

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Проект розвитку ресторану при готелі «Софія» у с.Поляна
Закарпатської області з організацією кафе та впровадженням у меню страв
профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій»**
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Бородій Д.М.
(Прізвище, ініціали)

2 курсу ТХм-607 групи

Керівник к.т.н., доц. Бурдо А.К.
(Посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.
(Посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 20.11.2023 р., протокол № 5.

Завідувач(ка) кафедри ТРiOX Любов ТЕЛЕЖЕНКО
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я, прізвище)

Одеса - 2023 р.

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

Одеський національний технологічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет ІТХіРГБ

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)

Освітня програма

«Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ТРiOX д.т.н., професор

Тележенко Л.М.

“ _____ ” грудня 2023 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Бородій Данило Максимович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проект розвитку ресторану при готелі «Софія» у с.Поляна
Закарпатської області з організацією кафе та впровадженням у меню страв
профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій

затверджена наказом ОНТУ від “07” листопада 2022 року наказ №817-03

2. Термін задачі здобувачем закінченої роботи грудень 2023 року_____

3. Вихідні дані до роботи Розрахунок кафе на 66 місць, проект розвитку готелю
«Софія» у с.Поляна Закарпатської області, впровадження у меню страв
профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій

4. Перелік питань, які потрібно розробити

Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

Розділ 2. Науковий розділ

Розділ 3. Технологічний розділ

Розділ 4. Інженерно – будівельний розділ

Розділ 5. Охорона праці та цивільний захист

Розділ 6. Економічний розділ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Генеральний план підприємства, план підприємства, функціональні схеми страв, модель підприємства з
послугами, науковий розділ.

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний	Кривоногова І.Г., к.е.н., ст.викл кафедри УБ	07.11.22	05.12.2023
Технологічний	Бурдо А.К., к.т.н., доцент кафедри ТРiOX	07.11.22 <i>JK</i>	05.12.2023 <i>JK</i>

7. Дата видачі завдання 07.11.2022 р.

Керівник *JK* Бурдо А.К. ПiБ
Завдання прийняв до виконання *Бордові Д.М.* Бордові Д.М. ПiБ

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Технологічний розділ	16.09.23-16.10.23	виконано
2	Стан проблеми і перспективи її вирішення	17.10.23-18.10.23	виконано
3	Інженерно-будівельний розділ	19.10.23-25.10.23	виконано
4	Організація роботи закладу, санітарно-гігієнічне забезпечення	26.10.23-05.11.23	виконано
5	Науково-дослідна робота	06.11.23-08.11.23	виконано
6	Охорона праці та цивільний захист	09.11.23-12.11.23	виконано
7	Економічний розділ	13.11.23-20.11.23	виконано
8	Підготовка графічного матеріалу	21.11.23-30.11.23	виконано
9	Представлення роботи на рецензію	.12.2023	виконано
10	Представлення роботи до захисту	.12.2023	виконано

Студент

JK
(підпис)

Бордові Д.М.
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

JK
(підпис)

Бурдо А.К.
(прізвище та ініціали)

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник Бордові Д.М.
ПiБ Підпис

Анотація кваліфікаційної роботи на тему:

«Проект розвитку ресторану при готелі «Софія» у с.Поляна Закарпатської області з організацією кафе та впровадженням у меню страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій»

Кваліфікаційна робота, метою якої є проект розвитку ресторану при готелі «Софія» у с. Поляна Закарпатської області з організацією кафе та впровадженням у меню страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій складається з таких розділів:

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрями розвитку галузі громадського харчування, визначає в цілому мету даного проекту.

У першому розділі – наведено стан проблеми і перспективи її вирішення. Містить теоретичне обґрунтування і досліджування регіонального ринку продукції і послуг підприємств харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, визначення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми підприємства і цехів, розробку схем виробничого процесу підприємства, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, розрахунок обладнання. Представлені організація виробництва, контроль якості продукції, організація обслуговування, санітарно-гігієнічне забезпечення, рекламне забезпечення діяльності та об'ємно-планувальне рішення підприємства.

Інженерно – будівельний розділ містить опис генерального плану, конструктивні характеристики і інженерні системи будівлі, пропозиції що до дизайну будівлі.

Науковий розділ містить літературно-патентний пошук, щодо даних відносно корисних властивостей амаранту, в тому числі лікувально- профілактичної дії, про існуючі технології отримання страв та напоїв з амаранту, доцільність їх споживання для постраждалих у зонах бойових дій. Наведено об'єкти та методи досліджень. Представлено результати досліджень, їх аналіз, розробку рецептур та технологій страв. Запропоновано рекомендації щодо впровадження нової страви у виробництво.

Охорона праці включає аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів та заходи для забезпечення безпечних умов праці. Цивільний захист передбачає захист працюючих на об'єктах господарської діяльності від негативних наслідків надзвичайних ситуацій.

Економічна ефективність та інвестиційна привабливість проекту визнається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності кафе та терміном окупності інвестиційних витрат на будівництво підприємства.

