслуговування
Ресторан «Акула Джаз»	проспект Героїв Сталінграда, 6б, корп. 1	130	10:00-23:00	офіціантами
Бар «М'ятний дім Mint Kiev Lounge»	проспект Героїв Сталінграда, 8, корп. 5	120	10:00-23:00	офіціантами
Ресторан «Авеню»	проспект Героїв Сталінграда, 4, корп. 6	110	10:00-24:00	офіціантами
Ресторан «Кришталь»	проспект Героїв Сталінграда, 4, корп. 9	100	10:00-24:00	офіціантами
Ресторан «Chalet»	проспект Героїв Сталінграда, 11а	100	10:00-23:00	офіціантами
Ресторан «Аран»	вул. Приозерна, 12б	120	10:00-23:00	офіціантами
Ресторан «Реприза»	вул. Маршала Малиновського, 34	80	10:00-23:00	офіціантами

1	2	3	4	5
Кафе-бар «Сан-Сіро»	вул. Йорданская, 14а	80	10:00-23:00	офіціантами
ПШО «Ner Aroma»	вул. Залки Мате, 6	60	10:00-00:00	самообслуговування
Кафе «Країна пирогів»	вул. Олександра Архипенка, 1/12	120	10:00-23:00	офіціантами
Кафе «Обрій»	вул. Лайоша Гавро, 7в	100	10:00-23:00	офіціантами
Ресторан «Княжий Затон»	проспект Героїв Сталінграда, 6, корп. 4	211	10:30-24:00	офіціантами
Ресторан «Жовте море»	проспект Героїв Сталінграда, 8, корп. 6	140	11:00-23:00	офіціантами
ПШО «Пирогоманія»	проспект Героїв Сталінграда, 6, корп. 3	140	11:00-23:00	самообслуговування
Бар «Sky Roof Bar & Lounge»	вул. Оболонська Набережна, 1, корп. 1	75	11:00-23:00	офіціантами
Бар «Тірамісу»	проспект Героїв Сталінграда, 6а, корп. 2	200	12:00-03:00	офіціантами
Ресторан «Smacotella»	проспект Героїв Сталінграда, 4а	90	12:00-00:00	офіціантами
Ресторан «Аристократ»	вул. Оболонська Набережна, 17	90	12:00-23:00	офіціантами
Всього:		2266		

Для визначення типу проектного закладу був проведений структури мережі по існуючим типам підприємств ресторанного господарства у даному мікрорайоні, результати якого наведені у табл.2.2.

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	- -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	50 -
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	15 -
Бари	5	15
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	20 25
Всього	100	100

Згідно одержаних даних можна зробити висновок, що територія мікрорайону насичена ресторанами, барами та спеціалізованою мережею. У мікрорайоні відсутні такі підприємства ресторанного господарства, як їдальні; кафе та закусочні присутні не в повному обсязі. Тому доцільним є проектування кафе загального типу.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Щоб визначитись з місткістю закладу ресторанного господарства проведено аналіз кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 2000 метрів від забудови. Результати даного аналізу відображено 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, осіб
1	2	3	4	5
Авіакомпанія «Кім авіа»	10.00-18.00	50	10	5
Гуртожиток Експедиційних отрядів підводних робіт		40	48	19
Державна податкова міліція	09.00-20.00	120	40	48
Держекспоконтроль України	09.00-17.00	50	10	5
Дорожнє господарство	09.00-17.00	60	10	6
Комп'ютерний магазин «Елікс-центр»	10.00-20.00	50	10	5
Магазин одягу «Бон стиль»	09.00-22.00	80	30	24
Меблевий магазин	10.00-22.00	50	10	5
Мешканці житлових будинків		20200	50	10100
МЖК «Оболонь»	09.00-18.00	60	10	6
Приватбанк	09.00-19.00	100	20	20
Салон Краси «Едуард Елкін»	10.00-22.00	50	10	5
Салон краси «Інь Янь»	10.00-22.00	50	10	5
Торговий центр «Караван»	10.00-22.00	130	30	39

Продовження таблиці 2.3

1	2	3	4	5
Український інститут пластичної хірургії такосметології	09.00-20.00	120	40	48
Укрсиббанк	09.00-19.00	90	15	14
Укртелеком 80відділення зв'язку	08.00-22.00	50	10	5
Всього				10359

Отже, в даному мікрорайоні є достатня кількість потенційних клієнтів. Тому доцільним є проектування закладу ресторанного господарства приблизно на 80 місць. Проектований заклад може надавати послуги з організації бенкетів за попереднім замовленням.

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

Заклад ресторанного господарства, що проектується - кафе молодіжне, розраховане на 80 місць. Кафе за своєю спеціалізацією відноситься до кафе молодіжне, тому буде орієнтуватися на всі категорії відвідувачів з середнім рівнем достатку. Кухня даного закладу ресторанного господарства - європейська. Наше кафе буде працювати з 10:00 до 23:00 без вихідних та перерви. Форма обслуговування споживачів закладу ресторанного господарства, що проектується буде повне обслуговування офіціантами.

Також до переліку додаткових послуг в даному кафе будуть входити: бронювання місць, виклик таксі, wi-fi, розрахунок за кредитними картками, дисконтні картки.

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

Результати анкетування обрахованія та оформлені у вигляді таблиці (табл.2.4) та графічно (рис.2.1; 2.2; 2.3).

Таблиця 2.4 - Результати дослідження потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
1	2	3	4
Стать?	чоловіча	20	38
	жіноча	33	62
Ваш вік?	15-18 років;	13	25
	18-30 років;	16	29
	30-50 років;	12	23
	більше 50 років	12	23
Середній дохід вмісяць?	3300-5000 грн.;	8	15
	5000-6000 грн.;	11	21
	6000-7500 грн.;	12	23
	7500-10000 грн.;	13	25
	більше 10000 грн.	9	16
Рід занять?	- школяр;	6	11
	- студент;	7	13
	- робітник;	9	17
	- підприємець;	8	15
	- службовець;	7	13
	- домогосподарка;	8	15
	- безробітній;	3	6
	- пенсіонер.	5	10
Як часто Ви користуетесь послугами закладів	часто;	18	34
	іноді;	24	45
	не користуюсь.	11	21
ресторанного господарства ?			
Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?	- ресторану;	5	9
	- бару;	6	11
	- кафе;	11	21
	- їдальні;	4	8
	- підприємству швидкого обслуговування;	9	17
	- спеціалізованому (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші);	10	19
- нічному клубу.	8	15	
На що в першу чергу Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	- стиль та інтер'єр;	10	19
	- асортимент страв в меню;	15	28
	- рівень обслуговування;	13	25
	- якість продукції.	15	28

Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4
Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?	- українська;	20	38
	- європейська;	17	32
	- мексиканська;	5	9
	- фьюжн;	11	21
	- Ваш варіант	0	0
Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?	- так, має, надаю перевагу закладам у центрі міста;	15	28
	- так, має, надаю перевагу закладам, що знаходяться за містом;	9	17
	- так, має, надаю перевагу закладам, які розташовані в районі, де я мешкаю;	21	40
	- значення не має.	8	15
Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	- ресторанів;	5	9
	- барів;	7	13
	- кафе;	10	19
	- їдалень;	3	6
	- підприємств швидкого обслуговування;	11	21
	- спеціалізованих підприємств (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші);	12	23
	- нічних клубів;	5	9
- Ваш варіант	0	0	

За результатами усіх досліджень визначається цільовий сегмент майбутніх відвідувачів, спеціалізація та концепція підприємства харчування.

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства надається у вигляді табл.2.5.

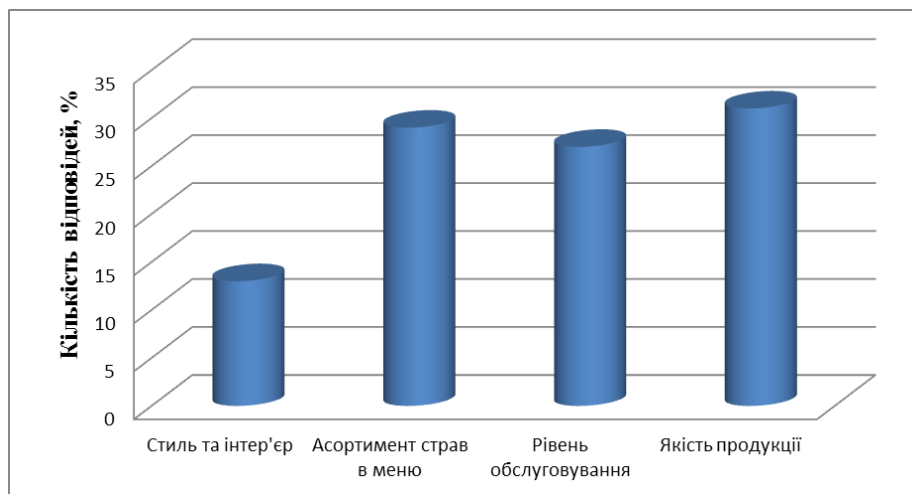


Рис.2.1 – Критерії, за якими респонденти обирають ЗРГ

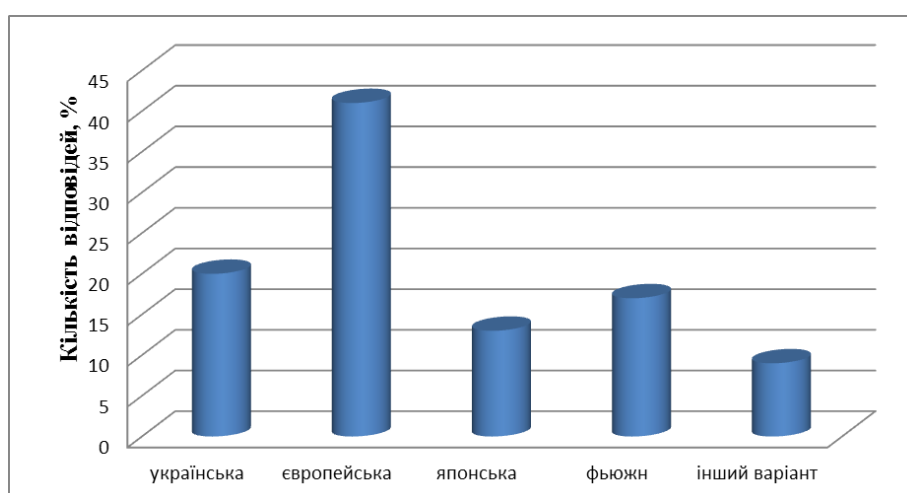


Рис.2.2 – Кухні, яким респонденти надають перевагу

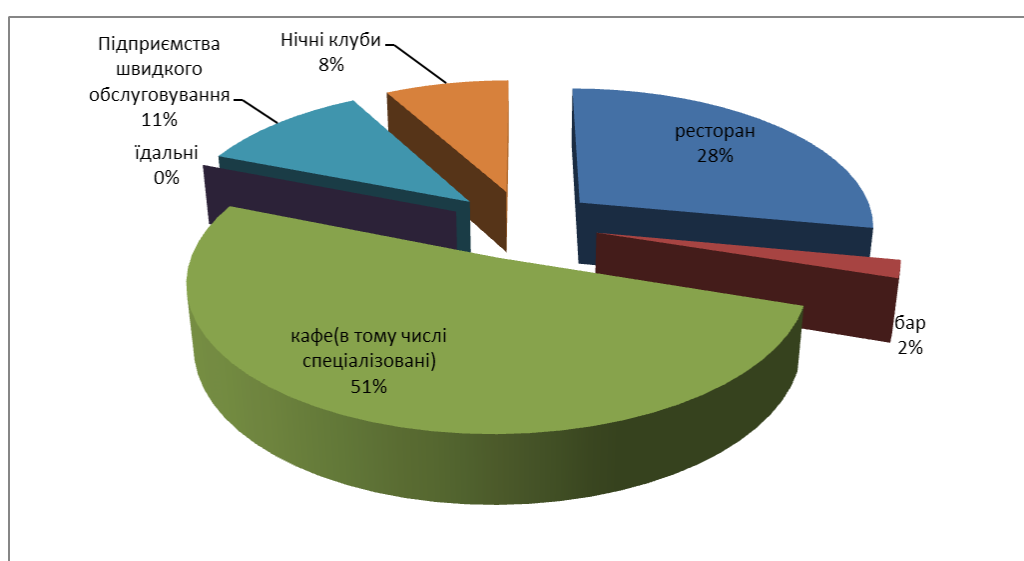


Рис.2.3 – Заклади ресторанного господарства, яких на думку респондентів не вистачає в районі, де планується проектування

Таблиця 2.5 - Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе загального типу
Клас закладу	-
Спеціалізація	-
Кулінарне спрямування закладу	Європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Київ, Приозерна 10б біля озера Вербне
Контингент споживачів	Розосереджений (студенти, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	70
Режим роботи	10.00-23.00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	Сучасний мінімалізм.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Місце, де проєктується даний заклад ресторанного господарства, розташоване раціонально щодо підключення необхідних комунікацій, а саме: існує система каналізації, водо- та енергопостачання. Тому існує реальна можливість побудови нового закладу ресторанного господарства.

Заклад, що проєктується буде підключено до мережі існуючих в даному місці комунікацій з дотриманням всіх санітарно-гігієнічних та інженерних вимог.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва) надається в такому вигляді:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 2 по вул. Приозерна 10;

- Мережа водопостачання – міський водогін Ø (діаметр) 200...1000 мм проходить по вул. Приозерна 10 на відстані 150 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор Ø (діаметр) 500...1500 мм проходить по вул. Приозерна 10 на відстані 50 від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод по вул. Приозерна на відстані 50 м від ділянки будівництва;
- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ-№ 6 Ø (діаметр) 200...1000 мм проходить по вул. Приозерна на відстані 80 м від межі території забудови.

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

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

$$S_d = n_z \cdot N$$

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

N – кількість місць у закладі, місць.

$$S_d = 23 \cdot 70 = 1840 м^2$$

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

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

Отже, проектуємо заклад ресторанного господарства, а саме кафе загального типу на 70 місць з європейською кухнею в м.Києві по вул. Приозерна біля будинку 10б, знакова локація – озеро Вербне. Заклад орієнтований на мешканців Оболонського району та інших районів Києва, молодь, працівників державних та приватних підприємств, гостей столиці, так як заклад знаходиться в районі розміщення великих торгівельних центрів та поруч із станцією метро Почайна.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма – це перелік страв, які виготовляються на підприємстві за день із зазначенням їх кількості і виходу. Виробнича програма підприємства є планом виробництва та реалізації продукції, а також основним та вихідним розділом плану господарсько-фінансової діяльності підприємства. Визначається виробнича програма проектуючого підприємства на основі даних, які характеризуються: типом ЗРГ; кількістю місць в обідній залі; кількістю споживачів, які може обслужити ЗРГ; об'ємом випуску продукції власного виробництва.

Якщо потужність підприємства виражається кількістю місць торгової зали, то виробничою програмою такого підприємства є розрахункове меню.

Розрахункове меню – це перелік найменувань страв із зазначенням виходу готової страви і їх кількістю, яке представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1- Концептуальне меню кафе загального типу на 70 місць

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
1	2	4
	<i>Гарячі напої власного виробництва</i>	
ТК	Чай чорний «Алістер (чайником)	300
ТК	Чай зелений «Касандра» (чайником)	300
629	Чай чорний з лимоном(чайником)	300
627	Чай фруктовий (чайником) (яблуко, груша, чорна смородина, малина)	300
ТК	Чай з м'ятою (чайником)	300
ТК	Чай «Арезона» (чайником)	300
636	Кава еспресо	60
ТК	Кава фраппе	100
637	Кава американо	100
ТК	Кава американо з молоком	60/40
ТК	Капучіно	150
629	Латте	200
	<i>Фірмові страви</i>	
ТК	Круасан «Фуршет» (круасан французький/ шинка/ сир фетта/ помідори чері/ огірки свіжі)	200
ТК	Канапки «Спайсі» з сиром	150

1	2	3
ТК	Курячі парові тефтелі	150
ТК	Паста з соусом песто та пармезаном	200
	Холодні страви та закуски	
ТК	Сьомга с/с під соусом бешамель	160
137	Креветки під маринадом	110
ТК	Салат «Міленіум» (філе судака / гриби білі/ огірки мариновані / перець солодкий маринований / майонез)	100
ТК	Салат «Дионис» (відварний кальмар / відварна морква / консервовані огірки / цибуля ріпчаста під гірчично-майонезною заправкою)	150
1.29	Салат «Меркурій» (відварна яловичина / яйця перепелинні/ свіжий огірок / зелена цибуля під соусом майонез)	150
68	Салат «Фреш» (кольорова капуста / помідор/ огірок / листя салату/ горошок зелений консервований / зелена цибуля / майонез / сметана)	150
ТК	Салат «Грецький» (помідор / огірок / перець болгарський / листя салату / сир Фета / маслини / оливкове масло)	200
ТК	Салат з бобами, авокадо і лососем	200
ТК	Тарілка з свіжих овочів (огірок / помідор / перець болгарський / зелена цибуля)	100/100/10 0/30
1.56	Помідори фаршировані грибним салатом	150
ТК	Тарілка м'яса (язик яловичий / свинина смажена / ковбаса відварна / зелена цибуля / хрін)	25/25/20/50 /20
ТК	Карпачо з яловичини	130
1.74	Сало шпиговане часником з хріном	100/30
1.73	Рулет делікатесний із курей	100
1.93	Яйця фаршировані білими грибами	60
1.89	Закуска «Оригінальна» (яйця, сир, журавлина, салат, вино)	150
ТК	Сирне суфле з виноградом, волоським горіхом та крекером	130

1	2	3
ТК	Тарілка сирна (пармезан / сулугуні / російський, королівський)	50/50/50/50
	<i>Перші страви</i>	
ТК	Уха «Рибацька»	250
254	Бульйон курячий з грінками	250/50
180	Борщ зелений	250
209	Суп з м'ясними фрикадельками	250
ТК	Суп-пюре з білих грибів	250
	<i>Другі гарячі страви</i>	
1.233	Судак припущений з кисло-солодким соусом	225
1.236	Окунь морський, тушкований з грибами білими і помідорами	150
510	Котлети з тріски	100
526	Креветки запечені під сметанним соусом	275
554	Філе яловичини з помідорами під соусом червоним з вином	185
ТК	Медальйони зі свинини з грибами	300
597	Яловичина тушкова з чорносливом	175
590	Печеня по-домашньому (тушковані свинина, картопля та цибуля)	325
625	Биточки по-селянськи (биточки з яловичини, тушковані з картоплею, морквою і цибулею)	275
1.298	Печінка, шпигована салом	100
1.315	Курчата з яблуками в сметані	175
1.322	Котлета «Садко» (куряча котлета фарширована білими грибами)	100
ТК	Кролик тушкований з солодким перцем	300
ТК	Овочі відварені з соусом з кедрових горішків (морква / цвітна капуста / ріпа / зелена квасоля)	80/20
692	Каша в'язка з гарбузом	200
696	Картопля смажена	150
ТК	Грибне рагу з томатом	270
ТК	Рис з артишоками	260
419	Макарони відварені з томатом і вітчиною	250
ТК	Бабка з квасолі, свіжого сиру з морквою	200
437	Ячня з вітчиною	105

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
442	Омлет з сиром	120
	<i>Солодкі страви</i>	
1.403	Яблука, фаршировані сиром	150
ТК	Шоколадний пудинг	140
859	Компот з яблук	200
ТК	Морс вишневий	150
901	Мусс апельсиновий	100
907	Крем горіховий	100
ТК	Морозиво вершкове з свіжими фруктами (апельсин/ яблуко/ банан)	100/20/ 20/10
ТК	Морозиво вершкове з полуничним сиропом	100/30
ТК	Морозиво шоколадне з карамельним соусом і горіхами	100/30/ 10
ТК	Фруктова тарілка (яблуко, апельсин, банан, виноград)	50/50/50/50
851	Лимон з цукром	55
	<i>Холодні напої власного виробництва</i>	
1020	Молочно-кавовий коктейль	200
1019	Коктейль вершково-шоколадний	200
1021	Молочний напій з ягідним соком	200
ТК	Фреш яблучний	200
ТК	Фреш апельсиновий	200
ТК	Фреш грейпфрутовий	200
ТК	Фреш морквяний	200
	<i>Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби</i>	
	Хліб пшеничний	30
	Хліб ржаний	30
	Булочка з висівками	50
	Пиріжки смажені з м'ясом	75
	Пиріжки печені з яблуками	75
	Профітролі з вершками і шоколадом	70
	Шоколадний палет з малиною	100
	Тістечко з заварним кремом	100
	Тістечко шоколадне	100
	Торт «Наполеон»	100
	Торт «Медовик»	100

