

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

«До захисту в ЕК»

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

«13» 02 2023р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри
Олександра НЕМІРІЧ
(ім'я та прізвище)

«13» лютого 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Удосконалення технології безалкогольних напоїв для ресторану

Виконав: здобувач 3 курсу, групи ЗХЧ-3-1ск

Устинська Катерина Ярославівна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

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

Консультанти _____
(ім'я та прізвище)

_____ (підпис)

Рецензент Зрانا Мельник
(ім'я та прізвище)

_____ (підпис)

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

Здобувач _____ (підпис)

Київ – 2023р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

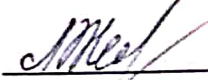
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції

 Олександра НЕМІРІЧ
"01" грудня 2022 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Устинської Катерини Ярославівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології безалкогольних напоїв для ресторану

керівник роботи Стукальська Н.М., 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 безалкогольних напоїв; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Сукмалевська Н.М., доц.	1.12.22 - <i>Н.М.</i>	20.12.22. <i>Н.М.</i>
Розділ 2	Сукмалевська Н.М., доц.	21.12.22 <i>Н.М.</i>	31.12.22 <i>Н.М.</i>
Розділ 3	Сукмалевська Н.М., доц.	1.01.23 <i>Н.М.</i>	16.01.23 <i>Н.М.</i>

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2022р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	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 кафедру	06.02.2023	виконано

Здобувач

Устінська
(підпис)

Керівник роботи

Н.М.
(підпис)

Катерина УСТИНСЬКА
(ім'я та прізвище)

Наталія СТУКАЛЬСЬКА
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Устинська Катерина Ярославівна

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: «Удосконалення технології безалкогольних напоїв для ресторану».

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

Термін захисту « 16 » лютого 2023 р.

Робота захищена з оцінкою відмінно 95 (А)

Анотація

В кваліфікаційній роботі доведено можливість розширення асортименту кавових напоїв за рахунок зміни їх рецептурного складу за рахунок використання нових інгредієнтів. В результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для кавових напоїв. Отримані напої рекомендовано включити в меню проектованого закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в місті Івано-Франківськ. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію проектованого закладу ресторанного господарства і розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 144 сторінках та містить 41 таблицю, 12 рисунків, 7 додатків.

Графічний матеріал 4 аркуші.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, кавові напої з додаванням безлактозної сировини, технологія.

Summary

The qualification work proved the possibility of expanding the range of coffee drinks by changing their recipe composition and using new ingredients. As a result of the research, new recipes were proposed and technological cards for coffee drinks were developed. The resulting drinks are recommended to be included in the menu of the planned restaurant establishment.

Market research of restaurant establishments in the city of Ivano-Frankivsk was conducted. Based on the results of internal and external environment research and on the basis of the analysis of the competitive environment, the concept of the designed restaurant establishment was substantiated, and the production program, organizational structure, and volume-planning solution were developed.

Keywords: restaurant establishment, organizational structure, production, coffee drinks with the addition of lactose-free raw materials, technology.

Зміст

Вступ	6
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	11
1.1 Аналітичний огляд літератури	11
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень	21
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ	24
Висновки до 1 розділу	32
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	33
2.1 Характеристика району, де планується розмістити підприємство харчування, та обґрунтування вибору місця будівництва	33
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі	36
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектного підприємства харчування і методу обслуговування	38
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів	40
2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності	41
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства	42
Висновки до 2 розділу	45
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	46
3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування	46
3.2 Розрахунок добової кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів	52

3.3	Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування	60
3.4	Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства овочевого, холодного та гарячого цехів	62
3.4.1	Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників	62
3.4.2	Організація роботи виробничих цехів. Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів. Розрахунок площі виробничих цехів	80
3.4.3	Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.	87
3.4.4	Розрахунок площі виробничих цехів: овочевого, холодного та гарячого	101
3.5	Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому закладі ресторанного господарства	104
3.6	Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості	109
3.7	Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого закладу ресторанного господарства	111
	Висновки до 3 розділу	114
	Висновки та пропозиції	115
	Список використаної літератури та інтернет ресурсів	117

ДОДАТКИ

ГРАФІЧНА ЧАСТИНА:

- Аркуш 1** Матеріали інноваційних досліджень
- Аркуш 2** План ЗРГ на відмітці 0.000
- Аркуш 3** Точки підключення комунікаційних мереж

Вступ

Ресторани, кав'ярні, пекарні та інші підприємства цієї сфери в умовах боротьби з пандемією та війною вимушені змінювати формат роботи з клієнтами, обирати нову концепцію розвитку свого бізнесу. Тому, сучасним ресторонам доведеться змінюватися, враховуючи ситуацію, яка склалася у світі, для того, щоб втриматися на ринку.

Під час пандемії ресторанний бізнес постраждав сильніше, ніж багато інших галузей. Національна асоціація ресторанів (НРАУ) повідомила, що ресторан і продажі підприємств ресторанного господарства знизилася і деякі заклади тимчасово або повністю закрилися. Багато з тих, кому вдалося вижити або навіть процвітати протягом останніх місяців, вони мають одну спільну рису: використовують різні технології, щоб швидко адаптувати свої бізнес-моделі, операції та пропозиції відповідно до умов, що постійно змінюються [30, 32]. Хоча COVID-19 знищив результати 6-ти років зростання продажів у ресторанній індустрії, за словами представника НРАУ, він також прискорив темпи та масштаби цифрової трансформації галузі. В опитуванні McKinsey керівники різних галузей підраховали, що їхні компанії прискорили оцифровку взаємодії з клієнтами та ланцюгом поставок і внутрішніх операцій на три-чотири роки. Digital став не просто тимчасовим рятівним колом для індустрії — він змінив те, як він керує враженнями від гостей, операціями магазинів і ланцюгом поставок сьогодні і, ймовірно, у майбутньому.

Пандемія Covid-19 прискорила використання цифрових каналів, таких як онлайн-доставка, click and collect, безконтактне замовлення. Але, крім цього, вона змінила звички харчування і спосіб життя споживачів в цілому. Загальний карантин задав тренд: залишитися вдома тепер так само модно, як раніше було проводити час на різних вечірках.

Винаходити оригінальні рішення ресторанний бізнес почав ще під час найжорсткіших карантинних обмежень. І тоді, як завдяки доставці працівники кухні могли продовжувати працювати, то офіціанти опинялись у дійсно непростому становищі. Одним з напрямлень концепції проектуемого закладу

ресторанного господарства є використання он-лайн ресурсу. В даному випадку офіціанти зможуть приймати замовлення й допомагати гостям з вибором страв за допомогою відеозв'язку. А готові страви можна було забирати самотужки чи оформити доставку додому.

Війна – це серйозний виклик для кожного громадянина і величезний удар по економіці країни. Війна – це криза. А будь-яка криза – це переломний момент у розвитку, після якого відкриваються нові можливості.

Наприкінці лютого 2022 року різні галузі, в тому числі й ресторанний бізнес, призупинили свою діяльність через бойові дії на території нашої держави. Український бізнес зазнав більших втрат, ніж за час пандемії. Наслідки завданої шкоди важко оцінити, оскільки бізнес по всій території країни досі під загрозою. В залежності від низки факторів і умов власники ресторанного бізнесу почали повертатись до роботи та відновлювати діяльність, перш за все, задля підтримки фінансового становища країни. Крім того держава також закликає бізнесменів відновлювати роботу у регіонах із відносно спокійною ситуацією. Чимало людей в умовах сьогодення потребують послуг, що надає ресторанна галузь. А працівники закладів ресторанного бізнесу, повертаючись до роботи, отримують перш за все фінансову підтримку [1]. Зараз один бізнес намагається допомагати іншому чи консультувати один одного. Власники українського бізнесу, створюють спільні проекти, кооперуються та пропонують свої послуги.

Важливим фактором і перспективою щодо поновлення діяльності бізнесу є наявність попиту на послуги. В теперішній ситуації держава сприяє підтримці бізнесу. Тут йдеться про впровадження податкових пільг, про трансформацію податкової системи в межах держави. Попри все ресторанна галузь завжди може розширювати вікно своїх можливостей. Влада створює відповідні умови для того, щоб працювати сьогодні [4].

Безумовно є ряд факторів, через які ведення бізнесу зупинено, проте ті власники ресторанного бізнесу, що можуть працювати, неодмінно відновлюють і навіть розширюють свою діяльність, при цьому сприяють не тільки підтримці економіки країни, а й неабияк збільшуючи власні можливості. Зараз дуже

важливо зберігати стимулюючі ідеї навіть під тиском подій, адже кожен бізнесмен тепер несе відповідальність за підтримку своїх працівників, створення робочих місць, плату податків і в цілому підтримку економічного становища держави.

Також слід зазначити, що безалкогольні напої користуються попитом і систематично вживаються населенням України, особливо кавові напої з додаванням безлактозної сировини.

Класифікація та кількісна пропозиція напоїв в закладах ресторанного господарства також впливає на попит. Необхідно, щоб заклад пропонував стільки напоїв, щоб задовольнити кожного клієнта.

Виробництво напоїв та незвичайно гарна презентація їх на сучасному підприємстві ресторанного господарства – складний технічний процес, пов'язаний з послідовним виконанням операції з обробки продуктів, приготуванням їх та виробництвом з них кулінарних виробів.

За деякими оцінками, кавовий напій є другою за об'ємами споживання речовиною на Землі після води.

Сучасне життя передбачає збільшення алергічних захворювань людей, які пов'язані як зі збільшенням алергенів, ксенобіотиків, використанням синтетичних харчових добавок, екологічною ситуацією так і впливом стресів на людину [1].

Багато людей мають харчову алергію на певний компонент продукту наприклад горіхи, цитрусові, морепродукти або молочні продукти. Великий відсоток серед харчових алергенів має молочний білок та молочний цукор – лактоза. Остання називається лактозною неперетравністю або лактозною недостатністю. В Україні поширеність лактозної недостатності становить 61 % серед населення, симптоми яких коливаються від травних розладів і небажання їсти до втрати у вазі та уповільненого розвитку дитини. Вона поширена серед немовлят та в критичні моменти, може негативно вплинути на їх розвиток та подальше життя [2].

Рослинне молоко має певні корисні властивості. Соеве молоко має біологічно активні сполуки, головним чином ізофлавіони, які надають сприятливий вплив на здоров'я людини, підвищуючи захист від раку, серцево-судинних захворювань, остеопорозу, нейродегенеративних розладів та дерматологічних захворювань.

Аналізуючи вище написане, нами було визначено *мету і завдання кваліфікаційної роботи, а саме*: розробка рецептур та оцінка якості нових кавових напоїв з додаванням безлактозної сировини. Здійснення техніко-економічного обґрунтування і організаційно-технологічних розрахунків для проєктованого закладу ресторанного господарства.

Згідно мети сформовані наступні завдання:

- визначити рецептурний компонент, що є регулятором структури нового продукту та його раціональне співвідношення з іншими інгредієнтами;
- обґрунтувати вибір сировини необхідної для приготування досліджуваних зразків;
- розробити нові рецептури кавових напоїв;
- дослідити органолептичні та фізико-хімічні показників досліджуваних кавових напоїв;
- розрахувати харчову цінність нових зразків;
- розробити проєкт нормативної документації на нові кавові напої;

Об'єкти дослідження – технологія приготування кавових напоїв на основі безлактозної сировини та планування і організація закладу ресторанного господарства.

Предмет дослідження – соєве молоко, суха суміш для морозива та рослинні вершки; кава чорна «Еспресо», яка готувалася за «Збірником рецептур для кулінарних виробів для підприємств громадського харчування» 2009 р. Заклад ресторанного господарства, що проєктується у м. Івано-Франківськ, контингент потенційних споживачів, виробнича програма закладу ресторанного господарства, організація роботи підприємства.

Методи дослідження – стандартні та спеціальні органолептичні, фізико–хімічні, хімічні, мікробіологічні методи визначення якості вихідної сировини, готових напоїв.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- розроблено нові технології напоїв з додаванням соєвого молока, сухої суміші для морозива, рослинні вершки;
- встановлено закономірності утворення кавових напоїв з використанням, соєвого молока, сухої суміші для морозива, рослинні вершків що забезпечує підвищення вмісту вітамінів.

Набули подальшого розвитку наукові уявлення щодо впливу соєвого молока, сухої суміші для морозива, рослинних вершків на технологічні властивості кавових напоїв, а також формування якості інноваційних безалкогольних напоїв.

Практичне значення одержаних результатів.

Розроблено рецептуру і технологію напоїв з фітозбагачувачами. Розроблено проект нормативної документації на дані напої з рослинною сировиною: техніко-технологічну карту, технічні умови.

Публікації. За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковано 1 тези доповіді:

1. Ustynska K., Stukalska N. Expanding the assortment of hot drinks. *The IV International Scientific and Practical Conference «Modern directions of development of science and technology»*, January 30 – February, 01 Liverpool, Great Britain. 240-241 p.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури.

Напої, що подаються в закладах ресторанного господарства, можуть бути розділені на гарячі та холодні, безалкогольні та алкогольні.

До холодних напоїв відносяться безалкогольні та алкогольні.

В асортименті ресторану можна знайти холодні та гарячі коктейлі, що виробляються методом змішування або шаруванням різних видів алкогольних напоїв, соків, кави, шоколаду, фруктів та інших продуктів.

Безалкогольні напої характеризуються мінімальною концентрацією спирту, оптимальною кількістю біологічно активних речовин і застосовуються як для тамування спраги, так і для оздоровлення організму людини. Більшість безалкогольних напоїв мають тонізуючі властивості, приємний аромат та смак завдяки вмісту цукрів та інших екстрактивних речовин, які надходять до них з екстрактами, концентратами, соками, морсами тощо. До складу напоїв входять також мінеральні речовини, діоксид вуглецю, органічні кислоти та інші речовини. Завдяки цьому деякі безалкогольні напої мають лікувально-профілактичні властивості, регулюючи в організмі водний баланс, обмін речовин тощо.

Безалкогольні напої — це напої, які не містять алкоголю. Найбільш часто вживані безалкогольні напої — це кола, пепсі, спрайт, фанта, газована вода, холодний чай, солодкий чай, лимонад, пунш, кавові напої та багато іншого. Сучасна промисловість випускає безалкогольні напої, що містять 4 -5 і навіть 12 вітамінів у кількості, яка дозволяє задовільнити добову потребу 1 — 2 склянками напою.

Безалкогольні напої зазвичай класифікують за декількома ознаками:

1. За способом випуску:

- *Рідкі*
- Прозорі
- З помутнінням
- *Концентрати напоїв*
- Однорідний порошок
- Таблетки

- Зволожена кристалічна або пастоподібна маса
- Гранулах великих розмірів

2. Залежно від сировини:

- Соковмісні (1,0-9,9%) та сокові напої (10-40%)
- Напої на зерновій основі
- Напої на пряно-зерновій рослинній сировині
- Напої на ароматизованих та ароматичних спиртах
- Мінеральні води

технологією:

- Купажні
- Напої бродіння (ферментовані)

призначенням:

- Діабетичні
- Дієтичні
- Лікувально-профілактичні
- Дитячі
- Напої, що виводять з організму токсини

5. За насиченість діоксидом:

- Сильногазовані (понад 0,4% мас. CO₂)
- Середньогазовані (0,3-0,4% мас. CO₂)
- Слабогазовані (0,2-0,3% мас. CO₂)
- Негазовані

6. За способом обробки:

- Пастеризовані
- Не пастеризовані
- З консервантами
- Без консервантів
- Холодного розливу
- Гарячого розливу

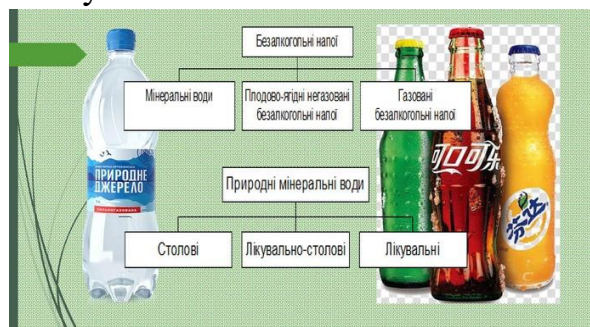


Рис. 1.1 - Класифікація напоїв які випускаються промисловістю України

Джерело – з Інтернету

У даний час цехи з виробництва безалкогольних напоїв випускають: напої безалкогольні газовані з низькою калорійністю, а також для хворих діабетом із застосуванням аспартаму, ксиліту, сорбіту та інших замінників цукру, їх відносять до напоїв спеціального призначення; напої газовані, що являють собою насичені двоокисом вуглецю водянні розчини цукру, з додаванням продуктів переробки плодово-ягідної сировини (соків, екстрактів тощо), пряноароматичної, у тому числі рослинної (настоїв трав, коренів, цедри цитрусових тощо), сировини ароматичних речовин (есенцій, ефірних олій), фарбників органічних кислот, напої на зерновій сировині, що являють собою насичені діоксидом вуглецю розчини концентрату квасного суслу, сахарози, харчових кислот та інших ароматичних і смакових речовин; напої шумування, до яких відносять хлібний квас, плодово-ягідні кваси; води штучно мінералізовані, що виготовляються із сумішей солей та насичені діоксидом вуглецю; напої негазовані, у тому числі сухі напої, шипучі і нешипучі, виготовлені з цукру, виннокам'яної кислоти, соди, есенцій, екстрактів і фарбників.

Сировина, використовувана для виробництва безалкогольних напоїв, вода, цукор, сорбіт, ксиліт тощо повинні відповідати вимогам нормативнотехнічної документації.

Останнім часом велику популярність здобувають низькокалорійні напої, у яких цукор, що визначає енергетичну цінність, замінено на низькокалорійні сполучення, що мають солодкий смак, який за інтенсивністю у багато разів перевищує солодкість сахарози, прийняту за умовну одиницю.

Найчастіше використовують підсолоджувач (аспартам) - похідні двох амінокислот - аспарагінової та фенілаланіну, солодкість якого складає 200 од. Його недоліком є низька стабільність у розчинах, що залежить від рН і температури. Період піврозпаду при рН 4,2 і температурі 25°C складає 260 діб. Кількість добового споживання — допустимого вмісту продукту (ДВП) - до 7,5 мг/кг маси тіла.

Барвники що застосовуються для підфарбовування напоїв підрозділяються на натуральні та синтетичні. До натуральних харчових барвників відносяться барвники з ягід бузини, витяжок черешні, кизилю, вишні та інших плодів і ягід, а також коренеплодів. До синтетичних барвників відносяться тартразин та індигокармін. Колер — розчин паленого цукру. За зовнішнім виглядом - густа рідина темно-коричневого кольору, гіркою смаку, з масовою часткою сухих речовин $70,0 \pm 2\%$, кислот у перерахуванні на лимонну — не менше 0,8%.

Барвники натуральні харчові залежно від вигляду використовуваної сировини випускають концентрованими чи порошкоподібними. Концентровані: бузиновий, вишневий, виноградний, ожинний, чорничний, чорноплідногоробиний, чорно-порічковий, фітолакковий; порошкоподібний буряковий. За зовнішнім виглядом концентровані — густа сиропоподібна рідина, кислосолодкого і слабо-кислого смаку; порошкоподібні мають інтенсивний червоний або темно-червоний кольори. Масова частка сухих речовин залежно від найменувань коливається в межах 35-68%.

Ароматичні речовини. Як ароматичні речовини використовують настої, екстракти, есенції, розчини запашних речовин, що залежно від способу одержання підрозділяються на виготовлені з рослинної сировини, виготовлені із синтетичних запашних речовин, а також комбіновані, одержувані із суміші натуральних і синтетичних запашних речовин. Ряд смакових та ароматичних добавок можна готувати безпосередньо на підприємстві за діючими технологічними інструкціями.

Виробництво безалкогольних напоїв використовує як натуральну, так і синтетичну сировину, причому в теперішній час спостерігається тенденція до поступового скорочення натуральних компонентів, заміна їх синтетичними. Проблема збалансованого раціонального харчування передбачає розвиток виробництва низькокалорійних, дієтичних продуктів, у тому числі безалкогольних напоїв, у яких цукор, як головний носій калорійності, частково

або цілком замінений на низькокалорійні чи некалорійні речовини. У даний час частка таких напоїв у світовому виробництві складає понад 60%.

У зв'язку з цим безалкогольна галузь розвиває випуск низькоцукристих виробів, виробів на цукрозамінниках, з використанням вторинної молочної сировини (пахта, сироватка). Асортимент напоїв останнім часом значно розширений за рахунок використання для їх виробництва компонентів напівфабрикатів. Зарубіжні фірми-постачальники доводять компоненти напівфабрикати до вищого ступеня готовності, що дозволяє випускати продукт з найменшими витратами і високої якості. Компонентами-напівфабрикатами є складні високомолекулярні системи з оптимальним смаком і тонким ароматом, що мають характерний і постійний колір, консистенцію, мікробіологічну стабільність.

Безалкогольні напої поділяють на такі види:



1. Негазовані напої

- сік
- морс
- компот
- узвар



➤Гарячі напої

- чай
- кава
- какао
- каркаде



3. Газовані напої

- ЛИМОНАД
- ТОНІК
- КВАС
- енергетичний напій прохолоджуючі напої (типу Coca-Cola, Fanta, Sprite)



4. Молочні напої

- МОЛОКО
- КИСЛЕ МОЛОКО
- кефір
- йогурт
- ряжанка
- айран
- ацидофілін

Ні для кого не секрет, що сьогодні кава виступає найбільш споживаним безалкогольним напоєм.

Протягом століть кава була одним із найбажаніших напоїв, проте технологія приготування потребували вдосконалення. Сучасних українців вже не здивуєш особливостями споживання кави, адже за останнє десятиліття з напою для бадьорості, який пили переважно вранці, кава перетворилася на справжній осередок мистецтва зі своїми законами та правилами. Напої, приготовлені різними альтернативними методами, схожі, але відрізняються ступенем насиченості.

Вибір був обмежений одним звичайним видом молока, назвемо його класичне коров'яче. То зараз – все залежить від смакових уподобань. Люди частіше почали відмовлятися від молочних продуктів з будь-яких важливих причин (дієта, додержання принципів веганства, непереносимість лактози, алергія, бажання зберегти природу і т.д) і в кавовому середовищі ця тенденція враховується. Як і все в цьому світі, коров'яче молоко можна замінити.

Кава, що подається у закладах ресторанного господарства може готуватися по-різному. Так у меню можна знайти еспресо - це дуже міцна кава, він подається

без молока в маленьких чашках; капучино - піниста суміш еспресо і кип'яченого молока в рівних пропорціях; латте - інший кавовий напій еспресо з кип'яченим молоком і солідною порцією збитого молока зверху. Крім основних видів кави еспресо (еспресо, капучіно та латте), у закладах подають:

- * Mocha - одна третина - еспресо, одна третина - гарячий шоколад і одна третина - кип'ячене молоко;
- * Corretto - еспресо з додаванням спиртного, наприклад, граппи;
- * Romano - еспресо з солідною порцією збитих вершків зверху;
- * Granita de Caffè - холодний еспресо, що подається зі шматочками льоду;
- * Demi-creme - кава з вершками або молоком у рівних пропорціях;
- * Café con Leche - іспанська чи португальська темний підсмажений кава з додаванням цукру, подається з підігрітим молоком.

Проте на сьогоднішній день існують більш сучасні методи виробництва кавових напоїв - freeze-dried («сублімації» чи «виморожування») та spray - dried (технологія «агломерування» чи «розпилення»). Але продукція виготовлена за технологією freeze-dried надто дорога, тому її використовують, в основному, для виготовлення більш дорогої розчинної кави [48].

Основна цінність кавового продукту в тому, що він має вплив на організм людини за рахунок наявності антиоксидантів. Ці речовини захищають клітини організму від зовнішнього токсичного та радіаційного впливу. Деякі вважають, що вони здатні уповільнити процес старіння та омолоджувати шкіру.

Кава багата антиоксидантами, крім того, вчені говорять, що отримувати ці речовини необхідно саме з натуральних продуктів, яким і є кавовий напій. Не так давно було зроблено сенсаційне відкриття: регулярне вживання кави здатне запобігти розвитку хвороби Альцгеймера. Позитивний вплив напою на роботу головного мозку було відзначено давно. Кофеїн допомагає людям, які займаються розумовою працею. Він збуджує клітини мозку, збільшує сприйнятливості і позитивно впливає до зосередженого мислення.

Відомо, що цей напій рекомендують спортсменам, так як він підвищує витривалість при невеликих постійних навантаженнях. Вчені з університету штату Джорджія радять протягом першого тижня занять спортом випивати по дві чашки кави перед розминкою. Це допомагає зменшити чутливість до м'язового болю.

Кавові напої багаті цукрами (інулін, фруктоза), білковими речовинами, в тому числі амінокислотами, а також мінеральними та іншими біологічноцінними речовинами, вони позитивно впливають на організм людини, сприяють травленню, підвищують апетит та знімають втому. Для дітей та дорослих, що хворіють серцево-судинними захворюваннями, яким заборонено вживати каву із-за вмісту алкалоїду кофеїну, ці напої вважаються цінним продуктом. Напої, які містять в рецептурі більше злакової сировини більш багаті амінокислотами.

Технологічні режими, які застосовуються при виробництві кавових напоїв, сприяють одержанню біологічно-цінного продукту, про що свідчить вміст макро- та мікроелементів в цих напоях.

Помірна кількість натуральної кави здоровій людині корисна. Чашку ароматної приємно-гіркуватої чорної кави подають після обіду або вечері. Кава з молоком або вершками добре доповнює сніданок.

Харчову цінність кави забезпечують вуглеводи, білки, мінеральні солі, вітаміни РР, В₁, В₂, В₆, В₁₂. Кофеїн зумовлює збуджуючу дію напою. В ЗРГ надходить кава у зернах (сира або підсмажена), мелена, а також натуральна розчинна.

Найкращою вважають каву мокко. Настояє мокко екстрактивні й ароматні. Сирі зерна натуральної кави неароматні, настій з них несмачний, тому їх підсмажують при температурі 180-200 °С до темно-коричневого кольору, безперервно помішуючи. При цьому накопичуються ароматичні ефірні масла, кава набуває специфічного смаку і запаху. Підсмажені зерна у міру потреби безпосередньо перед заварюванням розмелюють, використовуючи кавовий млинок або розмелювальні машини з універсальним приводом.

Сучасні технології дозволяють отримати також молоко, абсолютно вільне від лактози. І, нарешті, можна замінити молочну продукцію - рослинною. Сьогодні кокосове, мигдальне (і інші горіхові), соєве, круп'яне (з вівса, гречки, рису і т.п.) і інші види молока можна купити в будь-якому супермаркеті.

З урахуванням того, що молочні продукти є доступним джерелом білка, кальцію і вітамінів, людям з непереносимістю лактози рекомендується використовувати в раціоні альтернативу, наприклад, безлактозне молоко. Це легко засвоюваний продукт, в якому лактоза вже розщеплена на глюкозу і галактозу.

Безлактозне молоко – відмінна альтернатива звичайному молоку для людей, які страждають непереносимістю молочного цукру. Проводиться такий вид продукції з коров'ячого, овечого і козячого молока. Процес видалення молочного цукру з молока проводиться шляхом мембранного відділення (сепарування) або ферментації. В результаті біохімічних процесів молочний цукор розщеплюється на глюкозу і галактозу. Продукти розпаду, які утворилися в процесі мембранної сепарації, є більш солодкими, тому безлактозне молоко трохи відрізняється за смаком від звичайного.

У складі молока достатня кількість вітамінів і мінеральних речовин. Безлактозне молоко не відрізняється від звичайного ультрапастеризованого коров'ячого молока. Крім вітамінів і мінералів, присутні протеїни, ліпіди і вуглеводи, а також зольні речовини і органічні кислоти. Вітаміни, що входять до складу безлактозного молока:

- ❖ жиророзчинні – токоферол, бета-каротин, ергокальциферол;
- ❖ водорозчинні – аскорбінова кислота, РР, Н, вітаміни групи В.

Також у складі присутні холін, сірка, фосфор, цитрати, натрій, калій, фтор. Виробники молока додатково збагачують безлактозний продукт корисними мікроелементами і речовинами. Це дозволяє людям з вродженою непереносимістю лактози отримувати всі необхідні елементи, насолоджуючись молоком і не відчуваючи нестачі в молочній продукції. З розвитком прогресу на прилавках з'явилися йогурти, закваски, сири, вироблені з безлактозного молока.

Молоко містить білок, що дає можливість вспушувати кремоподібну і пишну піну для напоїв за типом макіато, моккачино, латте, капучіно, що ідеально підходить як молоко.

Безлактозне молоко поділяють на такі види:



Вівсяне молоко

Це чудовий варіант для люди, які п'ють каву, як вегани, так і не вегани, завдяки тому, що воно має нижчий вміст жиру, ніж молочні замітники молока.

Califa Farms виготовляє спеціальне вівсяне молоко баріста, призначене для кавових напоїв.

Він ідеально париться, тому це чудова заміна молока у вашому латте або капучіно. Крім того, він не містить ясен або стабілізаторів, що природно покращує кавовий напій.

Мигдальне молоко

Мигдальне молоко, ще один без молочний напій, який використовується як замітник молока.

Як соєве молоко, він має природну солодкість, що робить його чудовим доповненням до чашки кави з випічкою. Мигдальне молоко - це чудова альтернатива для веганів або людей, які не переносять лактозу, особливо якщо вони прагнуть мінімізувати споживання вуглеводів або сої.



Соєве молоко ДСТУ 4597 : 200

Завдяки шовковистій текстурі соєве молоко є ще однією чудовою немолочною альтернативою молока в каві.

Він, природно має більш солодкий смак, тож можна не використовувати цукор у каві, використовуючи соєве молоко замість традиційного.





Суха суміш для морозива - (ДСТУ 8686.1:2016) це чудовий, а головне, зручний метод швидкого приготування ласощів не тільки на виробництві, але і в домашніх умовах. Окрім морозива, цей компонент використовується для створення сорбету і джелато. Морозиво з молочнокислими бактеріями є одним із шляхів зниження вмісту лактози [11, 16, 20–22].



Рослинні вершки (ДСТУ 8131:2015) є високо – якісним, висушеним розпиленням, емульсованих, білим до кремового кольору порошком, що складається в основному з сиропу глюкози і рослинного масла. Вершки з вмістом понад 37% жиру теж є досить доброзичливим продуктом для людей із непереносимістю лактози. Оскільки це фактично жир, який відокремили від молока, вміст лактози в ньому дуже низький: 15 мл жирних вершків містять усього близько 0,5 г лактози. Тому невелика кількість жирних вершків у каві чи десерті не повинна викликати у вас ніяких проблем.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Об'єктом дослідження є технологія безалкогольних кавових напоїв.

Предметом дослідження є рецептура №1014 «Кава чорна «Еспресо», яка готувалася за «Збірником рецептур для кулінарних виробів для підприємств громадського харчування» 2009 р.

Відповідно до мети досліджень було поставлено та вирішено наступні завдання:

- ✓ удосконалення новітніх технологій безалкогольних кавових напоїв із використанням безлактозного молока, сухої суміші для морозива та рослинних вершків;
- ✓ дослідити хімічні, мікробіологічні властивості готових напоїв;
- ✓ провести комплексну оцінку якості нових напоїв;

Загальний план проведення теоретичних та експериментальних досліджень передбачає:

1. Теоретичні дослідження: - аналіз досліджуваної проблеми; - вибір вихідного продукту; - визначення недоліків вихідного продукту; - обґрунтування вибору харчових добавок;

2. Експериментальні дослідження: - приготування кавових напоїв з додаванням безлактозних продуктів; розрахунок вмісту нутрієнтів у інгредієнтах та готових напоях; органолептичний аналіз та контроль якості готових напоїв.