Кваліфікаційна робота містить :

Текстової частини
Таблиць
Додатків	3
Графічних аркушів	5

Зміст

Анотація	стор.
Зміст	
Вступ	7
Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....	9
1.1. Аналіз регіонального ринку послуг підприємств харчування заданого регіону й вибір типу підприємства.....	9
1.2. Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	12
Розділ 2. Технологічний розділ.....	14
2.1. Наукове обґрунтування та розробка концепції підприємства.....	14
2.2. Виробнича програма підприємства.....	16
2.3. Проектування складського господарства.....	25
2.4. Проектування заготівельних цехів.....	33
2.4.1. Розрахунок виробничих програм цехів.....	33
2.4.2. Розрахунок обладнання	36
2.4.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	39
2.4.4. Розрахунок площ цехів.....	41
2.5 Проектування доготівельних цехів.....	42
2.5.1. Розрахунок виробничих програм цехів.....	42
2.5.2. Розрахунок обладнання.....	46
2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу	52
2.5.4. Розрахунок площі цехів.....	55
2.6. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно – побутових і технічних приміщень.....	57
2.7. Організація роботи закладу.....	
2.7.1. Організація виробництва. Контроль якості продукції.....	61
2.7.2. Організація обслуговування. Додаткові послуги.....	63
2.8. Санітарно – гігієнічне забезпечення на підприємстві.....	65
2.9. Рекламне забезпечення діяльності закладу.....	67
2.10. Об'ємно – планувальне рішення закладу.....	68
Розділ 3. Інженерно – будівельний розділ.....	
3.1. Генеральний план підприємства.....	69
3.2. Конструктивні характеристики і інженерні системи закладу.....	69
3.3. Пропозиції щодо дизайну будівлі.....	72

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.				
Зм.	Кіл.	№ документа	Підпис	Дата
Студент		Бородій Д.М.	<i>[Signature]</i>	11.02.23
Консулт.		Бурдо А.К.	<i>[Signature]</i>	11.02.23
Н. контр.		Бурдо А.К.	<i>[Signature]</i>	11.02.23
Керівник				
Зам каф.		Тележенко ПМ		11.02.23
Розрахунково- пояснювальна записка до КР			Сталія	Арквпш
			9/11	5
			Арквнів 129	
ОНТУ 2023 рік Каф. ТРiOX				

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

Розділ 4. Науково-дослідна робота.....	
4.1. Літературно-патентний пошук.....	
4.2. Об'єкти та методи досліджень.....	
4.3. Результати дослідження та їх аналіз.....	
4.4. Розробка рецептури та технології страви.....	
4.5. Рекомендації щодо впровадження нової страви у виробництво.....	
Розділ 5. Охорона праці та цивільний захист.....	
Розділ 6. Економічний розділ.....	
Висновки та рекомендації.....	
Список літератури	
Додатки	

Вступ

Серед підприємств громадського харчування основне місце займають ресторани, кафе, бари. Вони відіграють помітну роль в організації відпочинку населення. Туди приходять не тільки для того, щоб поїсти, але і відзначити ювілей, важливу подію в житті людини, того чи іншого колективу, провести весільне урочистство, ділову або офіційну зустріч, просто відпочити в кругу близьких людей.

Радо зустріти, швидко та смачно нагодувати людей, створити їм всі умови для повноцінного відпочинку - така задача працівників цих підприємств.

Підприємства громадського харчування, розташовані в готелях, аеропортах, залізничних вокзалах, на теплоходах, займають провідне місце в організації харчування туристів, у тому числі іноземних. Широке поширення отримує автотуризм - подорож на автобусах або автомобілях з зупинками в кемпінгах, під час яких туристи харчуються в ресторанах, кафе, барах. Від правильної та чіткої організації роботи обслуговуючого персоналу підприємств громадського харчування залежать настрої і самопочуття всіх, хто користується їхніми послугами.

Культура обслуговування - один з основних критеріїв в оцінці діяльності працівників громадського харчування. Поняття це включає не тільки санітарний стан приміщень підприємства громадського харчування і рівень механізації основних виробничих процесів, але й наявність реклами та інформації, ступінь комфортності і затишку залів.

Культура обслуговування залежить і від застосування різних форм та методів роботи офіціантів, використання прогресивних форм обслуговування (відпуск комплексних обідів, харчування за абонементом, організація столів саморозрахунку і столів-експрес, обслуговування за принципом «шведського столу» та ін.)

Якість їжі, дотримання встановленого асортименту продукції і товарів також є визначальними факторами при оцінці роботи підприємств громадського харчування.

Особливе місце займає надання додаткових послуг клієнтам: доставка обідів додому, обслуговування урочистостей (весілля, ювілеї) на дому, прийом замовлень на виготовлення кулінарних та кондитерських виробів, виклик таксі, бронювання столів та ін. Рівень обслуговування в ресторані залежить не тільки від його матеріально-технічної бази та успішного менеджменту, але й від професійної майстерності тих, хто покликаний створювати обстановку привітності і гостинності, в першу чергу від метрдотелей і офіціантів.

Кафе - підприємство громадського харчування, призначене для організації відпочинку споживачів. Асортимент продукції, що реалізовується в порівнянні з рестораном обмежений. Реалізує фірмові, замовлені страви, борошняні кондитерські вироби, напої, покупні товари. Страви в основному нескладного приготування, розширений асортимент гарячих напоїв (чай, кава, молоко, шоколад та ін.).

Кафе розрізняють:

за асортиментом реалізованої продукції - кафе-морозиво, кафе-кондитерська, кафе-молочна;

за контингентом споживачів - кафе молодіжне, кафе дитяче;

за методом обслуговування - самообслуговування, обслуговування офіціантами.

Кафе на класи не діляться, тому асортимент страв залежить від спеціалізації кафе.

Універсальні кафе з самообслуговуванням реалізують прозорі бульйони з перших страв, другі страви нескладного приготування: млинці з різними начинками, ячня, сосиски, сардельки з нескладним гарніром.