1	2	3
	Торт «Золотий ключик»	100
	Торт «Київ»	100

Таблиця 3.2 - Концептуальне меню бару загальнодоступного кафе на 70 місць

Назва напою	Ємність пляшки або величина порції, л
1	3
Горілка «Хортиця», Україна	0,01/0,7
Горілка «Неміров», Україна	0,01/0,7
Горілка «Російський стандарт», Росія	0,01/0,7
Горілка «Фінляндія», Фінляндія	0,01/0,7
Вино «Французький бульвар Select Шардоне», біле сухе, Україна	0,05/0,75
Вино «Гевюрцтрамінер Кюве Резерв», біле сухе, Франція	0,75
Вино «Селексіон Престіж Бланк де Бланк», біле напівсухе, Франція	0,75
Вино «Алазанська Долина», біле напівсолодке, Грузія	0,05/0,75
Вино «Коте де Прованс», рожеве, Франція	0,75
Вино «Французький бульвар Select Кабарне», червоне сухе, Україна	0,05/0,75
Вино «Бардоліно», червоне сухе, Італія	0,75
Вино «Селексіон Престіж Руж», червоне напівсухе, Франція	0,75
Вино «Кіндзмараулі», червоне напівсолодке, Грузія	0,05/0,75
Ігристе вино «Артемівське», Україна	0,75
Ігристе вино «Советское», Україна	0,75
Коньяк «Тіса 6*», Україна	0,01/0,7
Коньяк «Сараджишвілі VS», Грузія	0,01/0,7
Бренді «Метакса 5*», Греція	0,01/0,7
Лікер «Бейліс», Ірландія	0,01/0,7
Лікер «Куантро», Франція	0,01/0,7
Лікер «Малібу», Барбадос	0,01/0,7
Лікер «Калуа», Мексика	0,01/0,7
Вода мінеральна «Бонаква», Україна	0,33
Вода мінеральна «Боржомі», Грузія	0,5
Напій безалкогольний газований «Кока-кола»	0,33
Напій безалкогольний газований «Спрайт»	0,33
Напій безалкогольний газований «Фанта»	0,33
Сік «Сандора» апельсин	0,2
Сік «Сандора» грейпфрут	0,2
Сік «Сандора» яблуко	0,2
Сік «Сандора» вишня	0,2
Сік «Сандора» виноград	0,2
Сік «Сандора» мультивітамін	0,2
Пиво безалкогольне «Оболонь», Україна	0,5

1	2
Пиво «Оболонь Преміум» світле, алк. 4,5%, Україна	0,33/0,5
Пиво «Будвайзер» світле, алк. 5%, Чехія	0,33/0,5
Пиво «Будвайзер» темне, алк. 4,7%, Чехія	0,33/0,5
Пиво «Хофброй» світле не фільтроване, алк. 5,1%, Німеччина	0,33/0,5

Виробнича програма підприємства харчування визначається на основі графіка добової динаміки попиту торговельного залу, де початковими даними є: режим роботи закладу, середня тривалість прийому їжі та коефіцієнт заповнення залу.

Середня тривалість прийому їжі залежить від типу підприємства і форми обслуговування.

Погодинна кількість споживачів у торговому залі закладу, n , осіб, визначається за формулою:

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

де N - кількість місць в торговельній залі закладу, шт.;

t - середня тривалість прийому їжі одним споживачем, хв.;

k - коефіцієнт заповнення залу.

Розрахунки оформлені у вигляді табл.3.3.

Таблиця 3.3 – Графік добової динаміки попиту торговельної зали кафе загальнодоступного на 70 місць

Години роботи	Тривалість прийому їжі, хв.	Коефіцієнт заповнення	Кількість споживачів, Осіб
10-11	40	0,3	32
11-12	40	0,4	42
12-13	40	0,9	95
13-14	40	1	105
14-15	40	0,9	95
15-16	40	0,5	53
16-17	40	0,4	42
17-18	120	0,3	11
18-19	120	0,6	21
19-20	120	0,9	32
20-21	120	0,9	32
21-22	120	0,6	21
22-23	120	0,6	21
ВСЬОГО ($n_{\text{заг}}$)			602
Денна оборотність місця			$\eta=8,6$

Дані табл.3.3 представлено графічно (рис.3.1).

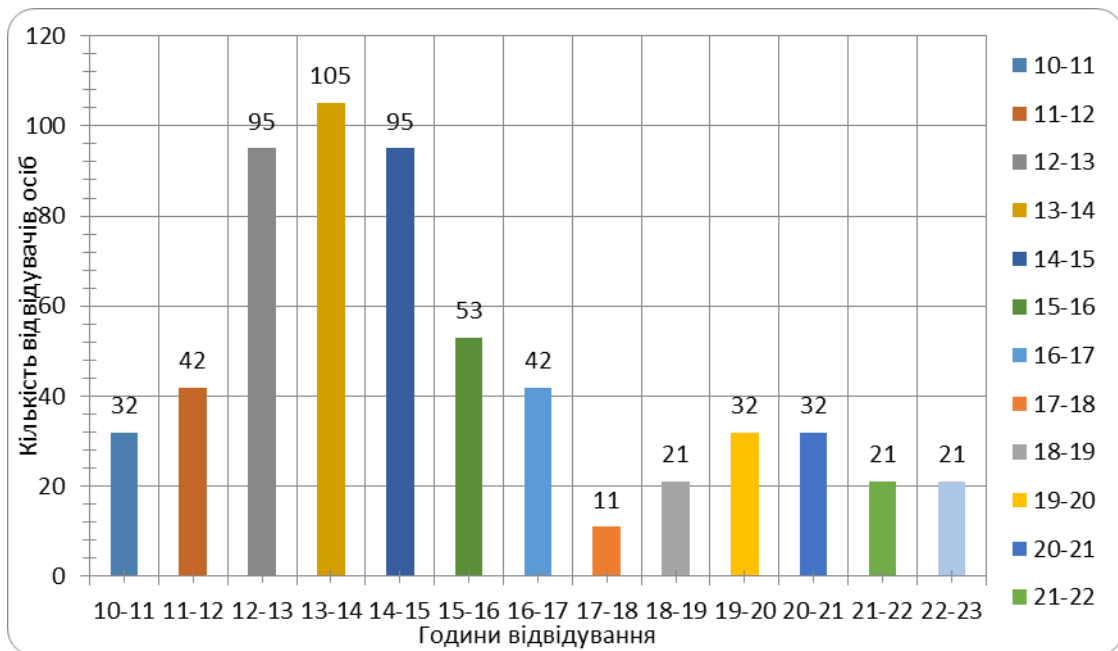


Рис.3.1 - Добова завантаженість кафе загальнодоступного на 70 місць

Правильність розрахунків перевіряємо за рекомендованою денною оборотністю одного місця закладу, η , раз, за формулою:

$$\eta = n_{zag} / N, \quad (3.2)$$

де n_{zag} - загальна денна кількість споживачів торгового залу закладу, осіб.

Рекомендована денна оборотність одного місця закладу, η , раз:

$$\eta = 602 / 70 = 8,6 \text{ раз}$$

Отже, згідно розрахунків загальна кількість споживачів за день у кафе загального типу на 70 місць складає 602 особи, а середня оборотність місця становить 8,6 раз.

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

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

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

де k – коефіцієнт споживання страв.

Загальний коефіцієнт споживання страв складається з суми коефіцієнтів споживання холодних та гарячих закусок, супів, других та солодких страв.

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

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

$$N_{стр} = 602 * 2,5 = 1505 \text{ шт.}$$

Результати даних розрахунків наводимо у вигляді табл.3.4.

Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції кафе загальнодоступне

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт.
<i>Холодні страви та закуски:</i>	0,8	482
рибні	0,2	121
м'ясні	0,3	181
овочеві	0,25	150
з яєць, сиру, к/м продуктів	0,05	30
<i>Гарячі закуски</i>	-	-
<i>Супи:</i>	0,3	180
прозорі	0,12	72
заправні	0,1	60
супи-пюре	0,08	48
<i>Другі гарячі страви:</i>	1,0	602
рибні	0,23	138
м'ясні	0,4	241
з овочів, круп, макаронних виробів	0,3	181
з яєць	0,07	42
<i>Солодкі страви та гарячі напої:</i>	0,4	241
компот, кисіль, узвар	0,13	79
желе, мус, вершки збиті з наповнювачем	0,07	42
морозиво з різними гарнірами	0,08	48
фрукти та ягоди	0,12	72

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

Розрахункове меню закладу - це перелік страв, кулінарних, борошняних, кондитерських та булочних виробів, закупних товарів та напоїв, які пропонують споживачам протягом робочого дня із зазначенням виходу страв та їх кількості. Складається меню на основі проведених розрахунків та з урахуванням спеціалізації підприємства і особливостей асортиментного

мінімуму. При цьому використовуються збірник рецептур страв і кулінарних виробів, а також спеціальна література по дієтичному харчуванню, національним кухням і т.д. Розрахункове меню оформлюємо згідно загальноприйнятих правил у вигляді табл.3.6.

Таблиця 3.5 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 602 відвідувачів
1	2	3	4
Гарячі напої:	л		
чай		0,014	8
кава		0,098	59
гарячий шоколад		0,028	17
Холодні напої:	л		
Фруктова вода		0,02	12
Мінеральна вода		0,01	6
Натуральний сік		0,02	12
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг		
житній		0,02	12
пшеничний		0,02	12
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,5	301
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,007	4
Фрукти	кг	0,02	12
Вино-горілчані вироби	л	0,1	60
Пиво	л	0,025	15
Цигарки (пачка)	шт.	-	-

Таблиця 3.6 – Меню розрахункового дня кафе на 70 місць

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід страви, г
1	2	3	4
	<i>Гарячі напої власного виробництва</i>		
ТК	Чай чорний «Алістер (чайником)	7	300
ТК	Чай зелений «Касандра» (чайником)	7	300
629	Чай чорний з лимоном(чайником)	6	300
627	Чай фруктовий (чайником) (яблуко, груша, чорна смородина, малина)	7	300
ТК	Чай з м'ятою (чайником)	6	300
ТК	Чай «Арезона» (чайником)	7	300
636	Кава еспресо	133	60
ТК	Кава фраппе	33	100
637	Кава американо	150	100
ТК	Кава американо з молоком	170	60/40
ТК	Капучіно	100	150
ТК	Латте	100	200

1	2	3	4
Фірмові страви			
ТК	Круасан «Фуршет» (круасан французький/ шинка/ сир фетта/ помідори чері/ огірки свіжі)	15	200
ТК	Канাপки «Спайсі» з сиром	25	150
ТК	Курячі парові тефтели	10	150
ТК	Паста з соусом песто та пармезаном	10	200
Холодні страви та закуски			
ТК	Сьомга с/с під соусом бешамель	35	160
137	Креветки під маринадом	23	110
ТК	Салат «Міленіум» (філе судака / гриби білі/ огірки мариновані / перець солодкий маринований / майонез)	38	100
ТК	Салат «Дионис» (відварний кальмар / відварна морква / консервовані огірки / цибуля ріпчаста під гірчично-майонезною заправкою)	25	150
1.29	Салат «Меркурій» (відварна яловичина / яйця перепелинні/ свіжий огірок / зелена цибуля під соусом майонез)	38	150
68	Салат «Фреш» (кольорова капуста / помідор/ огірок / листя салату/ горошок зелений консервований / зелена цибуля / майонез / сметана)	30	150
ТК	Салат «Грецький» (помідор / огірок / перець болгарський / листя салату / сир Фета / маслини / оливкове масло)	50	200
ТК	Салат з бобами, авокадо і лососем	20	200
ТК	Тарілка з свіжих овочів (огірок / помідор / перець болгарський / зелена цибуля)	45	100/10 0/100/3 0
1.56	Помідори фаршировані грибним салатом	25	150
ТК	Тарілка м'ясна (язик яловичий / свинина смажена / ковбаса відварна / зелена цибуля / хрін)	40	25/25/2 0/50/20
ТК	Карпачо з яловичини	35	130
1.74	Сало шпиговане часником з хріном	30	100/30
1.73	Рулєт делікатесний із курей	38	100
1.93	Яйця фаршировані білими грибами	5	60

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
1.89	Закуска «Оригінальна» (яйця, сир, журавлина, салат, вино)	3	150
ТК	Сирне суфле з виноградом, волоським горіхом та крекером	5	130
ТК	Тарілка сирна (пармезан / сулугуні / російський, королівський)	7	50/50/50/50
	<i>Перші страви</i>	180	
ТК	Уха «Рибацька»	32	250
254	Бульйон курячий з грінками	40	250/50
180	Борщ зелений	30	250
209	Суп з м'ясними фрикадельками	30	250
ТК	Суп-пюре з білих грибів	48	250
	<i>Другі гарячі страви</i>	602	
1.233	Судак припущений з кисло-солодким соусом	38	225
1.236	Окунь морський, тушкований з грибами білими і помідорами	35	150
510	Котлети з тріски	25	100
526	Креветки запечені під сметанним соусом	40	275
554	Філе яловичини з помідорами під соусом червоним з вином	38	185
ТК	Медальйони зі свинини з грибами	37	300
597	Яловичина тушкована з чорносливом	27	175
590	Печеня по-домашньому (тушковані свинина, картопля та цибуля)	30	325
625	Биточки по-селянськи (биточки з яловичини, тушковані з картоплею, морквою і цибулею)	20	275
1.298	Печінка, шпигована салом	15	100
1.315	Курчата з яблуками в сметані	28	175
1.322	Котлета «Садко» (куряча котлета фарширована білими грибами)	22	100
ТК	Кролик тушкований з солодким перцем	24	300
ТК	Овочі відварені з соусом з кедрових горішків (морква / цвітна капуста / ріпа / зелена квасоля)	37	80/20
692	Каша в'язка з гарбузом	20	200
696	Картопля смажена	30	150
ТК	Грибне рагу з томатом	31	270
ТК	Рис з артишоками	25	260
ТК	Бабка з квасолі, свіжого сиру з морквою	20	200

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
419	Макарони відварені з томатом і вітчиною	38	250
437	Ячня з вітчиною	22	105
442	Омлет з сиром	20	120
	<i>Солодкі страви</i>	241	
1.403	Яблука, фаршировані сиром	15	150
ТК	Шоколадний пудинг	20	140
859	Компот з яблук	24	200
ТК	Морс вишневий	20	150
901	Мусс апельсиновий	22	100
907	Крем горіховий	20	100
ТК	Морозиво вершкове з свіжими фруктами (апельсин/ яблуко/ банан)	20	100/20/ 20/10
ТК	Морозиво вершкове з полуничним сиропом	10	100/30
ТК	Морозиво шоколадне з карамельним соусом і горіхами	18	100/30/ 10
ТК	Фруктова тарілка (яблуко, апельсин, банан, виноград)	42	50/50/5 0/50
851	Лимон з цукром	30	55
	<i>Холодні напої власного виробництва</i>		
1020	Молочно-кавовий коктейль	3	200
1019	Коктейль вершково-шоколадний	4	200
1021	Молочний напій з ягідним соком	3	200
ТК	Фреш яблучний	2	200
ТК	Фреш апельсиновий	3	200
ТК	Фреш грейпфрутовий	2	200
ТК	Фреш морквяний	1	200
	<i>Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби</i>		
	Хліб пшеничний	400	30
	Хліб ржаний	400	30
	Булочка з висівками	20	50
	Пиріжки смажені з м'ясом	15	75
	Пиріжки печені з яблуками	27	75
	Профітролі з вершками і шоколадом	30	70
	Шоколадний палет з малиною	30	100
	Тістечко з заварним кремом	20	100
	Тістечко шоколадне	31	100
	Торт «Наполеон»	40	100
	Торт «Медовик»	35	100
	Торт «Золотий ключик»	27	100
	Торт «Київ»	26	100

Таблиця 3.7 – Карта напоїв

Назва напою	Кількість порцій, шт.	Ємність пляшки або величина порції, л
1	2	3
Горілка «Хортиця», Україна	4	0,01/0,7
Горілка «Неміров», Україна	2	0,01/0,7
Горілка «Російський стандарт», Росія	2	0,01/0,7
Горілка «Фінляндія», Фінляндія	3	0,01/0,7
Вино «Французький бульвар Select Шардоне», біле сухе, Україна	3	0,05/0,75
Вино «Гевюрцтрамінер Кюве Резерв», біле сухе, Франція	3	0,75
Вино «Селексіон Престіж Бланк де Бланк», біле напівсухе, Франція	2	0,75
Вино «Алазанська Долина», біле напівсолодке, Грузія	4	0,05/0,75
Вино «Коте де Прованс», рожеве, Франція	2	0,75
Вино «Французький бульвар Select Кабарне», червоне сухе, Україна	2	0,05/0,75
Вино «Бардоліно», червоне сухе, Італія	2	0,75
Вино «Селексіон Престіж Руж», червоне напівсухе, Франція	3	0,75
Вино «Кіндзмараулі», червоне напівсолодке, Грузія	4	0,05/0,75
Ігристе вино «Артемівське», Україна	3	0,75
Ігристе вино «Советское», Україна	4	0,75
Коньяк «Гіса 6*», Україна	4	0,01/0,7
Коньяк «Сараджишвілі VS», Грузія	3	0,01/0,7
Бренді «Метакса 5*», Греція	2	0,01/0,7
Лікер «Бейліс», Ірландія	2	0,01/0,7
Лікер «Куантро», Франція	2	0,01/0,7
Лікер «Малібу», Барбадос	2	0,01/0,7
Лікер «Калуа», Мексика	2	0,01/0,7
Вода мінеральна «Бонаква», Україна	3	0,33
Вода мінеральна «Боржомі», Грузія	2	0,5
Напій безалкогольний газований «Кока-кола»	4	0,33
Напій безалкогольний газований «Спрайт»	2	0,33
Напій безалкогольний газований «Фанта»	3	0,33
Сік «Сандора» апельсин	2	0,2
Сік «Сандора» грейпфрут	1	0,2
Сік «Сандора» яблуко	2	0,2
Сік «Сандора» вишня	1	0,2
Сік «Сандора» виноград	1	0,2
Сік «Сандора» мультівітамін	1	0,2
Пиво безалкогольне «Оболонь», Україна	3	0,5

1	2	3
Пиво «Оболонь Преміум» світле, алк. 4,5%, Україна	4	0,33/0,5
Пиво «Будвайзер» світле, алк. 5%, Чехія	7	0,33/0,5
Пиво «Будвайзер» темне, алк. 4,7%, Чехія	6	0,33/0,5
Пиво «Хофброй» світле не фільтроване, алк. 5,1%, Німеччина	5	0,33/0,5

Денна кількість сировини може визначатися декількома шляхами: за меню, за фізіологічними нормами, за укрупненими показниками. В загальнодоступних закладах ресторанного господарства доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню (одноденному, триденному, за тиждень) шляхом складання продуктової відомості. Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду, Q , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою:

$$Q = \sum(q \cdot n/1000), \quad (3.4)$$

де q – норма сировини на одну страву, г;

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

Розрахунок виконують для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, поданими у збірниках рецептур та технологічних картах.

Продуктова відомість наведена у додатку Б.

Загальний асортимент та денна кількість необхідної для роботи проектуємого підприємства сировини (за групами) наведена у вигляді табл.3.8.