З метою збагачення напоїв біологічно активними речовинами використовують різноманітні види нетрадиційної сировини: нами запропоновано безлактозне соєве молоко та суху суміш для морозива, рослинних вершків, що дозволяє надати продукції певних функціональних властивостей, разом із тим позитивно впливає на організм зокрема допомагає в боротьбі зі стресом та зменшує дратівливість, добре впливає на якість сну та використовується при схудненні.

При проведенні експериментальних дослідженнях нами було використано такі нормативні документи на сировину:

ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Загальні технічні умови.

ДСТУ 4374:2005 Цукор – пісок. Загальні технічні умови.

ДСТУ 4597:200 Безлактозне соєве молоко. Загальні технічні умови.

ДСТУ 8686.1:2016 Суха суміш для холодного морозива. Загальні технічні умови.

ДСТУ 8131:2015 Рослинні вершки безлактозні. Загальні технічні умови.

ДСТУ ISO 4052:2004 Кава заварна. Загальні технічні умови.

Незважаючи на свою суб'єктивність, органолептичний аналіз дозволяє швидко й просто оцінити якість сировини, виявити порушення рецептури, технології виробництва та оформленні напоїв, що, у свою чергу, дає можливість оперативно вжити заходів стосовно усунення виявлених недоліків [15].

Органолептичні властивості досліджуваних зразків визначали в наступній послідовності:

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

Усі показники якості продукції (зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах, смак) оцінюються за десятибальною системою: 10 – «відмінно»; 8 – «добре»; 6 – «задовільно»; 4 – «незадовільно». Загальна оцінка виводиться як середнє арифметичне з точністю до одного знака після коми [3].

Для кращого розрахунку органолептики, нами було запропоновано використання діаграми що враховує усі показники нової системи, дає змогу оцінити вплив нового інгредієнта на систему і вибрати оптимальний варіант його використання. Важливою перевагою цього способу є те, що він дає можливість віддавати перевагу зразкам з відносно рівномірно поліпшеними показниками і відбракувати зразки з переважною зміною одного показника.

Це дасть змогу краще роздивитися досліджуваний напій.

Розрахунок харчової цінності проводили за методикою А.А. Покровського інтегральним швидким шляхом визначення проценту кожної із найбільш важливих харчових речовин (білків, жирів, вуглеводів) в харчовому продукті та задоволення потреби в ній організму людини [8].

Методи визначення енергетичної цінності. Енергетичну цінність розраховували на підставі фактичного вмісту в зразках білків, жирів, вуглеводів за загальноприйнятою методикою:

$$EЦ=4 \cdot \sum \text{білків} + 9 \cdot \sum \text{жирів} + 4 \cdot \sum \text{вуглеводів, ккал} \quad (1)$$

де, 4,0; 9,0; 4,0 – відповідні енергетичні коефіцієнти (ккал) білків, жирів та вуглеводів [8].

В залежності від характеру, трудової діяльності, віку, статі, стану здоров'я людини необхідно на добу 9218...16341 кКал (2200...3900 ккал).

Нині енергетична цінність загальнодоступного раціону, людини, що відповідає середнім енергетичним витратам, складає 8380...10500 кКал (2000...2200 ккал) [9].

Достовірність експериментальних даних оцінювали методами математичної статистики із залученням сучасних програмних засобів Microsoft Office, Excel, Mathcad 2011.

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

Соєве молоко - смачна, поживна і безпечна альтернатива коров'ячому молоку для людей з непереносимістю лактози. Завдяки багатому і збалансованому складу ця рідина має безліч корисних властивостей, як для дорослих, так і для дітей. Дуже важливим для багатьох людей нюансом є те, що соєве молоко зовсім не містить лактози, а значить може вживатися людьми, які мають непереносимість даної речовини.

Крім цього, калорійність продукту у два рази нижче, ніж у коров'ячого молока, всього 40 ккал, що дає можливість пити його при різних дієтах. Жирів і вуглеводів в напої мало, вони легко засвоюються, білок своїм складом сміливо може замінити тваринний.

Особливо важливо знати, що користь соєвого молока полягає у його унікальному амінокислотному складі. Тільки соя містить у собі повний список необхідних для людини амінокислот і безліч інших елементів.

Поживні речовини роблять бобову рідина чудовим джерелом білка, енергії, жирів, харчових волокон, кислот. Хімічний склад 100 г напою представлений у таблиці 1.1:

Таблиця 1.1 - Хімічний склад соєвого молока

Енергетична цінність	43 Ккал (2%)	Макроелементи	
Білки	2,6 г (4%)	Калій, К	122 мг (5%)
Жири	1,47 (2%)	Кальцій, Са	(12%)
Вуглеводи	4,72 (2%)	Магній Mg	15мг (4%)
Вітаміни		Мікроелементи	
В1, Тіамін	0,03 мг (2%)	Залізо, Fe	0,42 мг (2%)
В2, Рибофлавін	0,18 мг (10%)	Марганець, Mn	0,06 мг (3%)
В6, Піридоксин	0,03 мг (2%)	Мідь, Cu	0.17 мг (17%)
В9, Фолати	9 мкг (2%)	Селен Se	2.3 мкг (4%)
В12, Кобаламін	0,85 мкг (28%)	Цинк Zn	0.26 мг (2%)
Е-альфа Токоферол	0,11 мг (1%)	Фосфор, P	43 мг (5%)

Джерело – з інтернету [2]

Боби містять багато фітоестрогенів, клітковини, лецитину; 8 важливих амінокислот.

Соеве молоко додається до раціону як замітник молока тваринного походження. Вживають його люди з лактозною непереносимістю, вегетаріанці, вегани, жителі азійських країн. Деякі люблять продукт, вважають його смак приємним.

Напій поєднується з солодкими ягодами (ожиною, виноградом, суницею, смородиною); солодкими фруктами (грушами, бананами, свіжим інжиром, солодкими яблуками); сухофруктами (родзинками, курагою, фініками, сушеним інжиром), горіхи (кешью, фундук, волоськими, мигдалем), кавою.

Суха суміш для морозива - (ДСТУ 8686.1:2016) це чудовий, а головне, зручний метод швидкого приготування ласощів не тільки на виробництві, але і в домашніх умовах. Вміст білка в сумішах варіювався від 3,74% (у контролі) до 7,08%.

Продукти призначені для приготування кавових напоїв у домашніх умовах і в кафе. Вони містять масову частку вологи не більше як 5 %, цукру — від 11,5

до 29,5 %. Індекс розчинності сухих сумішей — не більше як 0,4 см³ сирого осаду.

Сухі розчинні кавові напої одержують двома способами:

✓ змішуванням сухих молочних продуктів із сухими підготовленими наповнювачами; висушуванням на розпилювальних сушарках молочних сумішей із знежиреного молока, маслянки, сироватки, цикорію, полісолодового екстракту, цукру (або без нього).

✓ Другий спосіб передбачає виконання технологічних операцій у такій послідовності: нормалізація, пастеризація, згущення, підготовка наповнювачів, складання молочно-рослинної суміші, гомогенізація, сушіння, охолодження, фасування.

Суміш знежиреного молока і маслянки пастеризують при температурі 88—92 °С, суміш із сироваткою — при нижчих температурах— до 76—80 °С. Суміші згущують, фільтрують, охолоджують, вносять підготовані компоненти (цукровий сироп, цикорій, полісолодовий екстракт тощо). Молочно-рослинну суміш гомогенізують при температурі 60—70 °С під тиском 10 МПа. Суміш сушать на розпилювальній сушарці, охолоджують і фасують. Сухі розчинні молочні суміші для кавових напоїв зберігають при температурі від 1 до 10 °С за відносної вологості 85 % не більше як 6 місяців.

Рослинні вершки (ДСТУ 8131:2015) є висококісним, висушеним розпиленням, емульсованим, білим до кремового кольору порошком, що складається в основному з сиропу глюкози і рослинного масла. Вершки з вмістом понад 37% жиру теж є досить доброзичливим продуктом для людей із непереносимістю лактози. Оскільки це фактично жир, який відокремили від молока, вміст лактози в ньому дуже низький: 15 мл жирних вершків містять усього близько 0,5 г лактози. Тому невелика кількість жирних вершків у каві чи десерті не повинна викликати ніяких проблем.

Рослинні вершки на відміну від натурального молочного, синтезується шляхом змішування декількох компонентів. В першу чергу мова йде про рослинний жир. Його походження може бути різним. У більшості випадків

використовується кокосове або пальмоядрове масло. Але існують також інші варіанти. Інший обов'язковий компонент, з якого виробляють рослинні вершки – вода, нею розбавляють масло. Що стосується інших інгредієнтів, вони багато в чому залежать від призначення продукту і його виробника. Це може бути і натуральний молочний білок, і штучні ароматизатори для додання суміші молочного аромату і відповідного смаку, і стабілізатори для забезпечення більш тривалого зберігання.

Рослинні вершки виробляються на основі кокосової або пальмової олії без використання тваринних жирів. Такий продукт зазвичай вживають вегетаріанці, що худнуть і люди, яким не можна вживати молочні продукти через індивідуальні особливості організму. До складу заміниці молочного продукту входять: ароматизатори; цукор; харчові барвники; сіль; регулятори кислотності, такі як E331,339; стабілізатори; емульгатори, такі як E32472; рослинний жир (гідрогенізований); сорбіт; вода. Не всі харчові добавки з буквою E безпечні для здоров'я, тому перш ніж купувати рослинні вершки, необхідно уважно ознайомитися з їх складом.

При використанні соєвого молока, сухої суміші для морозива та рослинних вершків у кавових напоїв, ресторан, що буде їх виготовляти, може оптимізувати технологію приготування кавових безлактозних напоїв та отримати значний економічний ефект від їх впровадження у виробництво. Нові напої мають низьку енергетичну цінність та можуть мати підвищену харчову цінність за рахунок вітамінів, мінеральних речовин.

Розрахунок харчової та енергетичної цінності контрольного зразку кави «Експресо» та трьох зразків з використанням рослинних фітозбагачувачів, наведено в таблицях 1.3, 1.4, 1.5. Харчова цінність та калорійність визначається розрахунковим методом.

Контрольний зразок кави «Еспресо», виготовлений за традиційною технологією, має наступні показники (табл.1.2), харчова цінність на 1 порцію напою: білки - 0,584 г, жири – 0,616 г, вуглеводи – 1,04 г, енергетична цінність - 12,04 Ккал.

Таблиця 1.2 - Вміст білків, жирів, вуглеводів та енергетичної цінності кави «Еспресо»

Сировина	Витрата сировини на 1 порцію	Вміст харчових речовин					
		Маса нетто, г	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г
	в 100 г		в напої	в 100 г	в напої	в 100 г	в напої
Кава заварна	4	14,6	0,584	15,4	0,616	29	1,04
Вода	55	0	0	0	0	0	0
Вихід	50	-	-	-	-	-	-
Разом			0,584		0,616		1,04

Енергетична цінність контрольного зразку = $(0,584 \times 4) + (0,616 \times 9) + (1,04 \times 4) = 2,336 + 5,544 + 4,16 = 12,04$ кКал

При дослідженні інноваційної технології «Кава Фраппе» з додаванням сухої суміші для морозива, отримані наступні показники (табл. 1.3): вміст білків збільшився на 1,776%, вміст жирів збільшився на 9,124%, вуглеводів на 66,82%, енергетична цінність збільшилась на 356,5 %.

Таблиця 1.3 - Вміст білків, жирів, вуглеводів та енергетичної цінності «Кави Фраппе» з використанням сухої молочної суміші для морозива.

Сировина	Витрата сировини на 1 порцію	Вміст харчових речовин					
		Маса нетто, г	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г
	в 100 г		в напої	в 100 г	в напої	в 100 г	в напої
Вода (лід)	200	0	0	0	0	0	0
Суша молочна суміш для морозива	70	1	0,7	13	9,1	80	56
Кава еспресо	50	2	1	0,4	0,2	0	0
Шоколадний сироп	20	3	0,6	2	0,4	53	10,6
Шоколадний топінг	2	3	0,06	2	0,04	63	1,26
Вихід	250	-	-	-	-	-	-
Разом			2,36		9,74		67,86

Енергетична цінність досліджуваного зразку = $(2,36 \times 4) + (9,74 \times 9) + (67,86 \times 4) = 9,44 + 87,66 + 271,44 = 368,54$ кКал

Використовуючи соєве молоко в інноваційній технології приготування кави отримуємо аналогічну різницю в показниках в порівнянні з контролем таблиці 1.4: кількість білків збільшилась на 6,416 %, кількість жирів на 2,584 %, вміст вуглеводів на 14,99%, енергетична цінність збільшилась на 109,96 %.

**Таблиця 1.4 - Вміст білків, жирів, вуглеводів та енергетичної цінності
«Капучіно на соєвому молоці»**

Сировина	Витрата сировини на 1 порцію	Вміст харчових речовин						
		Маса нетто, г	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г	
			в 100 г	в напої	в 100 г	в напої	в 100 г	в напої
Кава еспресо	50	2	1	0,4	0,2	0	0	
Соєве молоко	150	4	6	2	3	0,12	0,3	
Цукор	16	0	0	0	0	100	16	
Вихід	250	-	-	-	-	-	-	
Разом			7		3,2		16,3	

Енергетична цінність досліджуваного зразку = $(7 \times 4) + (3,2 \times 9) + (16,3 \times 4) = 28 + 28,8 + 65,2 = 122$ кКал

При використанні рослинних вершків в інноваційній технології напою отримуємо аналогічну різницю в показниках в порівнянні з таблицею 1.4: кількість білків збільшилась на 8,453 %, кількість жирів: 3,834%, кількість вуглеводів на 0,49%, енергетична цінність збільшилась на 70,278%.

**Таблиця 1.5 – Вміст білків, жирів, вуглеводів та енергетичної цінності
«Латте безлактозне з прянощами та вершками»**

Сировина	Витрата сировини на 1 порцію	Вміст харчових речовин						
		Маса нетто, г	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г	
			в 100 г	в напої	в 100 г	в напої	в 100 г	в напої
Кава еспресо	50	2	1	0,4	0,2	0	0	
Соєве молоко	200	4	8	2	4	0,12	0,4	
Кориця	0,5	4	0,02	2	0,01	28	0,14	
Мед	0,5	0,2	0,001	0,04	0	82	0,41	
Рослинні вершки	2	0,8	0,016	12	0,24	29	0,58	
Вихід	250	-	-	-	-	-	-	
Разом			9,037		4,45		1,53	

Енергетична цінність досліджуваного зразку = $(9,037 \times 4) + (4,45 \times 9) + (1,53 \times 4) = 36,148 + 40,05 + 6,12 = 82,318$

На підставі вище проведених розрахунків визначаємо, що застосування інноваційної технології не лише зменшує енергетичну цінність, а і збільшує каву «Еспресо» мінеральними речовинами та вітамінами, які необхідні для організму людини.

Нижче наведено дані щодо вмісту жиру, та дослідження енергетичної цінності в контролі та досліджуваних зразках (рис. 1.2, 1.3)

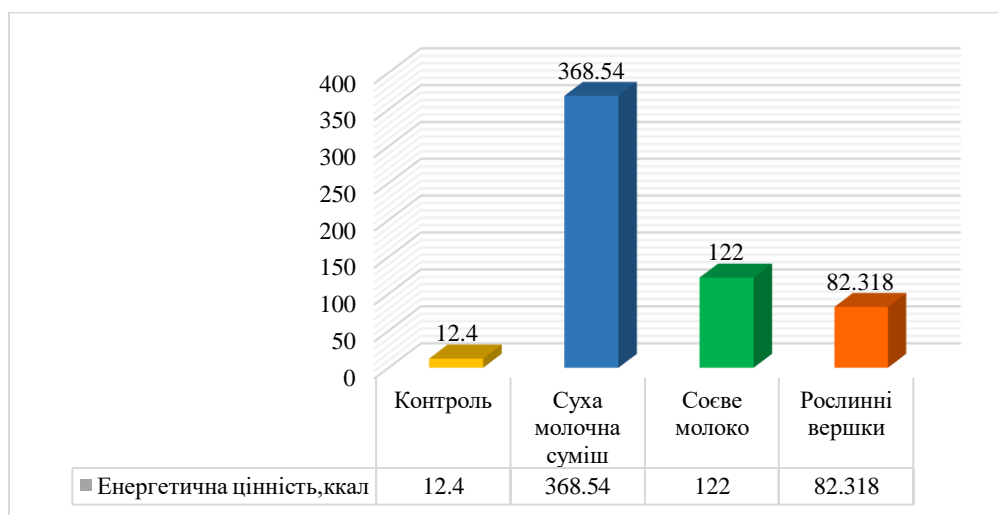


Рис.1.2 - Енергетична цінність контролю та досліджуваних зразках

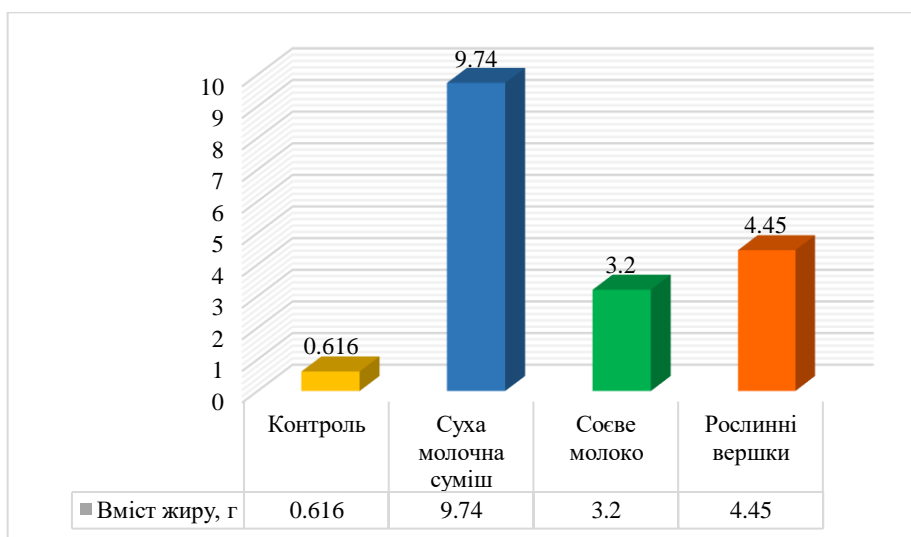


Рис.1.3 Вміст жиру в контролі та досліджуваних зразках

Впровадження асортименту продукції за новітніми технологіями у виробничу програму підприємства ресторанного господарства покращить асортимент кавових напоїв та раціон відвідувачів, збагативши вироби мінеральними речовинами та вітамінами, знизивши енергетичну цінність за рахунок зменшення в рецептурі вміст цукру та жиру. Це матиме позитивний вплив на організм, а також сприятиме підвищенню імунітету людини.

Таблиця 1.6 - Порівняльна характеристика досліджуваних зразків

Показники	Кава «Фраппе»	Капучіно на соєвому молоці	Латте безлактозне з прянощами та вершками
Енергетична цінність, кКал	368,54	122	82,318
Білки, г	2,36	9,74	67,86
Жири, г	7	3,2	16,3
Вуглеводи, г	9,037	4,45	1,53

Отже, як бачимо, що відбулися в процесі приготування нових напоїв, вплинули на енергетичну цінність, вона зменшилась, зменшилась кількість вуглеводів, жирів.

За органолептичними показниками кавові напої з додаванням сухої суміші для морозива, соєвого молока та рослинних вершків повинні відповідати вимогам, які вказані в таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 - Органолептичні показники кавових напоїв з додаванням сухої суміші для морозива, соєвого молока та рослинних вершків

Складові готового продукту	Органолептичні властивості кави виготовленої за прикладом		
	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3
Кава	50	50	50
Суша суміш для морозива	70	-	-
Шоколадний сироп	20	-	-
Шоколадний топінг	2	-	-
Соеве молоко	-	150	200
Рослинні вершки	-	-	2
Органолептичні показники			
Колір	світло-коричневий	світло-кремовий	насичений жовто-гарячий
Зовнішній вигляд	однорідна	однорідна	однорідна
Смак	в міру солодкий, з присмаком шоколаду	в міру солодкий, присмаком бобових	яскраво виражений, приємний, відчутно меду і кориці
Характеристика напою	густий, концентрований	густий, концентрований	густий, концентрований
Запах	аромат кави яскраво виражений	аромат кави яскраво виражений	аромат кави з додаванням прянощів

Технологічні карти на нові кавові напої наведено в (додатку Б).

Технологічні схеми нових кавових напоїв наведено в (додатку В).

Візуалізація гарячих вдосконалених напоїв наведена в (додатку Г)

Висновок до розділу 1

В сучасному асортименті продуктів ресторанного господарства запропонований великий асортимент кавових напоїв, деякі ми розглянули в даній роботі.

За час виконання курсової роботи було розроблено такі кавові безглютенові напої: кава «Фраппе на сухій суміші для морозива»; «Капучіно на соєвому молоці»; «Латте безлактозне з прянощами та вершками»

В процесі роботи було створено модельні технологічні рецептури, за якими виготовлено експериментальні зразки кави. Нами запропоновано використання сухої суміші для морозива, соєвого молока та рослинних вершків, що дозволяє надати напоям певних функціональних властивостей та разом із тим позитивно впливає на організм людини. В ході проведення дегустаційної оцінки за основними показниками, найкращими виявилися всі варіанти зразків запропонованих рецептур.

Позитивний ефект кавових безлактозних напоїв обумовлюється взаємним комплексним впливом усіх компонентів та їх кількістю.

Співвідношення компонентів підібрано експериментальним шляхом для забезпечення в готовому напої високого вмісту біологічно активних сполук, притаманних цьому складу сировини.

На основі проведених нами досліджень можна стверджувати, що сумісне застосування для виробництва кавових напоїв продуктів таких як суха суміш для морозива, соєве молоко та рослинні вершки дозволяють покращити дегустаційні показники напоїв, розширити існуючий асортимент, підвищити біологічну та харчову цінність готової продукції.

Також відомо, що інгредієнти які було використано в приготуванні напоїв, доповнюють органолептичні властивості один одного, що супроводжує створення кавових безлактозних напоїв з приємним смаком та ароматом.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Місто Івано-Франківськ (Станиславів – до 1939 року, Станіслав – до 1962 року) – сьогодні є одним із 24 обласних центрів України, адміністративний, економічний і культурний центр Івано-Франківської області, загальною площею 83,73 кв. км, з чисельністю населення понад 238 196 тисяч мешканців. До складу Івано-Франківської міської ради входить 5 сіл: Вовчинець, Угорники, Микитинці, Крихівці, Хриплин

Івано-Франківськ – це місто з багатовіковою історією, давніми традиціями, неординарним мистецьким життям та динамічною економікою. Обласний центр розташований на перетині двох Бистриць, а саме: Бистриці Надвірнянської та Бистриці Солотвинської. Вдале географічне розташування наближує Івано-Франківськ не тільки до держав-членів ЄС, але й створює сприятливі умови для багатостороннього розвитку.

Сьогодні Івано-Франківськ є містом зі значним промислово-економічним та науковим потенціалом, широкими можливостями для розвитку як внутрішніх міжрегіональних, так і зовнішніх міждержавних зв'язків. Великі перспективи міста пов'язані з близькістю Карпат як унікального регіону туризму, відпочинку та рекреації.

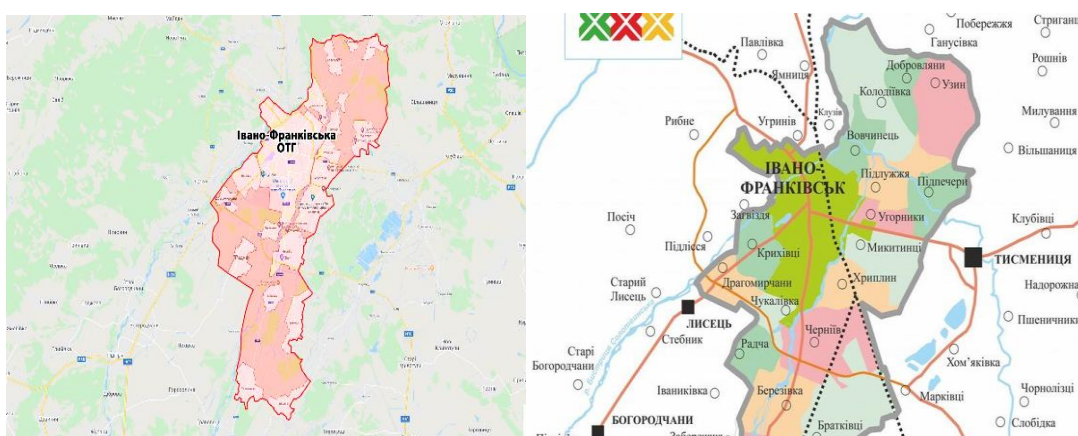



Рисунок 2.1 - Мапа Івано-Франківська




Основні дані	
Країна	 Україна
Регіон	Івано-Франківська область
Район	Івано-Франківський район
Громада	Івано-Франківська громада
Код КАТОТТГ	UA26040190010045761
Засноване	1662 (360 років)
Магдебурзьке право	1662
Статус міста	з 1662 року
Населення	▲ 238 196 (01.01.2022)
- повне	▲ 238 196 (01.01.2022)
Площа	83,73 (міської ради) ^[1] ; 37 (самого міста) км ² ^[2] ^[3]
Густота населення	3507 (01.01.2022) ^[4] осіб/км ²
Поштові індекси	76000-76490
Телефонний код	+380-342
Координати	 48°55'22" пн. ш. 24°42'38" сх. д.  Н С О
Висота над рівнем моря	260 м
Водойма	р. Бистриця Надвірнянська, р. Бистриця Солотвинська
Назва мешканців	франківець, франківчánка, франківці

Рисунок 2.2 - Відомості про м. Івано-Франківськ

Івано-Франківськ має розвинуту транспортну мережу. Повітряним, залізничним та автомобільним транспортом місто з'єднане з усіма обласними центрами України, деякими містами Молдови, Білорусі, Польщі, Словаччини, Чехії, Росії. Івано-Франківськ має радіальну систему дорожнього сполучення. У місті працює міжнародний аеропорт, сходяться залізничні та автомобільні магістралі.

Місто має значний кадровий потенціал для розвитку інноваційним шляхом. Високий освітній рівень населення міста створює його система освіти, що представлена різними типами освітніх закладів. Більшість роботодавців задоволені рівнем розвитку робочої сили. Але при відносно високому рівні оплати праці на великих промислових підприємствах відзначається низький рівень заробітної плати на малих підприємствах. Крім того, проблемою, що потребує негайного вирішення, є дефіцит інженерно-технічних спеціалістів та висококваліфікованих працівників робітничих професій.

Місто відоме своїми вищими навчальними закладами, які готують висококваліфікованих спеціалістів не тільки для свого регіону, а й для усієї України. Найбільшими з них є: Національний медичний університет, Національний технічний університет нафти і газу, Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника. В місті функціонують: 11 вищих державних та приватних навчальних закладів, 40 денних загальноосвітніх навчальних закладів, 36 дошкільних навчальних закладів (з них: 3 відомчого підпорядкування) та 5 навчально-виховних комплексів «дошкільний навчальний заклад – загальноосвітній навчальний заклад»). Функціонує мережа приватних дошкільних груп, а також груп санаторного та спеціального призначення.

Місто має розвинену культурну і спортивну інфраструктуру, яка представлена: 2 театрами — Івано-Франківським академічним обласним музично-драматичним театром ім. Івана Франка та Івано-Франківським академічним обласним театром ляльок ім. Марійки Підгірянки, обласною філармонією, трьома кінотеатрами: «КіноБум», «Космос» та «Люм'єр», Центральним народним домом, Муніципальним центром дозвілля, Міським народним домом, Народним домом «Княгинин», 13 музеями, бібліотеками та 13 ДЮСШ.

В Івано-Франківську здійснюють свою діяльність 38 суб'єктів туристичної діяльності, 56 закладів готельного типу із загальною кількістю місць близько 1800.

У Івано-Франківську на даний момент функціонує 62 ресторани, 23 кафе, 8 їдалень-кафе, 19 кав'ярень, 8 готельно-ресторанних комплексів, привокзальні заклади харчування станції «Івано-Франківськ» – 4.

Заклад ресторанного господарства планується проектуватися в м. Івано-Франківськ по вул. Тисменецька 249. Ситуаційний план розміщено в (Додатку Г). Територія, обрана і знаходиться на узбіччі шосе. Територію можна охарактеризувати, як місце з постійним рухом автомобілістів які можуть стати потенційними клієнтами.

Даний район постійно розвивається. Проводиться забудова нових елітних котеджів, що потребують побудову нових комплексів відпочинку та харчування, в тому числі ресторанного господарства.

Позитивним чинником для побудови даного закладу є те, що Івано-Франківськ сьогодні стає все більш популярним містом для конгресів, з'їздів, проведенням симпозіумів, форумів, подорожей туристів як закордонних так і вітчизняних що стимулює туристів до користування закладами гостинності на час перебування у місті та проїзду по шосе.

Отже, ділянка під проектування вибрана доцільно, адже район має добре розгалужену транспортну мережу, налічує велику кількість заправок, закладів ресторанного господарства, має достатню конкуренцію що стимулюватиме майбутнє кафе до постійного покращення та розвитку.

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

Для того, щоб заклад ресторанного господарства не було збитковим, потрібно розмістити його в такому районі, який би міг забезпечити велику кількість споживачів. Район, в якому може буде розташований ресторан, повинен відповідати санітарно-епідеміологічним вимогам.

Проектоване підприємство має забезпечити своєї продукції чітко відмінне від конкурентів бажане місце на ринку і створенні споживачів. Це пов'язано з тим, що споживач, має можливість вибирати, повинен чітко бачити переваги, які він отримує, зупинивши свій вибір на продукції конкретного підприємства.

За допомогою розрахунків обґрунтовуємо місткість проектового ресторану. Починаємо їх з виявлення чисельності населення, яке мешкає у місті та визначення потрібної кількості місць P у мережі ресторанного господарства міста за нормативами на 1000 мешканців:

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

$$P = \frac{238\,196 * 0.637 * 33}{1000}$$

Отже, $P = 5\,007,12$

де N_1 – 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 ($n = 33$).

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

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

$$k = \frac{(238\,196 - (14\,291,76 - 9\,527,84)) * 0.65}{238\,196}$$

Отже, $k = 0,637$

де, N_2 – 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);

N_3 – 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 16-60 років), у середньому він становить $p = 0,65-0,67$.

У м. Івано-Франківську проживає 238 196 тисяч населення. 14 291,76 чисельність тих, хто приїжджає з інших районів до праці або з інших мотивів. 9 527,84 чисельність тих, хто виїжджає в інші райони.

Отже, потрібна чисельність місць у всій мережі підприємств складає 1430. Приблизне співвідношення для кафе і ресторанів складає 70-85%, тобто 231

місць. Тому проектування ресторану на 130 місць у даному районі м. Івано-Франківська є доцільним.

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

При проектуванні ресторану продукція та послуги підприємства ресторанного господарства орієнтовані на соціальний сегмент ринку, а саме на споживачів, які будуть користуватися продукцією високої якості, але цінова політика реалізуючих страв доступна для широких мас населення. Висока культура обслуговування, комфортність, якість страв – саме така діяльність підприємства надасть можливість охопити і привабити населення.

Проектуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлюється у вигляді табл.2.3.