Кафе з обслуговуванням офіціантами в своєму меню мають фірмові, замовлені страви, але в основному швидкого виготовлення.

Складання меню і відповідно запис починається з гарячих напоїв (не менше 10 найменувань), потім пишуть холодні напої, борошняні кондитерські вироби (8-10 найменувань), гарячі страви, холодні страви.

Кафе призначене для відпочинку відвідувачів, тому велике значення має оформлення торгового залу декоративними елементами, освітлення, колірне рішення. Мікроклімат підтримується системою припливно-витяжної вентиляції.

РОЗДІЛ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Аналіз регіонального ринку послуг підприємств харчування заданого регіону й вибір типу підприємства

Тема дипломного проекту «Проект розвитку ресторану при готелі «Софія» у с.Поляна Закарпатської області з організацією кафе та впровадженням у меню страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій».

Готель “Софія” розміщується у Закарпатській області, село Поляна, вулиця Курортна, будинок 6. Популярність бальнеологічних курортів сьогодні неухильно зростає, так як все більше людей віддає перевагу відпочинку з користю не тільки для душі, але і для тіла. Комплексний відпочинок і лікування в Закарпатті можливі завдяки унікальному поєднанню магічної сили природи і розвиненої туристичної інфраструктури. Так, сучасні готелі Закарпаття з радістю подбають про комфортабельному і захоплюючий відпочинок, як дорослих, так і маленьких гостей краю. А санаторії Закарпаття ще й запропонують лікування мінеральними й термальними водами. Відправитися ж на відпочинок і лікування в Закарпатті можна в будь-який час року.

Закарпаття — дивовижний куточок України, чарівний погляд відпочиваючих красою своєї природи. Тут є і таємничі ліси, і гори, і мальовничі долини, і гірські річки, і кристально чисті озера, і величні водоспади, і дзвінкі струмочки. Але найбільше багатство Закарпаття приховано глибоко під землею. Саме звідти б'ють на поверхню цілющі джерела, які повертають здоров'я і бадьорість духу безлічі людей, які приїхали на відпочинок і лікування в Закарпатті. Безліч туристів щороку приїжджають сюди знову і знову за чарівною силою закарпатської води.

Один з найзнаменитіших курортів України в Закарпатті - Поляна. Завдяки прекрасному клімату, чистому гірському повітрю, а головне, достатку цілющих джерел, які зустрічаються тут на кожному кроці, не тільки в Закарпатті Поляна славиться, але і далеко за кордоном.

Всі, хто віддає перевагу комфортному і оздоровчий відпочинок в Полянні, відпочивають в готельному комплексі «Софія». Потопаючи в обіймах зеленого закарпатського лісу, готель «Софія» розташований на березі річки Велика Пиня - в одному з мальовничих місць курорту Поляна.

Комфортні сучасні номери, перелік послуг, що надаються і високий рівень сервісу задовольняють найвибагливішого гостя. Особлива атмосфера готелю з бездоганними номерами і сучасним декором буде гідним доповненням для відпочинку. І це не дивно, адже цей готель в Полянні був спроектований відомим архітектором з урахуванням всіх особливостей місцевості і його призначення.

У готелі «Софія» є всі необхідні умови для відпочинку, в тому числі масаж, соляна печера, SPA, сауна, баня та інші водні процедури. Також готель «Софія» надає широкий перелік послуг, серед яких проведення ділових зустрічей, семінарів, симпозіумів, конференцій і культурних заходів. Для більш насиченого відпочинку пропонуються захоплюючі екскурсії по Закарпаттю.

Різний ринок відвідувачів, що відрізняється один від одного своїми смаками, побажаннями, пріоритетами. Тому виконання успішної маркетингової діяльності пропонує облік індивідуальних побажань різних категорій відвідувачів, що допоможе сформулювати пропозицію товарів і послуг так, щоб повно вподобати усі запити клієнтів.

Готель "Софія" складається з 2-х корпусів (перший корпус 2007 року, другий корпус 2015 року) і має в своєму розпорядженні 32 комфортабельних номери, в тому числі Люкс підвищеного комфорту, Люкс двокімнатний, Люкс однокімнатний, Напівлюкс, однокімнатний. В кожному номері є набір необхідних меблів, телевізор, телефон, холодильник, електричний чайник (тільки в першому корпусі), набір столового посуду і обладнана ванна кімната. У номерах пансіонату свіжо і прохолодно, в номерах на 4 поверсі встановлені кондиціонери.

Поруч з готелем знаходиться санаторій "Сонячне Закарпаття", де лікують хвороби шлунку (хронічний гастрит, холецистит, виразкову хворобу шлунка, дванадцятипалої кишки, ерозивні гастрити), хвороби печінки і жовчних шляхів, нирок та ендокринної системи. В готелі є власний бювет з мінеральною водою "Поляна Квасова", «Лужанська».

Косметологічні та оздоровчі процедури:

- інфрачервона сауна
- турецька лазня
- SPA процедура хамам
- гідромасажний комплекс
- аромомасажна і «перлова» ванна
- водні процедури на базі мінеральної води
- підводний масаж
- послуги масажиста

Послуги готелю: спа центр; масажний кабінет; сауна: на 6 чол.; оснащена парною, басейном з прохолодною водою, душовими кабінками, кімнатою відпочинку; лазня; басейн з прісною водою: критий; розмір 12*6 м. Обладнано: роздягальні і душові, джакузі, в басейні гідромасажер на спину і ноги, протипотіком. Час роботи з 8.00 до 21.00, щодня; настільний теніс; інтернет: WI-FI; конференц-зал: 50 м², екран, мультимедійний проектор, фліп-чарт; сейф: безкоштовно; парковка; трансфер; кондиціонер в публічних зонах; екскурсійні програми: по Закарпатській області; дитячий басейн; дитячий ігровий майданчик; дитяче ліжко: безкоштовно, необхідне попереднє резервування; дитячий стільчик для годування; 24 години Адміністратор; прання, прасування одягу; мангал.