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

Сировина, продукти	Маса, г
1	2
<i>Овочі та зелень</i>	
Спаржа	1,05
Помідори	27,1
Зелень петрушки	1,45
Кріп	0,23
Морква	4,46
Цибуля ріпчаста	9,6
Огірки	10,73
Зелена цибуля	5,96
Капуста кольорова	9,04

Листя салату	1,2
Перець болгарський	11,33
Часник	0,27
Базилік	0,18
Картопля	48,1
Корінь петрушки	0,93
Буряк	1,14
Щавель	0,99
Шпинат	1,02
Цибуля-порей	0,2
Кінза	0,04
Ріпа	1,48
Артишок	4
Квасоля зелена	2,22
<i>Гриби</i>	14,43
Гриби білі	
<i>Фрукти та ягоди</i>	4,78
Лимон	0,02
Журавлина	2,31
Виноград	8,56
Яблука	2,2
Вишні	4,57
Апельсин	3,71
Банан	0,6
Грейпфрут	
<i>Горіхи</i>	0,24
Волоський	0,22
Кедрові	0,64
Мигдаль	
<i>Риба і морепродукти</i>	10,94
Судак	6,3
Окунь морський	1,73
Тріска	10,48
Креветки	2,48
Кальмар	
<i>М'ясо і м'ясопродукти</i>	43,36
Яловичина	12,99
Свинина	1,68
Язик яловичий	5,24
Сало-шпик	1,8
Печінка яловича	
<i>Сільськогосподарська птиця і дичина</i>	13,37
Курка	5,85
Курчата	5,4
Кролик	0,57
Печінка куряча	
<i>Молоко, молочні та жирові продукти</i>	1,05
Сир «Філадельфія»	1,5
Сир «Фета»	1,09
Сир «Пармезан»	0,35
Сир сулугуні	0,85
Сир російський	0,61
Сир королівський	1,14

Сир кисломолочний	5,17
Сметана	36,16
Молоко	1,95
Маргарин столовий	1,86
Масло вершкове	4,0
Вершки	3,91
Майонез	3,21
Олія соняшникова	2,44
Оливкова олія	13,48
Яйця	3,0
Морозиво вершкове	1,8
Морозиво шоколадне	
<i>Гастрономія</i>	
Сьомга слабо солоня	3,85
Ковбаса відварна	0,84
Вітчина сирокочена	2,6
<i>Бакалійні товари</i>	
Лимонний сік	2,54
Огірки консервовані	2,3
Перець солодкий маринований	0,3
Гриби білі солоні	0,68
Гірчиця столова	0,13
Горошок зелений консервований	2,47
Хрін	1,7
Маслини	0,75
Томатне пюре	3,19
Оцет	0,22
Сироп полуничний	0,84
Сироп карамельний	0,54
<i>Сипучі продукти</i>	
Сіль	2,89
Цукор	10,17
Перець чорний мелений	0,43
Перець чорний горошком	0,13
Кориця	0,16
Гвоздика	0,01
Розмарин	0,2
Лимонна кислота	0,01
Желатин	0,1
Борошно пшеничне	0,98
Гриби білі сушені	0,08
Родзинки	0,3
Чорнослив	0,81
Рис	2,87
Макарони	2,0
Какао-порошок	0,013
Кава натуральна «Арабіка»	4,81
Чай чорний «Ассам Мангалам»	0,07
Чай зелений «Кукіча»	0,084
Чай фруктовий «Бора-Бора»	0,084
Чай «Антистрес»	0,072
Чай «Трав'яний збір»	0,07
Чай чорний «Ерл Грей»	0,06
<i>Кондитерські та хлібобулочні вироби</i>	

Хліб пшеничний	12
Хліб ржаний	12
Булочка злакова	20
Пиріжки печені з м'ясом	15
Пиріжки печені з вишнею	27
Профітролі з вершками і шоколадом	30
Шоколадний палет з малиною	30
Тістечко «Сюрприз»	20
Тістечко «Кармеліта»	31
Торт «Наполеон»	40
Торт «Медовик»	35
Торт «Мікадо»	27
Торт «Мільфей»	26
Шоколад	1,6
Крекер	0,05
Сухарі	0,25
<i>Напої алкогольні</i>	
Горілка «Неміров Преміум»	4
Горілка «Неміров Клюква на коньяку»	2
Горілка «Російський стандарт Original»	2
Горілка «Фінляндія Класік»	3
Вино «Французький бульвар Select Шардоне»	3
Вино «Гевюрцтрамінер Кюве Резерв»	2
Вино «Селексіон Престіж Бланк де Бланк»	4
Вино «Алазанська Долина»	2
Вино «Коте де Прованс»	2
Вино «Французький бульвар Select Кабарне»	2
Вино «Бардоліно»	3
Вино «Селексіон Престіж Руж»	4
Вино «Кіндзмараулі»	3
Ігристе вино «Артемівське»	4
Ігристе вино «Советское»	3
Коньяк «Тіса 6*»	2
Коньяк «Сараджишвілі VS»	2
Бренді «Метакса 5*»	2
Лікер «Бейліс», Ірландія	2
Лікер «Куантро», Франція	2
Лікер «Малібу», Барбадос	
Лікер «Калуа», Мексика	3
<i>Напої безалкогольні та слабоалкогольні</i>	
Вода мінеральна столова газована «Бонаква»	2
Вода мінеральна природна «Боржомі»	4
Напій безалкогольний газований «Кока-кола»	2
Напій безалкогольний газований «Спрайт»	1
Напій безалкогольний газований «Фанта»	2
Сік «Сандора» апельсин	1
Сік «Сандора» грейпфрут	1
Сік «Сандора» яблуко	3
Сік «Сандора» вишня	4
Сік «Сандора» виноград	7

Сік «Сандора» мультівітамін	6
Пиво безалкогольне «Оболонь»	5
Пиво «Оболонь Преміум»	
Пиво «Будвайзер»	
Пиво «Будвайзер»	
Пиво «Хофброй»	

3.2 Розроблення та характеристика структурно – технологічної схеми ЗРГ

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

Виробнича діяльність підприємства включає прийом і зберігання сировини, її механічну обробку і виготовлення напівфабрикатів, теплову обробку продуктів і оформлення страв. Для цього організують складські і виробничі приміщення. Виробничі приміщення складаються із заготівельних (овочевий, м'ясо-рибний) і доготівельних цехів (гарячий та холодний). Цехи поділяються на виробничі ділянки, відділення, технологічні лінії, робочі місця.

Торгівельна діяльність направлена безпосередньо на обслуговування споживачів, створення для них максимальних зручностей.

Організація виробничого процесу у ресторані здійснюватиметься в такій послідовності: в завантажувальній відбувається приймання товарів та сировини, після чого сировина направляється у складські приміщення для зберігання та в цехи для обробки. Для зберігання виділені неохолоджувальні комори для овочів та коренеплодів; сухих продуктів; бакалійних товарів та напоїв; тари та інвентарю; матеріально-технічного забезпечення. Охолоджувальні камери поділяють на: м'ясо-рибну; молочно-жирову та гастрономії; сезонних овочів, фруктів, зелені та напоїв.

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства служать для приймання продуктів, що надходять від постачальників, їх короткострокового зберігання і відпуску.

В заготівельних цехах відбувається первинна механічна обробка сировини та виробництво напівфабрикатів. В ресторані організовано два заготівельні цехи: м'ясо-рибний і овочевий. В овочевому цеху проводиться первинна механічна обробка овочів та виробництво напівфабрикатів. У м'ясо-рибному цеху відбувається виробництво напівфабрикатів з риби, мяса та птиці. З заготівельних цехів сировина надходить до гарячих та холодних цехів.

Приміщення для обробки яєць призначене для перевірки якості яєць та їх санітарної обробки. Яйця перед використанням сортують, вибірково овоскопують і перекладають у гратчасті ємності для обробки. У приміщенні для обробки яєць повинна бути вивішена інструкція з їхнього миття і дезінфекції. Яйця обробляють у 4 ваннах в такий спосіб: поміщають у першу ванну, де витримують у теплій воді 10 хв (при потребі яйця миють волосяними щітками); потім корзину (відро) з яйцями переносять у другу ванну з 0,5-процентним розчином кальцинованої соди і витримують 5-10 хв. У третій ванні здійснюють дезінфекцію 0,5-процентним розчином хлорного вапна протягом 5 хв. У четвертій – ополіскують проточною холодною водою протягом 5 хв.

У холодному цеху виробляються холодні страви та закуски, солодкі страви, відбувається порціонування гастрономічних продуктів, солодких страв і напоїв. Після дооформлення страв в холодному цеху страви ідуть на реалізацію в торгівельний зал через роздавальню.

В гарячому цеху завершується технологічний процес приготування страв та кулінарних виробів - виготовляються перші, другі страви, гарніри, соуси, гарячі закуски та гарячі напої; проводиться смаження, варіння, тушіння, пасерування тощо. З гарячого цеху страви надходять безпосередньо до роздавальної для реалізації споживачам.

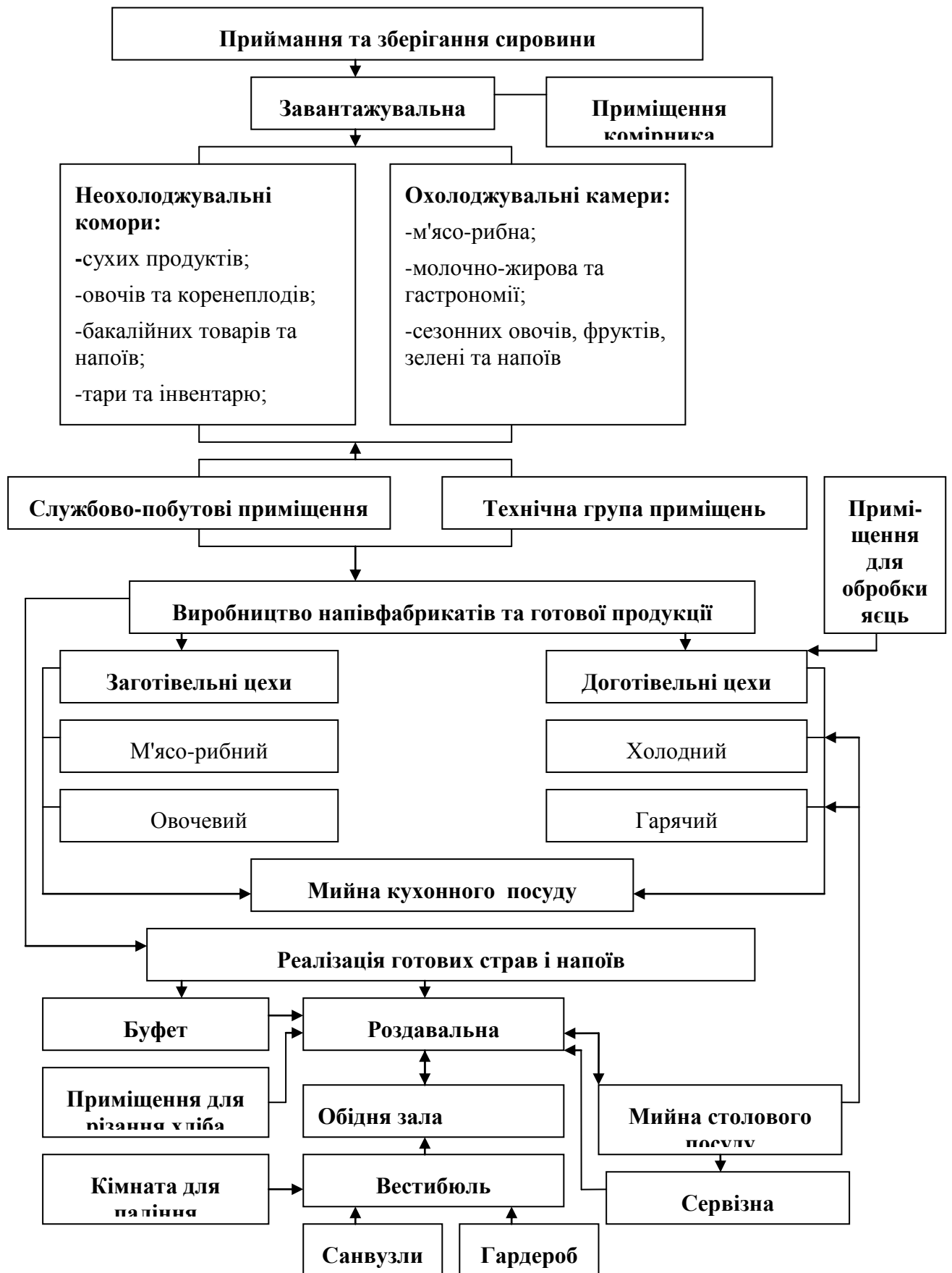


Рис.3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва загальнодоступного кафе

Роздавальна є зв'язуючою ланкою між виробничими приміщеннями та торгівельними залами. Вона повинна забезпечити споживачам відпуск добре оформленої страви, суворо визначеної ваги та температури. У роздавальні здійснюється короткочасне зберігання предметів сервірування, отримання готових страв та оформлення замовлення.

Приміщення для різання хліба призначене для добового зберігання, нарізання і відпуску хліба. Його розташовують поблизу роздавальні при забезпеченні зручного зв'язку зі складськими приміщеннями.

З усіх заготівельних та доготівельних цехів кухонний посуд та інвентар направляється у мийну кухонного посуду, де відбувається його миття, а відходи надходять у камеру харчових відходів.

Мийна столового посуду призначена для очищення посуду від залишків їжі, сортування, миття посуду, приборів, таць та для їхнього короткочасного зберігання.

Сервізна призначена для зберігання запасу столового посуду і приборів, а також столової білизни, необхідних для нормального обслуговування відвідувачів. Вона повинна примикати до мийної столового посуду, роздавальної та мати зручний зв'язок з гарячим і холодним цехами.

Буфет призначений для реалізації закупівельних товарів – хлібобулочних, кондитерських виробів, безалкогольних напоїв, мінеральних вод, соків, фруктів, а також гарячих напоїв.

3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ

Під розрахунком виробничих цехів закладу ресторанного господарства розуміють складання денної виробничої програми цехів, визначення кількості робітників, які в них працюють, розрахунок та підбір необхідного технологічного устаткування (немеханічного, механічного, теплового, холодильного та допоміжного) з подальшим визначенням їх площі.

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

Денна виробнича програма гарячого цеху в закладі ресторанного господарства – це перелік страв, які в ньому виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Денна виробнича програма овочевого цеху підприємств харчування – це перелік сировини, яка переробляється в ньому за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами.

Виробничі програми оформлені у вигляді таблиць для кожного цеху окремо (табл.3.9-3.10).

Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма гарячого цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
Уха «Рибацька»	250	32
Бульйон курячий	250	40
Борщ зелений	250	30
Суп з м'ясними фрикадельками	250	30
Суп-пюре з білих грибів	250	48
Судак припущений з кисло-солодким соусом	225	38
Окунь морський, тушкований з грибами білими і помідорами	150	35
Котлети з тріски	100	25
Креветки запечені під сметанним соусом	275	40
Філе яловичини з помідорами під соусом червоним з вином	185	38
Медальйони зі свинини з грибами	300	37
Яловичина тушкова з чорносливом	175	27
Печеня по-домашньому	325	30
Биточки по-селянськи	275	20
Печінка, шпигована салом	100	15
Курчата з яблуками в сметані	175	28
Котлета «Садко»	100	22
Кролик тушкований з солодким перцем	300	24
Овочі відварені з соусом з кедрових горішків	80/20	37
Каша в'язка з гарбузом	200	20
Картопля смажена	150	30
Грибне рагу з томатом	270	31
Рис з аргишоками	260	25
Макарони відварені з томатом і вітчиною	235	38
Бабка з квасолі свіжого сиру з морквою	200	20
Яечня з вітчиною	105	22
Омлет з сиром	120	20
Яблука, фаршировані сиром	150	15
Шоколадний пудинг	140	20
Компот з яблук	200	24
Морс вишневий	150	20
Чай чорний «Ассам»	500	7
Чай зелений «Кукіча»	500	7
Чай чорний з лимоном	500	6
Чай фруктовий	500	7
Чай з м'ятою	500	6
Чай «Альпійський луг»	500	7
Кава еспресо	60	133
Кава фраппе	30	33
Кава амерікано	100	150
Кава амерікано з молоком	60/40	170
Капучіно	150	100
Латте	200	100

Таблиця 3.10 – Денна виробнича програма овочевого цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи *, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
1	2	3	4	5
<i>Спаржа</i>				
Перебирання	1,05	4	1,01	
Миття	1,01	3	0,98	
Всього				0,07
<i>Помідори</i>				
Миття	27,10	2	26,56	
Видалення плодоніжки	26,56	10	23,90	
Нарізання				
Всього	23,90	1	23,66	3,44
<i>Зелень петрушки</i>				
Перебирання	1,4	20	1,12	
Миття	1,12	4	1,08	
Всього				0,32
<i>Кріп</i>				
Перебирання	0,23	22	0,20	
Миття	0,20	4	0,19	
Всього				0,04
<i>Морква</i>				
Миття	4,46	2	4,37	
Чищення	4,37	19	3,54	
Нарізання	3,54	2,5	3,45	
Всього				1,01
<i>Цибуля ріпчаста</i>				
Обрізання шийки і донця	9,60	9	8,74	
Видалення верхніх лусочок	8,74	5	8,30	
Миття				
Нарізання	8,30	2	8,13	
Всього	8,13	1	8,05	1,55
<i>Огірки</i>				
Миття	10,73	2	10,52	
Видалення плодоніжки	10,52	19	8,52	
Нарізання				
Всього	8,52	2,5	7,55	3,18
<i>Зелена цибуля</i>				
Перебирання	5,96	5	5,66	
Миття	5,66	3	5,49	
Зачищення	5,49	12	4,83	
Нарізання	4,83	1	4,78	
Всього				1,18
<i>Капуста кольорова</i>				
Зачищення капусти	9,04	35	5,88	
Миття	5,88	5	5,59	
Розбирання на суцвіття	5,59	8	5,14	
Всього				3,90
<i>Листя салату</i>				
Перебирання	1,20	24	0,91	
Миття	0,91	4	0,87	
Всього				0,33
<i>Перець болгарський</i>				
Миття	11,33	2	11,10	
Видалення плодоніжки та насіння	11,10	21	8,77	
Нарізання				
Всього	8,77	2	8,59	2,74

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5
<i>Часник</i>				
Обрізання шийки і донця	0,27	15	0,23	
Видалення верхніх лусочок	0,23	5	0,22	
Миття	0,22	2	0,22	
Всього				0,05
<i>Базилік</i>				
Перебирання	0,18	20	0,14	
Миття	0,14	4	0,13	
Всього				0,05
<i>Картопля</i>				
Миття	48,10	2	47,14	
Чищення	47,14	25	35,36	
Доочищення	35,36	0,5	35,18	
Нарізання	35,18	0,5	35,00	
Всього				13,10
<i>Корінь петрушки</i>				
Миття	0,93	2	0,91	
Чищення	0,91	35	0,59	
Нарізання	0,59	0,5	0,59	
Всього				0,34
<i>Буряк</i>				
Миття	1,14	2	1,12	
Чищення	1,12	35	0,73	
Нарізання	0,73	0,5	0,73	
Всього				0,41
<i>Гарбуз</i>				
Миття	1,14	2	1,12	
Чищення	1,12	35	0,73	
Нарізання	0,73	0,5	0,73	
Всього				0,41
<i>Щавель</i>				
Перебирання	0,99	20	0,79	
Миття	0,79	4	0,76	
Всього				0,23
<i>Шпинат</i>				
Перебирання	1,02	20	0,82	
Миття	0,79	4	0,79	
Всього				0,23
<i>Цибуля-порей</i>				
Перебирання	0,20	8	0,18	
Миття	0,18	2	0,18	
Зачищення	0,18	12	0,16	
Нарізання	0,16	1	0,16	
Всього				0,04
<i>Кінза</i>				
Перебирання	0,04	20	0,03	
Миття	0,03	4	0,03	
Всього				0,01
<i>Ріпа</i>				
Миття	1,48	2	1,45	
Чищення	1,45	35	0,94	
Нарізання	0,94	0,5	0,94	
Всього				0,54
<i>Артишок</i>				
Зачищення	4,00	12	3,52	
Миття	3,52	4	3,38	
Нарізання	3,38	4	3,24	
Всього				0,76

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5
<i>Квасоля зелена</i>				
Миття	2,22	3	2,15	
Очищення	1,72	20	1,72	
Всього				0,50
<i>Гриби білі</i>				
Чищення	14,43	18	11,83	
Миття	11,83	2	11,59	
Нарізання	11,59	2	11,36	
Всього				3,07
<i>Лимон</i>				
Миття	4,78	4	4,59	
Видалення плодоніжки	4,59	14	3,95	
Очищення від шкірочки				
Нарізання	3,95	20	3,16	
Всього	3,16	1	3,13	1,65
<i>Виноград</i>				
Перебирання	2,31	20	1,85	
Миття	1,85	4	1,78	
Всього				0,53
<i>Яблука</i>				
Миття	8,56	2	8,39	
Видалення плодоніжки	8,39	3	8,14	
Видалення насінневого гнізда	8,14	6	7,65	
Нарізання				
Всього	7,65	1	7,57	0,99
<i>Вишні</i>				
Перебирання	2,20	20	1,76	
Миття	1,76	4	1,69	
Всього				0,51
<i>Апельсин</i>				
Миття	4,57	3	4,43	
Видалення плодоніжки	4,43	11	3,94	
Очищення від шкірочки				
Нарізання	3,94	20	3,15	
Всього	3,15	2	3,09	1,48
<i>Банан</i>				
Миття	3,71	2	3,64	
Очищення	3,64	37	2,29	
Нарізання	2,29	1	2,27	
Всього				1,44
<i>Грейпфрут</i>				
Миття	0,60	3	0,58	
Видалення плодоніжки	0,58	11	0,52	
Очищення від шкірочки				
Нарізання	0,52	20	0,48	
Всього	0,48	2	0,47	0,13

Для визначення чисельності робітників будь-якого цеху слід розрахувати кількість людино-годин, що необхідна для виконання його виробничої

програми. При цьому враховують або коефіцієнт трудомісткості для кожної окремої страви (гарячий цех), або норми виробітку для виготовлення овочевих напівфабрикатів (овочевий цех).