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

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Ресторан «Марвель»	вул. Юності, 1	220	10.00-23.00	офіціантами
Кафе «Вероніка»	вул. Тисменецька, 249 а	75	11.00-23.00	офіціантами
Ресторан «Юність»	вул. Юності,52	150	10.00-23.00	офіціантами
Рондель М'ясний клуб	вул. Нова, 5	100	11.00-23.00	офіціантами
Ресторан «Станіславський двір»	вул. Деповська,97	200	11.00-23.00	офіціантами
Ресторан «Легенда»	вул. Івасюка 25	125	10.00-23.00	офіціантами
Готельно-ресторанний комплекс «Моп Аті»	вул. Тисменецька, 249 б	60	11.00-23.00	офіціантами
Ресторан «Надія»	вул. Незалежності, 40	400	07.00-24.00	офіціантами
Мотель бар «Жокей»	вул. Героїв Миколаєва, 56	100	11.00-24.00	офіціантами
Всього		1430		

В даний час ринок наповнений великою кількістю ресторанів, кафе, барів, готельно-ресторанних комплексів. Ця обставина є позитивною, адже різних ЗРГ

це – різна цінова політика, різна якість та умови обслуговування споживачів та також здорова конкуренція для ресторану що проектується.

Попри велику кількість різноманітних кафе та інших закладів такого типу, ресторан що проектується буде мати велику популярність, адже має невисоку цінову політику, смачну кухню та оригінальні страви. Для більш досконалого вивчення конкурентоспроможних закладів була розроблена таблиця 2.1.

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства визначеного району (мікрорайону) за типами надається у вигляді 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	62
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	23
Бари	5	7
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	- -
Всього	100	

Отже за результатами табл. 2.2 функціонують ресторани, тому доцільно проектувати ресторан. Аналіз стану ресторанного бізнесу у м. Івано-Франківськ дозволив зробити висновок про сприятливість подальшого розвитку індустрії гостинності. Очевидним є те, що в довгостроковій перспективі ресторани, для підвищення конкурентоспроможності, необхідно довести якість послуг до світового рівня. Проте, спостерігається розвиток ринку ресторанного бізнесу, тенденція зростання їх пропозиції і диференціації по сегментах ринку. Крім того, з метою позиціонування проектуючого ресторану на ринку та підвищення його конкурентоздатності, потрібно впроваджувати у закладах ресторанного господарства інноваційні послуги концептуального спрямування.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді табл.2.5.

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів

Організація установи	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Івано-Франківський коледж Львівського національного аграрного університету	8.30 – 17:00	360	50	175
Івано-Франківський професійний ліцей автомобільного транспорту і будівництва	8:30 - 17:00	350	40	140
Перукарня	10:00 – 20:00	40	10	40
ПТУ № 21	08.30 – 17.00	460	50	230
ЦПТО № 1	08.30 – 17.00	555	45	250
ПТУ № 15	08.30 – 17.00	455	40	182
Регіональний сервісний центр МВС України в Івано-Франківській області	08.30 – 17.00	1550	40	620
АТБ- МАРКЕТ	7.00-23.00	145	30	44
Автобусна станція №4	-	2800	60	1680
Мешканці мікрорайону	-	7500	50	3750
Всього				7111

Враховуючи, досить значний потік туристів до Івано-Франківська та загальну місткість кафе, ресторанів, можемо визначитися з місткістю проєктованого ресторану. Даний регіон безперечно має потребу в закладах, тому ресторан місткістю 130 місць, зможе задовольнити існуючий попит туристів і не тільки, та мати стабільну завантаженість протягом року. Переваги цього місцезнаходження: поряд знаходяться заклади освіти, регіональний сервісний

центр, школа, торговий центр, де постійний потік людей, також це околиця тіста, де мало конкурентів. В закладі є зони для різного контингенту населення.

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

При визначенні режиму роботи проектного ресторану, враховано режим роботи закладів-конкурентів, що розташовані поблизу.

Обраний режим роботи торгового залу проектного ресторану з 10.00 до 22.00 годин без вихідних днів. Це найбільш рентабельний графік роботи для підприємства подібного типу, в результаті якого підприємство буде успішно функціонувати.

З метою встановлення розпорядку роботи персоналу ресторану, планується встановити двохбригадний графік виходу на роботу. Працівникам адміністрації і складу планується встановити лінійний графік виходу на роботу.

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.2.4.

Таблиця 2.4 – Концепція діяльності проектного підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	ресторан
Клас закладу	-
Спеціалізація	загального типу
Кулінарне спрямування закладу	українська, європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне	м. Івано-Франківськ вул. Тисменецька 249
Контингент споживачів	Розосереджений (студенти, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	повносервісний
Формат виробництва	повний цикл виробництва
Кількість місць	130
Режим роботи	10.00-23.00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	класичний

Отже, проєктований ресторан буде загального типу на 130 місць з графіком роботи з 10:00 до 23:00, дизайнерський стиль – класичний. В інтер'єрі закладу переважатимуть природні спокійні пастельні кольори.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Обґрунтування технічної можливості будівництва передбачає визначення можливості підведення ділянки під будівництво і її відповідність екологічним, санітарно-гігієнічним і протипожежним вимогам. Проєктований ресторан розташований у м. Івано-Франківськ по вул. Тисменецькій. Поблизу підприємства розташовані офіси, торгова мережа, заклади освіти. Місце розташоване поблизу дороги, що забезпечує хороший транспортний зв'язок споруджуваного об'єкта з інфраструктурою міста.

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

- Мережа електропостачання села забезпечує АТ «Прикарпаттяобленерго». За відповідний рівень експлуатації та розвиток системи вуличного освітлення м. Івано-Франківська відповідає Державне підприємство електричних мереж зовнішнього освітлення ДП ЕМЗО «Міськвітло».

- На даний час місто Івано-Франківськ забезпечується тепловою енергією від двох підприємств, а саме: Державного міського підприємства «Івано-Франківськтеплокомуненерго» (далі - ДМП «ІФТКЕ») та ТОВ «Станіславська теплоенергетична компанія». На проєктованій ділянці підведено мережу центрального теплопостачання. ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго» та ТОВ «Станіславська теплоенергетична компанія» перебуває 161 км теплових мереж у двотрубному вимірі. Діапазон зміни діаметрів трубопроводів – від Ø25 мм до Ø870 мм. Спосіб прокладання – переважно підземний, каналний. Близько 70% теплових мереж знаходяться в експлуатації більше 20 років, зношені і потребують заміни. В аварійному стані – приблизно 30 км (18,6%) трубопроводів, які потребують негайної заміни.

- Водопостачання населення забезпечує КП «Івано-Франківськводокотехпром», промислові підприємства мають локальні водопроводи. Водопостачання проєктованого підприємства забезпечує міський КП «Івано-Франківськводокотехпром». Це ж підприємство забезпечує і водовідведення. Водовідведення стічних вод здійснюється самопливними каналізаційними колекторами; Послуги водопостачання та каналізації здійснюються підприємством КП «Івано-Франківськводокотехпром». Комунальне підприємство «Івано – Франківськводокотехпром» – це комплекс інженерних споруд, які забезпечують безперебійне цілодобове 29 водопостачання та водовідведення м.Івано – Франківська, м.Тисмениці та 8- ми прилеглих сіл. Водопостачання здійснюється з поверхневих джерел двох водозаборів розміщених на р. Бистриця Надвірнянська та р. Бистриця Солотвинська. В блоці очисних споруд продуктивністю 90000 м³/добу подана річкова вода проходить знезараження сумішшю оксидантів, які виробляються установкою з використанням солі NaCl, очищення з допомогою реагентів та швидких фільтрів (12 шт.). З БОС підготовлена питна вода попадає в два резервуари чистої води (РЧВ) ємн. 10000 м³/добу та 2000 м³/добу. З РЧВ самопливними водогонами Ду 1200 мм із з/б труб і Ду 700 мм із сталевих труб та самопливно-напірним водогоном Ду 500 мм із чавунних труб подається на насосну станцію III-го підйому та насосну станцію «Хриплин». При необхідності по водогону Ду 500 мм проводиться подача води ВНС II-го підйому. На насосній станції III-го підйому розміщені два РЧВ (2x7000м³) загальним об'ємом 14000 м³. На насосній станції «Хриплин» розміщений РЧВ об'ємом 3200 м³.

В систему подачі та розподілу води входить:

- Чотири головних водопровідних насосних станцій - ВНС III-го підйому по вул. Ботанічна,2, ВНС «Хриплин», ВНС «Каскад» по вул. Стуса, ВНС по вул. Ю. Целевича;

- 573,1 км водопроводів, в тому числі:

- 61,7 км водогонів, з них 16,5 км – зношені;

- 290,9 км вуличні водопроводи, з них 42,1 км – зношені ;

- 220,5 км внутрішньо кварталні водопроводи, з них 38,3 км – зношені;
- 19 локальних водопровідних насосних станцій підкачки.

Каналізаційна система міста включає в себе:

- 301,1 км каналізаційних мереж, в тому числі:
- 32,8 км – головні колектори, з них 10,2 км – зношені;
- 129,4 км – вулична каналізаційна мережа, з них 44,7 км - зношені;
- 140,9 км – внутрішньо кварталних та дворових мереж,
- з них 67,9 км - зношені;
- каналізаційні насосні станції (КНС).

Система каналізації – за способом збору та видалення забруднень - самопливна, яка складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками та системою очистки відходів на виході каналізаційної системи підприємства.

За характеристикою стічних вод – господарсько-побутова, виробнича та дощова.

Для контролю і прочищення внутрішньої каналізаційної мережі на ній встановлені ревізії і прочистки. Система сміттєвидалення на підприємстві передбачена шляхом вивезення твердих побутових відходів спеціалізованим автотранспортом.

Проектуюча ділянка розташована таким чином, що відстань до проїжджої частини становить 25 метрів, до жилих будинків – від 5 до 10 метрів. Для руху пішоходів передбачено тротуари.

Будівлю заплановано обладнати усіма необхідними інженерними комунікаціями і мережами, встановити необхідне обладнання.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування, S_{∂} , m^2 , розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_{\partial} = n_3 \cdot N \quad (2.3)$$

де n_3 - норматив площі земельної ділянки, m^2 /місце (табл. 2.5);

N – кількість місць у закладі, місць.

$$S_{\partial} = 14 * 130 = 1820 m^2$$

Отже, площа ділянки під будівництво ресторану буде складати 1725 м²

Таблиця 2.5 – Норматив площі земельної ділянки для окремих будівель закладів ресторанного господарства (нове будівництво)

Кількість місць в залі	Норматив площі ділянки, м²/місце
До 50 включно	28
50-100	23
100-200	14
200-300	10
300-500	9
Більше 500	7

Територія проєктованого ресторану планується бути благоустроєною та озелена відповідно до сучасних вимог та стандартів, із застосуванням високотехнологічних матеріалів. Покриття тротуарів та доріжок передбачається декоративною бетонною плиткою. Територія повинна бути належно освітленою із застосуванням сучасних енергозберігаючих світильників.

Висновок до 2 розділу.

Розроблено проєкт ресторану на 130 місць. Проаналізовано виробничо-технічний рівень закладу ресторанного господарства, використання виробничої потужності, економічний стан досліджуваного підприємства.

Розроблено техніко-економічне обґрунтування проєкту. Обґрунтовано режим роботи ресторану на 130 місць, обґрунтовано форми і методи обслуговування, обґрунтовано системи постачання підприємства, визначено кількість споживачів, розраховано загальну площу ресторану.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

При розробці виробничої програми слід використовувати збірник рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств ресторанного господарства, а також інші збірники рецептур, технологічні карти на фірмові кулінарні страви та вироби, а також борошняні кондитерські вироби. Обов'язково у виробничу програму проєктованого кафе необхідно включити фірмову страву, рецептуру і технологію якої було розроблено.

Користуючись одержаними результатами, згідно розрахованому співвідношенні в асортименті складаємо виробничу програму ресторану.

Обов'язковою складовою закладу ресторанного господарства є розробка меню. Для ресторану розроблено меню з вільним вибором страв.

Таблиця 3.1 – Меню вільного вибору ресторану на 130 місць

Назва страви	Вихід страви, г
<i>Фірмові страви</i>	
Салат з лосося та авокадо (мікс салату, рукола, лосось, авокадо, оливки, чері, лимон, пармезан)	250
Салат з соковитої телятини та свіжими ягодами (телятина, сир Фета, горіхи грецькі, грінки, цибуля, помідори Чері, олія)	250
Лосось під соусом шампань з червоною ікрою	125
Теляча корейка із полентою та шпинатом (теляча корейка, полента, шпинат)	140
Десерт "ФРЕЗЬЄ" з полуницею	100
Кава «Фрапе на сухій молочної суміші для морозива»	200
«Капучіно на соєвому молоці»	250
«Лате безлактозне з прянощами та вершками»	250
<i>Холодні закуски</i>	
Ікра червона з тостами та ніжним кремом (ікра, тости, соус Айолі, лимон)	120
Форшмак (оселедець, печене яблуко, сирок, грінки)	250
Салат з тунцем (тунець в олії, яйце, цибуля, картопля, мікс салату)	250
Салат з креветками (креветки, мікс салату, оливки, пармезан, філадельфія, соус)	250
Салат з лососем гравлакс, артишоком та червоною ікрою (лосось гравлакс, артишок, салат валеріан, червона ікра під соусом із авокадо)	240

Назва страви	Вихід страви, г
Сирна тарель з апельсиновим конфітюром (Камамбер, Брі, Дор Блю, Пармезан, старий Олендер, Рамзес, Гауда, апельсиновий конфітюр)	330
Тарілка українського сала власного приготування з грінками (сало солоне з бастурмою, сало копчене, паприкаш, сало кручене)	260
Тарілка м'ясних смаколиків (буженина, панчета, філе індички, телятина)	250
Паштет із курячої печінки із цибулевим мармеладом та грінками з маслом та тостами із білого хліба	220
Теплий салат з телятини (мікс салату, теляча вирізка, копчена фета, чері, кедр. горіх, перець болг., соус)	300
Салат з телятиною, мікс салатом та заправкою «Вітелло Тонато» (мікс салат, телятина, заправка Вітелло тонато, пармезан, томати чері)	200
Салат з яловичиною, печеними овочами та фетою	280
Салат з руколи та язика (язик відварний, рукола, помідори чері, устрично-вершковий соус)	200
Салат «Цезар» (куряче філе, салат Айсберг, помідори черрі, крутони, перепелині яйця, соус)	230
Салат з качиною грудки (качина грудка, рукола, огірок, помідор, вишневий соус, кунжут, груша)	250
Асорті грибочків (білі, опеньки, лисички, цибуля, корнішони)	300
Салат в гуцульському стилі (помідори, огірки, бринза, перець болг., цибуля, олія)	250
Салат з прошутто (прошутто, мікс салату, помід. в'ялені. пармезан, чері, соус)	230
Салат «Лардон» (мікс салатів, яйце пашот, бекон, помідори чері, крутони, оливкова олія)	200
Гарячі закуски	
“Креветки фрі в паніровці” (Тигрові креветки в паніровці з соусом тар-тар).	80/10/20
Креветки запечені під сметаним соусом	120
Куряче філе фрі в кукурудзяних пластівцях	100/20
Жульєн з куркою та грибами	120
Язик, запечений з грибочками та сиром	120
Оладки з цукіні з лососем та сиром Пармезан	120
Цвітна капуста та броколі під Пармезаном з вершками	120
Камамбер у мигдалі з ягідним дип-соусом	75/50
Перші страви.	
Бульйон курячим філе, з домашньою локшиною та перепелиним яйцем	250/25/10
Борщ український в хлібі з салом та сметаною	250/25/25
Юшка грибна на вершках	250
Суп-пюре з шпинату та броколі з тигровими креветками	250

Назва страви	Вихід страви, г
<i>Другі гарячі страви</i>	
Філе судака з картопляними кнелями під вершковим соусом з яйцем і зеленню	300
Філе осетрини на шпинаті із солодкими томатами, яйцем пашот і червоною ікрою	300
Роли з судака на овочевому рататуті з вершковим соусом	300
Сібас запечений із в'яленими томатами (під соусом блакитного сиру на ризотто з соусом песто)	120/110
Форель з горіхово-сирною скоринкою на ніжному картопляному пюре	300
Медальйони з телятини під соусом «К'янти» з вишневим ризотто	280
Стейк на пательні з овочевою сальсою (телятина, курка, свинина)	200/150
Стейк зі свинин на кістці гриль з картоплею пай	300
Свинина по-гуцульськи (свинна вирізка, запечена картопля, соус з грибів)	350
Реберця свинні у смородиновій глазурі з перцем чилі на гарячому сендвічі з сиром	240/60
Рагу з молоді свинини з білими грибами та зеленою квасолею	380
Куряча грудка з сиром та в'яленими томатами під базиліко вершковим соусом	270
Філе курчати з прошарком груші, з фруктами фламбе	250
Філе індика в рулеті з двома соусами (філе індика, бекон, Моцарелла, помідор, соус Песто, соус грибний)	230
Качина ніжка з карамелізованими яблуками, та апельсиновим соусом	250
Кролик з яблучним кремом	290
<i>Гарніри та борошняні вироби</i>	
Банош з білими грибами	250
Деруни з білими грибами та вершками	300
Книдлі з сиром під вершковим соусом	250/50
Вареники по-домашньому (з картоплею та грибами)	200
Млинці з грибами та сиром	180
Млинці з шинкою, томатами та сиром	180
Паста «Карбонара» (паста, сир «Пармезан», яйце, шинка, вершки)	250
Паста «Болоньезе» (спагетті, фарш, томати, сир «Пармезан»)	250
Паста з лососем, руколою та червоною ікрою	250
<i>Солодкі страви</i>	
Шоколадний фондант з морозивом	150
Лимонний чізкейк з фруктами та гарячим шоколадом	220
Грушевий штрудель з кулькою мангового сорбету	150/50/50
Банановий брауні	130
Мілфей з грушею та шоколадним кремом	200
Сирний трайфл з карамельною вишнею та шоколадом	200

Назва страви	Вихід страви, г
Тістечко мусове «Ківі – ананас»	170
Морозиво вершкове з свіжими фруктами (апельсин, яблуко, банан)	100/20/20/10
Фруктовий салат з морозивом	250
Гарячі напої власного виробництва	
Чай чорний «Ерл Грей» (з бергамотом)	200
Чай фруктовий «Бора-Бора» (гібіскус, яблуко, папая, чорна смородина, малина)	200
Чай «Трав'яний збір» (м'ята, ромашка, шипшина, роза каркаде)	200
Кава еспресо	30
Кава американо	100
Кава американо з молоком	60/40
Холодні напої власного виробництва	
Молочно-кавовий коктейль	200
Коктейль вершково-шоколадний	200
Молочний напій з ягідним соком	200
Фреш яблучний	200
Фреш апельсиновий	200
Фреш грейпфрутовий	200
Фреш морквяний	200
Узвар	200
Морс (журавлинний)	
Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби	
Хліб пшеничний	30
Хліб кукурудзяний	30
Хліб пряно-зерновий	30
Круасани в асортименті	75
Профітролі з вершками і шоколадом	70
Торт «Наполеон» (торт з листового тіста з заварним кремом)	100
Торт «Медовик»	100

Таблиця 3.2 Карта напоїв

Назва напою	Ємність пляшки або величина порції, мл
Горілка та горілчані вироби	
мл.	
Горілка «PRIME» Word class\Україна\40,0% алк.	50/500
Горілка Хлібна сльоза\Україна\40% алк.	50/500
Горілка Nemiroff Premium\Україна\40,0 % алк.	50/700
Віскі Jack Daniels Silver Select\Америка\50,0% алк	50/500
Вина	
Шардоне 2009 \біле сухе\Україна\12,5% алк	0,75/0,15

Назва напою	Ємність пляшки або величина порції, мл
Bordeaux Rose AOC. Mouton Cadet (Бордо Рожеве. Мутон Каде)\рожеве сухе\Франція\12,5% алк.	0,75
Каберне-Совиньон \червоне сухе\ Україна\ 10% алк	0,75/0,15
Коньяки	
Коньяк Клінков VSOP Family Collection \Україна \42,0% алк.	50/500
Коньяк Арарат\Вірменія\40,0% алк.	50
Коньяк Hennessy VSOP\Франція\40,0% алк.	50/500
Лікери	
Bitter Casoni (Биттер Казони)\Італія\31,0% алк	30/700
Limoncettadi Sorrento (Лимончеттади Сорренто)\Італія\31,0% алк	30/700
Baileys (Бэйлис)\Ірландія\17,0% алк.	30/700
Пиво	
мл	
Пиво «Оболонь» світле (4,0 %об.)	500, 300
Пиво «Starogramen» темне (4,8 %об.)	500, 300
Пиво «Оболонь – Оксамитове» (5,0 %об.)	500, 300
Пиво «Славутич» світле (3,8 %об.)	500, 300
Мінеральні води і фруктові води	
мл	
«Боржомі»\Україна\	500
«Моршинська» (газована/негазована)\Україна\	500
«Соки України» в асортименті (персиковий, вишневий нектари, виноградний, томатний соки)\Україна\	250
Коктейлі алкогольні	
«Мохито микс» (ром Бакарди, лайм, м'ята, тростинний цукор, содова)	150
«Бананова колада»(ром Бакарди, лікер Малибу, ананасовий сік, банан, банановий сироп, сливки)	150
«Милано» (мартіні б'янко, горілка, клюквенний морс, грейпфрутовий сок)	150
«Космополітен» (горілка, апельсиновий лікер, морс, лимонний сік)	150
Коктейлі безалкогольні	
Кокосовий коктейль з ягодами (полуниця, чорниця, молоко кокосове, молоко, цукор тростинний, кокосова стружка)	200
Коктейль тропічний (банан, манго, персик, ківі, вершки 30%)	150
Манго-лассі (манго, цукрова пудра, йогурт, кориця мелена)	150
Смузі з ківі та гуави	200
Закуси	
Сухарики житні солоні	100
Сирні палочки	100
Солоні палочки з кунжутом	100

Назва напою	Ємність пляшки або величина порції, мл
Суміш горішків (кешю, мигдаль, арахіс, фісташки)	150

Вихідними даними для визначення денної кількості кулінарної продукції для підприємства є загальна денна кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

Складання таблиці та графіка завантаження залу, визначення кількості споживачів.

Враховуючи режим роботи ресторану, кількість відвідувачів за кожну годину роботи розраховують за формулою:

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

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

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

η – оборотність місця за 1 годину;

k – середнє завантаження залу, %

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.3 та діаграми (рис.3.1).

Табл. 3.3 - Графік завантаження обідньої зали кафе на 130 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість відвідувачів
10-11	1,5	20	39
11-12	1,5	20	39
12-13	1,5	30	59
13-14	1,5	90	176
14-15	1,5	70	137
15-16	1,5	40	78
16-17	1,5	30	59
17-18	0,5	40	26
18-19	0,5	60	39
19-20	0,5	100	65
20-21	0,5	90	59
21-22	0,5	80	52
22-23	0,5	40	26
Разом			854
Денна оборотність місця $\eta = \text{пзаг}/N$, раз			6,57

Години відвідування

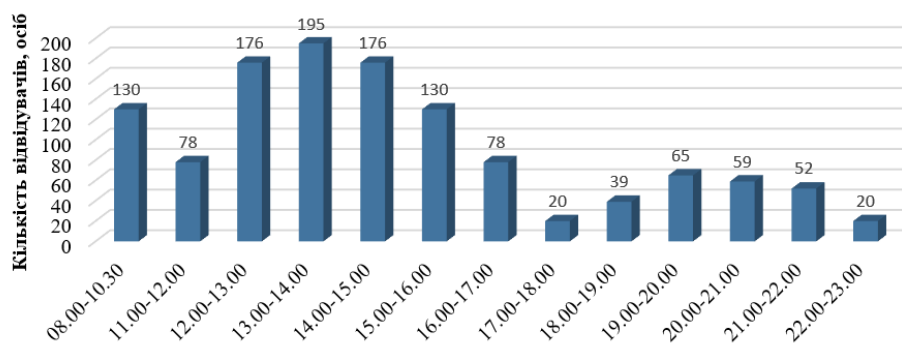


Рис.3.1 – Добова завантаженість ресторану на 130 місць

Таким чином, з табл. 3.3 бачимо, що загальна кількість споживачів за день на 130 місць складає 854 осіб.

3.2 Розрахунок добової кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів

Для прогнозованої денної кількості кулінарної продукції для підприємства харчування є загальна денна кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв. Кількість страв, які реалізуються за день, $N_{стр.}$ шт., визначається за формулою:

$$N_{стр.} = n_{заг.} * k \quad (3.2)$$

де $n_{заг.}$ – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проектного закладу, осіб (дані табл.2.3);

k – коефіцієнт споживання страв (сума коефіцієнтів споживання холодних страв та закусок, гарячих закусок, супів, других гарячих і солодких страв, тобто $k = k_{х.з} + k_{г.з} + k_{с} + k_{др} + k_{сол}$); він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу) (коефіцієнт 3,5).

$$N_{стр.} = 854 * 3,5 = 2\,989 \text{ шт.}$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними продуктами

(рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Таблиця 3.4- Асортиментний склад продукції ресторану , реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	45		1345
рибні		25	336
м'ясні		30	404
овочеві		40	538
молоко і кисломолочні продукти		5	67
Гарячі закуски	5		150
Супи:	10		299
прозорі		20	60
заправні		80	239
Другі гарячі страви:	25		747
рибні		25	187
м'ясні		50	373
овочеві		5	37
круп'яні		10	75
ячні, сирні		10	75
Солодкі страви:	15		448
Всього:	100		пзаг·к 854 * 3,5=2989

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

Таблиця 3.5 - Розрахунок закупівельної продукції для ресторану на 130 місць.

Продукти за групами	Одиниця вимірювання	Норми споживання на 1 відвідувача	Загальна кількість на <u>854</u> відвідувачів
<i>Гарячі напої</i>	л	0,200	171

Продукти за групами	Одиниця вимірювання	Норми споживання на 1 відвідувача	Загальна кількість на <u>854</u> відвідувачів
Холодні напої: - мінеральна вода - натуральний сік - власного виробництва	л	0,200 0,200 0,200	171 171 171
Борошняні кондитерські вироби	шт	0,5	472
Хліб і хлібобулочні вироби: - житній - пшеничний - кукурудзяний	кг	0,05 0,05 0,05	43 43 43
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,02	18
Фрукти	кг	0,05	43
Вино-горілчані вироби	л	0,1	86
Пиво	л	0,025	22

Таким чином, бачимо, що найбільше необхідно закуповувати холодних напоїв, борошняних кондитерських виробів і вино-горілчаних виробів.

На підставі розробленого меню складається денна виробнича програма (розрахункове меню) майбутнього закладу .

Таблиця 3.6 – Меню вільного вибору ресторану на 130 місць

Назва страви	Кі-сть порцій, шт	Вихід страви, г
Фірмові страви		
Салат з лосося та авокадо (мікс салату, рукола, лосось, авокадо, оливки, чері, лимон, пармезан)	85	250
Салат з соковитої телятини та свіжими ягодами (телятина, сир Фета, горіхи грецькі, грінки, цибуля, помідори Чері, олія)	86	250
Лосось під соусом шампань з червоною ікрою	55	125
Теляча корейка із полентою та шпинатом (теляча корейка, полента, шпинат)	50	140
Десерт "ФРЕЗЬЄ" з полуницею	56	100
Кава «Фрапе на сухій молочній суміші для морозива»	22	200

Назва страви	Кі-сть порцій, шт	Вихід страви, г
«Капучіно на соєвому молоці»	20	250
«Лате безлактозне з прянощами та вершками»	20	250
<i>Холодні закуски</i>		
Ікра червона з тостами та ніжним кремом (ікра, тости, соус Айолі, лимон)	65	120
Форшмак (оселедець, печене яблуко, сирок, грінки)	55	250
Салат з тунцем (тунець в олії, яйце, цибуля, картопля, мікс салату)	67	250
Салат з креветками (креветки, мікс салату, оливки, пармезан, філадельфія, соус)	65	250
Салат з лососем гравлакс, артишоком та червоною ікрою (лосось гравлакс, артишок, салат валеріан, червона ікра під соусом із авокадо)	64	240
Сирна тарель з апельсиновим конфітюром (Камамбер, Брі, Дор Блю, Пармезан, старий Олендер, Рамзес, Гауда, апельсиновий конфітюром)	62	330
Тарілка українського сала власного приготування з грінками (сало солоне з бастурмою, сало копчене, паприкаш, сало кручене)	65	260
Тарілка м'ясних смаколиків (буженина, панчета, філе індички, телятина)	65	250
Паштет із курячої печінки із цибулевим мармеладом та грінками з маслом та тостами із білого хліба	60	220
Теплий салат з телятини (мікс салату, теляча вирізка, копчена фета, чері, кедр. горіх, перець болг., соус)	62	300
Салат з телятиною, мікс салатом та заправкою «Вітелло Тонато» (мікс салат, телятина, заправка Вітелло тонато, пармезан, томати чері)	60	200
Салат з яловичиною, печеними овочами та фетою	60	280
Салат з руколи та язика (язик відварний, рукола, помідори чері, устрично-вершковий соус)	65	200
Салат «Цезар» (куряче філе, салат Айсберг, помідори черрі, крутони, перепелині яйця, соус)	57	230

Назва страви	Кі-сть порцій, шт	Вихід страви, г
Салат з качиної грудки (качина грудка, рукола, огірок, помідор, вишневий соус, кунжут, груша)	65	250
Асорті грибочків (білі, опеньки, лисички, цибуля, корнішони)	66	300
Салат в гуцульському стилі (помідори, огірки, бринза, перець болг., цибуля, олія)	55	250
Салат з прошутто (прошутто, мікс салату, помід. в'ялені. пармезан, чері, соус)	59	230
Салат «Лардон» (мікс салатів, яйце пашот, бекон, помідори чері, крутони, оливкова олія)	55	200
Гарячі закуски		
“Креветки фрі в паніровці” (Тигрові креветки в паніровці з соусом тар-тар).	20	80/10/20
Креветки запечені під сметанним соусом	18	120
Куряче філе фрі в кукурудзяних пластівцях	23	100/20
Жульєн з куркою та грибами	22	120
Язик, запечений з грибочками та сиром	23	120
Оладки з цукіні з лососем та сиром Пармезан	15	120
Цвітна капуста та броколі під Пармезаном з вершками	15	120
Камамбер у мигдалі з ягідним дип-соусом	14	75/50
Перші страви		
Бульйон курячим філе, з домашньою локшиною та перепелиним яйцем	66	250/25/10
Борщ український в хлібі з салом та сметаною	85	250/25/25
Юшка грибна на вершках	78	250
Суп-пюре з шпинату та броколі з тигровими креветками	70	250
Другі гарячі страви		
Філе судака з картопляними кнелями під вершковим соусом з яйцем і зеленню	30	300
Філе осетрини на шпинаті із солодкими томатами, яйцем пашот і червоною ікрою	25	300
Роли з судака на овочевому рататуті з вершковим соусом	25	300
Сібас запечений із в'яленими томатами (під соусом блакитного сиру на ризотто з соусом песто)	27	120/110
Форель з горіхово-сирною скоринкою на ніжному картопляному пюре	27	300
Медальйони з телятини під соусом «К'янті» з вишневим ризотто	28	280
Стейк на пательні з овочевою сальсою (телятина, курка, свинина)	25	200/150