Харчування в ресторані. Загальна місткість залу — 80 осіб. Є можливість замовити 3-х разове харчування. В меню ресторану українська та європейська кухня. В меню запропонований різноманітний асортимент страв української та європейської кухні. Ресторан готельного комплексу «Софія» в Полянні задовольнить запити гурманів і порадує стравами з екологічно чистих продуктів.

Уважний підхід обслуговуючого персоналу гарантований кожному гостю. Ресторан в Полянні в готельному комплексі Софія - це улюблене місце для проведення сімейних вечорів і банкетів.

Організація банкетів в Закарпатті не принесе багато клопоту, якщо довіритися професіоналам. У готельному комплексі «Софія» професійно і відповідально підійдуть до організації фуршету, банкету або бізнес - ланчу. Свято в Закарпатті, оренда залу і меню свята будуть ретельно продумані і оперативно організовані. Персонал готелю «Софія» подбає про те, що б відпочинок гостей був приємним і комфортним.

У ресторані представлено меню європейської та української кухні. Більшість страв готують на відкритому вогні в хоспері "Josper", де гості можуть спостерігати за безпосереднім процесом приготування замовлення.

Торгова зала ресторану велика. У ній можуть зручно розміститися 80 відвідувачів, літня тераса відсутня. Інтер'єр ресторану гармонійно поєднує в собі сучасні та класичні тенденції стилю: світле дерево, натуральний текстиль, живі букети квітів. Ресторан при готелі "Софія" підходить для організації банкетів. Відчинений ресторан кожен день з 10:00 до 23:00.

Платіжні карти: Maestro, MasterCard / Eurocard, Visa, Visa Electron. Розваги: TV/Video, Wi-Fi. Музика: фонова. Умови резерву: по телефону. Величина середнього чеку: 250 гривень.

Послуги, що надаються рестораном:

- Послуга харчування ресторану
- Послуга з виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів
- Виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі у складному виконанні та з додатковим оформленням
- Послуги з організації споживання та обслуговування
- Послуги з організації дозвілля
- Інформаційно-консультативні послуги

1.2. Техніко-економічне обґрунтування проекту

Темою дипломного проекту передбачено проект розвитку ресторану при готелі «Софія» у с.Поляна Закарпатської області з організацією кафе та впровадженням у меню страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій.

Готель «Софія» розміщується у Закарпатській області, село Поляна, вул. Курортна, будинок 6. У готелі «Софія» є всі необхідні умови для відпочинку, в тому числі масаж, соляна печера, SPA, сауна, баня та інші процедури. Також готель «Софія» надає широкий перелік послуг, серед яких проведення ділових зустрічей, семінарів, симпозіумів, конференцій і культурних заходів.

При готелі «Софія» працює ресторан, що забезпечує відвідувачів харчуванням. Але ресторан завжди передбачає більш складні за технологією та складом страви, що веде до підвищення ціни. В той же час відвідувачі готелю не завжди можуть дозволити себе тут харчуватись, так як мають не такі високі доходи. Тому вони користуються кафе, що знаходяться неподалік від готелю. А це призводить до втрати частини доходу власників готелю.

В даному проекті пропонується відкрити кафе з обслуговуванням офіціантами, яке забезпечить мешканців готелю та відвідувачів зі сторони повноцінними сніданками, обідами та вечереми за порівняно невисокою ціною. Крім того, в меню планується впровадити страви профілактичної дії, які дозволять мешканцям міста запобігти захворювань та підвищити свій енергетичний потенціал. Воєнні дії змінили життя кожного з нас та змусили змінити наші харчові звички. Для когось Війна стала приводом відмовитись від деяких продуктів харчування, а дехто навпаки став заїдати стрес усім, що «потрапило під гарячу руку». І все ж є основні незмінні правила здорового харчування, що особливо важливими стають для людей, які постраждали від воєнних дій (наприклад мешканці окупованих, або анексованих територій). Для таких людей особливо важливо якомога швидше повернутись до звичного режиму харчування, аби організм зміг перелаштуватись з аварійного режиму стресових ситуацій, до більш-менш стабільного фізіологічного та психологічного стану.

В меню проектного кафе впроваджено страви профілактичної дії з амарантом. Вживати амарант почали стародавні цивілізації ацтеків і майя. Рослина також була популярною в Мексиці і Південній Америці. Ця крупа містить рекордну кількість білків серед рослин. Вона також багата кальцієм, магнієм, калієм, залізом, цинком. Вітамінів А, В, С і Е в амаранті у два рази більше, ніж у вівсяній крупі.

Рослина може похвалитися високим вмістом клітковини. Пектин в складі крупи очищає кишківник, лізин покращує імунітет і знімає головний біль, рутин зміцнює судини і запобігає варикозу.

Щириця прекрасно засвоюється дітьми, що робить її дуже корисною для дитячого харчування. Крупа також дозволена вагітним. Низький вміст цукру робить амарант дієтичною крупою.

Насіння амаранту не містить глютен. Відповідно, якщо є захворювання целиакія (незасвоєння глютену) або просто дискомфорт при споживанні глютенівих круп, то амарант можна спокійно включати у свій раціон.