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

$$H = n \cdot K_{тр}, \quad (3.5)$$

де n – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт.;

$K_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості даної страви [20].

Одержані результати розрахунків зводимо до табл.3.11-3.12

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

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Курячі парові тефтелі	10	1,0	10
Паста з соусом песто та пармезаном	10	1,2	12
Уха «Рибацька»	32	1,3	41,6
Бульйон курячий	40	1,5	60,0
Борщ зелений	30	1,7	51,0
Суп з м'ясними фрикадельками	30	1,5	45,0
Суп-пюре з білих грибів	48	1,2	57,6
Судак припущений з кисло-солодким соусом	38	1,5	57,0
Окунь морський, тушкований з грибами білими і помідорами	35	1,5	52,5
Котлети з тріски	25	1,2	30,0
Креветки запечені під сметанним соусом	40	1,0	40,0
Філе яловичини з помідорами під соусом червоним з вином	38	1,0	38,0
Медальйони зі свинини з грибами	37	1,2	44,4
Яловичина тушкована з чорносливом	27	0,4	10,8
Печеня по-домашньому	30	0,8	24,0
Биточки по-селянськи	20	0,7	14,0
Печінка, шпигована салом	15	0,5	7,5
Курчата з яблуками в сметані	28	0,8	22,4
Котлета «Садко»	22	1,3	28,6
Кролик тушкований з солодким перцем	24	0,5	12,0
Овочі відварені з соусом з кедрових горішків	37	1,2	44,4
Кана в'язка з гарбузом	20	1,2	24,0
Картопля смажена	30	2,7	81,0
Грибне рагу з томатом	31	2,5	77,5
Рис з артишоками	25	0,3	7,5
Макарони відварені з томатом і вітчиною	38	0,6	22,8
Бабка з квасолі, свіжого сиру з морквою	20	0,6	15,4
Ячня з вітчиною	22	0,7	8,0
Омлет з сиром	20	0,4	15,0

Яблука, фаршировані сиром	15	1,0	10,0
Шоколадний пудинг	20	0,5	7,2
Компот з яблук	24	0,3	6,0
Морс вишневий	20	0,3	0,7
Чай чорний «Ассам»	7	0,1	0,7
Чай зелений «Кукіча»	7	0,1	0,6
Чай чорний з лимоном	6	0,1	0,7
Чай фруктовий	7	0,1	0,6
Чай з м'ятою	6	0,1	0,7
Чай «Альпійський луг»	7	0,1	13,3
Кава еспресо	133	0,1	3,3
Кава фраппе	33	0,1	15,0
Кава амерікано	150	0,1	34,0
Кава амерікано з молоком	170	0,2	20,0
Капучіно	100	0,2	20,0
Латте	100	0,2	20,0
Всього			1086,8

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми гарячого цеху, $N_{яв}$, осіб, обчислюємо за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (3.6)$$

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

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

коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня цеху, год.;

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

(застосовується тільки при механізації процесу).

Явочна кількість працівників, необхідних для виконання виробничої програми гарячого цеху, $N_{яв}$, осіб:

$$N_{яв} = \frac{1064,8 \cdot 100}{3600 \cdot 8 \cdot 1,14} = 2,88 \text{ осіб}$$

Для гарячого цеху визначаємо середньооблікову кількість працівників, $N_{сп}$, осіб, що розраховується за формулою:

$$N_{сп} = N_{яв} \cdot \rho, \quad (3.7)$$

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

Оскільки заклад працює 7 днів на тиждень, а працівники – 6 днів на тиждень з одним вихідним днем , то $\rho=1,32$.

$$N_{сп} = 3,2 * 1,32 = 4,2 = 4 \text{осіб}$$

Отже, для виконання виробничої програми гарячого цеху потрібно троє працівників, а саме двоє кухарів V розряду та двоє IV розряду.

Таблиця 3.12 – Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в овочевому цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/людино-годину	Кількість людино-годин
1	2	3	4
<i>Спаржа</i>			
Перебирання	1,05	60	0,02
Миття	1,01	50	0,02
<i>Помідори</i>			
Миття	27,10	50	0,54
Видалення плодоніжки	26,56	75	0,35
Нарізання	23,90	75	0,32
<i>Зелень петрушки</i>			
Перебирання	1,4	60	0,02
Миття	1,12	70	0,02
<i>Кріп</i>			
Перебирання	0,23	60	0,003
Миття	0,20	70	0,003
<i>Морква</i>			
Миття	4,46	450	0,01
Чищення	4,37	130	0,03
Нарізання	3,54	75	0,05
<i>Цибуля ріпчаста</i>			
Очищення	9,60	60	0,16
Миття	8,30	50	0,17
Нарізання	8,13	75	0,11
<i>Огірки</i>			
Миття	10,73	50	0,21
Видалення плодоніжки	10,52	75	0,14
Нарізання	8,52	75	0,11
<i>Зелена цибуля</i>			
Очищення	5,96	60	0,10
Миття	5,66	50	0,11
Нарізання	4,83	75	0,06
<i>Капуста кольорова</i>			
Зачищення капусти	9,04	175	0,05
Миття	5,88	140	0,04
Розбирання на суцвіття	5,59	75	0,07
<i>Листя салату</i>			
Перебирання	1,20	60	0,02
Миття	0,91	70	0,01
<i>Перець болгарський</i>			
Миття	11,33	50	0,23
Видалення плодоніжки та насіння	11,10	75	0,15
Нарізання	8,77	75	0,12
<i>Часник</i>			
Очищення	0,27	20	0,01
Миття	0,22	10	0,02
<i>Базилік</i>			
Перебирання	0,18	60	0,003
Миття	0,14	70	0,002

Продовження таблиці 3.12

1	2	3	4
<i>Картопля</i>			
Миття	48,10	450	0,11
Чищення	47,14	450	0,10
Доочищення	35,36	140	0,25
Нарізання	35,18	75	0,47
<i>Корінь петрушки</i>			
Миття	0,93	450	0,002
Чищення	0,91	450	0,002
Нарізання	0,59	75	0,007
<i>Буряк</i>			
Миття	1,14	450	0,003
Чищення	1,12	450	0,001
Нарізання	0,73	75	0,001
<i>Гарбуз</i>			
Миття	1,14	450	0,003
Чищення	1,12	450	0,001
Нарізання	0,73	75	0,001
<i>Щавель</i>			
Перебирання	0,99	60	0,02
Миття	0,79	70	0,01
<i>Шпинат</i>			
Перебирання	1,02	60	0,02
Миття	0,79	70	0,01
<i>Цибуля-порей</i>			
Очищення	0,20	60	0,003
Миття	0,18	50	0,004
Нарізання	0,16	75	0,002
<i>Кінза</i>			
Перебирання	0,04	60	0,001
Миття	0,03	70	0,001
<i>Ріпа</i>			
Миття	1,48	450	0,003
Чищення	1,45	450	0,003
Нарізання	0,94	75	0,01
<i>Артишок</i>			
Зачищення	4,00	175	0,02
Миття	3,52	140	0,03
Нарізання	3,38	75	0,05
<i>Квасоля зелена</i>			
Миття	2,22	50	0,04
Очищення	1,72	20	0,09
<i>Гриби білі</i>			
Чищення	14,43	60	0,24
Миття	11,83	60	0,20
Нарізання	11,59	75	0,15
<i>Лимон</i>			
Миття	4,78	60	0,08
Очищення від шкірочки	3,95	100	0,04
Нарізання	3,16	75	0,04
<i>Виноград</i>			
Перебирання	2,31	60	0,04
Миття	1,85	70	0,03
<i>Яблука</i>			
Миття	8,56	60	0,14
Очищення	8,39	120	0,07
Нарізання	7,65	75	0,10

1	2	3	4
<i>Вишні</i>			
Перебирання	2,20	60	0,04
Миття	1,76	70	0,03
<i>Апельсин</i>			
Миття	4,57	60	0,08
Очищення від шкірочки	3,94	100	0,04
Нарізання	3,15	75	0,04
<i>Банан</i>			
Очищення	3,71	60	0,06
Нарізання	2,29	75	0,03
<i>Грейпфрут</i>			
Миття	0,60	60	0,01
Очищення від шкірочки	0,52	100	0,005
Нарізання	0,48	75	0,006
<i>Всього</i>			6,02

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми овочевого цеху, $N_{яв}$, осіб, визначається за формулою:

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

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

T – тривалість робочого дня цеху, (8 год + 1 год відпочинок).;

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

(застосовується тільки при механізації процесу).

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми овочевого цеху, $N_{яв}$, осіб:

$$N_{яв} = \frac{6,02}{8 \cdot 1,14} = 0,66 = 1 \text{ особа}$$

Визначення середньооблікової кількості працівників, $N_{сн}$, осіб, здійснюється за формулою:

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

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

Оскільки заклад працює 7 днів на тиждень, а працівники – 6 днів на тиждень з одним вихідним днем, то $\rho=1,32$.

Середньооблікова кількість працівників овочевого цеху, $N_{сн}$, осіб:

$$N_{сн} = 1 \cdot 1,32 = 1,32 = 1 \text{ особа}$$

Отже в овочевому цеху працюватиме один кухар III розряду.

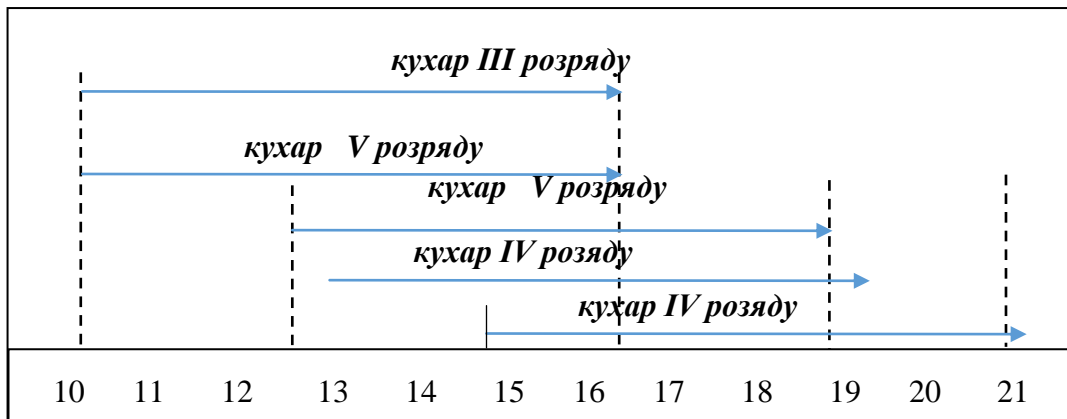


Рис. 3.3 - Графік виходу на роботу працівників

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

Овочевий цех призначений для первинної обробки овочів і виготовлення овочевих напівфабрикатів. Розташовуватиметься овочевий цех неподалік від приміщення зберігання овочів і має зручне сполучення з гарячим та холодним цехами.

Робота цеху розпочинається за годину до відкриття закладу, тобто в 9:00 годин ранку. В овочевому цеху працює один кухар третього розряду.

В овочевому цеху передбачаємо чотири лінії обробки сировини:

1 лінія обробки картоплі і коренеплодів - призначена для первинної обробки картоплі, моркви, коріння петрушки, селери, буряка та виготовлення напівфабрикатів з них.

На лінії здійснюються сортування, миття, чищення, доочищення, нарізання картоплі та коренеплодів.

Миття картоплі та коренеплодів відбувається у картопличистці одночасно з очисткою. Якщо сировини небагато, вона миється вручну. Для цього використовуються мийні ванни, поруч встановлюється картопличистка, у підлозі змонтовано трап. Картопля та коренеплоди поміщаються у металеву сітку (місткістю 8-10 кг) і занурюються у ванну для попереднього замочування.

Чищення картоплі та коренеплодів поділяється на дві операції - попереднє механічне очищення і доочищення ручним способом. Для механічного чищення картоплі використовується картопличистка періодичної дії. Процес чищення триває 2 - 3 хв і залежить від якості сировини та робочих

механізмів машини. Після машинного оброблення овочі дочищаються вручну на спеціальних столах. Чищена картопля зберігається у воді не більше 3 год.

Нарізання овочів здійснюється як машинним, так і ручним способами. Машинне нарізання проводиться на спеціальних овочерізках або універсальних машинах у вигляді соломки, брусочків, скибочок. Фігурне нарізання овочів потребує практичних навичок і здійснюється кваліфікованими кухарями вручну.

При ручному нарізанні зліва від робітника на виробничому столі розміщується пересувна ванна з підготовленими овочами, а праворуч - ємність для нарізаних напівфабрикатів, біля столу розміщують бак для сміття. При будь-якому нарізанні розміри та форма напівфабрикатів повинні бути однаковими. Це забезпечує рівномірне прогрівання під час теплового оброблення.

Овочі нарізаються на обробних дошках, виготовлених із деревини твердих порід, з маркуванням "ОС". Для ручної нарізки використовують кухарський ніж середніх розмірів кухарської трійки. Ножі, інструменти, дошки зберігаються на робочих місцях в шухлядах столу. Очищені овочі зберігають в охолоджену приміщенні при температурі не вище 4°C на протязі 12 год. Картопля відразу поступає в гарячий цех, тому її зберігають в холодній воді.

2 лінія обробки цибулі - призначена для первинної обробки цибулі ріпчастої, часнику та їх нарізання.

В цибулі та часнику обрізають шийки і донця, а потім видаляють верхні сухі лусочки, після очищення цибулю промивають, нарізають і фасують в тару. Цибуля та часник обробляється вручну на виробничих столах з вмонтованими мийними ваннами та витяжним пристроєм, що дозволяє видалити ефірні олії. Після фасування вони направляється в холодний і гарячий цехи.

3 лінія обробки листяних та сезонних овочів, зелені та грибів - призначена для первинної обробки капусти кольорової, помідорів, огірків, перцю, грибів білих і зелені петрушки, кропу, базиліку, щавелю, шпинату, а також їх нарізання і виготовлення напівфабрикатів.

На лінії встановлюють виробничі столи, мийні ванни. У капусти видаляють забруднення, механічні пошкодження, пожовкле та загнивши листя, видаляють кочережку або розбирають на суцвіття кольорову капусту, розрізають та шинкують або нарізають. Процес обробки сезонних овочів та зелені в загальному включає такі операції, як перебирання, миття, для деяких-очищення і нарізання. Очищені овочі промивають і в залежності від призначення використовують частину з них для варіння цілком, а інші нарізають ручним способом. У грибів видаляють плівку і зачищають ніжку, знімають шкірку з шляпки і промивають водою з додаванням оцету, щоб запобігти потемнінню. На робочому місці зліва від працівника знаходяться овочі, що слід обчистити, а справа – тара для обчищених і нарізаних овочів, також біля столу розміщують бак для відходів. Очищені і нарізані овочі прикривають вологою тканиною для запобігання від забруднення і висихання. Далі овочі направляються в гарячий і холодний цехи.

4 лінія обробки фруктів – призначена для первинної обробки лимону, апельсинів, грейпфрутів, винограду, яблук, вишні, бананів.

Процес обробки включає такі операції, як перебирання, миття, очищення. Потім фрукти фасують в спеціальну тару і направляють у гарячий та холодний цехи.

Всі операції здійснюються вручну на виробничих, з встановленими поруч мийними ваннами. Для розміщення ящиків із фруктами в цеху встановлюються підтоварники та стелажі для короточасного зберігання оброблених фруктів.

Овочевий цех забезпечено достатньою кількістю інвентарю і тари: ножами корінчастими для очищення овочів, карбовочними - для фігурного нарізання, для видалення вічок-жолобковими, виїмками, тертками, обробними дошки та спеціальними функціональними ємностями. Для ручної доочистки овочів і картоплі використовуємо спеціальні ножі. Форма і якість їх мають велике значення для продуктивності праці і скорочення відходів. Найбільш досконалими вважаються такі ножі: з коротким лезом довжиною 6 - 7 см і шириною 2 - 2,5 см, зі скошеним кінцем; жолобковий з гострим кінцем і

виступом посередині; ніж-шкребок — короткий, широкий, жолобкової форми з округлозрізаним гострим кінцем. При роботі жолобковим ножом виходить найменше відходів.

Робота гарячого цеху розпочинається за 2 години до відкриття торгівельної зали, тобто о 8.00, оскільки необхідно увімкнути теплове устаткування для розігріву і провести підготовчі операції для приготування супів, других та солодких страв.

В гарячому цеху здійснюється вся теплова обробка продуктів і напівфабрикатів для холодних страв та закусок, солодких страв, варіння бульйонів, приготування супів, соусів, гарячих закусок, гарнірів, других страв та гарячих напоїв.

Гарячий цех матиме зручний зв'язок з заготівельними цехами, складськими приміщеннями, холодним цехом, роздавальною і торгівельним залом, а також мийною кухонного посуду.

У відповідності до виробничої програми гарячого цеху ресторану організуємо в ньому:

- ділянка приготування перших страв – призначена для приготування бульйонів та на їх основі супів. Тут відбувається варіння бульйонів на передодні поточного дня, їх проціджування, варіння продуктів, настоювання, приготування заправок та заправлення. Супи готуються невеликими порціями тому, що термін їх зберігання 2-3 години.

Робоче місце кухаря оснащують тепловим, холодильним, механічним і немеханічним обладнанням. На полицях і в спеціальних ящиках розміщують кухонний посуд та інвентар, а також ваги. Для нарізання овочів та інших продуктів застосовують настільні дошки та комплект ножів;

- ділянка приготування других страв, гарнірів та соусів – призначена для приготування рибних, м'ясних та овочевих гарячих страв, тут відбувається варіння, смаження, запікання, тушкування, порціонування готових страв.

Робочі місця кухарів обладнують плитами, електросковородами, електрофритюрницями, жаровими шафами, виробничими столами з полицями і

ящиками для зберігання інвентарю і спецій, столами з вагами, обробними дошками (для формування кулінарних виробів).

Для варіння страв у невеликих кількостях використовують казани і каструлі різної місткості, парові коробки і рибні казани довгастої форми, які мають вставні решітки; для пасерування і припускання — сотейники; для тушкування — сотейники і мармітниці; для смаження — різні сковороди і листи. Поряд з виробничим столом встановлюють стелаж для посуду.

- ділянка приготування гарячих напоїв – призначена для приготування чаю та кави. Тут відбувається кип'ятіння води для чаю та варіння кави, тому вона буде оснащена електричною плитою та кавоваркою, а також виробничим столом, з полицями для чашок для розливання напоїв;

- ділянка приготування солодких страв – призначена для виготовлення солодких страв, тут відбувається варіння на пару крему, запікання яблук, а також варіння компоту з яблук та морсу вишневого, тому ділянка буде оснащена пароконвектоматом та електричною плитою, виробничим столом з полицями для необхідного посуду та інвентарю.

З гарячого цеху готові страви надходять безпосередньо до роздавальної для реалізації споживачам.

З інвентаря на робочих місцях використовують черпаки місткістю 2 л (для переливання бульйонів), циділки, сита, друшляки, грохоти (для проціджування бульйонів, протирання овочів, відкидання зварених продуктів), шумівки (для знімання піни і жиру, виймання звареної лапші), кухарські лопатки (для перевертання виробів при смаженні), дерев'яні лопатки (для перемішування овочів при пасеруванні, страв при смаженні та тушкуванні), кухарські вилки.

На основі денної виробничої програми цехів складаємо схеми технологічних процесів, які відбуваються у цих цехах. Вони необхідні для раціональної організації виробничих ліній в цехах, зокрема, для визначення зі складом операцій, що будуть виконуватися на кожній лінії, та обладнанням робочих місць.