Назва страви	Кі-сть порцій, шт	Вихід страви, г
Стейк зі свинин на кістці гриль з картоплею пай	23	300
Свинина по-гуцульськи (свинна вирізка, запечена картопля, соус з грибів)	25	350
Реберця свинні у смородиновій глазурі з перцем чилі на гарячому сендвічі з сиром	26	240/60
Рагу з молодої свинини з білими грибами та зеленою квасолею	27	380
Куряча грудка з сиром та в'яленими томатами під базиліко вершковим соусом	24	270
Філе курчати з прошарком груші, з фруктами фламбе	27	250
Філе індика в рулеті з двома соусами (філе індика, бекон, Моцарелла, помідор, соус Песто, соус грибний)	29	230
Качина ніжка з карамелізованими яблуками, та апельсиновим соусом	27	250
Кролик з яблучним кремом	28	290
Гарніри та борошняні вироби		
Банаш з білими грибами	26	250
Деруни з білими грибами та вершками	29	300
Книдлі з сиром під вершковим соусом	30	250/50
Вареники по-домашньому (з картоплею та грибами)	25	200
Млинці з грибами та сиром	23	180
Млинці з шинкою, томатами та сиром	22	180
Паста «Карбонара» (паста, сир «Пармезан», яйце, шинка, вершки)	21	250
Паста «Болоньезе» (спагетті, фарш, томати, сир «Пармезан»)	21	250
Паста з лососем, руколою та червоною ікрою	22	250
Солодкі страви		
Шоколадний фондант з морозивом	49	150
Лимонний чізкейк з фруктами та гарячим шоколадом	55	220
Грушевий штрудель з кулькою мангового сорбету	40	150/50/50
Банановий брауні	40	130
Мілфей з грушею та шоколадним кремом	50	200
Сирний трайфл з карамельною вишнею та шоколадом	48	200
Тістечко мусове «Ківі - ананас»	48	170
Морозиво вершкове з свіжими фруктами (апельсин, яблуко, банан)	45	100/20/20/10
Фруктовий салат з морозивом	20	250
Чай чорний «Ерл Грей» (з бергамотом)	15	200

Назва страви	Кі-сть порцій, шт	Вихід страви, г
Чай фруктовий «Бора-Бора» (гібіскус, яблуко, папая, чорна смородина, малина)	18	200
Чай «Трав'яний збір» (м'ята, ромашка, шипшина, роза каркаде)	20	200
Кава еспресо	17	30
Кава американо	19	100
Кава американо з молоком	20	60/40
Холодні напої власного виробництва		
Молочно-кавовий коктейль	15	200
Коктейль вершково-шоколадний	20	200
Молочний напій з ягідним соком	18	200
Фреш яблучний	19	200
Фреш апельсиновий	15	200
Фреш грейпфрутовий	14	200
Фреш морквяний	15	200
Узвар	30	200
Морс (журавлинний)	25	200
Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби		
Хліб пшеничний	43	30
Хліб кукурудзяний	43	30
Хліб пряно-зерновий	43	30
Круасани в асортименті	120	75
Профітролі з вершками і шоколадом	150	70
Торт «Наполеон» (торт з листкового тіста з заварним кремом)	92	100
Торт «Медовик»	110	100

Таблиця 3.7 - Денна виробнича програма ресторану на 130 місць (карта напоїв)

Назва напою	Кількість пляшок/порцій, шт.	Ємність пляшки/величина порції, мл
Горілка та горілчані вироби		
мл.		
Горілка "PRIME" Word class\Україна\40,0%	7/70	50/500
Горілка Хлібна сльоза\Україна\40% алк.	5/50	50/500
Горілка Nemiroff Premium\Україна\40,0 % алк.	7/70	50/700
Віскі Jack Daniels Silver Select\Америка\50,0% алк	5/50	50/500
Вина		
Шардоне 2009 \біле сухе\Україна\12,5% алк	9/45	0,75/0,15
Bordeaux Rose AOC. Mouton Cadet (Бордо Рожеве. Мутон Каде)\рожеве сухе\Франція\12,5% алк.	8/40	0,75/0,15

Каберне-Совиньон \червоне сухе\ Україна\ 10% алк	9/45	0,75/0,15
Коньяки		
Коньяк Клінков VSOP Family Collection \Україна \42,0% алк.	6/60	500/50
Коньяк Арарат\Вірменія\40,0% алк.	6/60	500/50
Коньяк Hennessy VSOP\Франція\40,0% алк.	6/60	500/50
Лікери		
Bitter Casoni (Биттер Казони)\Італія\31,0% алк	6/140	700/30
Limoncettadi Sorrento (Лимончеттади Сорренто)\Італія\31,0% алк	6/140	700/30
Baileys (Бэйлис)\Ірландія\17,0% алк.	6/140	700/30
Пиво		мл
Пиво «Оболонь» світле (4,0 %об.)	6	500, 300
Пиво «Staropramen» темне (4,8 %об.)	6	500, 300
Пиво «Оболонь - Оксамитове» (5,0 %об.)	5	500, 300
Пиво «Славутич» світле (3,8 %об.)	5	500, 300
Мінеральні води і фруктові води		мл
«Боржомі»\Україна\	114	500
«Моршинська» (газована/негазована)\Україна\	114	500
«Соки України» в асортименті (персиковий, вишневий нектари, виноградний, томатний соки)\Україна\	114	250
Коктейлі алкогольні		
«Мохито микс» (ром Бакарди, лайм, м'ята, тростинний цукор, содова)	3	150
«Бананова колада»(ром Бакарди, лікер Малибу, ананасовий сік, банан, банановий сироп, сливки)	3	150
«Милано» (мартіні б'янко, горілка, клюквенний морс, грейпфрутовий сок)	3	150
«Космополітен» (горілка, апельсиновий лікер, морс, лимонний сік)	5	150
Коктейлі безалкогольні		
Кокосовий коктейль з ягодами (клубніка, чорниця, молоко кокосове, молоко, цукор тростинний, кокосова стружка)	3	200
Коктейль тропічний (банан, манго, персик, ківі, вершки 30%)	5	150
Манго-лассі (манго, цукрова пудра, йогурт, кориця мелена)	3	150
Смузі з ківі та гуави	3	200
Закуси		
Сухарики житні солоні	10	100
Сирні палочки	5	100
Солоні палочки з кунжутом	5	100
Суміш горішків (кешю, мигдаль, арахіс, фісташки)	5	150

Денна кількість сировини може визначатися декількома шляхами: за меню розрахункового дня (виробничою програмою), за фізіологічними нормами харчування, за збільшеними показниками.

Вибір методики розрахунку визначається типом підприємства, його місткістю та контингентом, який обслуговується.

В загальнодоступних закладах ресторанного господарства доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню розрахункового дня (виробничою програмою) шляхом складання продуктової відомості (обов'язково наводиться у додатках до курсового проекту). 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:

$$Q = \sum (q \cdot n / 1000) , \quad (3.3)$$

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

n – кількість страв (виробів) даного виду, яка реалізується підприємством за день, шт.

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

На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами (додаток Д).

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Для ефективного функціонування ресторану складена структурно-технологічна схема закладу, тобто послідовність процесів приймання і зберігання сировини, виробництва страв та їх споживання, яка є основою проекту закладу ресторанного господарства.

Отже, структурно-технологічна схема ресторану на 130 місць (із денною кількістю споживачів - 854), що проектується, ілюструє потоковість основних процесів під час роботи закладу.

На рисунку 3.2 наведено структурно-технологічну схему організації виробництва ресторану на 130 місць.

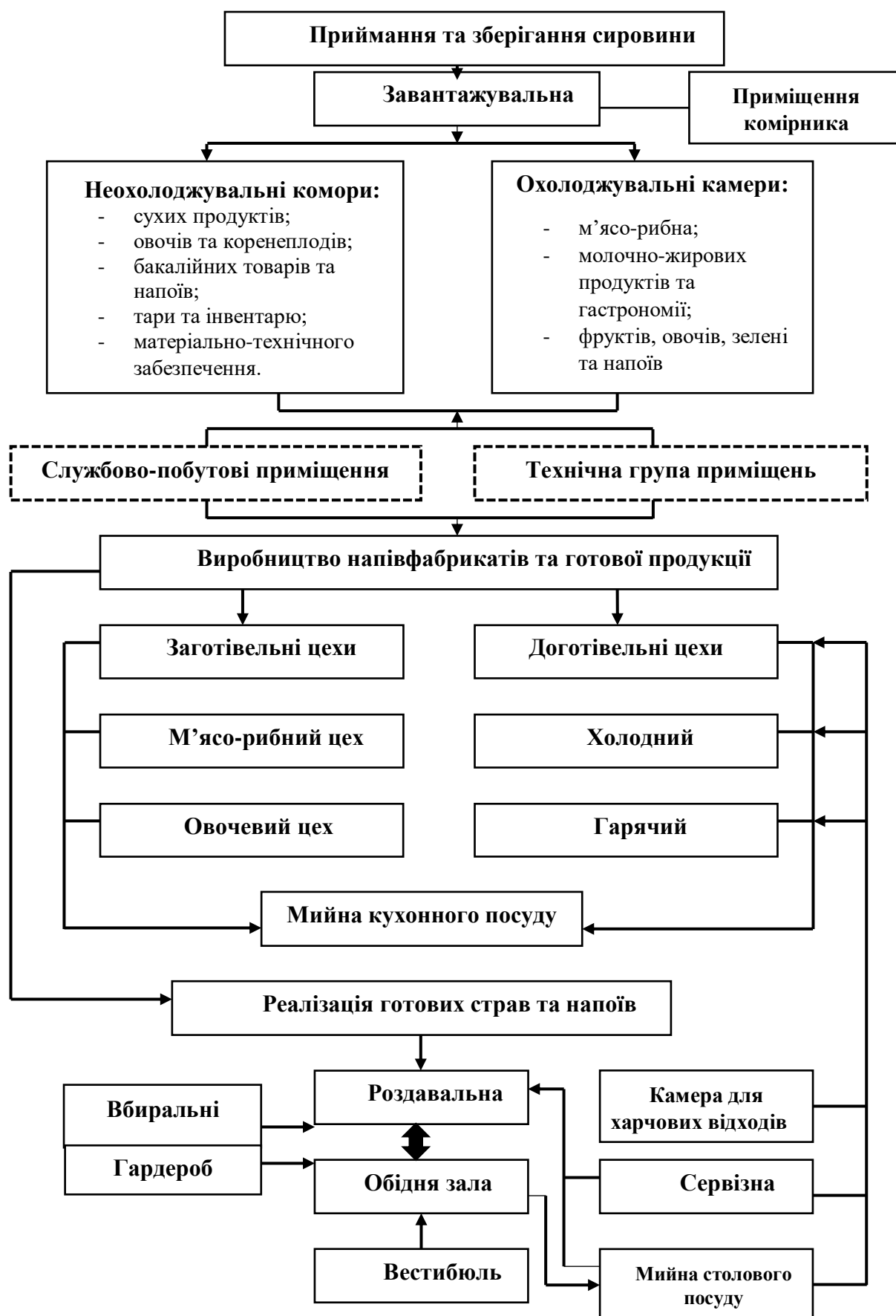


Рис.3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану на 130 місць

Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства передбачає 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.

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма заготівельних цехів (овочевого) підприємств харчування – це перелік сировини, яка переробляється в них за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами.

Денна виробнича програма доготівельних (холодного та гарячого) в закладі ресторанного господарства – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Оформлюються виробничі програми у вигляді таблиць для кожного цеху окремо.

Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма овочевого цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи *, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
<i>Помідори</i>				
Миття	25,468	2	24,96	
Видалення плодоніжки	24,96	10	22,46	
Нарізання	22,46	1	22,23	
Всього				3,24
<i>Зелень петрушки</i>				
Перебирання	0,24	20	0,19	
Миття	0,19	4	0,18	
Всього				0,06
<i>Цибуля червона</i>				
Обрізання шийки і донця	4,960	9	4,51	
Видалення верхніх лусочок	4,51	5	4,28	
Миття	4,28	2	4,19	
Нарізання	4,19	1	4,15	
Всього				0,81

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи *, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
<i>Кріп</i>				
Перебирання	0,629	22	0,49	
Миття	0,49	4	0,47	
Всього				0,16
<i>Броколі</i>				
Зачищення капусти	8,080	35	5,25	
Миття	5,25	5	4,99	
Розбирання на суцвіття	4,99	8	4,59	
Всього				3,49
<i>Морква</i>				
Миття	17,451	2	17,1	
Чищення	17,1	19	13,85	
Нарізання	13,85	2,5	13,50	
Всього				3,95
<i>Руколла</i>				
Перебирання	5,65	20	4,52	
Миття	4,52	4	4,34	
Всього				1,31
<i>Цибуля ріпчаста</i>				
Обрізання шийки і донця	28,08	9	25,55	
Видалення верхніх лусочок	25,55	5	23,51	
Миття	23,51	2	23,03	
Нарізання	23,03	1	22,80	
Всього				5,28
<i>Огірки</i>				
Миття	4,375	2	4,29	
Видалення плодоніжки	4,29	19	3,47	
Нарізання	3,47	2,5	3,38	
Всього				0,99
<i>Цукіні</i>				
Миття	0,45	4	0,432	
Чищення	0,432	14	0,372	
Нарізання	0,372	1	0,368	
Всього				0,08
<i>Орегано</i>				
Перебирання	0,212	20	0,17	
Миття	0,17	4	0,16	
Всього				0,05
<i>Цвітня капуста</i>				
Зачищення капусти	1,050	35	0,68	
Миття	0,68	5	0,65	
Розбирання на суцвіття	0,65	8	0,6	
Всього				0,45
<i>Листя салату</i>				

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи *, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
Перебирання	3,0	24	2,28	
Миття	2,28	4	2,19	
Всього				0,81
<i>Перець болгарський</i>				
Миття	7,590	2	7,44	
Видалення плодоніжки та насіння	7,44	21	5,88	
Нарізання	5,88	2	5,76	
Всього				1,83
<i>Мікс салат</i>				
Перебирання	16,580	20	13,264	
Миття	13,264	4	12,73	
Всього				3,3
<i>Кабачки</i>				
Миття	1,250	4	1,2	
Чищення	1,2	14	1,03	
Нарізання	1,03	1	1,02	
Всього				0,18
<i>Цибуля-шалот</i>				
Обрізання шийки і донця	1,090	9	0,99	
Видалення верхніх лусочок	0,99	5	0,94	
Миття	0,94	2	0,92	
Нарізання	0,92	1	0,91	
Всього				0,18
<i>Часник</i>				
Обрізання шийки і донця	1,334	15	1,13	
Видалення верхніх лусочок	1,13	5	1,07	
Миття	1,07	2	1,05	
Всього				0,28
<i>Базилік</i>				
Перебирання	2,53	20	2,02	
Миття	2,02	4	1,94	
Всього				0,59
<i>Картопля</i>				
Миття	49,501	2	48,51	
Чищення	48,51	25	36,38	
Доочищення	36,38	0,5	36,20	
Нарізання	36,20	0,5	36,02	
Всього				13,48
<i>Буряк</i>				
Миття	4,250	2	4,16	
Чищення	4,16	35	2,7	
Нарізання	2,7	0,5	2,67	
Всього				1,58

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи *, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
<i>Шпинат</i>				
Перебирання	11,123	20	8,90	
Миття	8,9	4	8,54	
Всього				2,58
<i>Артишок</i>				
Зачищення	1,92	12	1,69	
Миття	1,69	4	1,62	
Нарізання	1,62	4	1,55	
Всього				0,37
<i>Квасоля зелена</i>				
Миття	2,7	3	2,62	
Очищення	2,62	20	2,1	
Всього				0,6
<i>Салат валеріан</i>				
Перебирання	3,2	20	2,56	
Миття	2,56	4	2,46	
Всього				0,74
<i>Гриби білі</i>				
Чищення	23,537	18	19,3	
Миття	19,3	2	18,91	
Нарізання	18,91	2	18,53	
Всього				5,0
<i>Салат айсберг</i>				
Перебирання	2,622	24	1,99	
Миття	1,99	4	1,91	
Всього				0,71
<i>Лимон</i>				
Миття	2,675	4	2,57	
Видалення плодоніжки	2,57	14	2,21	
Очищення від шкірочки	2,21	20	1,77	
Нарізання	1,77	1	1,75	
Всього				0,93
<i>Капуста білоголова</i>				
Миття	2,125	2	2,08	
Очищення верхніх листочків	2,08	5	1,98	
Нарізання	1,98	10	1,78	
Всього				0,34
<i>Печериці</i>				
Чищення	1,816	18	1,49	
Миття	1,49	2	1,46	
Нарізання	1,46	2	1,43	
Всього				0,39
<i>Баклажани</i>				
Миття	1,25	4	1,2	
Чищення	1,2	14	1,03	
Нарізання	1,03	1	1,1	

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи *, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
Всього				0,15
<i>Апельсин</i>				
Миття	8,380	3	8,13	
Видалення плодоніжки	8,13	11	7,24	
Очищення від шкірочки	7,24	20	5,59	
Нарізання	5,79	2	5,67	
Всього				2,46
<i>Банан</i>				
Миття	7,7	2	7,55	
Очищення	7,55	37	4,76	
Нарізання	4,76	1	4,71	
Всього				2,99
<i>Грейпфрут</i>				
Миття	4,2	3	4,07	
Видалення плодоніжки	4,07	11	3,62	
Очищення від шкірочки	3,62	20	2,9	
Нарізання	2,9	2	2,84	
Всього				1,36
<i>Яблуко</i>				
Миття	12,005	2	11,76	
Видалення плодоніжки	11,76	3	11,4	
Видалення насінневого гнізда	11,4	6	10,72	
Нарізання	10,72	1	10,61	
Всього				1,395
<i>Ківі</i>				
Миття	1,86	2	1,82	
Очищення	1,82	38	1,13	
Всього				0,73
<i>Полуниця</i>				
Миття	1,4	4	1,34	
Видалення плодоніжки	1,34	12	1,18	
Нарізання	1,18	5	1,12	
Всього				0,28
<i>Авокадо</i>				
Миття	3,380	2	3,31	
Видалення насінневого кісточки	3,31	20	2,65	
Очищення від шкіри	2,65	11	2,36	
Нарізання	2,36	2	2,31	
Всього				1,07
<i>Вишня</i>				
Миття	13,130	4	12,6	

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи *, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
Видалення кісточки, промивання Всього	12,6	32	8,57	4,56
<i>Груша</i>				
Миття	13,770	2	13,49	
Видалення плодоніжки	13,49	3	13,08	
Видалення насінневого гнізда	13,08	6	12,3	
Нарізання всього	12,3	1	12,17	1,6
<i>Малина</i>				
Миття	6,725	4	6,46	
Нарізання	6,46	20	5,17	
Всього				1,55
<i>Чорниця</i>				
Миття	1,815	4	1,74	
Нарізання	1,74	20	1,39	
Всього				0,43

Таблиця 3.10 –Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Вихід, г	Кі-сть порцій, шт
Салат з лосося та авокадо	250	85
Салат з соковитої телятини та свіжими ягодами	250	86
Ікра червона з тостами та ніжним кремом	120	65
Форшмак	250	55
Салат з тунцем	250	67
Салат з креветками	250	65
Салат з лососем гравлакс, артишоком та червоною ікрою	240	64
Сирна тарель з апельсиновим конфітюром	330	62
Тарілка українського сала власного приготування з грінками	260	65
Тарілка м'ясних смаколиків	250	65
Паштет із курячої печінки із цибулевим мармеладом та грінками з маслом та тостами білого хліба	220	60
Теплий салат з телятини	300	62
Салат з телятиною, мікс салатом та заправкою «Вітелло Тонато»	200	60
Салат з яловичиною, печеними овочами та фетою	280	60
Салат з руколи та язика	200	65

Назва страви	Вихід, г	Кі-сть порцій, шт
Салат «Цезар»	230	57
Салат з качиною грудки	250	65
Асорті з грибочків	300	66
Салат в гуцульському стилі	250	55
Салат з прошутто	230	59
Салат «Лардон»	200	55
Шоколадний фондант з морозивом	150	49
Лимонний чізкейк з фруктами та гарячим шоколадом	220	55
Грушевий штрудель з кулькою мангового сорбету	150/50/50	40
Бановий брауні	130	40
Мілфей з грушею та шоколадним кремом	200	50
Сирний трайфл з карамельною вишнею та шоколадом	200	48
Тістечко мусове «Ківі-ананас»	170	48
Морозиво вершкове з свіжим фруктами (апельсин, банан, яблуко)	100/20/20/10	45
Фруктовий салат з морозивом	250	20

Таблиця 3.11 – Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страви	Вихід, г	Кі-сть порцій, шт
Креветки фрі в паніровці	80/10/20	20
Креветки запечені під сметанним соусом	120	18
Куряче філе фрі в кукурудзяних пластівцях	100/20	23
Жульєн з куркою та грибами	120	22
Язик, запечений з грибочками та сиром	120	23
Оладки з цукіні з лососем та сиром Пармезан	120	15
Цвітна капуста та броколі під Пармезаном з вершками	120	15
Камамбер у мигдалі з ягідним дип-соусом	75/50	14
Бульйон з курячим філе, з домашньою локшиною та перепелиними яйцями	250/25/10	66
Борщ український в хлібі з салом та сметаною	250/25/25	85
Юшка грибна на вершках	250	78
Суп-пюре з шпинату та броколі з тигровими креветками	250	70
Філе судака з картопляними кнелями під вершковим соусом з яйцем і зеленню	300	30
Філе осетрини на шпинаті із солодкими томатами, яйцем пашот і червоною ікрою	300	25
Ґроли з судака на овочевому рататуті з вершковим соусом	300	25
Сібас запечений із в'яленими томатами	120/110	27

Форель з горіхово-сирною скоринкою на ніжному картопляному пюре	300	27
Медальйони з телятини під соусом «К'янті» з вишневим ризотто	280	28
Стейк на пательні з овочевою сальсою	200/150	25
Стейк зі свинини на кістці гриль з картоплею пай	300	23
Свинина по-гуцульськи	350	25
Реберця свинні у смородиновій глазурі з перцем чилі на гарячому сендвічі з сиром	240/60	26
Рагу з молодой свинини з білими грибами та зеленою квасолею	380	27
Куряча грудка з сиром та в'яленими томатами під базиліко вершковим соусом	270	24
Філе курчати з прошарком груші, з фруктами фламбе	250	27
Філе індики в рулеті з двома соусами	230	29
Качина ніжка з карамелізованими яблуками, та апельсиновим соусом	250	27
Кролик з яблучним кремом	290	28
Банош з білими грибами	250	26
Деруни з білими грибами та вершками	300	29
Книдлі з сиром під вершковим соусом	250/50	30
Вареники по-домашньому	200	25
Млинці з грибами та сиром	180	23
Млинці з шинкою, томатом та сиром	180	22
Паста «Карбонара»	250	21
Паста «Болоньезе»	250	21
Паста з лососем, руколою та червоною ікрою	180	22
Кава «Фрапе на сухій молочній суміші для морозива»	200	22
Капучіно на соєвому молоці	250	20
«Лате безлактозне з прянощами та вершками»	250	20
Чай чорний «Ерл Грей» (з бергамотом)	200	20
Чай фруктові «Бора-Бора»	200	18
Чай «Трав'яний збір»	200	20
Кава еспресо	30	17
Кава американо	100	19
Кава американо з молоком	60/40	20
Узвар	200	30
Морс (журавлинний)	200	25

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

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

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

$$H = \frac{Q}{n} \quad (3.4)$$

де Q – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг
 n – норма виробітку на одного працюючого в годину, кг/год.

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини заготівельних цехів оформлюються у вигляді табл.3.12.,3.13.,3.14

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
<i>Помідори</i>			
Миття	25,468	150	0,170
Видалення плодоніжки	24,96	100	0,25
Нарізання	22,46	110	0,22
<i>Зелень петрушки</i>			
Перебирання	0,24	60	0,004
Миття	0,19	70	0,003
<i>Цибуля червона</i>			
Обрізання шийки і донця	4,960	10,5	0,47
Видалення верхніх лусочок	4,51	10,5	0,45
Миття	4,28	70	0,06
Нарізання	4,19	70	0,06
<i>Кріп</i>			
Перебирання	0,629	22	0,03
Миття	0,49	4	0,12
<i>Броколі</i>			
Зачищення капусти	8,080	35	0,23
Миття	5,25	150	0,04
Нарізання	4,99	30	0,17
<i>Морква</i>			
Миття	17,451	150	0,12
Чищення	17,1	400	0,04
Нарізання	13,85	150	0,09

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/ людино-годину	Кількість людино-годин
<i>Рукола</i>			
Перебирання	5,65	60	0,09
Миття	4,52	70	0,06
<i>Цибуля ріпчаста</i>			
Обрізання шийки і донця	28,08	10,5	2,67
Видалення верхніх лусочок	25,55	10,5	2,43
Миття	23,51	70	0,34
Нарізання	23,03	70	0,33
<i>Огірки</i>			
Миття	4,375	50	0,08
Видалення плодоніжки	4,29	75	0,06
Нарізання	3,47	75	0,05
<i>Цукіні</i>			
Миття	0,45	35	0,02
Чищення	0,432	150	0,01
Нарізання	0,372	30	0,01
<i>Орегано</i>			
Перебирання	0,212	10	0,02
Миття	0,17	12	0,02
<i>Цвітня капуста</i>			
Зачищення капусти	1,050	35	0,03
Миття	0,68	150	0,01
Розбирання на суцвіття	0,65	30	0,02
<i>Листя салату</i>			
Перебирання	3,0	60	0,05
Миття	2,28	70	0,03
<i>Перець болгарський</i>			
Миття	7,590	80	0,09
Чищення	7,44	40	0,19
Нарізання	5,88	30	0,20
<i>Мікс салат</i>			
Перебирання	16,580	60	0,28
Миття	13,264	70	0,19
<i>Кабачки</i>			
Миття	1,250	120	0,01
Чищення	1,2	47	0,03
Нарізання	1,03	47	0,02
<i>Цибуля-шалот</i>			
Обрізання шийки і донця	1,090	60	0,02
Видалення верхніх лусочок	0,99	30	0,03
Миття	0,94	80	0,01
Нарізання	0,92	75	0,01

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/ людино-годину	Кількість людино-годин
<i>Часник</i>			
Обрізання шийки і донця	1,334	10,5	0,13
Видалення верхніх лусочок	1,13	10,4	0,11
Миття	1,07	100	0,01
<i>Базилік</i>			
Перебирання	2,53	60	0,04
Миття	2,02	70	0,03
<i>Картопля</i>			
Миття	49,501	150	0,33
Чищення	48,51	150	0,32
Доочищення	36,38	60	0,61
Нарізання	36,20	55	0,66
<i>Буряк</i>			
Миття	4,250	150	0,03
Чищення	4,16	400	0,01
Нарізання	2,7	150	0,02
<i>Шпинат</i>			
Перебирання	11,123	60	0,19
Миття	8,9	70	0,13
<i>Артишок</i>			
Зачищення	1,92	175	0,01
Миття	1,69	140	0,01
Нарізання	1,62	75	0,02
<i>Квасоля зелена</i>			
Миття	2,7	50	0,05
Очищення	2,62	20	1,31
<i>Салат валеріан</i>			
Перебирання	3,2	60	0,05
Миття	2,56	70	0,04
<i>Гриби білі</i>			
Чищення	23,537	60	0,39
Миття	19,3	60	0,32
Нарізання	18,91	70	0,27
<i>Салат айсберг</i>			
Перебирання	2,622	60	0,04
Миття	1,99	70	0,03
<i>Лимон</i>			
Миття	2,675	70	0,04
Очищення від шкірочки	2,57	30	0,08
Нарізання	2,21	20	0,11
<i>Печериці</i>			
Чищення	1,816	23	0,08
Миття	1,49	40	0,04
Нарізання	1,46	24	0,06
<i>Капуста білоголова</i>			

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/ людино-годину	Кількість людино-годин
Миття	2,125	150	0,02
Очищення верхніх листочків	2,08	35	0,06
Нарізання	1,98	30	0,07
<i>Баклажани</i>			
Миття	1,25	150	0,008
Чищення	1,2	400	0,003
Нарізання	1,03	150	0,006
<i>Апельсин</i>			
Миття	8,380	150	0,05
Видалення плодоніжки	8,13	34	0,24
Очищення від шкірочки	7,24	20	0,36
Нарізання	5,79	15	0,39
<i>Банан</i>			
Миття	7,7	140	0,05
Очищення	7,55	30	0,25
Нарізання	4,76	20	0,24
<i>Грейпфрут</i>			
Миття	4,2	30	0,14
Видалення плодоніжки	4,07	30	0,13
Очищення від шкірочки	3,62	28	0,13
Нарізання	2,9	20	0,15
<i>Яблуко</i>			
Миття	12,005	60	0,200
Видалення плодоніжки	11,76	60	0,196
Видалення насінневого гнізда	11,4	60	0,19
Нарізання	10,72	75	0,14
<i>Ківі</i>			
Миття	1,86	150	0,01
Очищення	1,82	23	0,08
<i>Полуниця</i>			
Миття	1,4	70	0,02
Видалення плодоніжки	1,34	20	0,07
Нарізання	1,18	18	0,07
<i>Авокадо</i>			
Миття	3,380	30	0,112
Видалення насінневого кісточки	3,31	20	0,17
Очищення від шкіри	2,65	20	0,13
Нарізання	2,36	40	0,06

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/ людино-годину	Кількість людино-годин
<i>Вишня</i>			
Миття	13,130	30	0,44
Видалення кісточки, промивання	12,6	40	0,32
<i>Груша</i>			
Миття	13,770	60	0,23
Видалення плодоніжки	13,49	30	0,45
Видалення насінневого гнізда	13,08	30	0,44
Нарізання	12,3	50	0,25
<i>Малина</i>			
Миття	6,725	150	0,05
Нарізання	6,46	23	0,28
<i>Чорниця</i>			
Миття	1,815	150	0,02
Нарізання	1,74	23	0,08
<i>Всього:</i>			22,132

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми овочевого цеху, $N_{яв}$, осіб, обчислюється за нормами виробітку на одного працюючого в годину за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H}{T * \lambda} \quad (3.5)$$

де T – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

(застосовується тільки при механізації процесу);

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

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

$$N_{яв} = \frac{22,132}{10 * 1,14} = 1,94 = 2 \text{ особи}$$

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

$$N_{cn} = N_{яв} \cdot \rho, \quad (3.6)$$

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_{cn} , осіб:

$$N_{cn} = 2 * 1,32 = 2,64 = 3 \text{ працівника}$$

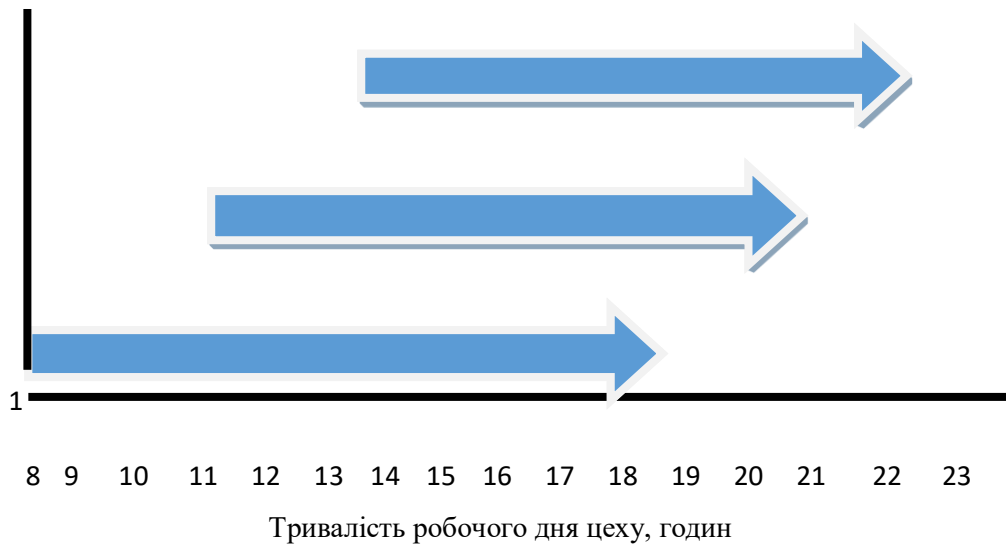


Рис 3.2 - Графік виходу на роботу працівників овочевого цеху

Для овочевого цеху обираємо лінійний графік виходу на роботу.