Високий вміст харчових волокон робить амарант цінним для тих, хто на шляху до зниження ваги. У 100 г сухого насіння міститься 33% денної потреби у клітковині, яка потрібна для контролю голоду, нормального рівня цукру і роботи кишківника.

Ще один бонус – високий вміст вітаміну В5. Ця речовина важлива для нормалізації обміну речовин, який необхідний для зниження і подальшого утримання ваги.

Перевага амаранту при схудненні проявляється і для шкіри, яка під час зменшення об'ємів має повернутись у форму. Амінокислота лізин у складі білку з амаранту важлива для утворення колагену, який і відповідає за підтягнення шкіри. Тому споживання лізину з амаранту стане профілактикою обвисання шкіри при зниженні ваги і допоможе швидше повернутись у форму.

До рецептури розроблених страв крім амаранту входить інша корисна сировина, така як базілік, часник, банани, груші, насіння чіа, фініки, яка також додає корисних та профілактичних якостей цим стравам та напоям.

Проведені економічні розрахунки свідчать, що наш проект доцільний.

РОЗДІЛ 2. Технологічний розділ

2.1. Наукове обґрунтування та розробка концепції підприємства

Завданням на кваліфікаційну роботу передбачено «Проект розвитку ресторану при готелі «Софія» у с.Поляна Закарпатської області з організацією кафе та впровадженням у меню страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій».

Громадське харчування - галузь економіки, яка має свої специфічні особливості і закономірності, які знаходять своє вираження в виконуваних підприємствами функціях - виробництва, реалізації, організації споживання і дозвілля. Соціально-економічне значення цієї сфери виражається в створенні умов для зростання продуктивності і поліпшення організації праці завдяки наданню повноцінного гарячого харчування за місцем роботи та навчання населення, в забезпеченні економії суспільної праці і засобів, у створенні передумов для збільшення вільного часу членів суспільства.

При готелі «Софія» працює ресторан, що забезпечує відвідувачів харчуванням. Але ресторан завжди передбачає більш складні за технологією та складом страви, що веде до підвищення ціни. В той же час відвідувачі готелі не завжди можуть дозволити себе тут харчуватись, так як мають такі високі доходи. Тому вони користуються кафе, що знаходяться неподалік від готелю. А це призводить до втрати частини доходу власників готелю.

В даному проекті пропонується відкрити поряд з готелем кафе з обслуговуванням офіціантами, яке забезпечить мешканців готелю та відвідувачів зі сторони (зокрема постраждалих у зонах бойових дій) повноцінними сніданками, обідами та вечерями за порівняно невисокою ціною. Крім того, в меню планується впровадити страви та напої профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій, які дозволять і мешканцям міста запобігти захворювань та підвищити свій енергетичний потенціал.

Інтер'єр залу закладу зміниться на більш затишній, який нагадує домашню будівлю. В інтер'єрі буде використано максимум натуральних матеріалів, для вирішення питань простору в природному та свіжому настрої. Незабутній вечір вам будуть гарантувати смачні страви у супроводі приємної музики та незабутньої атмосфери.

Основні вимоги до персоналу - наявність необхідної професійної кваліфікації. Тільки при високому сервісі і якості обслуговування, поліпшення інтер'єру приміщення підприємства можна збільшити товарообіг і прибутковість. На щастя, з розвитком інтернет-технологій, знайти професіоналів для свого бізнесу стає все простіше. Тимчасові працівники можуть знайти собі місце на підприємствах швидкого обслуговування. У закладах з високим рівнем обслуговування зазвичай складається постійний колектив. Управлінські рішення ґрунтуються на якісному і докладному аналізі ситуацій, заохочення призначаються в залежності від особистого внеску кожного співробітника.

Перевагою даного закладу є впровадження у меню напоїв оздоровчого напрямку. В роботі обґрунтована доцільність використання рослинної сировини, яка є джерелом природних корисних речовин у виробництві страв та напоїв для харчування населення. Розроблені страви доцільно використовувати як продукти профілактичного призначення з метою підвищення адаптаційно-захисних властивостей організму, покращення оксидантного статусу в умовах несприятливого режиму харчування, нервового та підвищеного психоемоційного навантажень.

Всі ці фактори без сумнівів будуть сприяти тому, що після відкриття кафе в разі збільшиться прибуток власників готелю. Заклад працює з 10.00 до 22.00. У загальному технологічному процесі виробництва їжі можна виділити 3 основні стадії:

- первинна обробка сировини й готування напівфабрикатів;
- доготівля напівфабрикатів і готування страв;
- порціонування, оформлення, відпустка й організація споживання блюд.

Усі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або в декількох різних. У даному проекті підприємство буде здійснювати такі стадії: обробка сировини й доготування напівфабрикатів, готування страв, порціонування, оформлення й відпустка, організація споживання страв.