Овочевий цех призначений для первинної обробки овочів і виготовлення овочевих напівфабрикатів. Розташовуватиметься овочевий цех неподалік від приміщення зберігання овочів і має зручне сполучення з гарячим та холодним цехами.

В овочевому цеху передбачаємо три лінії обробки сировини:

1. лінія обробки картоплі і коренеплодів;
2. лінія обробки цибулі;
3. лінія обробки листяних та сезонних овочів, зелені та грибів;
4. лінія обробки фруктів.

Гарячий цех є основним цехом закладу ресторанного господарства, в якому завершується технологічний процес приготування кулінарних страв і виробів.

В гарячому цеху здійснюється вся теплова обробка продуктів і напівфабрикатів для холодних страв та закусок, солодких страв, варіння бульйонів, приготування супів, соусів, гарячих закусок, гарнірів, других страв.

У відповідності до виробничої програми гарячого цеху ресторану організуємо в ньому:

- ділянку приготування перших страв;
- ділянку приготування других страв, гарнірів та соусів;
- ділянку приготування гарячих напоїв;
- ділянку приготування солодких страв.



Рис.3.4 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

Хід процесу

Робочі операції

Обладнання





Рис.3.5 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання цехів

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

Для гарячого цеху, згідно структурно-технологічної схеми роботи цеху, з механічного обладнання встановлюємо універсальний привід та електронні ваги. Обладнання буде розміщене на виробничих столах, тому його площу ми не розраховуємо, а підбираємо за каталогами. Дані заносимо до таблиці 3.13

Таблиця 3.13 – Технічні характеристики механічного устаткування гарячого цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Універсальний привід	Robot Coupe	4	640x340x650	7,5
Ваги порційні	PW -3	-	245x225x65	0,25

Час роботи машини, t , год., визначається за формулою:

$$t = \frac{G}{Q}, \quad (3.10)$$

де G – кількість сировини, що переробляється за день, кг;

Q – продуктивність машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом, дозволяє судити коефіцієнт використання, η , який розраховується за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}}, \quad (3.11)$$

де t – час роботи машини, год.;

$T_{ц}$ – час роботи цеху, год.

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

Розрахунки механічного обладнання овочевого цеху та його технічні характеристики наводимо у вигляді табл.3.14-3.15

Таблиця 3.14 – Розрахунок та підбір механічного обладнання для овочевого цеху

Операція	Тип, марка машини	Кількість сировини, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт.
Миття та очищення коренеплодів	PP4ECO Sirman	52,56	70	0,75	0,06	1
Нарізання овочів	Robot Coupe CL 50 Ultra	101,89	250	0,41	0,03	1

Машина для чищення коренеплодів призначена для очищення картоплі та моркви. Овочерізка буде використовуватися для нарізання таких овочів як: картопля, морква, корінь петрушки, буряк, помідори, огірки, перець болгарський, цибуля ріпчаста, білі гриби.

Таблиця 3.15 – Технічні характеристики механічного устаткування овочевого цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год.
Машина для миття та чищення коренеплодів	PP4ECO Sirman	70	720x520x750	0,4
Овочерізка	Robot Coupe CL 50 Ultra	250	590x320x350	0,6
Ваги	PW -3	-	245x225x65	0,25

Отже, в овочевому цеху буде встановлена 1 машина для миття та чищення коренеплодів, 1 овочерізка та 2 вагів.

Технологічні лінії механічного оброблення сировини проектують так, щоб процес оброблення окремих видів продуктів проходив найкоротшим шляхом, а траєкторії руху сировини не перетинались між собою і не мали зворотного руху.

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:

$$n = \frac{L}{L_{cm}}, \quad (3.12)$$

де L – розрахункова довжина столів, м;

L_{cm} – довжина стандартного столу, м.

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

$$L = N_1 \cdot l, \quad (3.13)$$

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

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

Після розрахунків за допомогою довідників та каталогів устаткування здійснюється підбір виробничих столів.

Дані розрахунків наводяться у вигляді табл.3.16-3.17

Таблиця 3.16 – 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 та гарнірів	1,25	RADA CO-12/8H	1200	800	1
Приготування других страв	1,5	FSU350 R	1500	600	1
Приготування солодких страв, настоювання гарячих напоїв	1,0	RADA CO-10/6H	1000	600	2

Згідно табл.3.16 для виконання технологічних операцій в гарячому цеху знадобиться 3 виробничі столи: 1 виробничий стіл марки RADA CO-12/8H габаритними розмірами 1200x800x700мм, 2 столи марки RADA CO-10/6H 1000x600x700мм та 1 виробничий стіл з холодильною шафою марки FSU350R та габаритними розмірами 1500x600x850 мм.

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	
1	2	3	4	5	6
Доочищення картоплі та коренеплодів	1,0	RADA. NI-8/6AI	800	600	1
Очищення цибулі та часнику	1,0	RADA. NI-8/6AI	800	600	1
Обробка листяних, сезонних овочів, зелені та грибів	1,25	RADA. IN-12/6AI	1500	600	1
Обробка фруктів та ягід	1,0	RADA. CO-10/6BH	1000	600	1

Отже, в овочевому цеху встановлюємо 4 виробничі столи. Також необхідно встановити над виробничим столом для очищення цибулі та часнику витяжний зонт марки K-8S з габаритними розмірами 800x720x400.

Розрахунок та підбір виробничих ванн

Розрахунковий об'єм ванн для промивання сировини, V , дм^3 , знаходимо за формулою:

$$V = \frac{G \cdot (nb + 1)}{K \cdot \phi}, \quad (2.14)$$

де G – маса сировини, яку необхідно промити, кг;

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

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

ϕ – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність ванни за час роботи цеху, ϕ , раз, визначаємо за формулою:

$$\phi = \frac{60 \cdot T}{\tau}, \quad (3.15)$$

де T – час роботи цеху, год.;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн зводимо в табл.3.10.

На підставі одержаних результатів розрахунків за допомогою довідників та каталогів обладнання підібрано 3 виробничих ванни на 30л кожна марки ВМС/1-43/43, габаритними розмірами 430х430х870мм, які будуть встановлені в овочевому цеху. Перша для миття овочів, друга – для миття фруктів, а третя – для зберігання очищеної картоплі.

Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих ванн для овочевого цеху

Сировина, що підлягає миттю	Кількість сировини, кг	Норма витрат води, дм ³ /кг	Тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.	Оборотність ванни за час роботи цеху, раз	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий внутрішній об'єм ванни, дм ³	Тип ванни	Кількість ванн, шт.
Спаржа	1,01	1,5	20	39	0,08			
Помідори	27,10	1,5	20	39	2,04			
Зелень петрушки	1,12	3,0	20	39	0,14			
Кріп	0,20	3,0	20	39	0,02			
Морква	4,46	2,0	30	26	0,61			
Цибуля ріпчаста	8,30	1,5	30	26	0,94			
Огірки	10,73	5,0	20	39	1,94			
Зелена цибуля	5,66	3,0	20	39	0,68			
Капуста кольорова	5,88	1,5	25	31,2	0,55			
Листя салату	0,91	3,0	20	39	0,11			
Перець болгарський	11,33	3,0	20	39	1,37			
Часник	0,22	1,5	25	31,2	0,02			
Базилік	0,14	3,0	20	39	0,02			
Картопля	48,10	2,0	30	26	6,53			
Корінь петрушки	0,93	2,0	30	26	0,13			
Буряк	1,14	2,0	30	26	0,15			
Гарбуз	1,14	2,0	30	26	0,15			
Щавель	0,79	3,0	20	39	0,10			
Шпинат	0,79	3,0	20	39	0,10			
Цибуля-порей	0,18	3,0	20	39	0,02			
Кінза	0,03	3,0	20	39	0,004			
Ріпа	1,48	2,0	30	26	0,20			
Артишок	3,52	1,5	20	39	0,27			
Квасоля зелена	2,22	1,5	20	39	0,17			
Гриби білі	11,83	2,0	30	26	1,61			
Лимон	4,78	1,5	20	39	0,36			
Виноград	1,85	2,0	25	31,2	0,21			
Яблука	8,56	1,5	20	39	0,65			
Вишні	1,76	2,0	25	31,2	0,20			
Апельсин	4,57	1,5	20	39	0,34			
Банан	3,71	1,5	20	39	0,28			
Грейпфрут	0,60	1,5	20	39	0,05			
Зберігання очищеної картоплі	35,18	0,5	100	7,8	7,96			
Всього					27,85	30	ВМС/1-43/43	3

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, $N_{год}$, шт., розраховують за формулою:

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

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

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

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

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

де $N_{год}$ – кількість споживачів, що обслуговується за певну годину, осіб (дані табл.3.1);

N_{∂} – денна кількість споживачів, осіб (дані табл.3.1).

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

Таблиця 3.19 – Графік погодинної реалізації продукції

Години роботи закладу	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	Всього
Кількість споживачів по годинах роботи закладу, осіб	32	42	95	105	95	53	42	11	21	32	32	21	21	602
Погодинний коефіцієнт перерахунку	0,05	0,06	0,15	0,17	0,15	0,08	0,06	0,09	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Уха «Рибацька»	1	2	5	5	5	2	2	3	1	2	2	1	1	32
Бульйон курячий	2	2	6	8	6	3	2	4	1	2	2	1	1	40
Борщ зелений	2	1	5	5	5	2	1	3	1	2	2	1	1	30
Суп з м'ясними фрикадельками	2	1	5	5	5	2	1	3	1	2	2	1	1	30
Суп-пюре з білих грибів	2	3	8	9	8	4	3	4	1	2	2	1	1	48

Продовження таблиці 3.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Судак припущений з кисло-солодким соусом	2	2	6	6	6	3	2	4	1	2	2	1	1	38
Окунь морський, тушкований з грибами білими і помідорами	2	2	5	6	5	3	2	3	1	2	2	1	1	35
Котлети з тріски	1	1	4	4	4	2	1	2	2	1	1	1	1	25
Креветки запечені під сметанним соусом	2	2	6	8	6	3	2	4	1	2	2	1	1	40
Філе яловичини з помідорами під соусом червоним з вином	2	2	6	6	6	3	2	4	1	2	2	1	1	38
Медальйони зі свинини з грибами	2	2	6	6	6	3	2	3	1	2	2	1	1	37
Яловичина тушкована з чорносливом	1	1	4	5	4	2	1	3	1	2	2	1	1	27
Печеня домашньому	2	1	5	5	5	2	1	3	1	2	2	1	1	30
Биточки по-селянськи	1	1	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	20
Печінка, шпигована салом	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	-	-	15
Курчата з яблуками в сметані	1	1	4	5	5	2	1	3	1	2	2	1	1	28
Котлета «Садко»	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1	22
Кролик тушкований з солодким перцем	1	1	3	4	4	2	1	2	2	1	1	1	1	24
Овочі відварені з соусом з кедрових горішків	2	2	6	6	6	3	2	3	1	2	2	1	1	37
Каша в'язка з гарбузом	1	1	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	20
Картопля смажена	2	1	5	5	5	2	1	3	1	2	2	1	1	30
Грибне рагу з томатом	2	1	5	5	5	2	1	4	1	2	2	1	1	31
Рис з артишоками	1	1	4	4	4	2	1	2	2	1	1	1	1	25

Продовження таблиці 3.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Макарони відварені з томатом і вітчиною	2	2	6	6	6	3	2	4	1	2	2	1	1	38
Бабка з квасолі, свіжого сиру з морквою	1	1	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	20
Яєчня з вітчиною	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	22
Омлет з сиром	1	1	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	20
Яблука, фаршировані сиром	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	-	-	15
Шоколадний пудинг	1	1	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	20
Компот з яблук	1	1	3	4	4	2	1	2	2	1	1	1	1	24
Морс вишневий	1	1	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	20
Чай чорний «Ассам»	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	7
Чай зелений «Кукіча»	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	7
Чай чорний з лимоном	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	6
Чай фруктовий	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	7
Чай з м'ятою	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	6
Чай «Альпійський луг»	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	7
Кава еспресо	7	8	20	23	20	11	8	12	4	7	7	3	3	133
Кава фраппе	2	2	5	6	5	3	2	3	1	2	2	1	1	33
Кава американо	7	8	23	26	23	12	8	12	5	8	8	5	5	150
Кава американо з молоком	9	10	26	29	26	14	10	15	5	9	9	4	4	170
Капучіно	5	6	15	17	15	8	6	9	3	5	5	3	3	100
Латте	5	6	15	17	15	8	6	9	3	5	5	3	3	100

Підбір теплового устаткування при проектуванні гарячого цеху проводимо за годинною максимальною завантаженням закладу виходячи з наступної логіки: якщо потужності теплового обладнання достатньо для забезпечення продукцією споживачів у годину максимального потоку споживачів, то у години, коли потік відвідувачів менший, потужностей підбраного устаткування буде досить.

Розрахунок плит

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви, $F_{п.п.}$, m^2 , виконується за формулою:

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

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

f – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити, м²;

t – тривалість теплової обробки страви, хв.

При розрахунку площі поверхні плити не враховують використання плити для відварювання м'яса та риби, приготування бульйонів, відварювання сировини для холодного цеху. Ці операції виконуються на початку робочого дня і надалі відварені напівфабрикати підлягають зберіганню протягом дня у холодильній шафі.

Остаточна площа поверхні плити, $F_{ост}$, м², дорівнює сумі площ поверхонь наплитного посуду, необхідного для приготування страв у годину максимального завантаження торгового залу. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду вираховану $F_{п.п}$ збільшують на 30%.

$$F_{ост} = 1,3 \cdot F_{п.п} \quad (3.19)$$

Розрахунок площі поверхні плити надається у вигляді табл.3.20

Таблиця 3.20 – Розрахунок площі поверхні магнітної плити

Страва	Кількість страв у годину максимального завантаження, шт.	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, порцій	Кількість одиниць посуду, шт.	Площа, яку займає одиниця посуду, м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Площа поверхні плити, м ²
Борщ зелений	5	каструля	5	1	0,04	40	0,026
Суп з м'ясними фрикадельками	5	каструля	5	1	0,04	30	0,020
Суп-пюре з білих грибів	9	каструля	9	1	0,04	25	0,017
Судак припущений з кисло-солодким соусом	6	сковорода	3	2	0,03	25	0,035
Окунь морський, тушкований з грибами	6	сковорода	3	2	0,03	25	0,025

білими і помідорами							
Котлети з тріски	4	сковорода	4	1	0,03	15	0,008
Філе яловичини з помідорами під соусом червоним з вином	6	сковорода	3	2	0,03	35	0,035
Яловичина тушкована з чорносливом	5	сковорода	5	1	0,03	30	0,015
Биточки по-селянськи	3	сковорода	3	1	0,03	25	0,013
Печінка, шпигована салом	3	сковорода	3	1	0,03	20	0,010
Курчата з яблуками в сметані							
Кролик тушкований з солодким перцем	5	сотейник	5	1	0,03	20	0,010
Котлета «Садко»	4	сковорода	4	1	0,03	25	0,013
Овочі відварені з соусом з кедрових горішків	3	каструля	3	1	0,03	20	0,010
Каша в'язка з гарбузом	6	каструля	6	1	0,04	15	0,010
Картопля смажена	3	сковорода	3	1	0,04	25	0,017
Грибне рагу з томатом	5	сковорода	5	1	0,03	20	0,010
Макарони відварені з томатом і вітчиною	5	сотейник	5	1	0,03	15	0,008
Бабка з квасолі	6	каструля	6	1	0,04	10	0,007
Ячня з квасолі	3	каструля	6	1	0,03	20	0,010
Ячня з вітчиною	2	сковорода	2	1	0,03	7	0,004
Компот з яблук	4	каструля	4	1	0,04	20	0,013
Морс вишневий	3	каструля	3	1	0,04	20	0,013
Всього							0,319
<i>Остаточна площа поверхні плити магнітної</i>							0,415

Підбір плит, що підлягають встановленню в гарячому цеху, проводимо за розрахованою площею поверхні за каталогами діючого устаткування.

Оскільки остаточною площею поверхні плити становить 0,415 м², то за каталогами для встановлення в гарячому цеху обираємо дві плити на 4 комфорки марки RM Gastro SPT-60 ELS габаритними розмірами 660x600x860мм, потужністю 8 кВт з розмірами робочої поверхні 0,36 м².

Розрахунок пароконвектоматів для гарячого цеху

Розрахунок пароконвектоматів, *n*, шт., проводимо за формулою:

$$n = \sum n_{г.с} / \varphi, \quad (3.20)$$

де $n_{г.с}$ - кількість гастроємностей за розраховуваний період, шт.;

φ - оборотність гастроємностей.

Розрахунок місткості пароконвектомату наводимо в таблиці 3.21.

Таблиця 3.21 – Розрахунок місткості пароконвектомату в гарячому цеху

Виріб	Кількість страв у годину максимального завантаження, шт.	Місткість гастроємності, шт.	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість технологічного циклу, хв.	Оборотність за розрахунковий період	Місткість пароконвектомату, шт.
Креветки запечені під сметаним соусом	8	5	2	15	4	0,5
Медальйони зі свинини з грибами	6	3	2	35	1,7	1,18
Печеня по-домашньому	5	5	1	30	2	0,5
Рис з артишоками	4	4	1	20	3	0,33
Омлет з сиром	3	3	1	10	6	0,17
Яблука, фаршировані сиром	3	3	1	25	2,4	0,42
Шоколадний пудинг	3	3	1	10	6	0,17
Всього						3,27

В результаті отриманих даних вибираємо пароконвектомат марки PRIMAX PDE-104-LD з габаритними розмірами 750×755×550мм, потужністю 3,2 кВт на чотири рівні.

Пароконвектомат обрали на чотири рівні тому, що в результаті розрахунків отримали місткість пароконвектомату 3,27 шт., що означає 4 рівнів.

Розрахунок сковорідок

Для смаження виробів сковорода підбирається за площею поду чаші, а фритюрниця за її місткістю.

Площа поду чаші для смаження *штучних виробів*, $F_{п.ч}$, $м^2$, визначається за формулою:

$$F_{п.ч} = (n \cdot f \cdot t) / 60, \quad (3.21)$$

де n – кількість виробів, що обсмажуються протягом години максимального завантаження, шт.;

f – умовна площа, яку займає одиниця виробу, $м^2$ ($f=0,01-0,02м^2$);

t – тривалість смаження виробу, хв.

Розрахунки площі поду чаші сковорода представляються у вигляді табл.3.21.

Таблиця 3.22 – Розрахунок площі поду сковорода для смаження штучних виробів

Найменування продукту	Кількість виробів у годину максимального завантаження, шт.	Умовна площа одиниці виробу, $м^2$	Тривалість смаження виробу, хв.	Розрахункова площа поду чаші, $м^2$
Котлети з тріски	4	0,01	15	0,010
Биточки по-селянськи	3	0,02	25	0,025
Котлета «Садко»	3	0,01	20	0,010
Всього				0,045
<i>Остаточна площа поду чаші сковорода</i>				0,050

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

$$F_{ост} = 1,1 \cdot F_{п.ч} \quad (3.22)$$

За розрахунковою остаточною площею поду чаші сковорода за допомогою довідників та каталогів підбираємо сковороду з площею поду близькою до розрахункової.

В результаті отриманих даних доцільно встановити сковороду марки

Кількість сковорід, n , *шт.*, розраховується за формулою:

$$n = \frac{F_{ост}}{F_{см}}, \quad (3.23)$$

де $F_{см}$ – площа поду чаші стандартної сковорода, $м^2$.

Розраховуємо кількість сковорід, n , *шт.*:

$$n = 0,05 / 0,07 = 0,7 = 1 \text{ шт.}$$

Отже, згідно проведених розрахунків доцільно встановити в гарячому цеху 1 сковорідку марки BERGHOFF ZENO 1102146 з діаметром чаші 240мм та площею поду чаші сковороди 0,05 м².

Для нормального функціонування овочевого цеху нам потрібно встановити наступне допоміжне обладнання:

- витяжний зонт марки К-8S з габаритними розмірами 800x720x400мм;
- підтоварник марки ПТ-3 з габаритними розмірами 800x400x300мм;
- стелаж виробничий марки RADA NE-8/41 з габаритними розмірами 800x400x1850мм ;
- раковину для миття рук марки RADA з габаритними розмірами 450x450x250мм;
- подрібнювач для відходів марки БО-300 з габаритними розмірами 360x300x300мм – 2 шт.