Отже, для овочевого цеху необхідно 3 кухаря, які будуть працювати по змінно тиждень/тиждень по 2 особи (необхідна кількість кухарів для виробництва виробничої програми).

Визначаю кількість людино-годин, H , людино-годин, для холодного, цеху обчислюю за формулою:

$$H = N_{стр} \cdot K_{тр} \quad (3.7)$$

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

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

Таблиця 3.13 - Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в холодному цеху

Назва страви	Кі-сть порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино - годин
Салат з лосося та авокадо	85	2	170
Салат з соковитої телятини та свіжими ягодами	86	2	172
Ікра червона з тостами та ніжним кремом	65	0,4	26
Форшмак	55	1,5	82,5
Салат з тунцем	67	0,3	20,1
Салат з креветками	65	1,5	97,5
Салат з лососем гравлакс, артишоком та червоною ікрою	64	2	128
Сирна тарель з апельсиновим конфітюром	62	0,4	24,8
Тарілка українського сала власного приготування з грінками	65	0,4	26
Тарілка м'ясних смаколиків	65	0,4	26
Паштет із курячої печінки із цибулевим мармеладом та грінками з маслом та тостами білого хліба	60	1,5	90
Теплий салат з телятини	64	1,2	76,8
Салат з телятиною, мікс салатом та заправкою «Вітелло Тонато»	60	1,2	72
Салат з яловичиною, печеними овочами та фетою	60	2,2	132
Салат з руколи та язика	65	2	130
Салат «Цезар»	57	2,2	125,4
Салат з качиною грудки	65	2,2	143
Асорті з грибочків	66	0,4	26,4
Салат в гуцульському стилі	55	1,5	82,5
Салат з прошутто	59	1,1	64,9
Салат «Лардон»	55	1,5	82,5
Шоколадний фондант з морозивом	49	0,4	19,6
Лимонний чізкейк з фруктами та гарячим шоколадом	55	0,4	22
Грушевий штрудель з кулькою мангового сорбету	40	0,7	28
Банановий брауні	40	0,3	12
Мілфей з грушею та шоколадним кремом	50	0,7	35
Сирний трайфл з карамельною вишнею та шоколадом	48	0,7	33,6
Тістечко мусова «Ківі-ананас»	48	0,8	38,4
Морозиво вершкове з свіжими фруктами (апельстн, яблуко, банан)	45	0,3	13,5
Фруктовий салат з морозивом	20	0,3	6
Всього:			2006,5

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

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

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

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

$$N_{яв} = \frac{2006,5 \cdot 100}{3600 \cdot 10 \cdot 1,14} = 4,88 = 5 \text{ особи}$$

Визначення середньооблікової кількості холодного цеху 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:

$$N_{сн} = 5 \cdot 1,32 = 6,6 = 7 \text{ працівників}$$

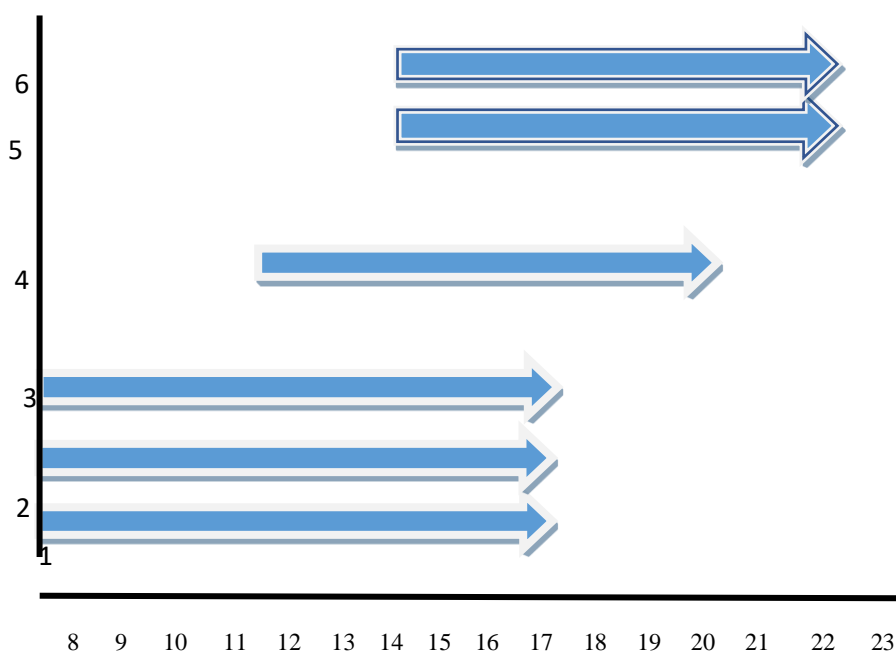


Рис 3.3.- Графік виходу на роботу працівників холодного цеху

Для холодного цеху обираємо ступінчастий графік виходу на роботу.

Отже, для холодного цеху необхідно 7 кухарів, які будуть працювати по змінно тиждень/тиждень по 3 особи (необхідна кількість кухарів для виробництва виробничої програми).

Таблиця 3.14 - Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху

Назва страви	Кі-сть порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино - годин
Креветки фрі в паніровці	20	0,5	10
Креветки запечені під сметанним соусом	18	0,5	9
Куряче філе фрі в кукурудзяних пластівцях	23	1,2	27,6
Жульєн з куркою та грибами	22	1,0	22
Язик, запечений з грибочками та сиром	23	0,8	18,4
Оладки з цукіні з лососем та сиром Пармезан	15	2	30
Цвітна капуста та броколі під Пармезаном з вершками	15	2	30
Камамбер у мигдалі з ягідним дип-соусом	14	1,5	21
Бульйон з курячим філе, з домашньою локшиною та перепелиними яйцями	66	2	132
Борщ український в хлібі з салом та сметаною	85	2,5	212,5
Юшка грибна на вершках	78	1,6	124,8
Суп-пюре з шпинату та броколі з тигровими креветками	70	1,5	105
Лосось під соусом шампань	55	1,9	104,5
Філе судака з картопляними кнелями під вершковим соусом з яйцем і зеленню	30	1,9	57
Філе осетрини на шпинаті із солодкими томатами, яйцем пашот і червоною ікрою	25	1,9	47,5
Роли з судака на овочевому рататуті з вершковим соусом	25	2,5	62,5
Сібас запечений із в'яленими помідорами	27	1,8	48,6
Форель з горіхово-сирною скоринкою на ніжному картопляному пюре	27	1,9	51,3
Теляча корейка із полентою та шпинатом	50	2,5	125
Медальйони з телятини під соусом «К'янті» з вишневим ризотто	28	2,5	70
Стейк на пательні з овочевою сальсою	25	1,9	47,5
Стейк зі свинини на кістці гриль з картоплею пай	23	1,9	43,5

Назва страви	Кі-сть порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино - годин
Свинина по-гуцульськи	25	2,2	55
Реберця свинні у смородиновій глазурі з перцем чилі на гарячому сендвічі з сиром	26	1,8	46,8
Рагу з молоді свинини з білими грибами та зеленою квасолею	27	1,6	43,2
Куряча грудка з сиром та в'яленими томатами під базиліко вершковим соусом	24	2	48
Філе курчати з прошарком груші, з фруктами фламбе	27	2	54
Філе індика в рулеті з двома соусами	29	2	58
Качина ніжка з карамелізованими яблуками, та апельсиновим соусом	27	1,5	40,5
Кролик з яблучним кремом	28	1,5	42
Банош з білими грибами	26	1,2	31,2
Деруни з білими грибами та вершками	29	1,1	31,9
Книдлі з сиром під вершковим соусом	30	1,8	54
Вареники по-домашньому	25	1,5	37,5
Млинці з грибами та сиром	23	1,6	36,8
Млинці з шинкою, томатом та сиром	22	1,7	37,4
Паста «Карбонара»	21	1	21
Паста «Болоньезе»	21	1	21
Паста з лососем, руколою та червоною ікрою	22	1	22
Кава «Фрапе на сухій молочній суміші для морозива»	22	0,2	4,4
Капучіно на соєвому молоці	20	0,2	4
«Лате безлактозне з прянощами та вершками»	20	0,2	4
Чай чорний «Ерл Грей» (з бергамотом)	20	0,1	2
Чай фруктові «Бора-Бора»	18	0,1	1,8
Чай «Трав'яний збір»	20	0,1	2
Кава еспресо	17	0,1	1,7
Кава американо	19	0,1	1,9
Кава американо з молоком	20	0,2	4
Узвар	30	0,6	16
Морс (журавлинний)	25	0,33	8,25
Всього:			2130,05

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми гарячого цеху, $N_{яв}$,

$$N_{яв} = \frac{2130,5 \cdot 100}{3600 \cdot 10 \cdot 1,14} = 5,19 = 5 \text{ працівника}$$

Визначення середньооблікової кількості працівників, для гарячого цеху:

$$N_{cn} = 5 * 1,32 = 6,6 = 7 \text{ осіб}$$

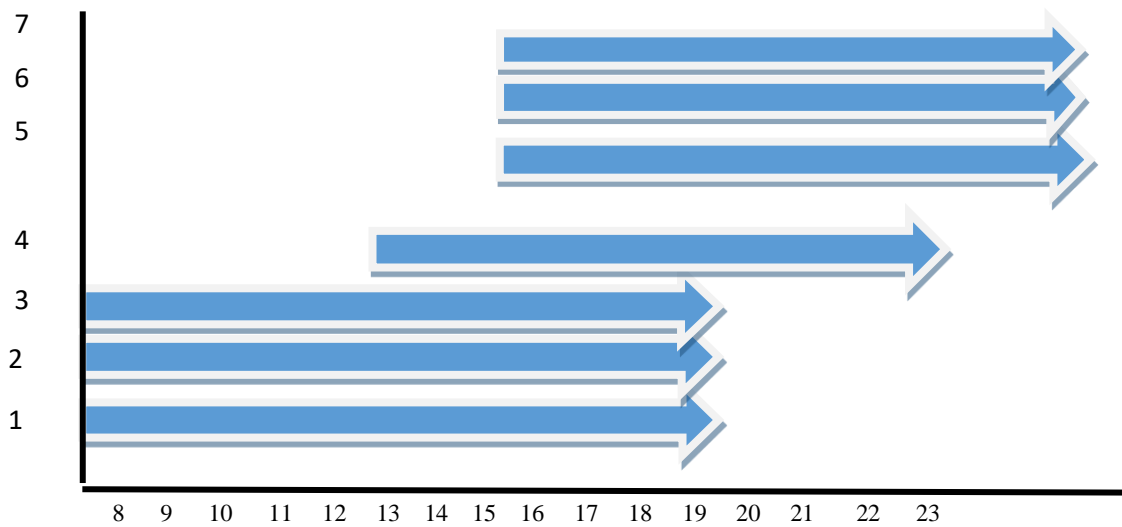


Рис. 3.4 - Графік виходу на роботу працівників гарячого цеху

Отже, для гарячого цеху необхідно 7 кухарів, які будуть працювати по змінно тиждень/тиждень по 3 особи (необхідна кількість кухарів для виробництва виробничої програми).

3.4.2 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.

Лінія обробки картоплі та коренеплодів призначена для калібрування, миття, очищення, доочищення (здійснюється вручну на виробничих столах), промивання та нарізання картоплі та овочів.

На технологічній лінії обробки капусти практично всі операції виконуються вручну на виробничих столах. Капусту спочатку зачищають від забруднених листів, висвердлюють качан (кочережку), промивають, нарізають, а

потім фасують у спеціалізовану тару. Нарізану капусту відправляють в холодний цех. На цій лінії встановлена овочерізальна машина.

Лінія обробки цибулі. В цибулин обрізають шийки і донця, а потім видаляють верхні сухі лусочки, після очищення цибулю промивають, нарізають фасують в тару. Цибуля обробляється вручну на виробничих столах з вмонтованими мийними ваннами. Після фасування цибуля направляється в холодний і гарячий цехи.

На технологічній лінії обробки зелені та листових овочів буде наступна послідовність операцій: підготування сировини; миття; очищення; промивання нарізання зеленої цибулі, зелені, салату. Після чого зелень потрапляє в холодний цех, для чого овочі фасують в функціональні ємності. На цій лінії встановлюють столи виробничі, мийні ванни.

На лінії обробки зелені та листових овочів організована ділянка по виробництву напівфабрикату «Редис оброблений і нарізаний». Відповідно до нормативно-технічної документації на цей напівфабрикат, редис білий очищують від бадилля, а у червоного очищують ще і шкірочку. Оброблені овочі промивають холодною водою, нарізають, пакують у функціональні ємності і направляють у камеру інтенсивного охолодження, а звідти у холодний цех. На ділянці додатково встановлена овочерізальна машина.

На лінії обробки овочів і фруктів здійснюється процес обробки огірків, помідорів, солодкого перцю, шампінйонів, огірків солоних, яблук, вишень, бананів, апельсинів, лимонів та грейпфрутів.

Процес обробки включає такі операції як миття, очищення, нарізання. Вишні лише миють і очищають від кісточок. Після чого овочі і фрукти фасують в спеціальну тару і потім направляють у гарячий та холодний цехи. Всі операції здійснюються вручну на виробничих столах з вмонтованими мийними ваннами. Для розміщення ящиків із сезонними овочами в цеху встановлюються підтоварники. Є стелажі для короткочасного зберігання оброблених овочів.

На лінії обробки овочів і фруктів організована ділянка обробки ягід (малини, суниці). На цій ділянці перебирають, миють та подрібнюють ягоди,

також фасують в спеціальну тару і потім направляють у гарячий та холодний цехи.

На рисунку 3.4 наведено структурно-технологічну схему виробничого процесу овочевого цеху.

Холодний цех призначений для приготування, порціонування, оформлення холодних страв і закусок, холодних солодких страв та напоїв і холодних супів. У відповідності до виробничої програми холодного цеху ресторану організуємо в ньому дві технологічні лінії: лінію для приготування холодних страв та закусок та лінію для приготування солодких страв та напоїв.

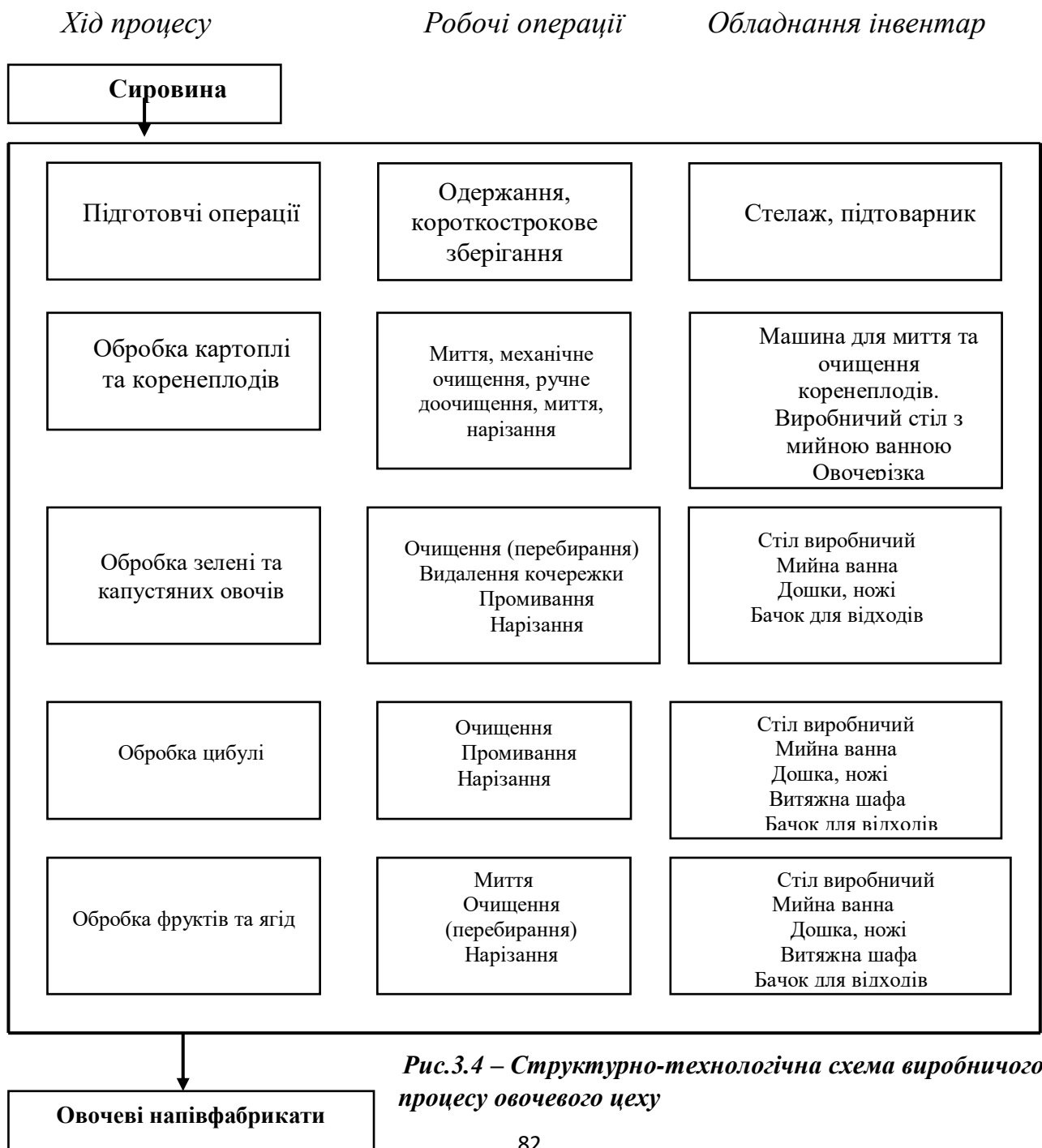


Рис.3.4 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

На лінії приготування холодних страв та закусок буде організовано ділянку для виробництва салатів, а також 2 робочих місця: для приготування салатів та для їх порціонування і оформлення. Тут же буде відбуватися нарізання, змішування та заправка салатів. Так само і для гастрономічних салатів буде виділена окрема ділянка з 2-ма робочими місцями: для нарізання та для оформлення закусок.

Організація роботи холодного цеху здійснюється з урахуванням його особливостей. Зокрема продукція після приготування і порціонування повторній тепловій обробці не піддається. У зв'язку з цим необхідно забезпечити суворе виконання санітарних правил. Кухар холодного цеху, крім цього, повинен дотримувати особисту гігієну. Страви потрібно готувати в такій кількості, яке може бути реалізовано в короткі терміни. З урахуванням того, що в якості сировини використовуються продукти, що пройшли і не пройшли теплову обробку, необхідно суворо відмежувати виробництво м'яса і риби, варених і сирих овочів. На підприємствах невеликої потужності створюються універсальні місця.

Такі універсальні машини встановлюють у холодний цех під час приготування страв у великій кількості. На невеликих підприємствах, як правило, такі операції здійснюються вручну. При великому асортименті бутербродів, гастрономічних виробів застосовується обладнання малої механізації. До таких пристроїв, зокрема, відносять машину для нарізки і укладання сиру, ковбаси, шинки, хліборізку. Технологічний процес виготовлення страв представлений у вигляді схеми (рис.3.5)

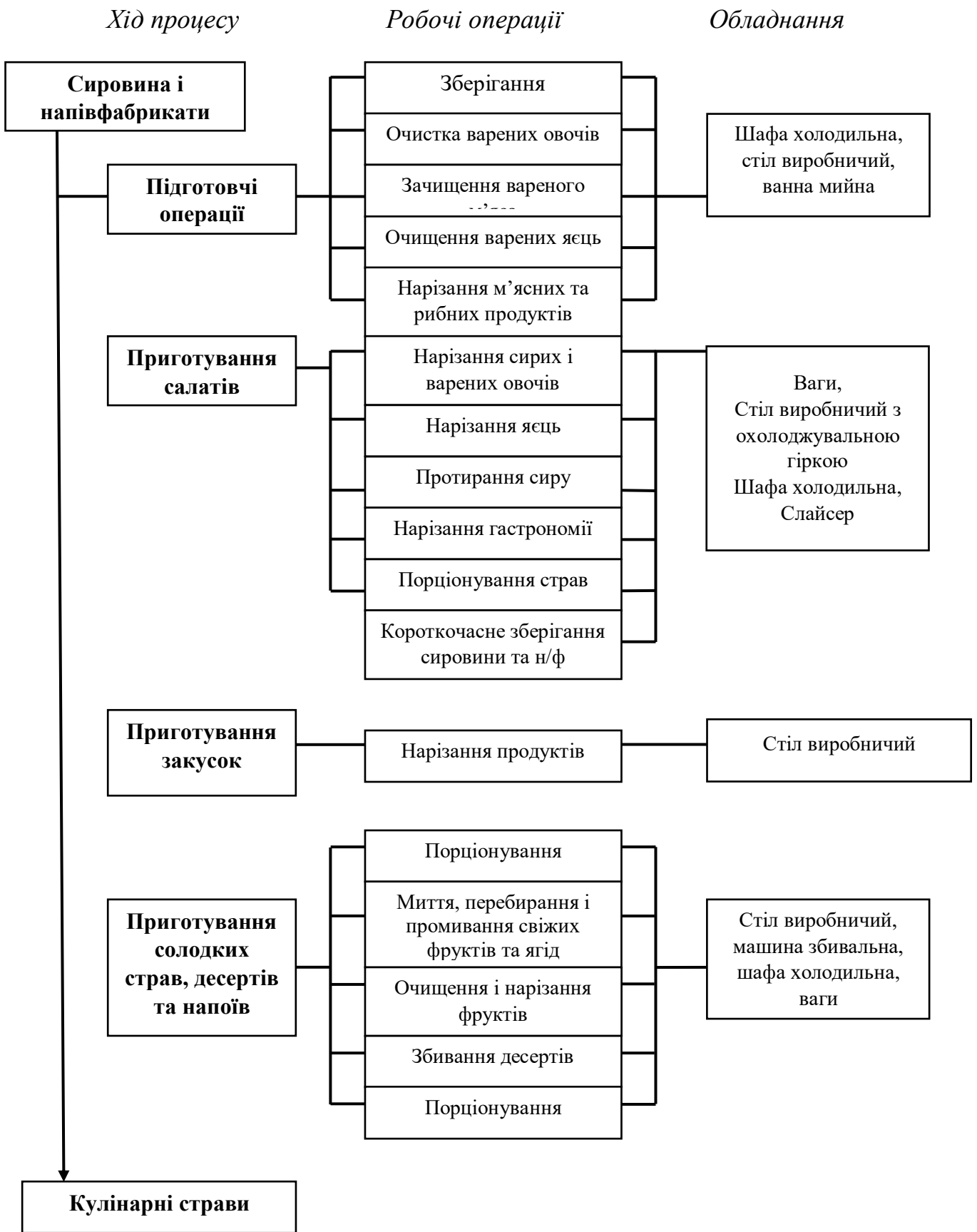


Рис.3.5 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху

Гарячий цех. Даний цех є цехом, який завершує технологічний процес приготування страв. Гарячий цех займає центральне місце на виробництві: тут здійснюється теплова обробка всіх продуктів, напівфабрикатів, доводяться до готовності другі страви, гарніри, та готуються солодкі страви та гарячі напої власного виробництва. У гарячому цеху також здійснюють теплову обробку продуктів холодного цеху.

На основі виробничої програми гарячого цеху ми складаємо схему технологічного процесу, який відбувається в даному цеху. Для цього в цеху виділяються лінії (ділянки, робочі місця) для виготовлення певного виду страв. У гарячому цеху для зручності організації процесів приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модульне обладнання, яке можна встановити острівним способом або організувати кілька технологічних ліній – для приготування бульйонів і перших і других страв, гарнірів і соусів.

У відповідності до виробничої програми гарячого цеху організуємо в ньому:

- ділянку для приготування перших страв;
- ділянку для приготування других страв, гарнірів та соусів;
- ділянку для приготування гарячих напоїв;
- ділянку для приготування борошняних та кондитерських виробів

Технологічний процес виготовлення страв представляється у вигляді схеми (рис.3.6).

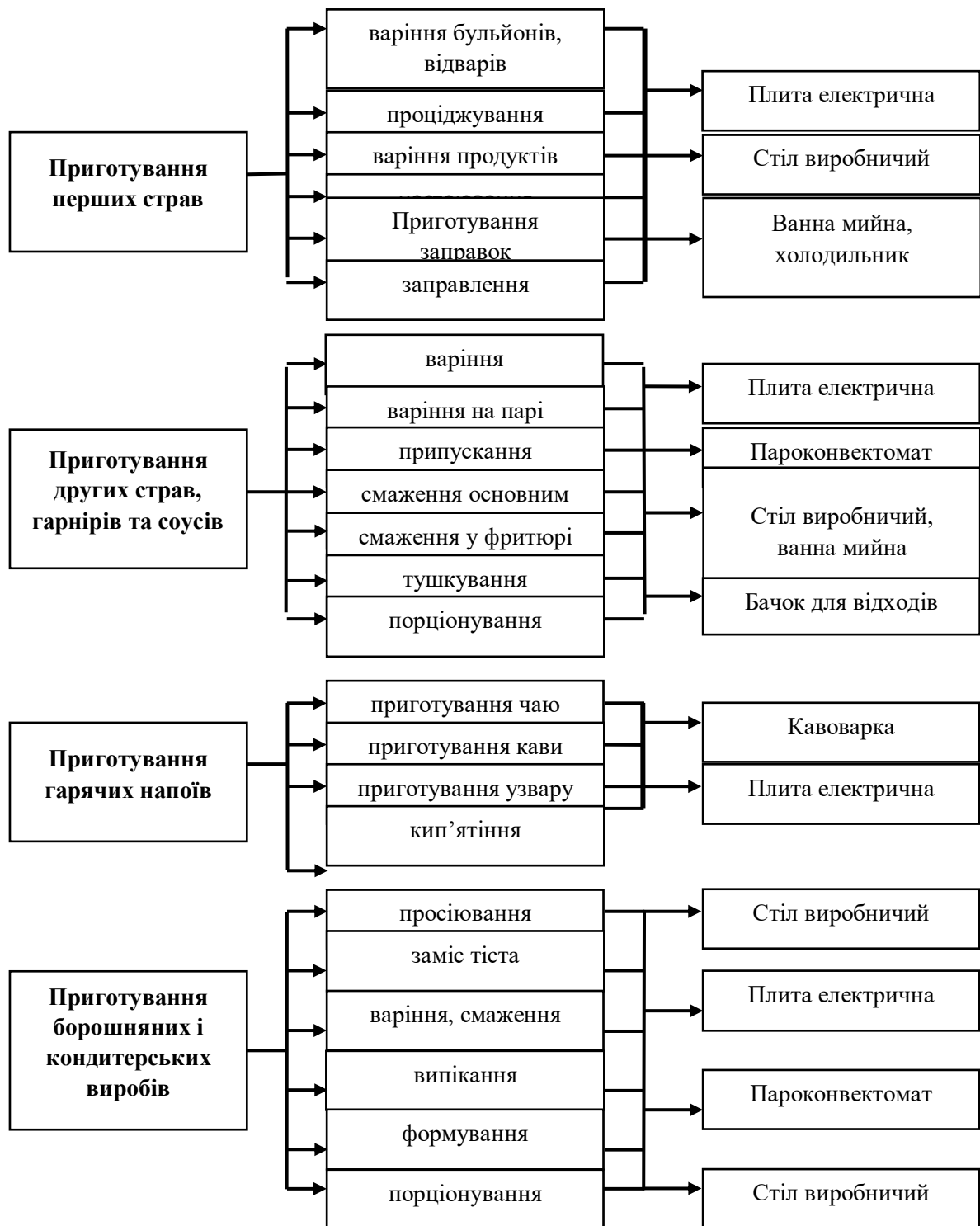


Рис.3.6 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

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

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість сировини, що переробляється 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 каталогом. Дані заносимо до таблиці 3.15.

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 , розраховується за формулою:

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

де t – час роботи машини, год.;

$T_{ц}$ – час роботи цеху, год.

Розрахунки механічного обладнання овочевого та холодного цеху та його технічні характеристики наводимо у вигляді таблиць.

Таблиця 3.15 - Розрахунок та підбір механічного обладнання

Операція	Тип, марка машини	Кі-сть сировини, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кі-сть машин, шт.
Миття та очищення коренеплодів	PPJ 6 SC Sirman	66,95	70	0,96	0,09	1
Нарізання овочів	Robot Coupe CL 50 Ultra	155,11	250	0,62	0,06	1
Слайсер для нарізання сировини	GASTRORA G HBS-361	36,91	1,5	24,60	0,5	1
Блендерний набір	LE CHEF BS-7000	26,17	2	13,08	0,5	1

Таблиця 3.16 - Технічні характеристики механічного устаткування овочевого та холодного цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Миття та очищення коренеплодів	PPJ 6 SC Sirman	70	720x520x750	0,4
Овочерізка	Robot Coupe CL 50 Ultra	250	590x320x350x	0,6
Ваги	PW-3	-	245x225x65	0,25
Слайсер для нарізання сировини	GASTRORA G HBS-361	1,5	370x264x272	1,5
Блендерний набір	LE CHEF BS-7000	2	-	2

Отже, в овочевому цеху буде встановлена 1 машина для миття та чищення коренеплодів, 1 овочерізка та 2 ваги, в холодному цеху буде встановлено на столі 1 слайсер для нарізання сировини та 1 блендерний набір, та вага

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

$$n = \frac{L}{L_{ст}} \quad (3.12)$$

де L – розрахункова довжина столів, м;

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

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

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

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 наводять у вигляді таблиці 3.17-3.19.

Таблиця 3.17 - Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого цеху

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кі-сть столів, шт.
			довжина	ширина	
Доочищення картоплі та коренеплодів	0,7	СППВС АРТЕ-Н	1300	800	1
Очищення цибулі та часнику	0,7	RADA. NI-8/6AI	1200	800	1
Обробка листяних, сезонних овочів, зелені та грибів	1,25	СППВС АРТЕ-Н	1300	800	1
Обробка фруктів та ягід	1,0	RADA. NI-8/6AI	1200	800	1
Стелаж	1,0	УХЛ-МАШ МС	1000	300	1

Таблиця 3.18 - Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кі-сть столів, шт.
			довжина	ширина	
Приготування салатів	1,25	СПВС АРТЕ-Н	1300	800	1
Приготування закусок	1,25	RADA. NI-8/6AI	1300	800	1
Приготування солодких страв, десертів та напоїв	1,25	FROSTY THP 2100BT	1360	700	1
Стелаж	1,25	СтН-5	1300	300	1
Стелаж	1,25	СтН-5	1300	300	1
Стелаж	1,25	СтН-5	1300	300	1

Отже, в холодному цеху встановлюємо 3 виробничі столи, 2 столи RADA. NI-8/6AI, 1 стіл з вбудованою холодильною камерою FROSTY THP 2100BT, 3 стелажі - СтН-5.

Таблиця 3.19 - Розрахунок і підбір виробничих столів для гарячого цеху

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кі-сть столів, шт.
			довжина	ширина	
Приготування перших страв	1,25	Arach AFM 02	1250	700	1
Приготування гарнірів та других страв і соусів	1,25	AISI 201	1300	700	1
Приготування солодких страв та напоїв	1,0	AISI 201	1300	700	1
Стіл для засобів малої механізації	1,25	СП1П	1450	700	1
Стелаж	1,25				

Таким чином, в гарячому цеху буде 4 виробничих столів.