Перш ніж приступитися до технологічних розрахунків розробляють схему технологічного процесу всього підприємства. У схемі знаходять висвітлення особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високому ступеню готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень; прийняті в техніко-економічних розрахунках розв'язки по організації обслуговування відвідувачів і ін. Схему технологічного процесу підприємства представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 2.1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Операції та їх режими	Виробничі, торгівельні й допоміжні приміщення	Застосоване устаткування
Приймання продуктів 8.00 – 15.00	Завантажувальна	Ваги торговельні, візок вантажний
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджені камери, неохолоджені комори)	Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери (шафи)
Підготовка продуктів до теплової обробки 8.00 – 14.00	Заготівельний цех	Виробничі столи, мийні ванни, холодильні шафи, механічне встаткування
Готування продукції 9.00 – 21.00	Доготівельні цехи (гарячий, холодний цехи)	Теплове, механічне устаткування, холодильні шафи, виробничі столи
Реалізація продукції 10.00 – 22.00	Роздавальна	Роздавальна
Організація споживання продукції 10.00 – 22.00	Зал кафе	Меблі для торговельних залів

2.2. Виробнича програма підприємства

Проектування кафе загальнодоступного на 66 місць з обслуговуванням офіціантами. Технологічний розрахунок починають з визначення числа споживачів, яке встановлюють за допомогою графіка загрузки залів. При складанні графіка враховують режим роботи зала, приблизні коефіцієнти загрузки в різні години роботи підприємства.

Коефіцієнт загрузки зала в години визначають на основі вивчення пропускну здібності зала діючих підприємств громадського харчування, аналогічних тому, що проектується.

Кількість відвідувачів, що обслуговують за кожну годину роботи зала, розраховуємо за наступною формулою:

$$N_{\text{год}} = P * 60 / t * K_3 \text{ з } N = P * n,$$

де P - кількість місць в залі; t - тривалість посадки, хв; K_3 - коефіцієнт загрузки залу за дану годину; $60/t$ - відношення, яке характеризує кількість посадок за годину. Кількість відвідувачів за день N визначаємо як суму кількості відвідувачів за кожну годину роботи обіднього залу.

Отже складемо графік загрузки залу і представимо його у вигляді таблиці.

Таблиця 2.2.1 Графік загрузки залу

Години праці	Кількість посадок за годину	Коефіцієнт загрузки залу	Кількість відвідувачів
10-11	1,5	0,4	39
11-12	1,5	0,4	40
12-13	1,5	0,8	79
13-14	1,5	0,9	89
14-15	1,5	0,8	79
15-16	1,5	0,6	59
16-17	1,5	0,5	50
17-18	1,5	0,5	50
18-19	0,5	0,8	26
19-20	0,5	0,9	30
20-21	0,5	0,9	30
21-22	0,5	0,7	23
Всього			594

Оборотність місця залу складає $594:66=9$. Після визначення кількості відвідувачів розробляємо виробничу програму кафе (складаємо меню, встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування).

Визначимо загальну кількість страв, які реалізуються у залах кафе, за наступною формулою:

$n = N * m$, де n - загальна кількість страв,

N - загальна кількість відвідувачів у кафе,

m - коефіцієнт споживання страв. Загальна кількість страв для кафе:

$n = 594 * 2 = 1188$ страв.

Коефіцієнт споживання означає середню кількість страв, яку споживає один відвідувач і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва-супів $m_{\text{суп}}$, холодних закусок $m_{\text{хз}}$, других страв $m_{\text{дс}}$ і солодких страв $m_{\text{сл}}$:

$m = m_{\text{суп}} + m_{\text{хз}} + m_{\text{дс}} + m_{\text{сол}}$. Звідси

$n_{\text{хз}} = N * m_{\text{хз}}$; $n_{\text{суп}} = N * m_{\text{суп}}$; $n_{\text{дс}} = N * m_{\text{дс}}$; $n_{\text{сол}} = N * m_{\text{сл}}$.

$m_{\text{хз}} = 0,8$; $m_{\text{суп}} = 0,1$; $m_{\text{дс}} = 0,9$; $m_{\text{сол}} = 0,2$.

Холодні закуски – 475 шт, перші страви – 59 шт,

другі страви – 535 шт, солодкі страви – 119 шт.

Складаємо таблицю відсоткового відношення страв у асортименті для кафе.

Таблиця 2.2.2 Відсоткове відношення страв у асортименті для кафе

Страви	Співвідношення страв в асортименті для кафе, %	Кількість страв
1. Холодні:	40	475
- рибні	10	47
- м'ясні	35	166
овочеві салати, вінегрети	-	-
молоко, кисло - молочні продукти,	50	238
- бутерброди	5	24
2. Супи	5	59
- прозорі	100	59
3. Другі страви:	45	535
- м'ясні	50	268
а) з овочевим гарніром	70	188
б) з крупами, макаронами, бобовими	30	80
- круп'яні та борошняні	20	107
Ячні та молочні	30	160
4. Солодкі:	10	119
- желеподібні	30	36
- гарячі	20	24
- Інші	50	59

Кількість напоїв розраховуємо, виходячи з норм споживання на одну людину.

Таблиця 2.2.3 Визначення загального числа напоїв та інших страв та розподіл його на окремі асортименти

Назва продукту	Одиниці виміру	Норми споживання на 1 людину	Норма споживання на задану кількість споживачів (594)
1	2	3	4
1. Гарячі напої	л	0,14	83,16
- чай		0,014	8,32
- кава		0,098	58,21
- какао		0,028	16,63

2. Холодні напої:	л	0,075	44,55
- фруктова вода		0,03	17,82
- мінеральна вода		0,025	14,85
- натуральні соки		0,02	11,88
3. Хліб та х/б вироби:	кг	0,1	59,4
- пшеничний хліб		0,025	14,85
- житній хліб		0,075	44,55
4. Борошняні кондитерські та булочні вироби	шт	0,75	445
5. Цукерки та печиво	кг	0,06	35,64
6. Фрукти	л	0,03	17,82
7. Лікери-горілчані вироби		0,105	62,37
Вино		0,035	20,79
Горілка, лікер, виски		0,01	5,94
Коньяк		0,05	29,7
Пиво		0,01	5,94

На основі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв та кулінарних виробів та відсоткового співвідношення страв, складаємо розрахункове меню підприємства.