Для нормального функціонування гарячого цеху нам потрібно встановити наступне допоміжне обладнання:

- витяжний зонт марки К-6S з габаритними розмірами 600x550x400мм – 2 шт.;
- марміт з магнітною плитою для супів марки Bartscher з габаритними розмірами 400x600x290мм;
- стелаж виробничий марки RADA NE-8/41 з габаритними розмірами 800x400x1850мм – 2 шт.;
- раковину для миття рук марки RADA з габаритними розмірами 450x450x250мм;
- подрібнювач для відходів марки IN-SINK-ERATOR з габаритними розмірами 360x300x300мм – 3шт.

Отже, розрахувавши та підібравши все необхідне обладнання для нормальної роботи овочевого та гарячого цехів, можна зробити висновки щодо послідовності встановлення обладнання та необхідного інвентарю в цехах.

В овочевому цеху організовано наступні ділянки: ділянка обробки картоплі та коренеплодів, ділянка обробки цибулі, ділянка обробки листяних, сезонних овочів та зелені, а також ділянка обробки фруктів. Все обладнання в

овочевому цеху встановлюють по ходу технологічних операцій. При вході в овочевий цех, ліворуч від дверей, знаходяться підтоварник для короткочасного зберігання овочів та фруктів. Праворуч, біля входу стоїть рукомийник для працюючих в цеху. Ліворуч від рукомийника встановлюють машину для миття та очищення картоплі та коренеплодів, а також стіл для доочищення картоплі та очищення цибулі. Над цим столом обов'язково встановлюють витяжну шафу, оскільки тут відбувається оброблення цибулі. Біля столів встановлюють мийні ванни. Далі розташовують стіл для нарізання сезонних овочів та стіл для обробки фруктів. На першому столі встановлюють овочерізку, дощечки та підвішують над столом ножі для обробки овочів. На другому столі розташовують лише дощечки та ножі для обробки фруктів.

В гарячому цеху виділяють наступні ділянки: ділянка для приготування перших страв, ділянка для приготування других страв, ділянку для приготування солодких страв та гарячих напоїв. Ліворуч від входу встановлюють рукомийник для кухарів. По середині цеху встановлюють дві електричні плити. Над електричними плитами встановлюють витяжну шафу. Праворуч від теплового обладнання встановлюють виробничі столи для підготування інгредієнтів для перших страв. Ліворуч від теплового обладнання встановлюють виробничі столи для оформлення страв, приготування солодких страв та для гарячих напоїв. На столі для приготування гарячих напоїв встановлюють кавоварку.

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

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

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

$$S_{кор} = \sum p \cdot S, \quad (3.24)$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, $м^2$.

Розрахунок площі цехів наводимо у вигляді табл. 3.23-3.24

Таблиця 3.23 – Визначення корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання*	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
Виробничий стіл	RADA NI-8/6AI	2	800x600x700	0,96
Виробничий стіл	RADA CO-10/6BH	1	1000x600x700	0,60
Виробничий стіл	RADA IN-12/6AI	1	1500x600x700	0,90
Рукомийник	RADA	1	450x450x250	0,20
Мийна ванна односекційна	BMC/1-43/43	3	430x430x870	0,55
Машинна для миття та чищення картоплі і коренеплодів	PP4ECO Sirman	1	720x520x750	1,47
Стелаж виробничий	RADA NE-8/41	1	800x400x1850	0,32
Підтоварник	ПТ-3	1	800x400x300	0,32
Овочерізка	Robot Coupe CL 50			
Подрібнювач для відходів	Ultra	1	590x320x350	0,20
	BO-300	2	360x300x300	-
Всього				5,52

На основі корисної площі визначаємо орієнтовну загальну площу цеху, S_o , м²:

$$S_o = S_{кор}/k, \quad (3.25)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (овочевий цех– 0,35; гарячий– 0,3;).

Орієнтовна загальна площа овочевого цеху за розрахунком, S_o , м²:

$$S_o = 5,52/0,35 = 15,77 \text{ м}^2$$

Отже, згідно розрахунків площа овочевого цеху становитиме 16 м²

Таблиця 3.24– Визначення корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання*	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
Виробничий стіл	RADA CO-10/6H	2	1000x600x700	1,20
Виробничий стіл	RADA CO-12/8H	1	1200x800x700	0,96
Виробничий стіл з холодильною шафою	FSU 350R	1	1500x600x850	1,05
Ванна мийна односекційна	BMC/1-43/43	1	430x430x870	0,18
Рукомийник	RADA	1	450x450x250	
Плита електрична	RM Gastro SPT-60	2	660x600x860	0,20
	ELS			0,80
Пароконвектомат	PRIMAX PDE-104-LD	1	750x755x550	
	Bartscher			0,57
Марміт з магнітною плитою	RADA NE-8/41	1	400x600x290	
Стелаж виробничий	KHE-25M	2	800x400x1850	0,24
Кип'ятильник		1	450x350x300	0,64
Сковороди для смаження штучних виробів	Tefal	1	340x340	-
Подрібнювач для відходів	BO-300			-
		3	360x300x300	

				-
Всього				6,11

Орієнтовна загальна площа гарячого цеху, $S_o, м^2$:

$$S_o = 6,11 / 0,3 = 20,37 м^2$$

Отже, згідно розрахунків площа гарячого цеху становитиме 21 м²

Площа овочевого цеху 16 м², площа гарячого цеху становитиме 21 м².

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

Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства включає в себе дотримання наступних санітарних норм:

1. Транспортування, зберігання та утримання харчових продуктів;
2. Вимоги до готової продукції під час її реалізації;
3. Дотримання метеорологічних умов в робочій зоні;
4. Зниження шуму, який створюється при роботі механічного, холодильного устаткування, вентиляторів;
5. Дезінфекція;
6. Достатнє освітлення;
7. Утримання у відповідному стані посуду, інвентарю, обладнання;
8. Медичний огляд і особиста гігієна працівників підприємства.

Основним документом, яким керується заклад, є СанПін 42-123-5777-91 "Санітарні правила для підприємств громадського харчування".

Транспортування, прийом та зберігання харчових продуктів:

1. Транспортування харчових продуктів здійснюється спеціальним автотранспортом, що має маркування "Продукти". Кузова таких машин зсередини оббиваються оцинкованим залізом або листовим алюмінієм і забезпечуються знімними стелажми.

2. На кожну машину, призначену для перевезення продуктів, повинен бути санітарний паспорт, виданий установами санітарно - епідеміологічної служби терміном не більше ніж на один рік.

3. Харчові продукти, що поступають на склади підприємств ресторанного господарства, повинні відповідати вимогам діючої НТД, знаходитися в справній чистій тарі та супроводжуватися документами, що засвідчують їх якість, а також маркувальним місці з вказівкою дати, години виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

4. Якість харчових продуктів перевіряється представниками служби контролю якості підприємства, а за наявності лабораторії - також працівником лабораторії.

5. Забороняється приймати:

- М'ясо всіх видів сільськогосподарських тварин без клейма і ветеринарного свідоцтва;

- Сільськогосподарську птицю і яйця без ветеринарного свідоцтва, а також з неблагополучних по сальмонельозу господарств;

- Консерви з порушенням герметичності;

- Крупу, борошно, сухофрукти та інші продукти, заражені амбарними шкідниками;

- Овочі і плоди з ознаками гnilі;

- Гриби свіжі червиві, пом'яті;

- Гриби солоні, мариновані, консервовані та сушені без наявності документа про якість;

- Особливо швидкопсувні продукти з закінченими термінами реалізації або на межі його закінчення;

- Продукцію рослинництва без якісного посвідчення.

6. Продукти зберігають згідно прийнятої класифікації за умовами зберігання: сухі (борошно, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб; м'ясні, рибні; молочно - жирові; гастрономічні; овочі. Сирі і готові продукти повинні зберігатися в окремих холодильних камерах.

7. Камери для зберігання м'яса повинні бути обладнані стелажми з гігієнічним покриттям, що легко піддається мийці. Субпродукти зберігають в ящиках на стелажах або підтоварниках.

8. Птицю морожену або охолоджену зберігають у тарі постачальника на стелажах або підтоварниках, укладаючи в штабелі; для кращої циркуляції повітря між ящиками (коробками) рекомендується прокладати дерев'яні рейки.

9. Рибу морожену зберігають на стелажах або підтоварниках в тарі постачальника.

10. Сметану, сир зберігають в тарі з кришкою. Масло вершкове зберігають в заводській тарі або брусками, загорнутими в пергамент, у лотках, масло топлене - у флягах. Крупні сири зберігають без тари на чистих стелажах.

11. Яйця в коробках зберігають на підтоварниках у сухих прохолодних приміщеннях окремо від інших продуктів.

12. Крупу та борошно зберігають у мішках на підтоварниках у штабелях. При тривалому зберіганні для попередження зволоження борошна мішки в штабелях періодично перекладають з нижніх рядів наверх. Макаронні вироби зберігають в тарі постачальника на стелажах або підтоварниках. Цукор, сіль зберігають у сухому приміщенні в тарі постачальника.

13. Чай і каву зберігають в сухих провітрюваних приміщеннях.

14. Хліб зберігають у лотках на стелажах, полицях або в шафах. Для зберігання хліба рекомендується виділити окрему комору. Житній та пшеничний хліб зберігають роздільно.

Вимоги до готової продукції під час її реалізації:

1. Продукція виготовляється партіями по мірі її реалізації.

2. Гарячі страви (супи, соуси, напої) відпускаються з температурою не нижче 75°C, другі страви і гарніри не нижче 65°C, холодні супи, напої не вище 14°C.

3. Готові перші і другі страви зберігаються на марміті або на гарячій плиті не більше 2-х годин; салати, гастрономічні продукти і інші холодні страви у готовому вигляді не зберігаються, а готуються по мірі замовлення.

Санітарні вимоги до мікроклімату виробничих приміщень:

1. На підприємствах ресторанного господарства згідно діючим санітарним нормам мікроклімату виробничих приміщень повинні підтримуватися оптимальні або допустимі параметри метеорологічних умов - температури, відносної вологості, швидкості руху повітря - з урахуванням кліматичної зони, періоду року і категорії тяжкості виконуваних робіт.

2. При використанні систем кондиціонування повітря параметри мікроклімату у виробничих приміщеннях повинні відповідати оптимальним значенням санітарних норм. За наявності механічної або природної вентиляції, а також в виробничих приміщеннях параметри мікроклімату повинні відповідати допустимим нормам.

3. Інтенсивність інфрачервоної радіації від теплового обладнання не повинна перевищувати 70 Вт / кв. м.

4. Вміст шкідливих речовин в повітрі виробничих приміщень не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій (ГДК), затверджених МОЗ України.

Санітарні вимоги до облаштування та утримання приміщень:

1. Об'ємно - планувальні та конструктивні рішення приміщень підприємств ресторанного господарства повинні передбачати послідовність і потоковість технологічного процесу, відсутність зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також руху відвідувачів і персоналу.

2. На кожному підприємстві ресторанного господарства повинні бути раковини для миття рук з підведенням гарячої та холодної води і пристроєм змішувачів. Раковини повинні бути забезпечені милом, електрорушниками, паперовими рулонними рушниками або індивідуальними серветками.

3. Всі приміщення підприємств повинні утримуватися в чистоті, для чого щоденно необхідно проводити ретельне прибирання, підмітання вологим способом та миття підлог, видалення пилу, протирання меблів, радіаторів, підвіконь, миття та дезінфекцію раковин і унітазів.

4. У м'ясо-рибному цеху підлогу слід мити не рідше 2 разів у зміну гарячою водою з додаванням 1 - 2% розчину кальцинованої соди або інших миючих засобів, а в кінці зміни 1% розчином хлорного вапна. Стіни щодня протирають ганчіркою, змоченою у розчині кальцинованої соди.

5. Щотижня з використанням миючих засобів повинно проводитися миття стін, освітлювальної арматури, чищення скла від пилу, кіптяви і т.п.

6. Один раз на місяць підприємство закривається на санітарний день для генерального прибирання, дезінсекції та дератизації приміщень.

7. Інвентар для прибирання залів, виробничих, складських та побутових приміщень повинен бути роздільним; зберігати інвентар слід роздільно в закритих, спеціально виділених шафах або стінних нішах. Відра і ганчірки для миття підлоги в туалетах повинні мати відповідну сигнальне забарвлення і зберігатися в спеціально відведеному місці.

8. Обідні столи повинні мати гігієнічне покриття або накриватися скатертинами; допускається сервіровка столів на індивідуальній лляній серветці.

9. В закладі ресторанного господарства для збору брудного посуду, приладів і підносів доцільно використовувати спеціальні візки.

Санітарні вимоги до обладнання, інвентаря, посуду і тари:

1. Підприємства ресторанного господарства повинні бути оснащені обладнанням та предметами матеріально – технічного забезпечення відповідно до чинних норм.

2. Зберігати миючі та дезинфікуючі засоби слід в промаркованому посуді в спеціально виділених місцях.

3. Технологічне і холодильне устаткування розміщують з урахуванням послідовності технологічного процесу так, щоб виключити зустрічні і перехресні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, а також забезпечити вільний доступ до нього і дотримання правил техніки безпеки на робочих місцях.

4. Для подрібнення сирих продуктів і продуктів, що пройшли теплову обробку повинно використовуватися роздільне механічне обладнання, а в

універсальних машинах - змінні механізми. Виробничі і мийні ванни, а також виробничі столи після закінчення роботи миють з додаванням миючих засобів і обполіскують гарячою водою.

5. Обробні дошки повинні бути марковані відповідно з оброблюваним на них продуктом: "СР" - сира риба, "СО" - сирі овочі, "Х" – хліб і т.д. Обробні ножі також повинні бути промарковані.

6. Миття посуду проводиться ручним способом або механічними мийними машинами. Для миття ручним способом підприємство повинно бути забезпечено: для столового посуду - трисекційними ваннами; для скляного посуду і столових приладів - двосекційними ваннами.

7. Чистий кухонний посуд та інвентар зберігають на стелажах на висоті не менше 0,5 - 0,7 м від підлоги. Чистий столовий посуд зберігають в сервізній.

8. Щітки, мочалки для миття посуду після закінчення роботи промивають у гарячій воді з додаванням миючих засобів, просушують і зберігають у спеціально виділеному місці.

Санітарні вимоги до особистої гігієни персоналу:

1. Особи, які приймаються на роботу на підприємства ресторанного господарства, зобов'язані пройти медичний огляд.

2. На кожного працівника повинна бути заведена особиста медична книжка, в яку вносяться результати медичних обстежень, відомості про перенесені інфекційні захворювання, про здачі санітарного мінімуму.

3. Персонал підприємства ресторанного господарства зобов'язаний дотримуватися таких правил особистої гігієни:

- Приходити на роботу в чистому одязі і взутті;
- Залишати верхній одяг, головний убір, особисті речі в гардеробній;
- Коротко стригти нігті;
- Перед початком роботи ретельно мити руки з милом, надягати чистий санітарний одяг, підбирати волосся під ковпак або косинку або надягати спеціальну сіточку для волосся;

- При відвідуванні туалету знімати санітарний одяг у спеціально відведеному місці, після відвідування ретельно мити руки з милом, бажано дезинфікуючим;

- При появі ознак інфекційних захворювань або кишкової дисфункції, а також нагноєнь, порізів, опіків повідомляти адміністрації та звертатися до медичної установи для лікування;

- Повідомляти про всі випадки захворювань кишковими інфекціями в сім'ї працівника.

4. На підприємствах ресторанного господарства категорично забороняється:

- При виготовленні страв, кулінарних і кондитерських виробів носити ювелірні прикраси, покривати нігті лаком, застібати санодег шпильками;

- Приймати їжу, палити на робочому місці;

5. Щодня перед початком зміни в холодному та гарячому цехах начальник цеху або медпрацівник, наявний в штаті, проводять огляд відкритих поверхонь тіла на наявність гнійничкових захворювань. Особи з гнійничковими захворюваннями шкіри, гнойними порізами, опіками, садинами до роботи в цих цехах не допускаються, а переводяться на іншу роботу.

6. На кожному підприємстві повинна бути аптечка з набором медикаментів для надання першої допомоги.

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.

За допомогою ДБН підбираємо склад та площі приміщень проектуемого закладу і оформлюємо у вигляді табл.3.25.

Таблиця 3.25– Експлікація приміщень кафе загальноступе на 70 місць

Назва приміщення	Площа, м²
1	2
<i>Для відвідувачів</i>	<i>162</i>
Обідня зала	112
Вестибюль	24
Гардероб	9
Туалет з вбиральною жіночий	6

Туалет з вбиральною чоловічий	6
Кімната для паління	5
<i>Виробничі</i>	<i>128</i>
Гарячий цех	21
Холодний цех	18
Овочевий цех	16
М'ясо-рибний цех	16
Мийна столового посуду	6
Мийна кухонного посуду	9
Мийна і комора тари	15
Сервізна	6
Приміщення завідуючого виробництвом	6
Приміщення для обробки яєць	9

1	2
Приміщення для різання хліба	6
<i>Складські</i>	94
Розвантажувальна	12
Приміщення комірника	6
Комора сухих продуктів та бакалійних товарів	10
Комора овочів та коренеплодів	14
Комора горілчаних виробів та напоїв	9
Охолоджувальна м'ясо-рибна камера	8
Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	12
Охолоджувальна камера фруктів, зелені та напоїв	12
Склад матеріально-технічного забезпечення	11
<i>Адміністративно-побутові</i>	59
Білизняна	6
Кабінет директора	6
Бухгалтерія	10
Гардероб персоналу	6
Приміщення персоналу	9
Туалет персоналу	2x3
Душова	6
Комора притирального інвентарю і обладнання	10
<i>Технічні</i>	27
Теплопункт	6
Вентиляційна камера витяжна	6
Вентиляційна камера припливна	9
Електрощитова	6
<i>Загальна площа приміщень</i>	470

Площу будівлі закладу ресторанного господарства, $S_{заг}$, m^2 , з урахуванням збільшення площі на коридори та сходи розраховуємо за формулою:

$$S_{заг} = S \cdot (1,15 \div 1,25)$$

$$S_{заг} = 470 \cdot 1,25 = 588 m^2$$

Отже, загальна площа кафе, з урахуванням коридорів становить $588 m^2$; довжина стін становить 28 м та 21 м. Заклад ресторанного господарства, що проектується – одноповерховий.

Отримані 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.

Мета планування закладу ресторанного господарства – це з'єднання в одне ціле усіх груп приміщень, що входять до складу підприємства, з урахуванням їх взаємозв'язку та вимог, які пред'являють до проектування кожної з них.

Розробка компоновального рішення проектного закладу ресторанного господарства виконується з дотриманням основних принципів проектування підприємств харчування:

- раціональності при розміщенні окремих груп приміщень залежно від їх призначення: торгівельні, виробничі, складські, адміністративно-побутові, технічні;

- послідовності та поточності технологічного процесу;

- відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного та чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу

- безпеки життєдіяльності закладу.

При проектуванні складських приміщень необхідно забезпечити зберігання товарів та сировини з дотриманням температурного режиму та товарного сусідства. Складські приміщення слід проектувати на першому

поверсі в північній частині споруди ближче до виробничих приміщень, розвантажувальну площадку - з боку господарського подвір'я, обладнавши її навісом.

При проектуванні складських приміщень враховують, що вони не можуть бути прохідними, повинні бути прямокутної конфігурації, без виступів, щоб уникнути нераціонального використання площ та не ускладнювати догляд за приміщеннями.

Виробничу групу приміщень рекомендується розташовувати в єдиній функціональній зоні. За для уникнення поширення специфічних запахів виробничі цехи не бажано розміщувати на фасадній стороні споруди. Їх розташовують зі сторони господарського двору або з торців споруди з орієнтацією на північ. Цехи не можуть бути прохідними, вони повинні мати

природне освітлення. В них слід уникати розміщення каналізаційних стояків, труб, ніш, виступів, карнизів та інших складних елементів внутрішнього оздоблення для уникнення затемнення приміщень і накопичення пилу. Усі виробничі цехи повинні бути взаємопов'язані, мати зручний зв'язок з необхідними групами приміщень.

При компонуванні виробничих приміщень варто враховувати:

- поточність технологічних процесів;
- відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів;
- роз'єднання місць зберігання і оброблення сировини з різними ступенями забруднення;
- забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків;
- дотримання санітарного режиму для збереження харчової цінності і нешкідливості харчових продуктів.