Розрахунок та підбір виробничих ванн для овочевого, холодного та гарячого цеху

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

$$V = \frac{G \times (n_B + 1)}{K \times \varphi}, \quad (3.14)$$

де G – маса сировини, яку необхідно промити, кг (дані табл.3.14);

n_B – 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:

$$\varphi = \frac{60 \times T}{\tau}, \quad (3.15)$$

де T – час роботи цеху, год.;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн зводяться в табл.3.22

Таблиця 3.20 - Розрахунок і підбір виробничих ванн для овочевого

цеху Сировина, що підлягає миттю або зберіганню	Кі-сть сировини, кг	Норма витрат води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Тривалість циклу обробки сировини у	Оборотність ванни за час роботи цеху,	Розрахункови й об'єм, дм^3	Прийнятий внутрішній об'єм ванни,	Тип ванни	Кі-сть ванн, шт
Помідори	25,468	1,5	20	39	1,92			
Зелень:								
Петрушка	0,24	3,0	20	39	0,03			
Кріп	0,629	3,0	20	39	0,08			
Цибуля червона	4,960	1,5	30	26	0,56			
Броколі	8,080	1,5	25	31,2	0,77			
Морква	17,451	2,0	30	26	2,37			
Рукола	5,65	3,0	20	39	0,68			
Цибуля ріпчаста	28,08	1,5	30	26	3,18			
Огірки	4,375	5,0	20	39	0,78			
Цукіні	0,450	5,0	20	39	0,08			
Орегано	0,121	3,0	20	39	0,01			
Цвітна капуста	1,050	1,5	25	31,2	0,1			
Листя салату	3,000	3,0	20	39	0,36			
Перець болгарський	7,590	3,0	20	39	0,92			
Мікс-салат	13,264	3,0	20	39	1,6			
Баклажани	1,250	5,0	20	39	0,23			

Сировина, що підлягає миттю або зберіганню	Кі-сть сировини, кг	Норма витрат води, дм ³ /кг	Тривалість циклу обробки сировини у	Оборотність ванни за час роботи цеху,	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий внутрішній об'єм ванни,	Тип ванни	Кі-сть ванн, шт
Кабачки	1,250	5,0	20	39	0,23			
Цибуля -шалот	0,940	1,5	30	26	0,11			
Часник	1,07	1,5	25	31,2	0,10			
Базилік	2,02	3,0	20	39	0,24			
Картопля	49,501	2,0	30	26	6,72			
Буряк	4,250	2,0	30	26	0,58			
Шпинат	8,900	2,0	20	39	0,81			
Артишок	1,690	1,5	20	39	0,13			
Квасоля зелена	2,700	1,5	20	39	0,20			
Салат валеріан	3,200	3,0	20	39	0,39			
Гриби білі	19,3	2,0	30	26	2,62			
Салат айсберг	1,99	3,0	20	39	0,24			
Печериці	1,490	2,0	30	26	0,20			
Капуста білоголова	2,125	1,5	25	31,2	0,20			
Лимон	2,675	1,5	20	39	0,20			
Апельсин	8,380	1,5	20	39	0,63			
Банан	7,700	1,5	20	39	0,58			
Авокадо	3,380	1,5	20	39	0,25			
Ківі	1,860	1,5	20	39	0,14			
Груша	13,770	1,5	20	39	1,04			
Яблука	12,005	1,5	20	39	0,90			
Грейпфрут	4,200	1,5	20	39	0,32			
Малина	6,725	1,5	20	39	0,51			
Чорниця	1,815	1,5	20	39	0,14			
Вишня	13,130	2,0	25	31,2	1,48			
Полуниця	1,400	1,5	25	31,2	0,13			
Зберігання очищеної картоплі	36,38	0,5	100	7,8	6,99			
					39,75	30	AISI 304	3

На підставі одержаних результатів розрахунків за допомогою довідників та каталогів обладнання підібрано 3 виробничих ванни на 30 л кожна марки **AISI 304**, 600x600x400 , які будуть встановлені в овочевому цеху. Перша для миття овочів, друга- для миття фруктів, а третя – для зберігання очищеної картоплі.

В гарячому цеху встановлюємо стіл виробничий з вбудованою мийною ванною марка ТИП-124-СМБ габарити 1200х600х850.

В холодному цеху встановлюємо стіл виробничий з вбудованою мийною ванною СПВС АРТЕ-Н 1000х700х850

Розрахунок та підбір холодильного обладання

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добираємо за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі овочевого цеху одночасно має зберігатись півзамінний запас сировини і напівфабрикатів.

Необхідну місткість холодильної шафи, Е, кг, визначається за формулою:

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

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

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

Розрахунки холодильного устаткування зводяться в табл.3.21

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

Таблиця 3.21 - Розрахунок холодильної шафи для овочевого цеху

Найменування продуктів	Маса продуктів за ½ зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
Помідори	12,734	0,7	15,92
Зелень петрушки	0,120	0,7	0,17
Цибуля червона	2,480	0,7	3,54
Зелень кріп	0,314	0,7	0,45
Броколі	4,040	0,7	5,77
Морква	8,725	0,7	12,47
Рукола	2,820	0,7	4,03
Цибуля ріпчаста	14,04	0,7	20,06
Огірки	2,187	0,7	3,12

Найменування продуктів	Маса продуктів за ½ зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
Цукіні	0,225	0,7	0,32
Орегано	0,106	0,7	0,15
Цвітна капуста	0,525	0,7	0,75
Листя салату	1,500	0,7	2,14
Перець болгарський	3,795	0,7	5,42
Мікс-салат	6,632	0,7	9,47
Баклажани	0,625	0,7	0,89
Кабачки	0,625	0,7	0,89
Цибуля-шалот	0,470	0,7	0,67
Базилік	1,010	0,7	1,44
Картопля	24,750	0,7	35,35
Буряк	2,125	0,7	3,03
Шпинат	4,450	0,7	6,35
Артишок	0,845	0,7	1,21
Квасоля зелена	1,350	0,7	1,93
Салат валеріан	1,600	0,7	2,28
Гриби білі	9,650	0,7	12,78
Салат айсберг	0,995	0,7	1,42
Лимон	1,337	0,7	1,91
Печериці	0,745	0,7	1,06
Капуста білоголова	1,062	0,7	1,52
Вишня	6,565	0,7	9,38
Полуниця	0,700	0,7	1
Яблука	6,000	0,7	8,57
Малина	3,360	0,7	4,80
Чорниця	0,907	0,7	1,30
Грейпфрут	2,100	0,7	3
Груша	6,885	0,7	9,83
Апельсин	4,190	0,7	5,98
Всього			200,36

Визначивши необхідну ємності холодильної шафи підбираємо холодильне обладнання, ємність якого близька до розрахункової. Технічні характеристики холодильного устаткування за типами та місткістю наводимо в табл.3.22

Таблиця 3.22 – Номенклатура холодильного обладнання для овочевого, холодного та гарячого цехів

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм
Холодильна шафа	R 1.0 G	4	240	5	1420x680x2200
Холодильна шафа	Polair CM105-G	4	70	0,35	695x665x2028

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм
Холодильна шафа	СПМ	2,4	160	0,35	600x800x1800
Стіл охолоджувальний	Fagor MSP-200	1,05	70	0,5	950x800x970

Таким чином, в овочевому цеху ми встановимо 1 холодильну шафу марки R 1.0 G місткістю 240, в холодному цеху буде встановлена холодильна шафа Polair CM105-G місткістю 70, стіл з вбудованою холодильною камерою FROSTY TNP 2100BT, а в гарячому цеху буде холодильна шафа СПМ, та стіл охолоджувальний Fagor MSP-200, Arach AFM 02.

Для нетривалого зберігання сировини, напівфабрикатів та тари у виробничих цехах передбачають стелажі та підтоварники. Це допоміжне обладнання підбирається за каталогами та довідниками.

Розрахунок та підбір теплового обладнання

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

$$N_{\text{год}} = N_{\text{стр}} \times k_{\text{год}}, \quad (3.17)$$

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

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

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

$$k_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N_{\text{д}}, \quad (3.18)$$

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

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

На основі даних розрахунків складається графік погодинної реалізації продукції (Додаток Е).

Розрахунок плит

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви, $F_{п.п.}$, м², виконується за формулою:

$$F_{п.п.} = (n \times f \times t) / 60, \quad (3.19)$$

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.

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%.

$$F_{ост} = 1,3 \times F_{п.п.}, \quad (3.20)$$

Розрахунок площі поверхні плити надається у вигляді табл.3.23

Таблиця 3.23 – Розрахунок площі поверхні плити

Назва страви	Кількість страв у години максимального завантаження, шт	Вид наплитного посуду	Місткість посуду порцій	Кі-сть одиниць посуду	Площа яку займає одиниця посуду	Тривалість теплової обробки, хв	Площа поверхні плити
Лосось під соусом шампань	20	сковорода	2	10	0,03	17	0,085
Філе судака з картопляни ми кнелями	11	сковорода	2	5	0,03	15	0,04
Філе осетрини на шпинаті	9	сковорода	2	4	0,03	20	0,04
Форель з горіхово-сирною скоринкою	11	сковорода	2	5	0,03	15	0,04
Медальйон и з телятини	12	сковорода	2	6	0,03	25	0,075
Стейк на пательні	9	сковорода	2	4	0,03	25	0,05

Назва страви	Кількість страв у години максимального завантаження, шт	Вид наплитного посуду	Місткість посуду порцій	Кі-сть одиниць посуду	Площа яку займає одиниця посуду	Тривалість теплової обробки, хв	Площа поверхні плити
Теляча корейка із полентою	19	сковорода	4	5	0,03	30	0,075
Стейк зі свинини на кістці	9	сковорода	2	4	0,03	30	0,06
Свинина по-гуцульськи	9	сковорода	4	2	0,03	30	0,03
Реберця свинні у смородиновій глазурі	10	сковорода	2	5	0,03	24	0,06
Рагу з молоді свинини	11	сковорода	4	3	0,03	25	0,04
Качина ніжка з карамелізованими яблуками	11	сковорода	3	4	0,03	25	0,05
Кролик з яблучним кремом	12	сковорода	2	6	0,03	24	0,072
Деруни з грибами	12	сковорода	3	4	0,03	10	0,02
Млинці з грибами та сиром	7	сковорода	2	3	0,03	8	0,012
Млинці з шинкою	7	сковорода	2	3	0,03	8	0,012
Бульйон курячий з філе	24	кастрюля	15	2	0,04	30	0,04
Борщ український	42	кастрюля	15	3	0,04	30	0,06
Юшка грибна	40	кастрюля	15	3	0,04	30	0,06
Суп-пюре з шпинату	26	кастрюля	15	2	0,04	30	0,04
Банош з білими грибами	10	кастрюля	3	3	0,04	17	0,034
Книдлі з сиром	13	кастрюля	5	3	0,04	12	0,024
Вареники по-дмашньому	9	кастрюля	15	1	0,04	10	0,006
Паста «Карбонара»	6	кастрюля	6	1	0,04	12	0,008

Назва страви	Кількість страв у години максимального завантаження, шт	Вид наплитного посуду	Місткість посуду порцій	Кі-сть одиниць посуду	Площа яку займає одиниця посуду	Тривалість теплової обробки, хв	Площа поверхні плити
Паста «Болоньезе»	6	кастрюля	6	1	0,04	12	0,008
Паста з лососем	7	кастрюля	6	1	0,04	12	0,008
Капучіно на соєвому молоці	7	кастрюля	5	1	0,04	10	0,006
Лате безлактозне з прянощами	7	кастрюля	5	1	0,04	10	0,006
Узвар	11	кастрюля	23	2	0,04	23	0,031
Морс журавлинний	9	кастрюля	5	3	0,04	20	0,04
<i>Всього</i>							1,186
<i>Остаточна площа поверхні:</i>							1,542

Провівши необхідні розрахунки визначили, що в гарячому цеху необхідно встановити 2 електричні плити ЕПК-6Ш (690 x 570 x 370).

Розрахунок фритюрниці

Місткість чаші фритюрниці для смаження виробів, $V_{\phi, \text{дм}^3}$, обчислюється за формулою:

$$V_{\phi} = \frac{(V_{\text{пр}} + V_{\text{ж}}) * t}{k * 60} \quad (3.21)$$

де $V_{\text{пр}}$ – об'єм, який займають продукти, що обсмажуються протягом двох годин максимального завантаження, дм^3 ;

$V_{\text{ж}}$ – об'єм жиру, дм^3 (приймається виходячи з технічних характеристик фритюрниці)

t – тривалість смаження продукту у фритюрі, хв;

k – коефіцієнт заповнення чаші ($k = 0,65$)

Розрахунок об'єму продукту, що обсмажується у фритюрниці протягом двох годин максимального завантаження, $V_{\text{пр}}, \text{дм}^3$, здійснюється за формулою:

$$V_{\text{пр}} = \frac{Q}{p} \quad (3.22)$$

де Q – маса продукту, що обсмажується протягом двох годин максимального завантаження, кг;

ρ - об'ємна маса продукту, що обсмажується, кг/дм³.

Маса продукту, що обсмажується протягом двох годин максимального завантаження, Q , кг, визначається за формулою:

$$Q = \frac{g \cdot n}{1000} \quad (3.23)$$

де q – маса одного виробу, г;

n – кількість виробів, що обсмажується протягом двох годин максимального завантаження, шт. (дані табл.3.23).

Розрахунок місткості чаші фритюрниці надається у вигляді табл.3.24.

Таблиця 3.24 – Розрахунок місткості чаші фритюрниці

Найменування продукту	Маса продукту у години максимального завантаження, кг	Об'ємна густина продукту, кг/дм ³	Об'єм продукту, дм ³	Об'єм жиру, дм ³	Тривалість смаження продукту у фритюрі, хв	Розрахункова місткість чаші, дм ³
Креветки фрі в паніровці	7	0,80	8,75	2	10	2,75
Куряче філе фрі	9	0,35	25,71	2	8	5,68
Камамбер у мигдалі	3	0,60	5	2	8	0,61
<i>Всього:</i>						9,04

До встановлення приймаємо обладнання з об'ємом близьким до розрахункового керуючись довідниками та каталогами. Для гарячого цеху можна встановити фритюрницю електричну GOODFOOD EF44.

Розрахунок пароконвектомату

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

$$n = \sum \frac{n_{r.e} \cdot t}{60} \quad (3.24)$$

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

t – тривалість теплового оброблення продукту, хв.

Розрахунок місткості пароконвектомату представляється у вигляді табл.3.25.

Таблиця 3.25 – Розрахунок місткості пароконвектомата

Назва страви	Кі-сть порцій в години максимального завантаження, шт.	Місткість гастроємностей, шт.	Кі-сть гастроємностей, шт.	Тривалість теплового оброблення, хв	Міськість паровне-ктомату, шт.
Сібас запечений із в'яленими помідорами	11	6	2	40	1,3
Роли з судака на овочевому рататуті	9	4	2	35	1,17
Куряча грудка з сиром та в'яленими томатами	8	4	2	30	1
Філе курчати з прошарком груші	11	6	2	30	1
Філе індика в рулеті з двома соусами	12	6	2	30	1
Язик запечений з грибочками та сиром	9	4	2	15	0,5
Шоколадний фондант	18	9	2	12	0,4
Грушевий штрудель	14	7	2	30	1
Банановий брауні	14	7	2	12	0,4
<i>Всього:</i>					<i>7,77</i>

До встановлення приймаємо пароконвектомат з кількістю гастроємностей близькою до розрахункової керуючись довідниками та каталогами. Тому в гарячому цеху встановимо пароконвектомат Retigo B 611 i (933x818x786).

Розрахунок кип'ятильників, кавоварок

Необхідна продуктивність кип'ятильників, кавоварок розраховується за годинними витратами окропу, чаю або кави, які визначаються за графіком погодинної реалізації гарячих страв та напоїв (табл.2.26). Кількість кип'ятильників, кавоварок обчислюється за формулою:

$$n = \frac{V_p}{V_c} \quad (3.25)$$

де V_p - розрахункова місткість апарату, л;

V_c - стандартна місткість обраного апарату, л.

Розрахунок продуктивності кип'ятильників для приготування окропу для гарячих напоїв представляється у вигляді табл.3.26.

Таблиця 3.26 – Розрахунок продуктивності кип'ятильників

Назва страви	Кі-сть порцій в години максимального завантаження, шт.	Норма на 1 порцію	Коефіцієнт використання кип'ятильника	Розрахункова місткість кип'ятильника	Стандартна місткість кип'ятильника	Кількість кип'ятильників
Чай чорний «Ерл Грей»	5	0,4	0,2	5	25	0,2
Чай фруктовий «Бора-Бор»	7	0,4	0,2	7	25	0,28
Чай «Трав'яний збір»	9	0,4	0,2	9	25	0,36
<i>Всього:</i>						0,84

За даними розрахунками в гарячий цех потрібно 1 кип'ятильник ЕФЕС КНЕ-25 (245x245x400).

3.4.4. Розрахунок площі виробничих цехів

Площу холодного, овочевого та гарячого цехів визначаємо, враховуючи перелік обладнання, яке розраховали та підібрали в розділі 3.4.3.

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

$$S_{кор} = \sum p \cdot S, \quad (3.26)$$

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

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

Розрахунок площі овочевого цеху наводимо у вигляді таблиці 3.27.

Таблиця 3.27 – Визначення корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри	Площа обладнання, м ²
Машина для очищення коренеплодів	PPJ 6 SC Sirman	1	720x520x750	0,37
Овочерізка	Robot Coupe CL 50 Ultra	1	590x320x350	-
Стіл з вбудованою мийною ванною	СППВС АРТЕ-Н	1	1300x800x850	1,04
Стіл виробничий	RADA. NI-8/6AI	1	1200x800x850	0,96
Стіл з вбудованою мийною ванною	СППВС АРТЕ-Н	1	1300x800x850	1,04
Холодильна шафа	R 1.0 G	1	1400x680x2200	0,95
Бачки для відходів	C1/50	2	D 330	0,20
Рукомийник	AISI 304	1	200x150	0,30
Підтоварник	ПТ-1	2	900x1100x300	0,99
Стелаж кухонний	УХЛ-МАШ МС	1	1000x300x1850	0,3
Ваги	PW	1	245x225x65	-
<i>Всього</i>				6,15

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_o , м²:

$$S_o = S_{кор} / k, \quad (3.27)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху ($k = 0,35$).

Орієнтована загальна площа овочевого цеху дорівнює:

$$S_o = 6,15 / 0,35 = 18 \text{ м}^2$$

Отже, загальна площа овочевого цеху склала 18 м²

Розрахунок площі холодного цеху наводимо у вигляді таблиці 3.28.

Таблиця 3.28 – Визначення корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри	Площа обладнання, м ²
Слайсер для нарізання сировини	GASTRORA G HBS-361	1	370x264x272	-
Ваги	PW-3	1	245x225x65	-
Виробничий стіл з вбудованою мийною ванною	СПВС АРТЕ-Н	1	1300x800x850	1,04
Виробничий стіл	RADA. NI-8/6AI	1	1200x800x850	0,48
Виробничий стіл з вбудованою холодильною камерою	FROSTY THP 2100BT	1	1360x860x850	1,17
Холодильна шафа	Polair CM107-G	1	1402x695x1960	1,35
Рукомийник	-	1	339x346x150	0,12
Стелаж виробничий	Ст Н-5	2	1200x300x2100	0,72
Бачки для відходів	C1/50	2	D 330	0,20
Вакуумний пакувальник	Adler-4448	1	240x410x110	-
<i>Всього</i>				5,6

Орієнтована загальна площа холодного цеху дорівнює:

$$S_o = 5,6 / 0,35 = 16 \text{ м}^2$$

Отже, загальна площа холодного цеху склала 16 м²

Розрахунок площі гарячого цеху наводимо у вигляді таблиці 3.29.

Таблиця 3.29 – Визначення корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри	Площа обладнання, м ²
Стіл з холодильною камерою	Arach AFM 02	1	1250x700x850	0,88
Виробничий стіл	AISI 201	3	1300x700x850	2,73
Стіл виробничий з ванною	ТИП-124-СМБ	1	1200x700x850	0,84
Холодильна шафа	FROSTY THL1410TN	1	1480x830x20190	1,23

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри	Площа обладнання, м ²
Електрична плита	ЕПК-6Ш	2	690x570x370	0,78
Фритюрниця	GOODFOOD EF44.	1	400x450x310	-
Пароконвекторам	Retigo B 611	1	933x818x786	0,76
Кип'ятильник	ЕФЕС КНЕ-25	1	245x245x400	-
Рукомийник	SWC-E52	1	443x500x850	0,22
Стелаж	Ст Н-5	2	1000x300x1800	0,6
Бак для відходів	Hicold НБММБ-4/6	1	500x800x950	0,4
<i>Всього</i>				8,44

Орієнтована загальна площа гарячого цеху дорівнює:

$$S_o = 8,44 / 0,35 = 24 \text{ м}^2$$

Отже, загальна площа гарячого цеху склала 24 м²

3.5. Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному ЗРГ

На основі діючих санітарно-гігієнічних норм для підприємств харчування наводиться характеристика забезпеченні їх дотримання у проектуваному засобів розміщення. Зокрема, приділяється увага контролю за якістю сировини та готової продукції, дотриманню вимог робочих зон, миття і знезараження обладнання, інвентарю, посуду, особистої гігієни, персоналу, прибирання території та приміщень тощо.

Заклад має відповідати санітарно-гігієнічним вимогам до навколишнього середовища та систем забезпечення (гігієна повітря, води, опалення, вентиляції, освітлення, гігієнічне значення виробничого шуму та вібрацій).

Вода, що використовуватиметься для технологічних, господарсько-побутових та питних потреб закладу, повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014 «ВОДА ПИТНА. Вимоги та методи контролювання якості». Заклад матиме схеми внутрішньої водопровідної мережі та каналізації і пред'являти їх на вимогу контролюючих органів. Система водопостачання підприємств повинна передбачати резервуари чистої води для забезпечення гарантованого

подавання води у випадках перебою та аварії. Тип резервуара, місце його розташування встановлюють на підставі техніко-економічних розрахунків і погоджують з установами санітарно-епідеміологічної служби.

З точки зору санітарних норм та правил розглянуто питання щодо доставки сировини та харчових продуктів, виготовлення кулінарних виробів їх зберігання, транспортування та реалізації.

Для доставки сировини передбачено наявність спеціального транспорту з маркуванням та оббивкою всередині кузова оцинкованим залізом або листовим алюмінієм. У кузові встановлюватимуться (при необхідності) об'ємні стелажі.

Для осіб, які супроводжуватимуть продукти в дорозі і виконуватимуть їх завантаження і вивантаження передбачено наявність санітарного паспорту на транспорт, виданого установою санітарно-епідеміологічної служби терміном не більше ніж на 1 рік, медичної книжки і санітарного одягу (халат, рукавиці).

Діюча нормативно-технічна документація на харчові продукти, які надходять на склади закладу повинна відповідати вимогам, знаходитися в чистій тарі і супроводжуватися документами, які засвідчують їх якість, а також маркувальним ярликом на кожному тарному місці (ящику, флязі, коробці) із зазначенням дати, часу виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

Зберігання продуктів здійснюватиметься строго у відповідності до прийнятої класифікації по умовах зберігання.

Санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочих зон промислових приміщень передбачені ГОСТ 12.1.005-88 «Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони». Оптимальні значення мікроклімату:

- температура – 17.....200 С;
- відносна вологість – 40-60%;
- швидкість руху повітря – 0,2 м/с;
- відносна вологість повітря в інтервалі 30-60%.

Нормування допустимих показників температури, вологості, швидкість руху повітря з метою запобігання як переохолодження, так і перегріву в виробничих приміщеннях.

Для запобігання утворення та надходження в повітря виробничих приміщень забруднювачів необхідно дотримуватись вимог технологічних процесів приготування страв, правил експлуатації газових плит. Виробничі приміщення будуть обладнані системами вентиляції (в мийних відділеннях, над плитами, у місцях можливого утворення пилу і т.д.).

Вміст у чистоті приміщень підприємств громадського харчування залежить насамперед від правильної організації та дотримання правил та періодичності прибирання та дезінфекції.

Для правильної організації прибирання приміщень на підприємствах громадського харчування повинен бути графік прибирання, в якому вказується час прибирання, частота прибирання, спосіб збирання і відповідальний за прибирання.

Слід зазначити, що велике значення для дотримання санітарного режиму підприємств громадського харчування має правильне об'ємно-планувальне і конструктивне рішення приміщень підприємств громадського харчування. При цьому особливе значення має розміщення приміщень підприємств громадського харчування з урахуванням послідовності і поточності технологічного процесу, відсутність зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції; використаного і чистого посуду, а також потоків руху відвідувачів і персоналу.

За періодичністю та обсягом виконуваних робіт при збиранні виділяють щоденну, генеральне прибирання та санітарний день. Щоденна або поточне прибирання проводиться 1 раз на тиждень, санітарний день проводиться 1 раз на місяць. Всі приміщення підприємства повинні утримуватися в чистоті, для чого щодня необхідно проводити ретельне прибирання: підмітання вологим способом і миття підлоги, видалення пилу, протирання меблів, підвіконь, миття та дезінфекція раковин і унітазів.

Згідно санітарним вимогам на підприємствах громадського харчування щомісяця повинен проводитися санітарний день. Дата проведення санітарного дня має бути узгоджена з органами санепідслужби, і про це повинні бути поінформовані відвідувачі. При проведенні санітарного дня підприємство

закривається. Під час проведення санітарного дня проводиться ретельне прибирання всіх приміщень, обладнання, інвентарю з подальшою їх дезінфекцією, а при необхідності і з дезінсекції та дератизації. Після проведення дезінфекції (дезінсекції, дератизації) повторно проводиться ретельне прибирання і приміщення провітрюють.

Певні санітарні вимоги пред'являються до збирального інвентарю. Насамперед весь прибиральний інвентар повинен бути промаркований і використовуватися за призначенням.

Санітарні вимоги до особистої гігієни персоналу. Усі працівники проектового закладу ресторанного господарства проходять обов'язкове медичне обстеження у відповідності з існуючим діючими наказами МОЗ РФ (№ 90 від 14.03.96, № 405 від 10.12.96, № 555 від 29.09.89), з Інструкцією з проведення обов'язкових медичних оглядів (Санітарні правила і норми СанПіН 2.3.4.545-96) і медичні огляди. Всі працівники повинні пройти навчання з санітарного мінімуму і скласти іспити. Надалі іспити за програмою санітарного мінімуму після занять здаються кожні два роки. Працівники допускаються до роботи тільки після ознайомлення з правилами особистої гігієни та інструктажу щодо запобігання потрапляння сторонніх предметів у готову продукцію.

Усі працівники виробничих цехів зобов'язані виконувати наступне правила особистої гігієни :

1) приходити на роботу в чистому особистому одязі і взутті; при вході на підприємство ретельно очищати одяг;

2) перед початком роботи прийняти душ, надіти чистий санітарний одяг, підібрати волосся під ковпак або косинку; санітарна одяг має бути на зав'язках; категорично забороняється застосування гудзиків, гачків і т. д.; забороняється застібати санітарний одяг шпильками, голками, зберігати в кишенях халатів цигарки, шпильки, гроші та інші предмети, а також носити на робочому місці намиста, сережки, кліпси, брошки, кільця і інші прикраси; в кишенях санітарного одягу може зберігатися тільки акуратно підрубаний носовичок;

3) дотримуватися чистоти рук, обличчя, коротко стригти нігті ;

4) не приймати їжу і не палити у виробничих приміщеннях; прийом їжі і паління дозволяються тільки в спеціально відведених для цього місцях. Перед відвідуванням туалету санітарний одяг знімають і вішають на гачку (вішаки), призначеному для цього. Після відвідування туалету необхідно вимити руки з милом і продезінфікувати їх будь-яким дозволеним деззасобів.

Влаштування вентиляції в гарячому цеху має:

- забезпечити необхідний температурно-вологий режим повітря;
- не створювати протягів;
- виключити чи звести до мінімуму шкідливу дію на здоров'я персоналу кухні променевого тепла плити;
- попередити проникнення запахів із гарячого цеху до сусідніх приміщень і, головним чином, – до обіднього залу;

Природна вентиляція приміщень здійснюватиметься завдяки провітрюванню приміщень крізь фрамуги: при такій вентиляції – більшою мірою зберігається рівномірність температури повітря в робочій зоні (1,5 м над підлогою). Фрамуги відчинятимуться у верхній частині вікна під кутом 45° вгору до стелі, – при цьому зовнішнє повітря (холодне) змішується з теплим і прямує в робочу зону, протяги – в залежності від сили вітру та різниці температур повітрообмін сягатиме 15–20-кратного за годину і більше, але таке провітрювання під час приготування страв і виробів є можливим лише за відсутності людей).

Механічна система вентиляції:

- забруднене повітря вилучається крізь витяжні канали і викидається в атмосферу над коником даху;
- подаватись у приміщення повинно чисте повітря з температурою не нижчою за 120С;
- для запобігання великих температурних перепадів взимку слід підігрівати припливне повітря так, аби різниця температур цього повітря і повітря приміщень не перебільшувала 50С, а влітку слід його охолоджувати, забезпечивши різницю температур не більш ніж на 100С.

Отже, в цілому, проект закладу передбачає реалізацію гігієнічних вимог до виробництва і гарантує безпеку підприємства з позицій екології для зовнішнього середовища.

3.6 - Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

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

Площі обраних приміщень визначаються на основі розрахунків (дані підрозділу 2.4.4 для виробничих цехів) та у відповідності до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)».

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл. 3.30

Таблиця 3.30 - Склад і площа приміщень ресторану на 130 місць

Назва приміщення	Площа, м ²
<i>Для відвідувачів</i>	
Обідня зала	234
Вестибюль	45
Гардероб	13
Жіноча туалетна кімната	8
Чоловіча туалетна кімната	8
Аванзал	15
<i>Виробничі</i>	
Овочевий цех	18
М'со-рибний цех	16
Холодний цех	16
Гарячий цех	24
Мийна кухонного посуду	8
Мийна столового посуду	12
Сервізна	6
Кабінет шеф-кухаря	6
<i>Складські приміщення</i>	
Завантажувальна	12
Приміщення комірника	6

Назва приміщення	Площа, м ²
Комора сухих продуктів	5
Комора овочів та коренеплодів	6
Комора горілчаних виробів	5
Охолоджувальна м'ясо-рибна камера	6
Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	6
Комора тари та інвентарю	5
<i>Адміністративно-побутові приміщення</i>	
Бухгалтерія	9
Гардероб персоналу з душовими для жінок	7
Гардероб персоналу з душовими для чоловіків	7
Санвузол персоналу	4
Білизняна	6
Приміщення офіціантів	6
<i>Технічні приміщення</i>	
Вентиляційна камера витяжна	6
Вентиляційна камера припливна	6
Корисна площа закладу	519

Для зменшення загальної площі закладу і згідно технічним вимогам усі передбачувані технічні приміщення будуть розміщуватися на даху ресторану.

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

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається *робоча* площа підприємства харчування, $S_{роб}$, м²:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1 \quad (3.31)$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу, м²;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1 = 1,10 - 1,25$ (для невеликих закладів (до 50 місць) та закладів високого класу $K_1 \rightarrow \max$, для великих закладів (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_1 \rightarrow \min$).

$$S_{роб} = 519 \times 1,1 = 571 \text{ м}^2;$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) розраховується загальна площа закладу, $S_{ар}$, м²:

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2 \quad (3.32)$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, м²;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03 - 1,15$ (для невеликих одноповерхових закладів (до 50 місць) та закладів високого класу $K_2 \rightarrow \min$, для великих закладів (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_2 \rightarrow \max$).

$$S_{заг} = 571 \times 1,08 = 617 \text{ м}^2.$$

Після розрахунку загальної площі підприємства харчування, що проектується, необхідно визначитися з конфігурацією та поверховістю будівлі.

Кількість поверхів та конфігурація споруди залежить від таких факторів:

- містобудівні умови (площа земельної ділянки, її конфігурація тощо);
- тип, клас та місткість закладу ресторанного господарства.