Таблиця 2.2.4 Меню кафе загального типу на 66 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна, грн
1	2	3	4
	Гарячі напої		
1014	Кава чорна	100	
1016	Кава з молоком	100/25/15	
1022	Кава чорна із збитими вершками по-угорські	130	
1021	Кава по-східному	100	
1026	Какао з молоком згущеним	200	
1010	Чай з лимоном	200/15/7	
1009	Чай з медом	200/20	
1013	Чай одним чайником	400	
	Холодні напої		
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	150	
1055	Коктейль «молочно-ягідний»	150	
т/к	Коктейль з амарантом	200	
	Сік "Sandora" в асортименті	200	
	Мінеральна вода газована в асортименті	500	

	Мінеральна вода негазована в асортим	500	
1	2	3	4
	«Сока-cola», «Sprite», «Pepsi»	330	
	Солодкі страви		
996	Морозиво з плодами консервованими	155	
1004	Морозиво "Пінгвін"	180	
1.411	Пудинг із груш	100	
957	Желе зі свіжих плодів, ягід, бахчевих	150	
912	Фрукти свіжі натуральні в асортименті	150	
5.56	Крем сирний	100	
1.416	Вишні з цукром і сметаною	100	
Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби			
1092/1137	Пиріжки смажені з дріжджового тіста з яблуками	75	
1093/ 1125	Пиріжки печені з прісного листкового тіста з картоплею та цибулею	75	
1098/1135	Ватрушки з сиром	75	
	Булочка з родзинками	100	
	Булочка здобна з корицею	100	
	Булочка з кунжутом	100	
	Пиріг «Лимонний»	100	
	Торт «Наполеон»	100	
	Тістечка «Бісквіт» з кремом	100	
	Тістечка «Трубочка» з кремом	100	
	Десерт «Тірамісу»	100	
	Пряники мигдальні	100	
	Печиво «Трюфель»	100	
	Печиво «Трюфель»	100	
	Шоколад «Рошен»	100	
	Мармелад «Цитрус»	100	
	Хліб житній	50	
	Хліб пшеничний	50	
Холодні страви і закуски			
1.59	Оселедець з квасолею	100	
1.64	Паштет із рибних консервів	100	
49/808/887	Рулет копчено-варений	75/50/25	
100	Салат м'ясний	150	

1	2	3	4
157/807/884	Філе курки під майонезом	50/50/35	
1.86	Закуска із сиру	100	
485	Сирна маса з горіхами	125	
1032	Кефір	200	
42	Бринза порціями	30	
41	Масло вершкове	20	
3	Бутерброд з сиром	55	
	Перші страви		
279/416	Бульйон прозорий з клецками манними	400/125	
	Гарячі страви		
632/761	Гуляш	75/100/150	
1.77/765/824	Ковбаса із свинини смажена	75/150/75	
572/744	Сосиски відварні з жиром	100/150/5	
429	Плов з родзинками	310	
1085	Оладки з джемом	165	
461	Ячня з цибулею	120	
496	Сиркові батончики	175	
3.57	Млинці з квашеною капустою і грибами	180	
5.61	Млинці на кислому молоці з варенням	100/30	
3.56	Млинчики «Поліські» зі сметаною	170	
	Гарніри		
744	Каша рисова розсипчаста	150	
765	Овочі відварні з жиром	150	
761	Картопля смажена	150	
808	Гарнір з овочів	50	
807	Гарнір з овочів	50	
	Соуси		
824	Соус червоний основний	75	
887	Соус майонез з корнішонами	25	
884	Соус майонез	50	
т/к	Соус з амарантом	100	
	Вино-горілчані вироби:		
	Горілка « <i>Smirnoff</i> »	100	
	Лікер « <i>Baileys</i> »	100	
	Лікер « <i>Kahlua</i> »	100	
	Коньяк « <i>Martell VS</i> »	500	
	Вино червоне сухе « <i>Князь трубецький</i> »	700	
	Вино червоне сухе « <i>Каберне</i> »	700	

1	2	3	4
	Вино біле сухе «Перлина стелу»	700	
	Вино біле сухе	700	
	Шампанське «Krimart» ,колекційне брют	750	
	Пиво «Оболонь» в асортименті	500	

Таблиця 2.2.5 Виробнича програма кафе загального типу на 66 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт
1	2	3	4
	Гарячі напої		
1014	Кава чорна	100	144
1016	Кава з молоком	100/25/15	120
1022	Кава чорна із збитими вершками по-угорські	130	100
1021	Кава по-східному	100	110
1026	Какао з молоком згущеним	200	83
1010	Чай з лимоном	200/15/7	15
1009	Чай з медом	200/20	16
1013	Чай одним чайником	400	4
	Холодні напої		
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	20
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	150	15
1055	Коктейль «молочно-ягідний»	150	10
т/к	Коктейль з амарантом	200	10
	Сік "Sandora" в асортименті	200	59
	Мінеральна вода газована в асортим	500	15
	Мінеральна вода негазована в асортим	500	15
	«Сока-cola», «Sprite», «Pepsi»	330	43
	Солодкі страви		
996	Морозиво з плодами консервованими	155	19
1004	Морозиво "Пінгвін"	180	20
1.411	Пудинг із груш	100	24
957	Желе зі свіжих плодів, ягід, бахчевих	150	36
912	Фрукти свіжі натуральні в асортименті	150	60