Заготівельні цехи – джерело забруднення, тому їх необхідно максимально ізолювати від виробничих приміщень, виключити зустрічні і перехресні потоки сировини і напівфабрикатів.

Доготівельні цехи потрібно проектувати із забезпеченням зручного зв'язку між ними, а також із заготівельними цехами, мийними відділеннями і роздавальною. В цехах не повинні перехрещуватися потоки сировини, напівфабрикатів і готової їжі.

Мийні столового і кухонного посуду рекомендується планувати роздільними. При проектуванні мийних треба передбачати їх раціональний взаємозв'язок з виробничими приміщеннями і залом.

Групу приміщень для споживачів розташовують, як правило, в наземних поверхах споруди зі сторони головного або бокових фасадів ізолювано від виробництва. Входи та сходи для споживачів відділяють від входів та сходів для обслуговуючого персоналу, оскільки заклад, що проектується розрахований на 70 місць.

Розміщення адміністративно-побутових приміщень планується ближче до службового входу в будівлю.

Побутові приміщення проектується одним блоком ближче до службового входу, аби мінімально знизити активність переміщення персоналу у верхньому одязі.

Технічні приміщення являють собою особливу групу. Їх не завжди розташовують єдиним блоком, оскільки служать вони, як правило, допоміжними приміщеннями, які обслуговують інші групи приміщень. Тому при їх розміщенні у плані будівлі необхідно дотримуватися вимог зручного доступу до них та наявності самостійних входів з виробничих коридорів або зі сторони господарської зони підприємства.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

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

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

Розраховано виробничі цехи підприємства, а саме овочевий і гарячий: складено денну виробничу програму цехів і розроблено структурно-технологічну схему виробництва цехів, визначено кількість працівників виробничих цехів, підібрано та розрахували обладнання цехів, визначено площу цехів, розроблено організацію роботи виробничих цехів та санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства; визначено на основі СНІП 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 компоновання – раціонального розміщення їх в будівлі із розташуванням в них устаткування з урахуванням характеру та вимог технологічного процесу на підприємстві.

Отже, загальна площа загальнодоступного кафе, з урахуванням коридорів становить 588 м²; довжина стін становить 28 м та 21 м. Заклад ресторанного господарства, що проектується – одноповерховий.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Попит населення на послуги ресторанного господарства з кожним роком збільшується, що сприяє його активному розвитку. Це дає змогу краще використовувати продовольчі ресурси країни, своєчасно надавати населенню якісне харчування, що має важливе значення для збереження її здоров'я, підвищенню продуктивності праці та навчання молодого покоління; дозволяє більш ефективно використовувати вільний час, що зараз є досить важливим фактором для населення.

В ході виконання даного дипломного проекту були розглянуті основні технічні і організаційно-економічні завдання, що розв'язуються в процесі проектування закладів ресторанного господарства.

Було досліджено обраний для проектування закладу ресторанного господарства в Оболонському районі м. Києва за економічними, екологічними та ергономічними показниками, в результаті чого можна зробити наступні висновки:

1. Прилегла територія, обрана для закладу, забудована житловими будинками, вулиці озеленені, під'їзні шляхи та тротуари знаходяться у хорошому стані. Підприємства харчування, що тут знаходяться, не піддаються сезонним коливанням за винятком тих, що мають літнімайданчики.

2. Територія, на якій проектується розміщення закладу ресторанного господарства знаходиться на перетині транспортних шляхів з різних куточків міста, і завдяки цьому тут завжди велике скупчення людей.

3. Для проектного закладу розроблено виробничу програму: склали графік завантаження торгівельного залу і розрахували денну кількість споживачів, визначили кількість та асортиментний склад денної продукції закладу, розробили концептуальне меню, розрахували добову кількість сировини, охарактеризували та розробили загальну структурно-технологічну схему виробництва проектного закладу, також були проведені необхідні інженерно-технологічні та економічні розрахунки.

4. Відповідно до типу закладу та його концепції було розроблено меню, яке враховує контингент споживачів, попит, сезонність, структуру виробничого процесу закладу тощо.

5. У відповідності до виробничої програми закладу було підібране необхідне холодильне, нейтральне, механічне та теплове обладнання, визначена необхідна кількість робочого персоналу, підібрана площа адміністративно-побутових, технічних приміщень та зони обслуговування, розрахована площа цехів, а також корисна і загальна площа підприємства.

Стосовно пропозицій і рекомендацій щодо можливості подальшого розвитку проектованого закладу можна запропонувати створення системи знижок для постійних відвідувачів, скидки на певні групи страв по дням тижня, проведення акцій, постійне оновлення меню, інтенсифікація технологічного процесу виробництва продукції, покращення рівня обслуговування, поновлення інтер'єру закладу, сприятливі умови для персоналу. Також необхідним є здійснення суворого контролю за прийманням продукції за якістю та кількістю, при цьому пріоритет має надаватися проведенню вибіркової та суцільної перевірки якості та кількості продукції, що надійшла; покращення умов зберігання продукції, особливу увагу слід приділяти таким факторам, як створення належного температурного режиму, забезпечення приміщень необхідною вентиляцією та освітленням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Богушева В.І. Технологія приготування їжі / Богушева В.І. М.: Колос, 2005. 260 с.
2. Грубер-Швенк, Г. С. Харчування. / Г. С. Грубер-Швенк, М. Д. Швенк. dtv-Atlas. — К., 2004. - 487 с.
3. Доцяк В.С. Українська кухня: Технологія приготування страв. / В.С. Доцяк. К.: Вища школа 1999р.
4. Дуденко Н.В. Основи фізіології харчування / Н.В. Дуденко. Х.: Торнадо, 2003. 407 с.
5. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності/ О.В.Шалімов, Т.П.Дятченко, Л.О.Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2007. – 848 с.
6. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: навч.посібник / Г.І.Шумило. - К.: «Кондор», - 2008. – 506 с.
7. Ростовський В.С. Теоретичні основи технології громадського харчування: навч.посібник / В.С.Ростовський. – К.: «Кондор», - 2004. – 200 с.
8. Доцяк В.С. Українська кухня: підручник / В.С.Доцяк. – Львів: «Оріяна-Нова», - 1998. – 557 с.
9. В.І.Смоляр Фізіологія та гігієна харчування / В.І.Смоляр – К.: «Здоров'я», 2000. – 336 с.
- 10.Джурик Н.Р. Основи технології продукції закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / Н.Р.Джурик. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, - 2008. – 396 с.
- 11.Богушева В. И. Бары и рестораны. Искусство обслуживания. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов-на-Дону: «Феникс», 1999—352 с.
- 12.Каталог завершених наукових розробок відділу нових культур [Текст] / Д. Б. Рахметов [та ін.] ; відп. ред. П. А. Мороз ; НАН України, Нац. ботан. сад ім. М. М. Гришка. - К. : Нора-Друк, 2003. - 75 с.
- 13.Ципріян, В. І. Гігієна харчування з основами нутриціології. / В. І. Ципріян. — К., 1999; Пищевая химия. — М., 2004.
14. П'ятницька Н.О. Організація виробництва та обслуговування у

підприємствах ресторанного господарства. – К.: Нац. торг.-економ. ун-т, 2005.

15. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
16. ДСТУ 3279-95 Стандарти послуг. Основні положення.
17. ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки та споруди. Заклади ресторанного господарства».
18. ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
19. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування.
20. ДБН В.1.2-10-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму.
21. ДБН В.2.2-9:2009 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення.
22. ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення.
23. ДБН В.2.2-23:2009 Будинки і споруди. Підприємства торгівлі.
24. ДБН В.2.5-13-98* Інженерне обладнання будинків і споруд. Пожежна автоматика будинків і споруд.
25. ДБН В.2.5-27-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд.
26. ДБН В.2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення.
27. ДБН В.2.6-31:2006 Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель.
28. ВБН В.2.2-45-1-2004 Проектування телекомунікацій. Лінійно-кабельні споруди.

- 29.ДСТУ Б В. 1.1-4-98* Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги.
- 30.ДСТУ 3862-99 (зм. 2003 р.) Ресторанне господарство. Терміни та визначення.
- 31.ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
- 32.СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди).
- 33.СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціонування).
34. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування . – К.: Вища школа , 1992.-240 с.
35. Никуленкова Т.Т., ЯстинаГ.М. Проектирование предприятий общественного питания.- М.: КолосС, 2007.- 247с.
- 36.Педенко А.И., Лерина И.В., Белицкий Б.И. Гигиена и санитарияобщественногопитания. Ученик для технол. фак. торг. вузов. – 2-е изд., перераб. идоп. – М.: Экономика, 1984. – 256 с.
- 37.Методичні рекомендації до виконання випускної кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 181 «Харчові технології» освітньо-професійною програмою «Технології харчування» денної та заочної форм навчання: [Електронний ресурс] / уклад. О.В. Кузьмін, В.І. Зуйко, О.С. Павлюченко, А.В. Гавриш, В.В. Захаров, О.В. Матиящук, В.М. Михайленко – К.: НУХТ, 2022. – 97 с.
- 38.<https://sfp.org.ua/chim-korisna-kasha-z-garbuza/>
- 39.<https://medfond.com/korysni-produkty/avokado-korist-ta-shkoda.html>

ДОДАТКИ

Додаток А. Креслення «Ситуаційний план»



Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
	I. Заклад, що проектується	
	II. Конкуренти	
1.	Ресторан «Акула Джаз»	130 місць
2.	Бар «М'ятний дім Mint Kiev Lounge»	120 місць
3.	Ресторан «Жовте море»	140 місць
4.	Бар «Тірамісу»	200 місць
5.	ПШО «Пирогоманія»	140 місць
6.	Ресторан «Smacotella»	90 місць
7.	Ресторан «Княжий Затон»	211 місць
8.	Ресторан «Авеню»	110 місць
9.	Ресторан «Кришталь»	100 місць
10.	Ресторан «Аристократ»	90 місць
	III. Місця зосередження відвідувачів	
11.	Відвідувачі парку «Наталка»	400 осіб
12.	Церква Різдва Христового	300 осіб
13.	Гольф центр «Київ»	300 осіб
14.	Сад каменів	200 осіб

					Проект овочевого та гарячого цехів закладу ресторанного господарства в Оболонському районі м.Києва					
Зм.	Кільк.	№ докум.	Піпис	Дата	Ситуаційний план					
Розроб.		Гусак О.						Старя	Аркуш	Аркушів
Перевір.		Коваль О.А.							70	
Реценз.								НУХТ ЗНЧ-3-2сх		
Н. Контр.										
Затверд.										

Додаток В
ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання)

_____ Гусак О.С. _____
(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Найменування страви: **КАША В'ЯЗКА З ГАРБУЗОМ**

Найменування сировини	Витрати сировини в г на 1 порцію		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Крупа пшоно або пшенична або рисова	44 42	44 42	ДСТУ 1055:2006 Крупи, що швидко розварюються. Технічні умови.
Гарбуз	100	70	ДСТУ 3190-95 Гарбузи продовольчі свіжі. Технічні умови
Молоко	100	100	ДСТУ 3662-97 Молоко коров'яче незбиране
Цукор	3	3	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
Маса каші	-	200	
Маргарин столовий або масло вершкове	15	15	ДСТУ 4465:2005 Маргарин
Вихід		215	

Технологія приготування:

Гарбуз очищають від шкірочки, видаляють насінневе гніздо, нарізують дрібними кубиками, кладуть у кипляче молоко, додають сіль, цукор і доводять до кипіння. Потім засипають підготовлену крупу і варять до готовності при слабкому кипінні.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати: крупа (рисова, пшенична, манна) гарбуз	- 30	- 28
2	Теплові втрати: крупа (рисова, пшенична, манна) гарбуз	10 17	10 17

Характеристика страви

Зовнішній вигляд – неоднорідна маса з розварених зерен крупи і часточками гарбуза

Колір – відповідає каші і наповнювача (жовта).

Консистенція – зерна розварені, але не злипаються.

Смак та запах – властивий страві з крупи і гарбуза.

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Бактерії роду Proteus
	БГКП (колі-форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
1x10 ³	1,0	1,0	25	0,1

Харчова та енергетична цінність:

У 100 грамах страви міститься:

Білків: 3,0 гр.

Жирів: 2,0 гр.

Вуглеводів: 14,0 гр.

Розрахунок енергетичної цінності 100 гр страви за формулою:

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 \quad ЕЦ = 89,5 \text{ ккал}$$

Енергетична цінність страви масою 215 гр = 192,42 ккал

Алергени, які страва містить:

Глютен – крупа

Казеїн – молоко

Протеїн – маргарин



Розробник:

підпис

М.П.

Гусак О.С.

Технічний експерт:

підпис

М.П.

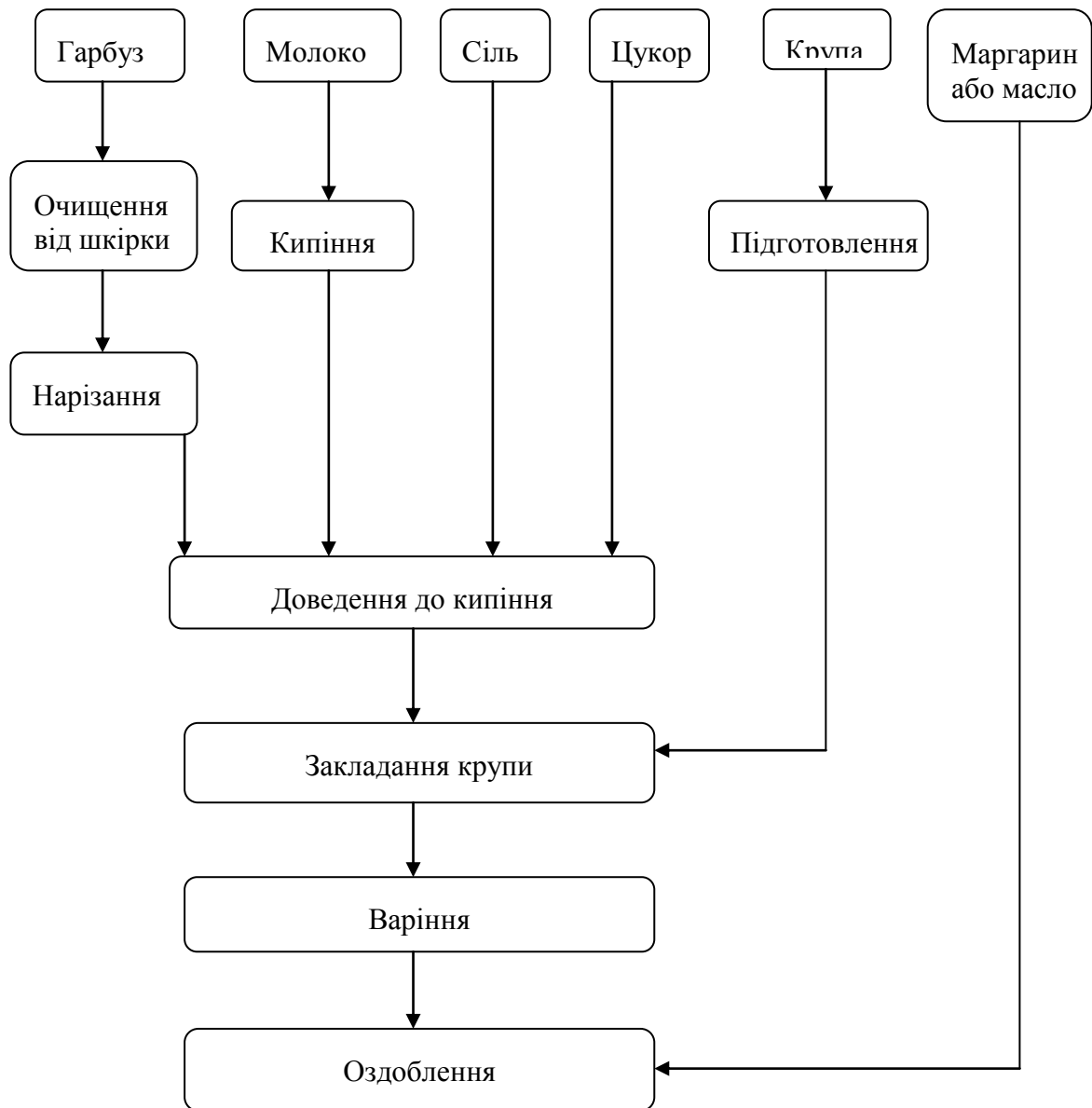


Рис.1 - Технологічна схема виробництва страви «Каша в'язка з гарбузом»

Додаток Г
ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

(найменування суб'єкта господарювання)

Гусак О.С.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на страву **Бабка з квасолі, свіжого сиру з морквою**

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		На 10 порцій		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1	Квасоля	29	29	290	290	ДСТУ 8672:2016 Квасоля продовольча Технічні умови
2	Сир	36	35	360	350	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний
3	Крупа манна	-	5	-	50	ДСТУ 1055:2006 Крупи, що швидко розварюються. Технічні умови.
4	Цукор	-	5	-	50	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
5	Маса суміші з квасолі та сиру	-	105	-	1050	
6	<u>Начинка:</u> Морква	81	60	810	600	ДСТУ 7035:2009 Морква свіжа. Технічні умови
7	Цукор	-	5	-	50	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
8	Маса начинки	-	65	-	650	
9	Маргарин столовий	-	2	-	20	ДСТУ 4465:2005 Маргарин
10	Сухарі пшеничні	-	3	-	30	ДСТУ 8708 Сухарі панірувальні
11	Сметана 20% жирності	-	2	-	20	ДСТУ 4418:2005 Сметана
12	Маса напівфабрикату	-	175	-	1750	
13	Маса готової бабки	-	150	-	1500	
14	Соус	50	50	500	500	
	Вихід	-	200	-	2000	

Технологія приготування

Варену квасолю протирають гарячою, додають протертий сир, манну крупу, цукор, сіль і перемішують. На змащений маргарином і посипаний сухарями лист викладають половину маси з квасолі та сиру, зверху кладуть рівним шаром начинку, на неї масу, що залишилася. Поверхню вирівнюють, змащують сметаною і запікають у жаровій шафі.

Приготування начинки. Нарізану моркву припускають, протирають і заправляють цукром.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати:		
	крупа манна	-	-
	квасоля	10	8
	морква	50	48
2	Теплові втрати:		
	крупа манна	10	10
	квасоля	12	11
	морква	0,5	0,5

Характеристика страви

Зовнішній вигляд – виріб правильної форми, без тріщин, пошкоджень

Колір – коричневий, золотистий, у розрізі видно начинку

Консистенція – м'яка, пухка

Смак та запах – властивий даному виду виробу, в міру солодкий

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Бактерії роду Proteus
	БГКП (колі-форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
1x10 ³	0,1	0,1	25	0,1

Харчова та енергетична цінність:

У 100 грамах страви міститься:

Білків: 12,78 гр.

Жирів: 4,24 гр.

Вуглеводів: 20,18 гр.

Розрахунок енергетичної цінності 100 гр страви за формулою:

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 \qquad ЕЦ = 165 \text{ ккал}$$

Енергетична цінність страви масою 200 гр = 330 ккал

Алергени, які страва містить:

Глютен – крупа

Казеїн – сир кисломолочний

Протеїн – маргарин

Лактоза – сметана

Розробник:

М.П.

Гусак О.С.

підпис

Технічний експерт:

М.П.