Геометричні розміри будівлі (при проектуванні прямокутних в плані споруд) визначаються за формулою:

$$a \times b = S_{нов}, \quad (3.33)$$

де a – довжина будівлі, м;

b – ширина будівлі, м.

$$27 \times 24 = 648 \text{ м}^2$$

При проектуванні будівель інших форм дотримуються правил розрахунку площ відповідних геометричних фігур.

Проектований ресторан буде одноповерховим, з цокольным поверхом, для механічних приміщень.

3.7 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного закладу ресторанного господарства

Враховуючи всі вимоги з проектування найбільш вдалим об'ємно-планувальним рішенням будівлі є будівля прямокутної форми.

В одноповерховій будівлі одним блоком розміщені: завантажувальна, складські приміщення; заготівельні та виробничі цехи; допоміжні: мийна кухонного посуду, приміщення завідуючого виробництвом та персоналу, а також торгівельна зала закладу. Адміністративно-побутові та технічні приміщення мають окремий вхід в будівлю. Технічні приміщення має сполучення зовнішнє і внутрішнє з метою забезпечення вільного автоматичного виходу.

Складські приміщення мають зручний зв'язок з виробничими приміщеннями. Приміщення виробничих цехів розміщені з урахуванням послідовності технологічного процесу. При проектуванні складських приміщень необхідно забезпечити зберігання товарів та сировини з дотриманням температурного режиму та товарного сусідства. Складські приміщення проектуємо на першому поверсі в північно-західній частині споруди ближче до виробничих приміщень. Розвантажувальну площадку проектуємо з боку господарського подвір'я, обладнавши її навісом довжиною 0,5м.

До складу складських приміщень закладу входять охолоджувальні камери і неохолоджувальні комори. Охолоджувальні камери розмістимо одним блоком: м'ясо-рибна, молочно-жирова та гастрономії, овочів, фруктів, зелені, коренеплодів. Комори будуть розташовуватися біля завантажувальної.

При проектуванні складських приміщень враховуємо, що вони не можуть бути прохідними, тому вони прямокутної конфігурації, без виступів, для уникнення нераціонального використання площ та для того, щоб не ускладнювати догляд за приміщеннями.

Виробничу групу приміщень розташовуємо в єдиній функціональній зоні. Задля уникнення поширення специфічних запахів виробничі цехи розташовуємо зі сторони господарського двору з орієнтацією на північ, мають природне освітлення. Цехи не прохідні, вони мають природне освітлення. У них уникаємо розміщення каналізаційних стояків, труб, ніш, виступів, карнизів та інших складних елементів внутрішнього оздоблення для уникнення затемнення приміщень і накопичення пилу. Усі виробничі цехи взаємопов'язані між собою, мають зручний зв'язок з необхідними групами приміщень, а саме складськими, мийною кухонного та столового посуду, роздавальною. Для забезпечення технологічного процесу всі необхідні коридори мають ширину не менше 1,5 м.

При компонуванні виробничих приміщень враховуємо: 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 необхідна їх максимальна ізоляція від виробничих приміщень, виключення зустрічних і перехресних потоків сировини і напівфабрикатів. Доготівельні цехи проектуємо із забезпеченням зручного зв'язку між ними, а також із заготівельними цехами, мийними відділеннями і роздавальною. В цехах не повинні перехресуватися потоки сировини, напівфабрикатів і готової їжі.

Мийні столового і кухонного посуду проектуються роздільними. При проектуванні мийних передбачаємо їх раціональний взаємозв'язок з виробничими приміщеннями та залом.

Обідня зала вибраного варіанту має прямокутну форму і є найбільш зручна для розташування устаткування необхідного при організації обслуговування, вона також достатньо освітлена, обладнана вікнами шириною 2 м.

Одержані в результаті технологічних розрахунків кількісні показники (тип, кількість обладнання та площі, які воно займає) окремих приміщень підприємства є вихідним матеріалом для компоновання – раціонального розміщення приміщень в будівлі і розташування в них обладнання відповідно до характеру і вимог технологічного процесу на підприємстві.

Усі виробничі приміщення підприємства, де постійно знаходяться робітники, мають природне бокове освітлення, оскільки воно є безпечним і безкоштовним.

Об'ємно – планувальне вирішення забезпечує зручність для персоналу та споживачів, функціональний взаємозв'язок приміщень з врахуванням вимог поточності технологічного процесу, відсутність перетину потоків сировини, н/ф, готової продукції і відходів.

Розроблені об'ємно-планувальні рішення проектного закладу повністю відповідають всім архітектурно-будівельним, планувальним і санітарним вимогам щодо підприємств ресторанного господарства.

Об'ємно-планувальне рішення закладу оформлене у вигляді креслення – плану (Масштаб 1:100), на якому вказане взаємне розташування приміщень закладу, обмежувальних конструкцій та конструктивних елементів будівлі всередині будівельного об'єму окремого поверху. На плані схематично показані місця розташування технологічного устаткування у приміщеннях закладу.

Висновок до 3 розділу.

В технологічному розділі запропоновано сучасне технологічне обладнання, яке дає змогу підвищити якість продукції, що випускається. Воно економічно-вигідне в плані енергоємності.

Були налагоджені технологічні процеси у виробничих цехах. Це дозволило збільшити обсяг виробництва, ефективно використовувати площі.

Технологічні процеси виробництва даного підприємства дотримані правилами з охорони праці.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В сучасному асортименті продуктів ресторанного господарства запропонований великий асортимент кавових напоїв, деякі ми розглянули в даній роботі.

За час виконання курсової роботи було розроблено такі кавові безглютенові напої:

1. Кава «Фраппе на сухій суміші для морозива»
2. «Капучіно на соєвому молоці»
3. «Латте безлактозне з прянощами та вершками»

В процесі роботи було створено модельні технологічні рецептури, за якими виготовлено експериментальні зразки кави. Нами запропоновано використання сухої суміші для морозива, соєвого молока та рослинних вершків, що дозволяє надати напоям певних функціональних властивостей та разом із тим позитивно впливає на організм людини. В ході проведення дегустаційної оцінки за основними показниками, найкращими виявилися всі варіанти зразків запропонованих рецептур.

Позитивний ефект кавових безглютенових напоїв обумовлюється взаємним комплексним впливом усіх компонентів та їх кількістю.

Співвідношення компонентів підібрано експериментальним шляхом для забезпечення в готовому напої високого вмісту біологічно активних сполук, притаманних цьому складу сировини.

На основі проведених нами досліджень можна стверджувати, що сумісне застосування для виробництва кавових напоїв продуктів таких як суха суміш для морозива, соєве молоко та рослинні вершки дозволяють покращити дегустаційні показники напоїв, розширити існуючий асортимент, підвищити біологічну та харчову цінність готової продукції.

Також відомо, що інгредієнти які ми використовували в приготуванні напоїв, доповнюють органолептичні властивості один одного, що супроводжує створення кавових безглютенових напоїв з приємним смаком та ароматом.

Комплекс сполук, які входять до складу рослинної сировини, дозволяють його застосування у дієтичному та профілактично-лікувальному харчуванні.

В ході виконання проекту були поставлені і вирішені питання, які дозволили спроектувати заклад згідно сучасних вимог стандартів ринку, а саме:

- Розроблення конкурентоспроможного асортименту продукції;
- Підвищення якості продукції та культури обслуговування;
- Створення матеріально-технічної бази з метою впровадження ресурсозберігаючих технологій;
- Надання додаткових послуг.

Розширений асортимент страв, дозволить задовільнити різний контингент населення не тільки за якісними показниками, а й національним . У виробничій програмі пропонується європейська та українська кухня. В процесі реконструкції була запропонована форма обслуговування офіціантами. Це дозволяє забезпечити більш високу культуру обслуговування, задовільнити зростаючі потреби населення, значно підвищити ефективність використання матеріально-технічної бази, продуктивність праці працівників.

Список використаної літератури та інтернет джерел

1. Suchy F. J. NIH consensus development conference statement: lactose intolerance and NIH Consensus and State-of-the-science Statements. 2010. Т. 27. №. 2. С. 1-27.
2. Українська правда. Як держава може підтримати бізнес в умовах війни. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/03/20/684363/>
3. Украина переходит на «альтернативное» молоко? Госстат обнародовал интересные данные. Главком: веб – сайт. URL: <https://glavcom.ua/> (дата звернення: 11.09.2021).
3. Архіпов В. В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: Ассортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані; Навчальний посібник. — К.: Фірма «ІЙКОС», Центр навчальної літератури, 2007. — 382 с.
4. Шарахматова Т. Є. Розробка технології безлактозного морозива, збагаченого пробіотичними культурами Харчова наука і технологія. 2010. №. 2. С. 83-87.
5. Єрешова, В. Д. Разработка технологии низколактозного мороженого: дис. канд. техн. наук: 27.10.11. Ставрополь. 2011. 152 с.
6. Харчова цінність і калорійність харчових продуктів. URL: https://cpo.stu.cn.ua/Oksana/harch_himia_lekcii/130.htm (Дата звернення 15.12.2022)
7. Иркитова А.Н. Свойства, экологические аспекты и практическое значение ацидофильной палочки. Актуальные проблемы техники и технологии переработки молока. 2011. № 8. С. 207–239.
8. Харчові та дієтичні добавки, прянощі та приправи у продукції ресторанного господарства: підручник. За ред. проф. В.Ф. Доценка. К. НУХТ, 2014. 380с.
9. Наказ МЕУ «Про Порядок розробки та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби у закладах ресторанного господарства» № 210 від 25.09. 2000.

10. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – К.: Держстандарт України, 2004. – 11 с.
11. Технологія продукції закладів ресторанного господарства: навч. посібник. Харків: ХДУХТ, 2012. 320 с.
12. ДБН «Будинки і споруди. Громадські будинки і споруди. Основні положення» / Міністерство регіонального розвитку, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Украины. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=82012 (дата звернення: 10.01.2023)
13. Іванова О. В. Санітарія та гігієна в закладах молодіжне кафеного господарства : навчальний посібник
14. П'ятницька Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах молодіжне кафеного господарства.
15. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Загальні технічні умови / Мінекономрозвитку України. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=61154 (дата звернення: 18.01.2023)
16. ДСТУ 4374:2005 Цукор – пісок. Загальні технічні умови / Держспоживстандарт України. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=77125 (дата звернення: 15.11.2022)
17. ДСТУ 4597:200 Безлактозне соєве молоко. Загальні технічні умови / Держспоживстандарт України. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=77125 (дата звернення: 22.11.2022)
18. ДСТУ 8686.1:2016 Суха суміш для холодного морозива. Загальні технічні умови / ДП «УкрНДНЦ» URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=85149 (дата звернення: 08.11.2022)
19. ДСТУ 8131:2015 Рослинні вершки безлактозні. Загальні технічні умови / ДП «УкрНДНЦ» URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=81227 (дата звернення: 08.11.2022)

20. ДСТУ ISO 4052:2004 Кава заварна. Загальні технічні умови / / Держспоживстандарт України. URL: http://ksv.do.am/GOST/DSTY_ALL/DSTY2/dsty_4394-2005.pdf (дата звернення: 12.10.2022)

21. ДБН «Будинки і споруди. Громадські будинки і споруди. Основні положення» / Міністерство регіонального розвитку, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Украины. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=82012 (дата звернення: 10.01.2023)

22. Доценко, В. Ф. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 «Технологія харчування» денної форми навчання / В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко.

23. Іванова О. В. Санітарія та гігієна в закладах молодіжне кафеного господарства : навчальний посібник

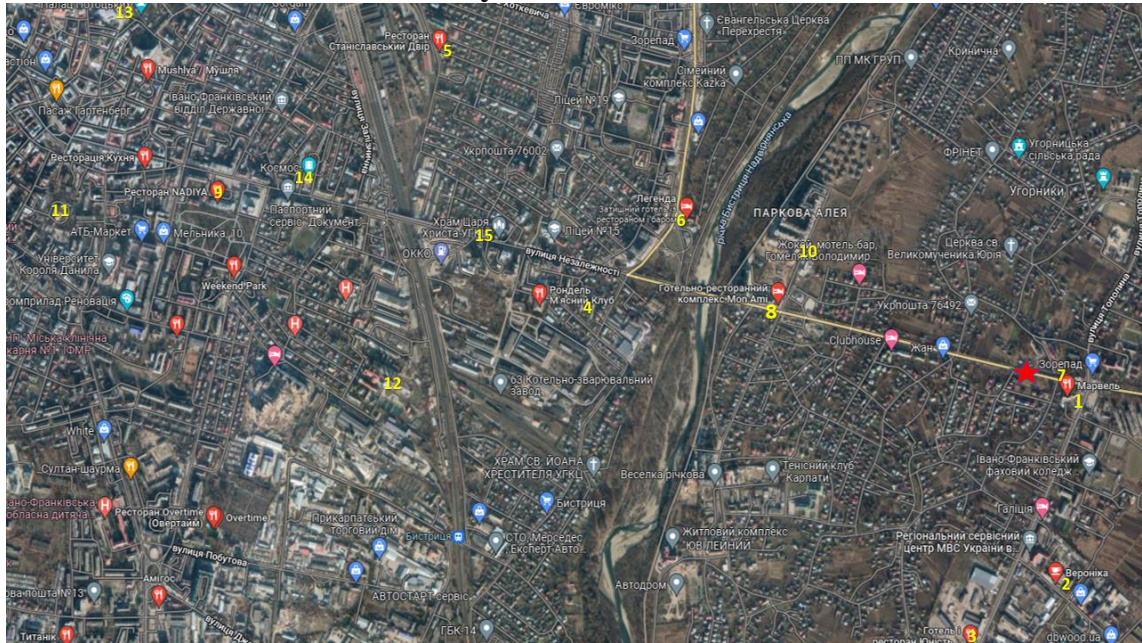
24. П'ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах молодіжне кафеного господарства.

25. Рогова А.Л. Проектування закладів ресторанного господарства: робочий зошит / А.Л. Рогова, Ю.В. Левченко. П.: ПУЕТ, 2017. 57 с.

26. Дейниченко Г.В. Обладнання підприємств харчування / Г.В. Дейниченко В.О. Єфімова, Г.М. Постанов. Довідник. В 3-х ч. Ч.2 Харків: ДП Редакція «Мир техники и технологий», 2005. 486 с.

ДОДАТКИ

Ситуаційний план



Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
★	I. Заклад що проектується	130 місць
	II. Конкуренти	
1.	Ресторан «Марвель»	220 місць
2.	Кафе «Вероніка»	75 місць
3.	Ресторан «Юність»	150 місць
4.	Рондель М'ясний Клуб	100 місць
5.	Ресторан «Станіславський двір»	200 місць
6.	Ресторан «Легенда»	125 місць
7.	Ресторан «Астарта»	100 місць
8.	Готельно-ресторанний комплекс «Мон Амі»	60 місць
9.	Ресторан «Надія»	400 місць
10.	Мотель бар «Жокей»	100 місць
	III. Місця зосередження відвідувачів	
11.	Музей небесної сотні	150 осіб
12.	Музей родинних професій	100 осіб
13.	Палац Потоцьких	250 осіб
14.	Кінотеатр «Космос»	150 осіб
15.	Храм Царя Христа УГКЦ	250 осіб
16.	Мешканці населеного пункту	3500 осіб

Удосконалення технології безалкогольних напоїв
для ресторану

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Устинська К.Я			Ситуаційний план	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів		Матіяшук О.В.						
Керівник		Стукальська Н.М						
Затвердив		Неміріч О.			НУХТ ЗХЧ-3-1ск			

ЗАТВЕРДЖЕНО

Устинська Катерина Ярославівна

“ 30 ” травня 2022 р

Технологічна карта № 1 на фірмовий напій
Кава «Фрапе на сухій молочній суміші для морозива»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Вода (лід)	200	200	ДСТУ 7525:2014
2	Суха суміш для морозива	70	70	ДСТУ 8686.1:2016
3	Кава еспресо (заварна)	50	50	ГОСТ 6805-97
4	Шоколадний сироп	20	20	ДСТУ 3924-2000
5	Шоколадний топінг	2	2	ГОСТ 30287-95
Вихід готового напою			250	

Технологія приготування

Варимо каву в джезві або наполягаємо у френч-пресі, при наявності кавомашини – готуємо еспресо. Проціджуємо готову каву. Охолоджуємо каву. Кава повинна бути холодною, а не трохи теплою. Процес починається зі змішування молочної суміші для морозива, остиглої кави, льоду і шоколадного сиропу міксером або в блендері. Готовий напій переливають у високий келих, прикрашають шоколадним топінгом.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОТОВОЇ СТРАВИ АБО ВИРОБУ

Колір – світло-коричневий.

Зовнішній вигляд – однорідна.

Смак – в міру солодкий, з присмаком шоколаду.

Характеристика напою – густий, концентрований.

Запах – аромат кави яскраво виражений.

Харчова цінність страви(напою):

Енергетична цінність: 107,72 ккал;

Білки: 2,36 г;

Жири: 9,74 г;

Вуглеводи: 67,86 г.

Розробник: _____
(підпис)

УСТИНСЬКА Катерина

Технічний експерт: _____
(підпис)

СТУКАЛЬСЬКА Наталія

ЗАТВЕРДЖЕНО
Устинська Катерина Ярославівна
“30” травня 2022р
М. П.

**Технологічна карта № 2 на фірмовий напій
«Капучіно на соєвому молоці»**

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Кава еспресо (заварна)	50	50	ГОСТ 6805-97
2	Соєве молоко	150	150	ДСТУ 4597:200
3	Цукор	16	16	ДСТУ 4374:2005
Вихід готового напою			200	

Технологія приготування

Каву залити водою і довести до кипіння в турці. Коли «шапочка» почне підніматися, зняти з вогню, повторити процес 6 разів.

Молоко нагріти в сотейнику і взбити, щоб вийшла піна. Процідити каву в чашку, наповники на $\frac{3}{4}$, якщо потрібно додайте цукор. Влити в каву молоко, а пінку викласти ложкою.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОТОВОЇ СТРАВИ АБО ВИРОБУ

Колір – насичений жовто-гарячий

Зовнішній вигляд – однорідна.

Смак – в міру солодкий, з присмаком бобових.

Характеристика напою – густий, концентрований.

Запах – аромат кави яскраво виражений.

Харчова цінність страви(напою):

Енергетична цінність: 55,92 ккал;

Білки: 7 г;

Жири: 3,2 г;

Вуглеводи: 16,3 г.

Розробник: _____

(підпис)

УСТИНСЬКА Катерина

Технічний експерт: _____

(підпис)

СТУКАЛЬСЬКА Наталія

ЗАТВЕРДЖЕНО

Устинська Катерина Ярославівна

“ 30 ” травня 2022р

**Технологічна карта № 3 на фірмовий напій
«Лате безлактозне прянощами та вершками»**

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Кава еспресо (заварна)	50	50	ГОСТ 6805-97
2	Соєве молоко	200	200	ДСТУ 4597:200
3	Кориця	0,5	0,5	ГОСТ 29049-91
4	Мед	0,5	0,5	ДСТУ 4497:2005
5	Рослинні вершки	2	2	ДСТУ 8131:2015
Вихід готового напою			250	

Технологія приготування

Зваріть каву-еспресо в турці з 1 чайної ложки меленої кави і 50 грамів води. Процідіть кави через спеціальне ситечко. Нагрійте молоко разом з прянощами. Воно повинно бути гарячим, але кип'ятити не потрібно — це важливо. Перелийте молоко з піною у високий келих, в якому ви будете подавати напій на стіл. Вийде 2 шари в склянці: молоко і піна. Тепер між цими шарами потрібно налити кави. Відфільтроване кави знову нагрійте майже до кипіння. Акуратно, тонкою цівкою починайте вливати кави в склянку. Якщо воно гаряче молоко, то воно займе своє місце між молоком і піною. Тому важливо не забути нагріти кави після фільтрування. Кава проходить через пінну «шапку» і залишає плямочка. Зверху викладаємо вершки і посипаємо напій меленою корицею. Для більш гармонійного смаку можна додати меду.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОТОВОЇ СТРАВИ АБО ВИРОБУ

Колір – світло-кремовий

Зовнішній вигляд – однорідна.

Смак – яскраво виражений, приємний, відчутно меду і кориці.

Характеристика напою – густий, концентрований.

Запах – аромат кави з додаванням прянощів.

Харчова цінність страви(напою):

Енергетична цінність: 21,308 ккал;

Білки: 9,037 г;

Жири: 4,45 г;

Вуглеводи: 1,53 г.

Розробник: _____

(підпис)

УСТИНСЬКА Катерина

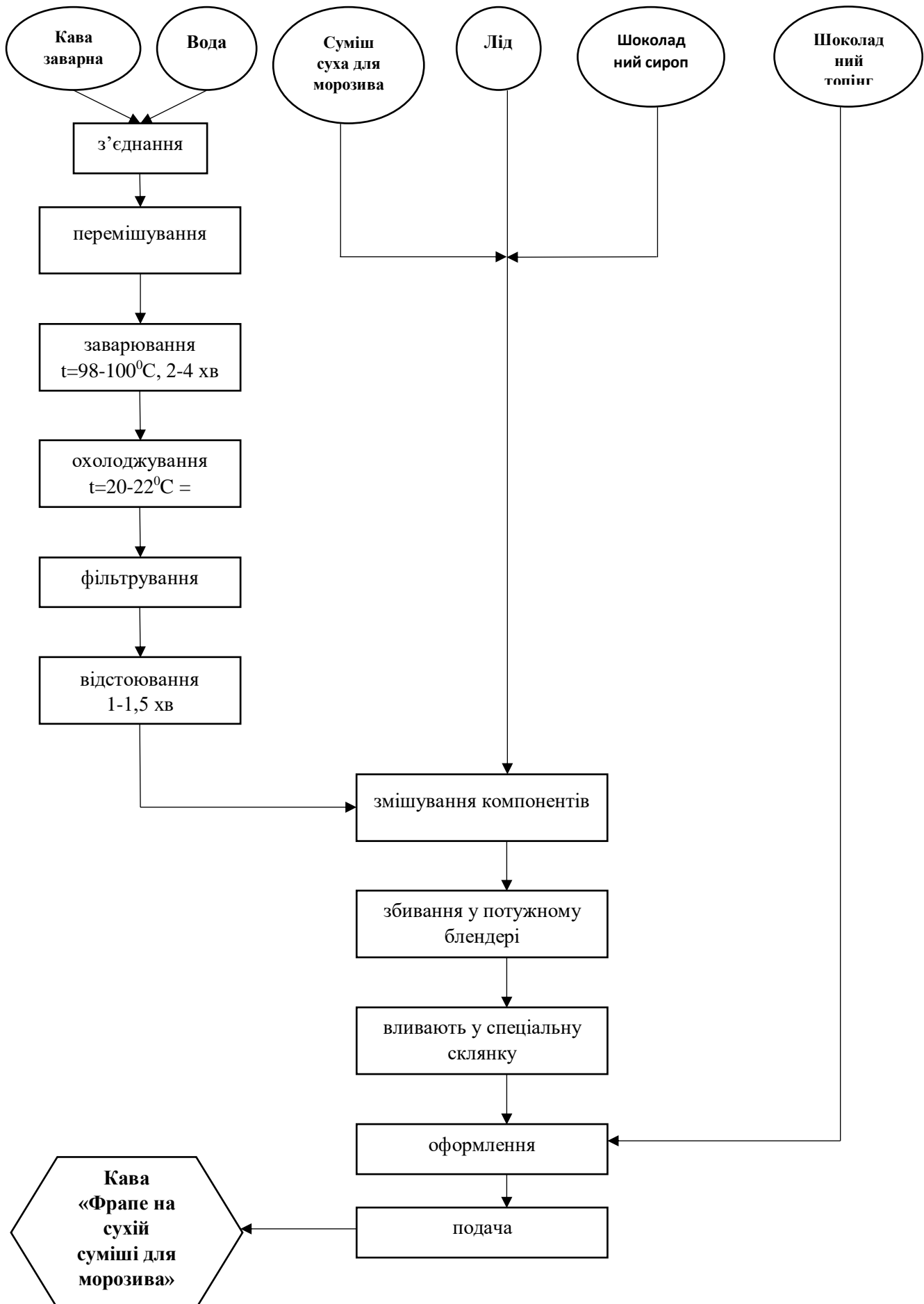
Технічний експерт: _____

(підпис)

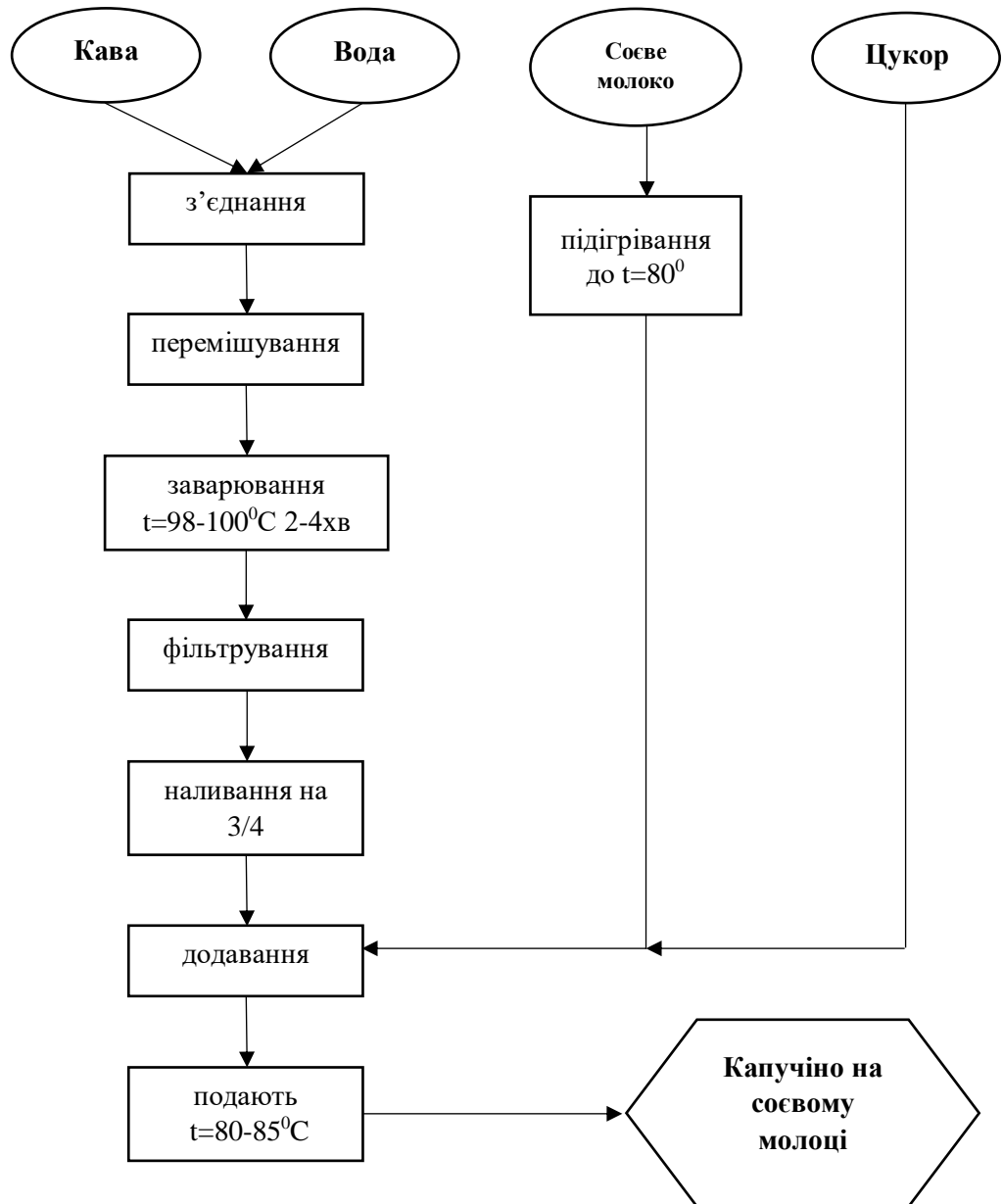
СТУКАЛЬСЬКА Наталія

Технологічні схеми приготування напоїв

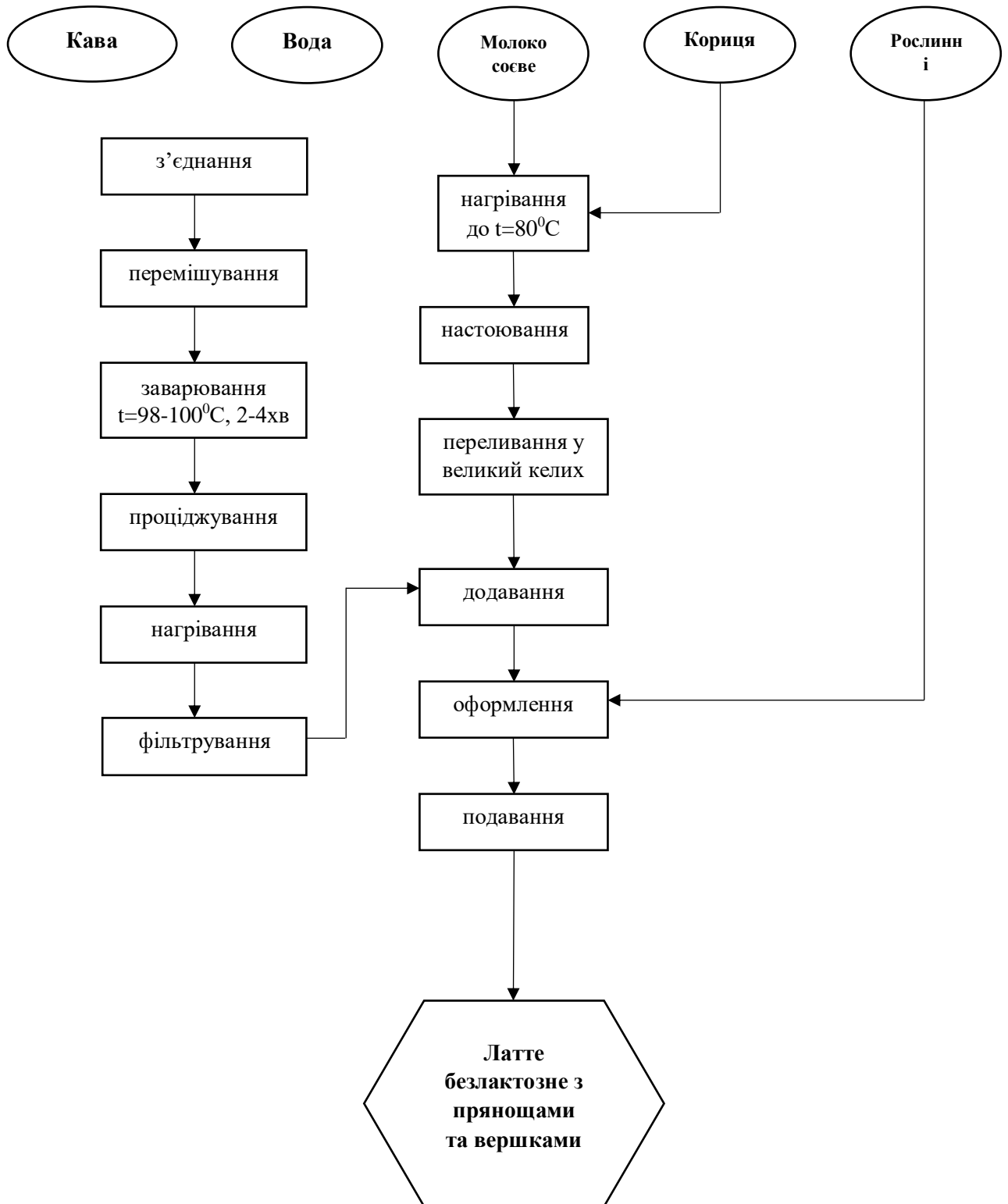
Технологічна схема №1 Кава «Фрапе на сухій молочній суміші для морозива»



Технологічна схема №2 «Капучіно на соєвому молоці»



Технологічна схема №3 «Латте безлактозне з прянощами та вершками»



Візуалізація приготування готових кавових напоїв



«Капучіно на соєвому молоці»



«Латте

безлактозне з прянощами та вершками»



Кава «Фрапе на сухій молочній суміші для морозива»

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

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість,	
М'ясо, птиця, субпродукти	Телятина	охолоджена	24,335	
	Теляча корейка	охолоджена	7,000	
	Свинина	охолоджена	25,180	
	Яловичина	охолоджена	6,720	
	Ребра свинини	охолоджена	6,500	
	Філе куряче	охолоджена	21,517	
	Качина ніжка	охолоджена	4,860	
	Філе індика	охолоджена	5,220	
	Кролячі лапки	охолоджена	5,600	
	Язик	охолоджена	7,305	
	Печінка куряча	охолоджена	6,600	
	Риба та морепродукти	Філе лосося	охолоджена	8,800
		Філе судака	охолоджена	7,500
Філе осетра		охолоджена	3,750	
Філе сібаса		охолоджена	5,400	
Форель		охолоджена	6,480	
Креветки тигрові		охолоджені	16,006	
М'ясна та рибна гастрономія	Сало	охолоджене	5,630	
	Сало з бастурмою	охолоджене	3,250	
	Сало папрікаш	охолоджене	3,250	
	Сало копчене	охолоджене	3,250	
	Прошутто	сиров'ялена, вакумована	4,720	
	Панчета	охолоджена, вакумована	3,900	
	Буженина	охолоджене, вакумоване	3,900	
	Бекон	охолоджений, вакумований	5,450	
	Шинка	охолоджена, вакумована	1,395	
	Телятина запечена	охолоджена, вакумована	3,900	
	Качина грудка копчена	охолоджена, вакумована	9,100	
	Філе індика копчене	охолоджена, вакумована	3,900	
	Ікра червона	охолоджена, вакумована	5,605	
	Оселедець	охолоджений	4,400	
Лосось (без шкіри та кісток)	слабосолена	14,215		
Молоко, молочні та жирові продукти	Молоко	свіже, охолоджене	18,735	

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість,
	Соеве молоко	охолоджене, пакетоване	7
	Кокосове молоко	охолоджене, пакетоване	2,800
	Вершки 33%	охолоджені, пакетовані	83
	Сметана 20%	пакетована	12,530
	Морозиво вершкове	фасоване, морожене	5,700
	Масло вершкове 82%	охолоджене, пакетоване	30,338
	Олія соняшникова	пляшкова	6,120
	Олія оливкова	пляшкова	10,812
	Сир Фета	охолоджений	7,66
	Сир Пармезен	охолоджений	14,955
	Сир Філадельфія	охолоджений	1,300
	Сир Камамбер	охолоджений	4,280
	Сир Брі	охолоджений	2,744
	Сир Дорблю	охолоджений	2,480
	Сир старий Олендар	охолоджений	3,140
	Сир Рамзес	охолоджений	3,140
	Сир Гауда	охолоджена	12,470
	Сир Моцарелла	охолоджена, пакетована	1,102
	Сир копчена Фета	охолоджена	3,200
	Сир Бринза	охолоджена	1,375
	Сир Маскарпоне	охолоджена	9,100
	Сир вершковий крем-чіз	охолоджений	2,325
	Сир плавлений вершковий	охолоджений	2,750
	Сир горгонзола	охолоджена	1,215
	Майонез	охолоджений, пакетований	0,460
	Слойоне тісто	охолоджене, пакетоване	7,000
Яйця та яєчні продукти	Яйця курячі	свіжі	773
	Яйця перепелині	свіжі	180
Овочі та зелень	Цибуля ріпчаста	свіжа	28,08
	Петрушка (зелень)	свіжа	0,240
	Часник	свіжий	1,334
	Помідори	свіжі	25,468
	Морква	свіжа	17,451
	Салат валеріан	свіжий	3,200
	Картопля	свіжа	49,501
	Кріп (зелень)	свіжий	0,629
	Перець болгарський	свіжий	7,590
	Рукола (зелень)	свіжа	5,650
	Огірки свіжі	свіжий	4,375
	Капуста білоголова	свіжа	2,125
	Салат айсберг	свіжий	2,622
	Мікс салату	свіжий	16,580

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість,
	Цибуля червона	свіжа	4,960
	Помідори черрі	свіжі	15,841
	Цибуля - шалот	свіжа	1,090
	Листя салату	свіже	3,000
	Цукіні	свіжі	0,450
	Гриби печериці	свіжі	1,816
	Гриби свіжі білі	свіжі	23,537
	Кабачки	свіжі	1,250
	Чебрець	свіжий	0,275
	Броколі	свіже	8,080
	Баклажани	свіжі	1,250
	Шпинат	свіжий	11,123
	Корінь імбиру	свіжий	0,476
	Артишок	свіжий	1,920
	Цвітна капуста	свіжа	1,050
	Базилік (зелень)	свіжий	2,530
	Орегано	свіже	0,212
	Квасоля зелена	свіжа	2,700
	Буряки	свіжі	4,250
Фрукти та ягоди	Лимон	свіжі	2,675
	Авокадо	свіже	3,380
	Малина	свіжа	6,725
	Чорниця	свіжі	1,815
	Полуниця	свіжа	1,400
	Яблуко	свіжі	12,005
	Груша	свіжа	13,770
	Апельсин	свіжий	8,380
	Ківі	свіже	1,860
	Вишня	свіжа	13,130
	Банан	свіжий	7,700
	Грепфрут	свіжий	4,200
	Журавлина	свіжа	0,950
Бакалійні товари	Томатна паста	консервована	0,638
	Вишневий сік	пляшковий	4,425
	Оливки	консервована	3,885
	Маслини	консервована	0,850
	Соус Унагі	пляшковий	0,320
	Соевий соус	пляшковий	3,502
	Бальзамічний оцет	пляшковий	0,403
	Гірчиця	пакетована	0,285
	Сік лимона	пляшкова	5,136
	Гриби білі	мариновані	4,092
	Опеньки	мариновані	3,960
	Лисички	мариновані	4,320
	Корнішони	мариновані	4,414
	Каперси	консервовані	0,020
	Горіхи грецькі	сушені	3,820
	Мед натуральний	баночний	0,820
	Винний оцет	пляшковий	0,870

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість,
	Смородинове варення	баночне	1,300
	Апельсиновий сік	пляшковий	2,700
	Яблучний сидр	пляшковий	2,600
	Ананас	консервований	1,824
	Сухофрукти	пакетовані	0,750
	Помідори в'лені	баночні	1,720
	Шоколадний сироп	пляшковий	0,44
	Шоколадний топінг	пляшковий	0,524
	Сироп полуничний	пляшковий	0,200
	Желатин	пакетований	0,168
	Желе з полуниці	пакетований	0,728
	Шоколад білий	пакетований	0,448
	Кава натуральна мелена	пакетована	0,856
	Суха молочна суміш для морозива	пакетована	1,540
	Кориця	пакетована	0,100
	Кедрові горішки	пакетовані	2,472
	Басилік сушений	пакетований	0,115
	Кунжут	пакетований	0,375
	Орегано сушене	пакетоване	0,212
	Прованські трави	пакетовані	0,118
	Паприка червона	пакетована	0,210
	Фісташки	пакетовані	0,567
	Мигдаль	пакетований	0,243
	Чорний шоколад	пакетований	18,560
	Какао-порошок	пакетований	2,036
	Цукор пудра	пакетована	5,455
	Ванільний цукор	пакетований	0,237
	Устриці	консервовані	5,200
	Тунець	консервований	13,620
	Чай чорний «Ерл Грей» (з бергамотом)	пакетований	0,150
	Чай фруктовий «Бора-Бора»	пакетований	0,180
	Чай «Трав'яний збір»	пакетований	0,200
Сипучі продукти	Цукор-пісок	пакетований	27,426
	Борошно	пакетоване	35,217
	Рис арборіо	пакетований	2,100
	Паста (спагеті)	пакетований	3,905
	Сухарі паніровані	пакетовані	2,070
	Кукурудзяні пластівці	пакетовані	0,345
	Сіль	пакетований	0,339
	Кукурудзяне борошно	пакетоване	3,959
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Хліб пшеничний	пакетований	43
	Хліб кукурудзяний	пакетований	43
	Хліб пряно-зерновий	пакетований	43
	Круасани в асортименті	пакетовані	120
	Профітролі з вершками і шоколадом	в коробці	150

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість,
	Торт «Наполеон»	в коробці	92
	Торт «Медовик»	в коробці	110
	Крутони	в пакетах	3,511
	Грінки	в пакетах	6,720
	Тости	в пакетах	0,650
Напої алкогольні	Горілка "PRIME" Word class\Україна\40,0%	в пляшках	7
	Горілка Хлібна сльоза\Україна\40% алк.	в пляшках	5
	Горілка Nemiroff Premium\Україна\40,0 % алк.	в пляшках	7
	Віскі Jack Daniels Silver Select\Америка\50,0% алк	в пляшках	5
	Шардоне 2009 \біле сухе\Україна\12,5% алк	в пляшках	9
	Bordeaux Rose AOC. Mouton Cadet (Бордо Рожеве. Мутон Каде)\рожеве сухе\Франція\12,5% алк.	в пляшках	8
	Каберне-Совиньон \червоне сухе\ Україна\ 10% алк	в пляшках	9
	Коньяк Клінков VSOP Family Collection \Україна \42,0% алк.	в пляшках	6
	Коньяк Арарат\Вірменія\40,0% алк.	в пляшках	6
	Коньяк Hennessy VSOP\Франція\40,0% алк.	в пляшках	6
	Bitter Casoni (Битгер Казони)\Італія\31,0% алк	в пляшках	6
	Limoncettadi Sorrento (Лимончетгади Сорренто)\Італія\31,0% алк	в пляшках	6
	Baileys (Бэйліс)\Ірландія\17,0% алк.	в пляшках	6
	Пиво «Оболонь» світле (4,0 %об.)	в пляшках	6
	Пиво «Оболонь - Оксамитове» (5,0 %об.)	в пляшках	5
	Пиво «Славутич» світле (3,8 %об.)	в пляшках	5
Напої безалкогольні та слабоалкогольні	«Боржомі»\Україна\	в пляшках	114
	«Моршинська» (газована/негазована)\Україна\	в пляшках	114
	«Соки України» в асортименті (персиковий, вишневий нектари, виноградний, томатний соки)\Україна\	пакетовані	114

Графік погодинної реалізації продукції ресторану

Години роботи	Денна кі-сть порцій, шт.	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
Кі-сть споживачів у год. роботи, осіб		39	39	59	176	137	78	59	26	39	65	59	52	26
Коефіцієнт перерахунку		0,04	0,04	0,07	0,21	0,16	0,09	0,07	0,03	0,04	0,08	0,07	0,06	0,03
Назва страви	Кількість страв, які реалізуються кожену годину, шт													
Креветки фрі	20	1	1	1	4	3	2	1	1	1	2	1	1	1
Креветки запечені під сметанним соусом	18	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Куряче філе фрі	23	1	1	1	5	4	2	1	1	1	2	2	1	1
Жульєн з куркою та грибами	22	1	1	1	4	4	2	1	1	1	2	2	1	1
Язик, запечений	23	1	1	1	5	4	2	1	1	1	2	2	1	1
Оладки з цукіні	15	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Цвітна капуста та броколі	15	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Камамбер у мигдалі	14	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Бульйон з курячим філе	66	3	3	5	14	10	5	5	2	3	5	5	4	2
Борщ український	85	3	3	7	18	14	8	7	2	3	7	6	5	2
Юшка грибна	78	3	3	6	17	13	7	6	2	3	6	5	5	2
Суп-пюре з шпинату	70	3	3	5	15	11	6	5	2	3	5	5	5	2
Лосось під соусом шампань	55	2	2	4	11	9	4	3	2	2	3	3	3	2
Філе судака з карт.кнелями	30	1	1	2	6	5	3	2	1	1	2	3	2	1
Філе осетрини на шпинаті	25	1	1	2	5	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Роли з судака на овочевому рататуті	25	1	1	2	5	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Сібас запечений	27	1	1	2	6	5	3	2	1	1	1	2	1	1
Форель з горіхово-сирною скоринкою	27	1	1	2	6	5	3	2	1	1	1	2	1	1

Теляча корейка з полентою	50	2	2	3	11	8	5	3	2	2	4	3	3	2
Медальйони з телятини	28	1	1	2	7	5	3	2	1	1	1	2	1	1
Стейк на пательні	25	1	1	2	5	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Стейк зі свинини на кістці	23	1	1	1	5	4	2	2	1	1	1	2	1	1
Свинина по-гуцулськи	25	1	1	2	5	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Реберця свинні	26	1	1	2	6	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Рагу з молоді свинини	27	1	1	2	7	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Куряча грудка з сиром	24	1	1	2	4	4	2	2	1	1	1	2	1	1
Філе курчати з прошарком груші	27	1	1	2	7	4	2	2	1	1	1	2	1	1
Філе індика в рулеті	29	1	1	3	8	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Качина ніжка з карамеліз. яблуками	27	1	1	2	7	4	2	2	1	1	1	2	1	1
Кролик з яблучним кремом	28	1	1	2	8	4	2	2	1	1	1	2	1	1
Банош з білими грибами	26	1	1	2	6	4	2	2	1	1	1	2	1	1
Деруни з грибами	29	1	1	3	8	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Книдлі з сиром	30	1	1	3	9	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Вареники по-домашньому	25	1	1	2	5	4	3	2	1	1	1	2	1	1
Млинці з грибами	23	1	1	2	4	3	3	2	1	1	1	2	1	1
Млинці з шинкою	22	1	1	2	4	3	2	2	1	1	1	2	1	1
Паста «Карбонара»	21	1	1	2	3	3	2	2	1	1	1	2	1	1
Паста «Болоньезе»	21	1	1	2	3	3	2	2	1	1	1	2	1	1
Паста з лососем	22	1	1	2	4	3	2	2	1	1	1	2	1	1
Шоколадний фондант	49	2	2	3	10	8	4	3	2	2	3	2	1	1
Лимонний чіз кейк	55	2	2	3	11	9	5	3	3	3	4	4	3	2
Грушевий штрудель	40	2	2	3	8	6	4	3	2	1	3	3	2	1
Банановий брауні	40	2	2	3	8	6	4	3	2	1	3	3	2	1

Мілфей з грушею	50	2	2	3	11	9	4	3	2	2	4	3	3	2
Сирний трайфл	48	2	2	3	10	8	4	3	2	2	4	3	3	2
Тістечко мусове	48	2	2	3	10	8	4	3	2	2	4	3	3	2
Морозиво вершкове	45	2	2	3	9	7	3	3	2	2	4	3	3	2
Кава «Фрапе на сухій суміші»	22	1	1	2	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Капучіно на соєвому молоці	20	1	1	2	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Лате безлактозне	20	1	1	2	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Чай чорний	15	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Чай фрктвий	18	1	1	1	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Чай трав'яний	20	1	1	1	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1
Узвар	30	1	1	2	6	5	3	2	1	1	2	2	1	1
Морс	25	1	1	2	5	4	2	2	1	1	2	2	1	1

EXPANDING THE ASSORTMENT OF HOT DRINKS

Ustynska Kateryna

Student National University of Food Technologies

Stukalska Nataliia

Ph.D., Associate Professor

National University of Food Technologies

According to some estimates, the coffee drink is the second most consumed substance on the globe after water.

Today's realities encourage restaurateurs to expand the range of drinks, taking into account the taste preferences of consumers. One of these preferences is the use of lactose-free raw milk. Therefore, drinks are in demand and are systematically consumed by the population of Ukraine, especially coffee drinks with the addition of lactose-free raw materials.

Modern life involves an increase in allergic diseases of people, which are associated with an increase in allergens, xenobiotics, the use of synthetic food additives, the environmental situation, and the impact of stress on a person [1].

Many people have a food allergy to a certain component of a product such as nuts, citrus fruits, seafood or dairy products. A large percentage of food allergens are milk protein and milk sugar - lactose. The latter is called lactose intolerance or lactose insufficiency. In Ukraine, the prevalence of lactose intolerance is 61% among the population, the symptoms of which range from digestive disorders to weight loss and delayed child development. It is common among babies and in critical moments, it can negatively affect their development and further life [2].

Analyzing the above, we determined the goal and task of the research: to improve the recipes of hot drinks and to evaluate the quality of new coffee drinks.

To improve the quality of coffee drinks, we chose three components, namely: soy milk, dry ice cream mixture and vegetable cream.

Soy milk is a tasty, nutritious and safe alternative to cow's milk for people with lactose intolerance. The calorie content of the product is two times lower than that of cow's milk, only 40 kcal, which makes it possible to drink it with different diets. There are few fats and carbohydrates in the drink, they are easily digested, the protein composition can easily replace animal protein.

It is especially important to know that the benefit of soy milk lies in its unique amino acid composition. Only soy contains a complete list of amino acids and many other elements necessary for humans.

Plant milk has certain useful properties. Soy milk has biologically active compounds, mainly isoflavones, that have beneficial effects on human health, increasing protection against cancer, cardiovascular disease, osteoporosis, neurodegenerative disorders and dermatological diseases.

The use of dry mix for ice cream encourages to increase the content of protein in drinks due to its variation in the dry mix from 3.74% to 7.08%.

Vegetable cream is a white powder consisting mainly of glucose syrup and vegetable oil. Cream with a fat content of more than 37% is also quite a friendly product for people with lactose intolerance. Since it is actually fat that has been separated from milk, the lactose content in it is very low: 15 ml of heavy cream contains only about 0.5 g of lactose.

«Coffee is black» No. 948 was chosen as a control sample according to the collection of recipes for dishes and culinary products. Each of the ingredients described above was added to this coffee and the effect of a certain ingredient on the quality of the drink was determined.

When using vegetable cream in the innovative technology of the drink, the amount of proteins compared to the control sample increased by 8.453%, the amount of fats: 3.834%, the amount of carbohydrates by 0.49%, the energy value increased by 70.278%.

Below are data on the nutritional value of the control and test samples (Table 1).

Table 1.

Nutritional value of improved hot drinks

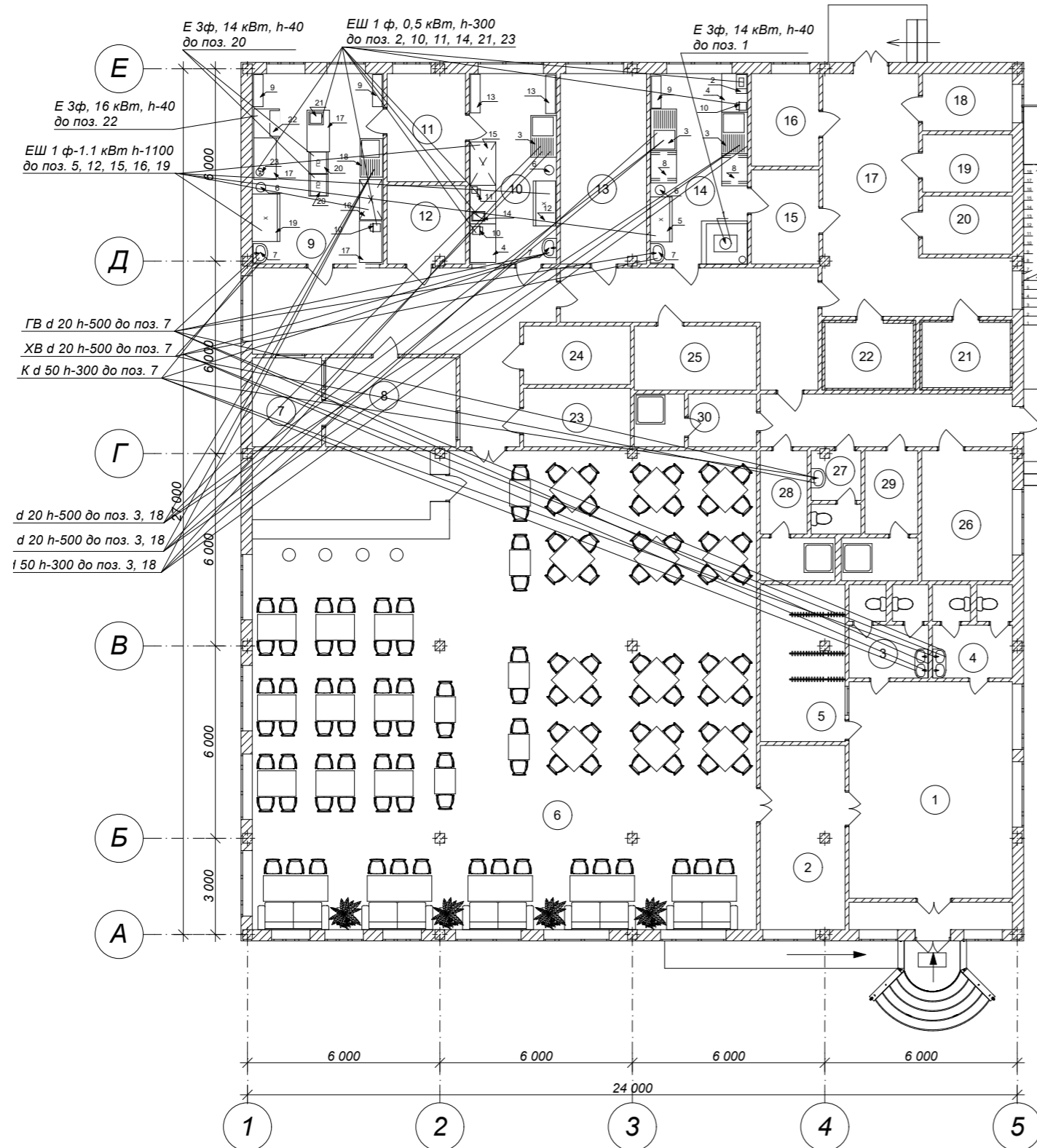
Indicators	Frappe coffee	Cappuccino on soy milk	Lactose-free latte with spices and cream
Energy value, kcal	368,54	122	82,318
Proteins, g	2,36	9,74	67,86
Fats, g	7	3,2	16,3
Carbohydrates, g	9,037	4,45	1,53

The introduction of an assortment of products based on the latest technologies into the production program of a restaurant enterprise will improve the assortment of coffee drinks and the diet of visitors, enriching the drinks with minerals and vitamins, reducing the energy value by reducing the sugar and fat content in the recipe. This will have a positive effect on the body, and will also contribute to increasing human immunity.

References:

1. Identification of a variant associated with adulttype hypolactasia / N.S. Enattah, T. Sahi, E. Savilahti // Nat. Genet. – 2002. – Vol. 30, N 2. – P. 233-237.
2. Україну накрила епідемія вегетаріанства – ЗМІ. УНІАН : веб-сайт. URL: <https://www.unian.ua/society/2297556-ukrajinu-nakrila-epidemiya-vegetarianstvazmi.html> (дата звернення: 12.12.2022).

Точки підключення до комунікаційних мереж



Умовні позначення

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

ЕКСПЛІКАЦІЯ

№	Найменування приміщень	Площа, м.кв
1	Вестибюль	45,0
2	Аванзал	15,0
3	Санвузол для жінок	7,5
4	Санвузол для чоловіків	7,5
5	Гардероб	13,0
6	Обідня зала	234,0
7	Сервізна	6,0
8	Мийна столового посуду	11,3
9	Гарячий цех	24,0
10	Холодний цех	16,0
11	Мийна кухонного посуду	8,0
12	Кабінет шеф-кухаря	6,0
13	М'ясо-рибний цех	16,0
14	Овочевий цех	18,0
15	Комора овочів та коренеплодів	6,0
16	Приміщення комірника	6,0
17	Завантажувальна	12,0
18	Комора тари та інвентарю	5,0
19	Комора горілчаних виробів	5,0
20	Комора сухих продуктів	5,0
21	Охолоджуюча камера для зберігання м'ясо-рибної сировини	6,0
22	Охолоджуюча камера для зберігання молочно-жирової продукції та гастрономії	6,0
23	Приміщення офіціантів	6,0
24	Білизняна	6,0
25	Кімната персоналу	7,5
26	Контора	12,0
27	Санвузол для персоналу	4,0
28	Гардероб з душовими для жінок	7,0
29	Гардероб з душовими для чоловіків	7,0
30	Гардероб з душовою для офіціантів	6,0

Удосконалення технології безалкогольних напоїв для ресторану

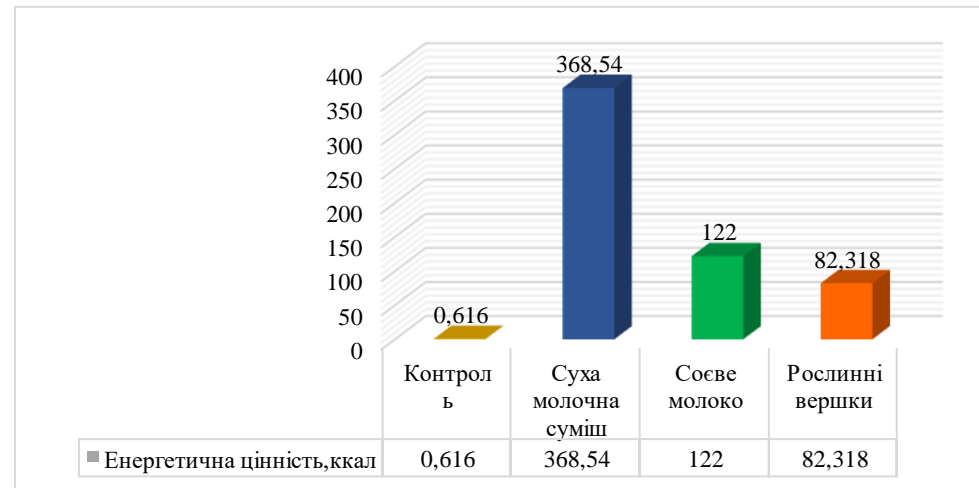
Зм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата
Розробив		Устинська К.Я.			
Перевірів		Стукальська Н.М.			
Затвердив		Немірч О.В.			

Точки підключення до комунікаційних мереж

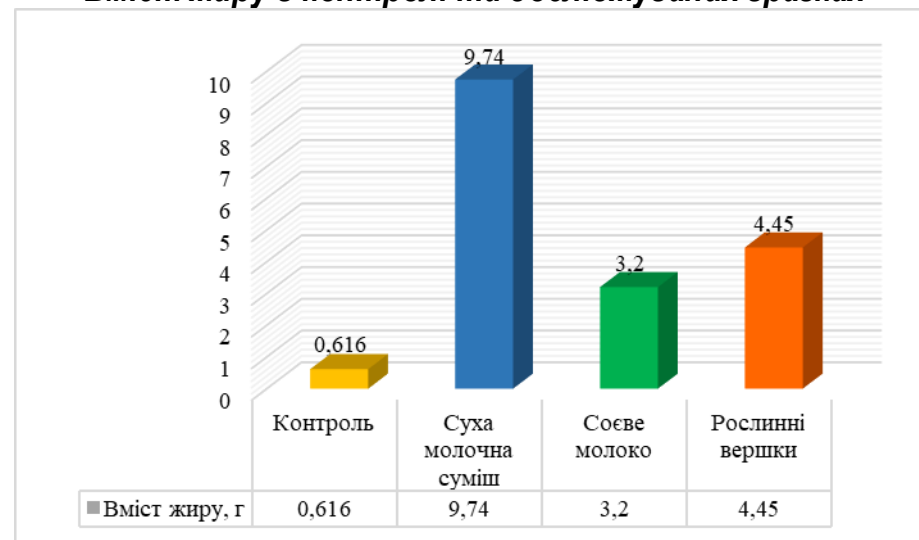
Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:100
Аркуш 3	Аркушів 3	

НУХТ зХЧ-3-1ск

Енергетична цінність кавових напоїв

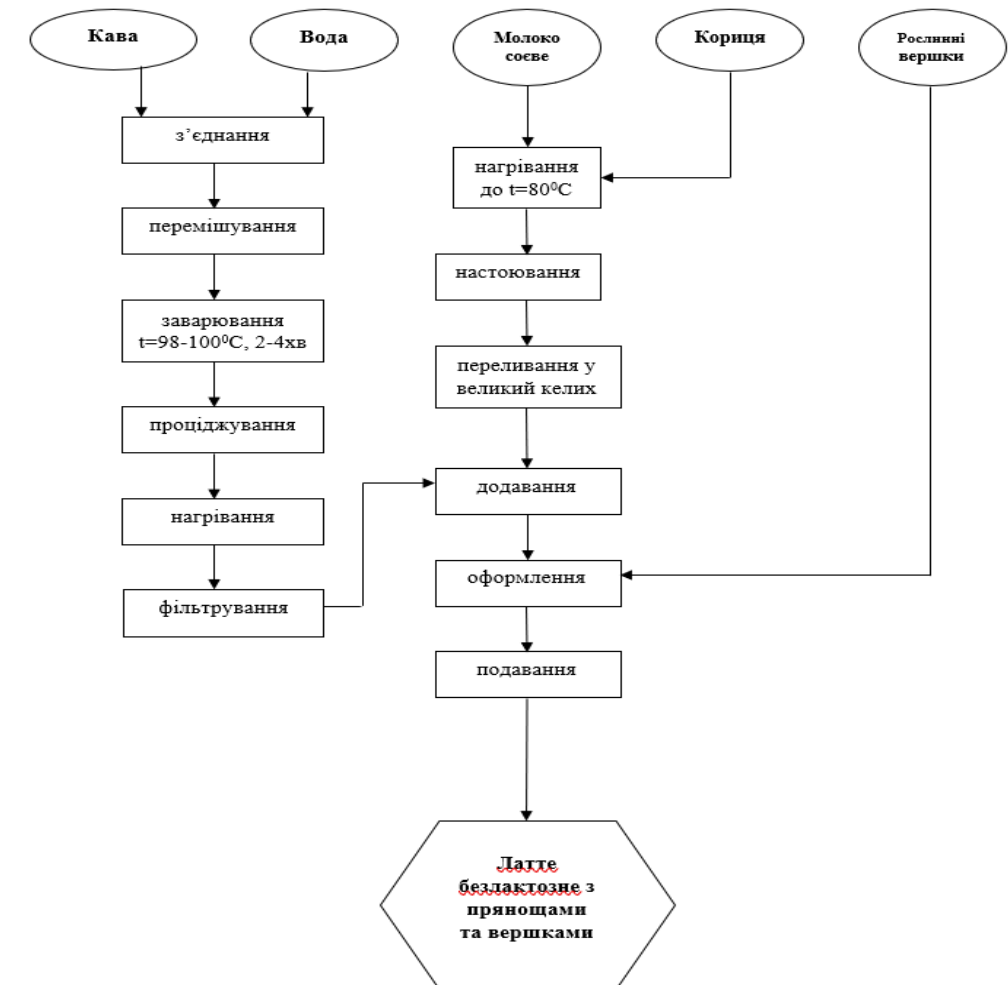


Вміст жиру в контролі та досліджуваних зразках



Показники харчової цінності модельних зразків

Показники	Кава «Фраппе»	Капучіно на соєвому молоці	Латте безлактозне з прянощами та вершками
Енергетична цінність, ккал	368,54	122	82,318
Білки, г	2,36	9,74	67,86
Жири, г	7	3,2	16,3
Вуглеводи, г	9,037	4,45	1,53



Удосконалення технології безалкогольних напоїв для ресторану						
Ізм	Кол.уч	Лист	Док	Підп	Дата	Матеріали інноваційних досліджень
						Стадія
						Маса
						Масштаб
						Д
						б/м
						Аркуш 1
						Аркуші 3
						НУХТ зХЧ-3-1 ск