підпис



Рис. 2 - Технологічна схема виробництва страви «Бабка з квасолі, свіжого сиру з морквою»

Додаток Г
ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання)

_____ Гусак О.С. _____
(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на страву *Салат з бобами, авокадо і лососем*

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		На 4 порції		На 1 порцію		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1	Боби	400	400	100	100	ДСТУ 4824:2007 Боби кормові. Технічні умови
2	Цибуля	6	5	1,5	1,25	ДСТУ 3234-95 Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови
3	Часник	6	5	1,5	1,25	ДСТУ 3233-95 Часник свіжий. Технічні умови
4	Оливкова олія	-	10	-	2,5	ДСТУ 5065:2008 Оливкова олія
5	Овочевий бульйон	-	50	-	12,5	
6	Сіль	-	2	-	0,5	ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови
7	Цукор	-	2	-	0,5	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
8	Білий мелений перець	-	2	-	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008 Перець
9	Біле сухе вино	-	50	-	12,5	ДСТУ 2806:2007 Вина
10	Сік лимонний	-	15	-	3,75	ДСТУ 7159:2010 Консерви соки відновлені
11	Білий винний оцет	-	10	-	2,5	ДСТУ 2450:2006 Оцти з харчової

						сировини
12	Гірчиця		2	-	0,5	ДСТУ 1052:2005 Гірчиця харчова. Загальні технічні умови
	<i>Напівфабрикат з варених бобів</i>	-	580	-	145	
13	Рукола	110	100		25	ДСТУ 9075:2021 Рукола свіжа
14	Авокадо	170	150		37,5	ДСТУ ISO 2295:2019 Авокадо
15	Лосось	130	120		30	ГОСТ 7449-96 Рыбы лососевые соленые
	Вихід	-	950	-	237,5	

Технологія приготування

Боби бланшують. Цибулю і часник пасерують на оливковій олії. Додають боби, злегка припускають, вливають бульйон і вино, тушкують 4-5 хв, накривши кришкою. Приправляють сіллю, білим перцем, лимонним соком і оцтом. За бажанням додають цукор. Охолоджують, додають гірчицю. М'якоть авокадо нарізають, змішують з руколою і бобами. Поверх викладають скибочки лосося, посипають чорним перцем.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати:		
	боби	10	10
	цибуля	16	15
	часник	22	20
	авокадо	12	12
	лосось	35	34
2	Теплові втрати:		
	боби	12	12
	цибуля	26	25
	часник	40	38

Характеристика страви

Зовнішній вигляд – боби не розварені, з скибками лосося, м'якоттю авокадо і листочками руколи

Колір – властивий салату

Смак та запах – властивий салату з відчуттям лимонного соку, винного оцту і гірчиці, помірно солений

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Бактерії роду Proteus
	БГКП (колі-форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
1x10 ³	1,0	1,0	25	0,1

Харчова та енергетична цінність:

У 100 грамах страви міститься:

Білків: 12,52 гр. Жирів: 7,01 гр. Вуглеводів: 13,61 гр.

Розрахунок енергетичної цінності 100 гр страви за формулою:

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 \qquad ЕЦ = 164,27 \text{ ккал}$$

Енергетична цінність страви масою 237,5 гр = 390 ккал

Алергени, які страва містить:

Альбумін – гірчиця

Парвальбумін – лосось

Розробник:

підпис

М.П.

Гусак О.С.

Технічний експерт:

Підпис

М.П.

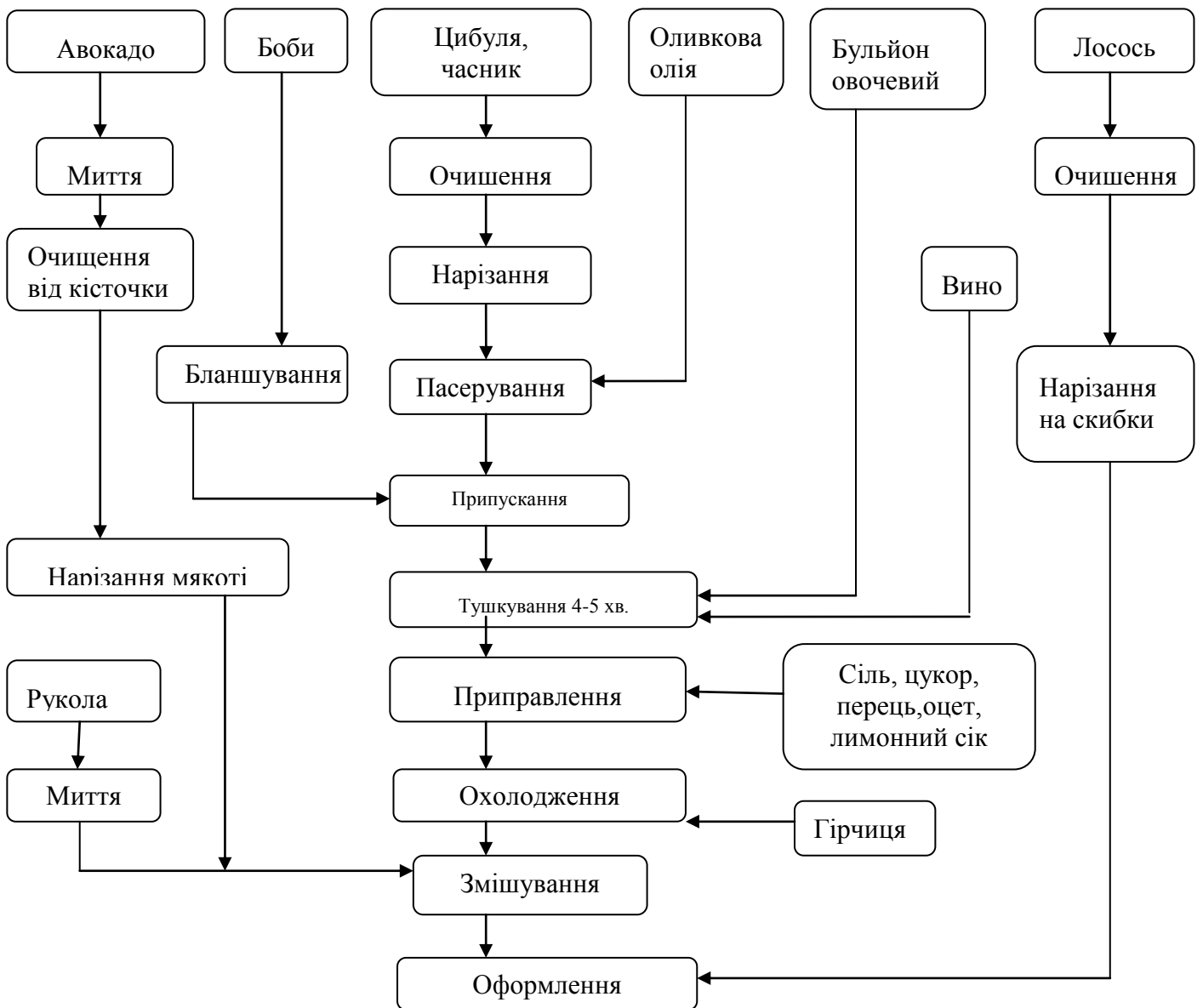
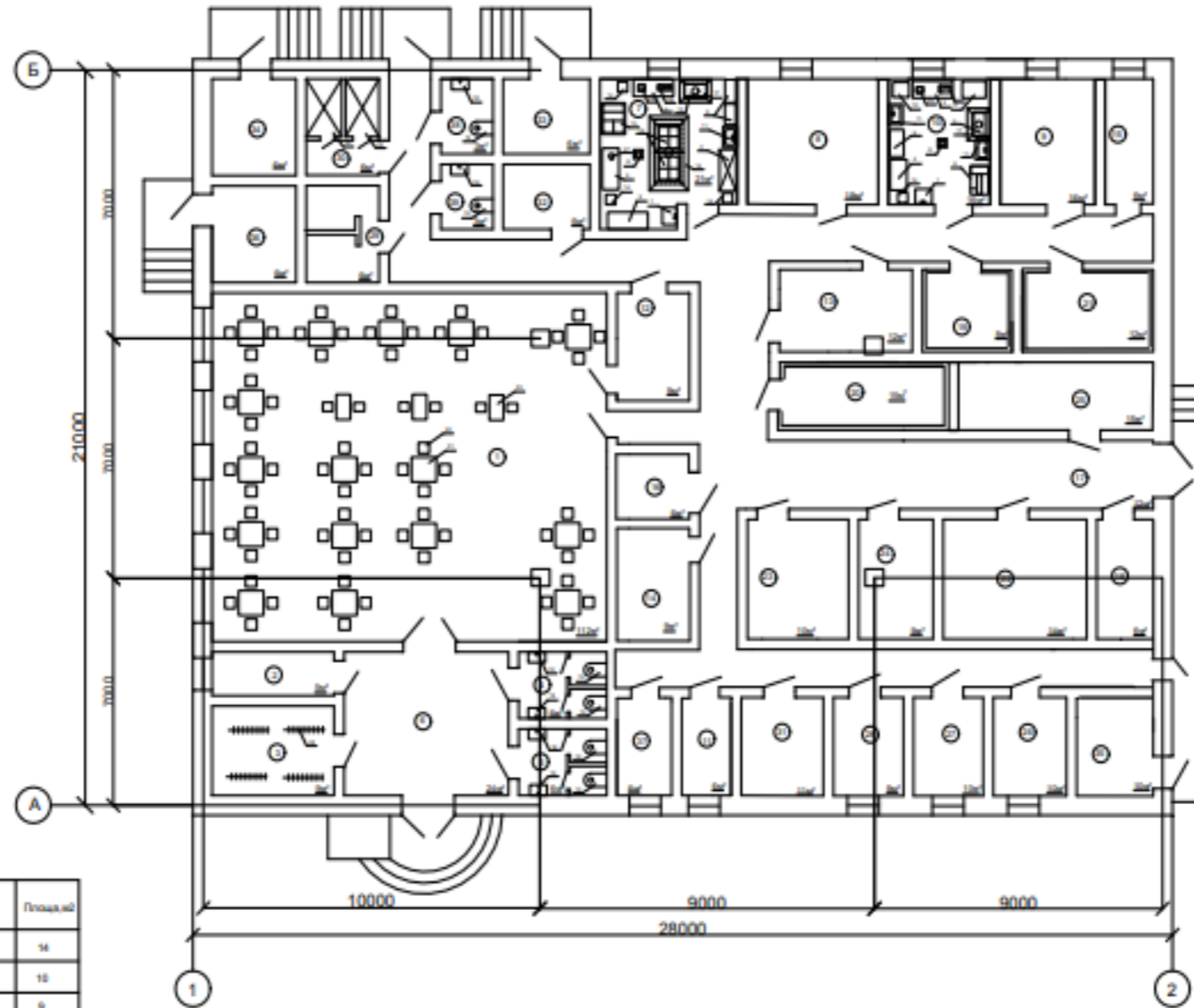


Рис. 3 - Технологічна схема виробництва страви «Салат з бобами, авокадо і лососем»

План на відмітці 0.000



Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Технічна	Габаритні розміри	К-сть
1	Рукоявки	RAWA	480x180x250	3
2	Виробничий стіл з колес, шафок	FSU 4800	1500x600x800	1
3	Виробничий стіл	RAWA CO 1040	1000x600x700	2
4	Виробничий стіл	RAWA CO 1030	1200x800x700	1
5	Виробничий стіл	RAWA IN 1200	1500x600x700	4
6	Машини для виготовлення продукції	FRANCO BOM	720x420x700	1
7	Майна ванна	WAS 1-4343	430x130x870	3
8	Трап	ЗІССТАНТ	1000x100	2
9	Столик виробничий	RAWA MB 800	800x400x1850	3
10	Підтоварник	ПТ-3	800x400x300	1
11	Майна ванна одноосійна	WAS 1-4343	430x130x870	3
12	Плита індуційна	W. Gorenje RT 40 BL	600x600x860	2
13	Пароконвектомат	FRANCO FOR 104 LC	750x750x350	1
14	Харчовий подрібнювач для крупиць	CO-300	360x300x300	4
15	Марит з магнітною плиткою	Ватсман	400x600x290	1
16	Витвілка	ЗРЧ	1890x1090x210	1
17	Витвілка	ЗРЧ	1000x790x210	2
18	Розсіювач	КОРЕНЬ ІМ 40	600x490	6
19	Увітка	W. Gorenje	630x390x700	5
20	Дришова машина	W. Gorenje	720x1400x2000	2
21	Стіл	W. Gorenje	750x800x770	16
22	Стілець	W. Gorenje	400x400x960	70
23	Стіл	W. Gorenje	450x800x900	3
24	Скочерез	W. Gorenje	590x320x350	1
25	Вага	W. Gorenje	240x225x85	2
26	Універсальний прес	W. Gorenje	640x340x830	1
27	Катітський	W. Gorenje	450x350x300	1
28	Витвілка	W. Gorenje	900x430	4

Експлікація приміщень

№	Назва	Площа, м ²	№	Назва	Площа, м ²
1	Об'єктний цех	112	22	Камера остигання та сортировки	14
2	Камера для пакування	5	23	Камера сушки продуктів	10
3	Гардероб	9	24	Камера торгівельного виробу	9
4	Туалет з вібиральною жіночий	6	25	Майна та камера тари	15
5	Туалет з вібиральною чоловічий	6	26	Камера приготування продукції	10
6	Вестибюль	24	27	Буксирер	10
7	Гарячий цех	21	28	Приміщення персоналу	9
8	Холодний цех	18	29	Гардероб персоналу	6
9	М'ясо-рибний цех	16	30	Дришова	6
10	Овочевий цех	16	31	Камера МТЗ	11
11	Кабинет директора	6	32	Біохімія	6
12	Майна столового посуду	9	33	Електроцуква	6
13	Майна кухонного посуду	15	34	Телескоп	6
14	Сараївка	6	35	Вентиліатор приготування	10
15	Приміщення замірного виробу	6	36	Вентиліатор витвілки	6
16	Приміщення різальної машини	6	37	Приміщення для обробки м'яса	9
17	Розвантажувальник	12	38	Туалет персоналу чоловічий	3
18	Приміщення сортировки	6	39	Туалет персоналу жіночий	3
19	М'ясо-рибна камера	8			
20	Молочно-жирові камери	12			
21	Камера фруктів овочів та напоїв	12			

				Розширене асортименту страв із крупиць і бобових для кафе м'ясного типу		
Знак	Знак	Знак	Знак	План на відмітці 0.000	Стан	Масштаб
Розробник	Лист	Лист	Лист	Н		1:100
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист 1	Лист 2	
				HVXТ 314-3-0x		

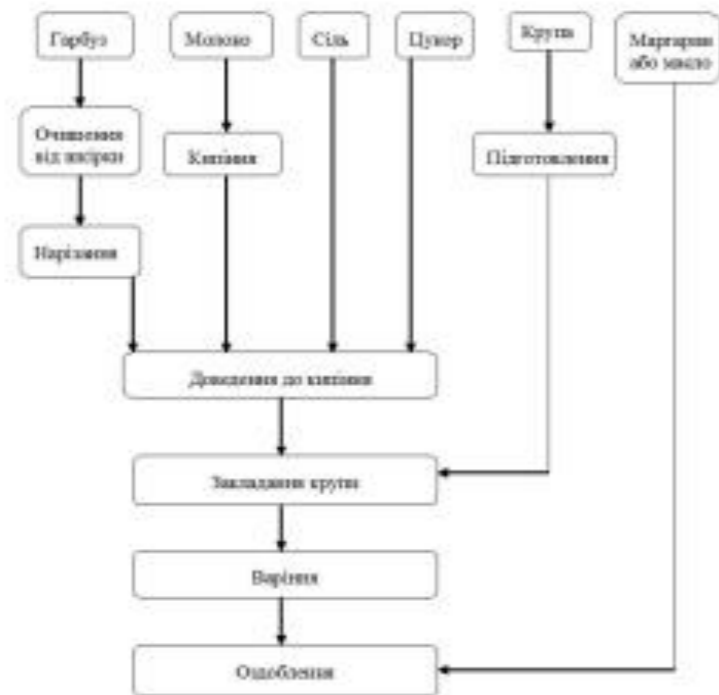


Рис. 1 - Технологічна схема виробництва страви «Каша в'яна з гарбузом»

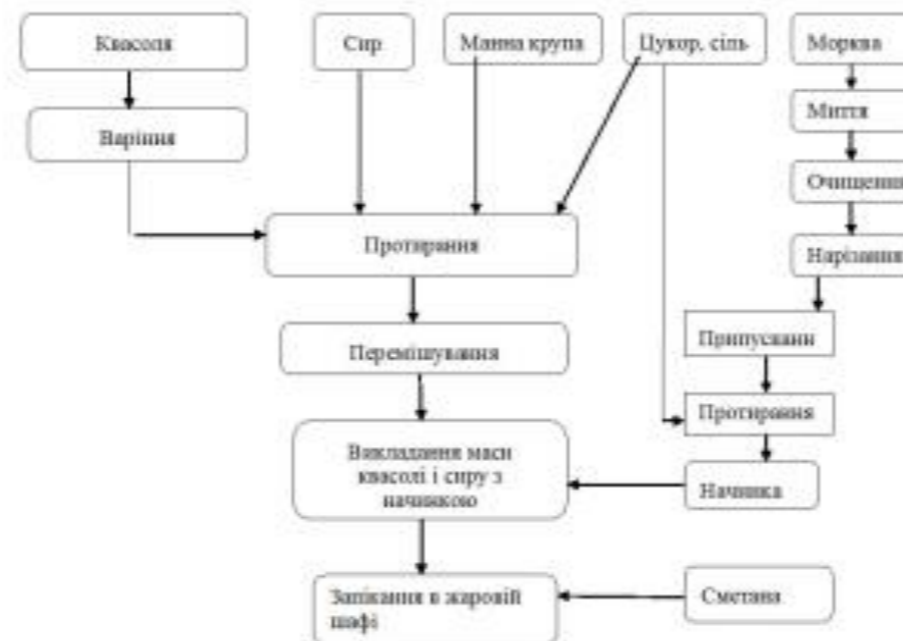


Рис. 2 - Технологічна схема виробництва страви «Бабка з квасолі, свіжого сиру з мораво»

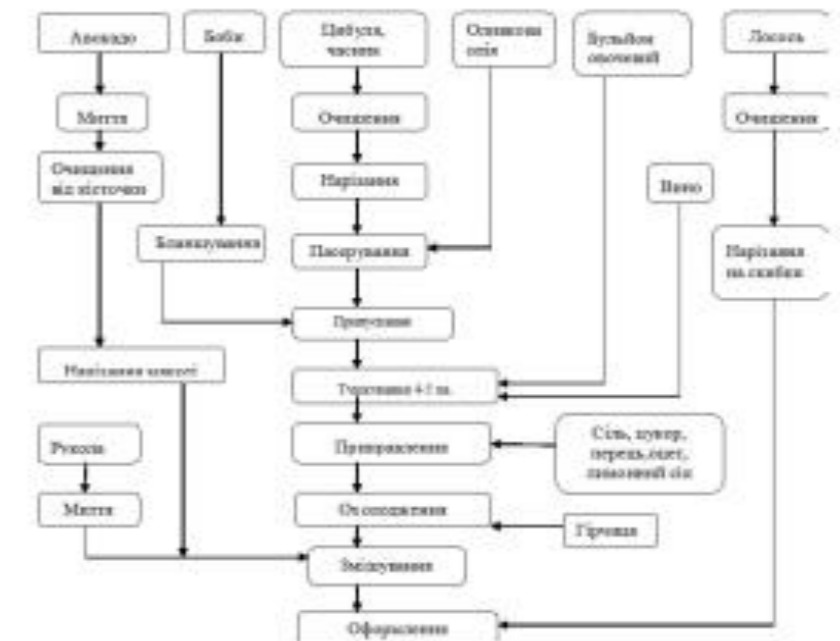


Рис. 3 - Технологічна схема виробництва страви «Салат з бобини, авокадо і дососеми»



Хімічний склад та енергетична цінність круп

Види і різновиди круп	Хімічний склад в 100 г					Енергетична цінність в 100 г, кКал
	вода	білок	жир	вуглеводи	інші речовини	
1	2	3	4	5	6	7
Пшенична	14	12,7	1,1	63,3	9,9	325
Манна	14	11,3	0,7	67,9	6,8	326
Ячмінна	14	9,3	1,1	67,5	8,1	324
Перлова	14	10,4	1,3	67,7	7	322
Ячмінь	14	8,3	1,2	72,4	4,1	326
Кукурудзяна	14	7	0,6	71,8	6,2	323
Рисова	12	11,9	5,8	52,3	18,4	345
Вівсяна	14	12	2,9	67,2	4	334
Пшона	14	12,6	2,6	63,2	6,9	329

Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування

Ознаки комерцій	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе загального типу
Клас закладу	-
Спеціалізація	-
Кулінарне спрямування закладу	Європейська кухня
Місце походження: - фактичне - знакове	м. Київ, Приозерна 106 біля озера Вербне
Контингент споживачів	Розсереджений (студенти, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	70
Режим роботи	10.00-23.00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	Сучасний мінімалізм.

Зм.	Кільк.	Апр.	Челок	Підпис	Дата
Розробив	Гусак О.С.				
Перевіряв	Коваль О.А.				
Затвердив	Ноздріч О.В.				

Розширення асортименту страв із крупів і бобових для кафе загального типу

Матеріали інноваційних досліджень.	Сталія	Маса	Масштаб
			б/м
	Аркуші 3	Аркуші 3	

НУХТ ЗХЧ-3-2ск