1	2	3	4
5.56	Крем сирний	100	20
1.416	Вишні з цукром і сметаною	100	59
Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби			
1092/1137	Пиріжки смажені з дріжджового тіста з яблуками	75	50
1093/1125	Пиріжки печені з прісного листкового тіста з картоплею та цибулею	75	50
1098/1135	Ватрушки з сиром	75	50
	Булочка з родзинками	100	30
	Булочка здобна з корицею	100	30
	Булочка з кунжутом	100	30
	Пиріг «Лимонний»	100	30
	Торт «Наполеон»	100	55
	Тістечка «Бісквіт» з кремом	100	30
	Тістечка «Грубочка» з кремом	100	30
	Десерт «Тірамісу»	100	60
	Пряники мигдальні	100	90
	Печиво «Грюфель»	100	90
	Шоколад в асортименті	100	96
	Мармелад «Цитрус»	100	81
	Хліб житній	100	446
	Хліб пшеничний	100	148
Холодні страви і закуски			
1.59	Оселедець з квасолею	100	23
1.64	Паштет із рибних консервів	100	24
49/808/887	Рулет копчено-варений	75/50/25	46
100	Салат м'ясний	150	60
157/807/884	Філе курки під майонезом	50/50/35	60
1.86	Закуска із сиру	100	50
485	Сирна маса з горіхами	125	50
1032	Кефір	200	50
42	Бринза порціями	30	50
41	Масло вершкове	20	38
3	Бутерброд з сиром	55	24
Перші страви			
279/416	Бульйон прозорий з клецками манними	400/125	59

1	2	3	4
	Гарячі страви		
632/761	Гуляш	75/100/150	94
1.77/765/824	Ковбаса із свинини смажена	75/150/75	94
572/744	Сосиски відварні з жиром	100/150/5	80
429	Плов з родзинками	310	45
1085	Оладки з джемом	165	62
461	Ячня з цибулею	120	30
496	Сиркові батончики	175	40
3.57	Млинці з квашеною капустою і грибами	180	30
5.61	Млинці на кислому молоці з варенням	100/30	30
3.56	Млинчики «Поліські» зі сметаною	170	30
	Гарніри		
744	Каша рисова розсипчаста	150	80
765	Овочі відварні з жиром	150	94
761	Картопля смажена	150	94
808	Гарнір з овочів	50	46
807	Гарнір з овочів	50	60
	Соуси		
824	Соус червоний основний	75	94
887	Соус майонез з корнішонами	25	46
884	Соус майонез	50	60
т/к	Соус з амарантом	100	20
	Вино-горілчані вироби:		
	Горілка « <i>Smirnoff</i> »	100	25
	Лікер « <i>Baileys</i> »	100	15
	Лікер « <i>Kahlua</i> »	100	19
	Коньяк « <i>Martell VS</i> »	500	59
	Вино червоне сухе « <i>Князь трубецький</i> »	700	6
	Вино червоне сухе « <i>Каберне</i> »	700	6
	Вино біле сухе « <i>Перлина степу</i> »	700	6
	Вино біле сухе	700	6
	Шампанське « <i>Krimart</i> », колекційне брют	750	5
	Пиво «Оболонь» в асортименті	500	12

Схема виробничого процесу підприємства. Обґрунтування складу приміщень

Для правильної організації роботи підприємства розробляємо схему технологічного процесу підприємства. У схемі знаходять відображення особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високого ступеня готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень, прийняті рішення по організації обслуговування відвідувачів і т.д.

Проектоване кафе на 66 місць працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів. Реалізацію страв у залі проводять з 10.00 - 22.00. На проектованому підприємстві застосовується метод обслуговування офіціантами. З урахуванням цього побудуємо графік роботи всіх виробничих, торгових допоміжних ділянок підприємства, що проектується. Схему технологічного процесу підприємства представимо в таблиці 2.2.6.

Для виконання кожної стадії у схемі передбачаємо, в яких приміщеннях, і за допомогою якого устаткування або інвентарю вона буде виконуватися. Таким чином, проектоване підприємство працює за повним циклом на сировину (обробка сировини - приготування напівфабрикатів - тепла обробка - реалізація страв).

Таблиця 2.2.6 Схема технологічного процесу підприємства

Найменування операції	Використовувані приміщення	Вживане устаткування
1. Надходження сировини і напівфабрикатів	Завантажувальна	Терези, візки
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Охолоджувальні камери і не охолоджу вальні комори	Стелажі, підтоварники та інше немеханічне устаткування
3. Доготування напівфабрикатів	Заготівельний цех	Машини для миття, нарізки, подрібнення, виробничі столи, ванни.
4. Приготування страв	Доготівельні цехи (холодний, гарячий)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне устаткування: столи, стелажі
5. Порціювання і відпустка страв	Роздавальна	Теплове устаткування – марміт. Немеханічне устаткування – прилавки, столи.
6. Організація споживання	Зал кафе	Меблі

2.3. Проектування складського господарства

Розрахунок необхідної маси продуктів здійснюється по наступним методикам:

- по меню розрахункового дня;
- по фізіологічним нормам харчування.

Розрахунок маси продуктів по меню зводиться до визначення їх маси для страв, включених у виробничу програму по формулі:

$$Q = q \cdot n / 1000, \text{ кг}$$

де Q – маса продукту даного виду, кг;

q - норма продукту даного виду на одну страву, г;

n - кількість страв, що включають продукт даного виду, що реалізуються за добу.

Загальну кількість сировини даного виду, необхідну для реалізації виробничої програми визначають по формулі:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (qn/10000), \text{ кг}$$

Кількість сировини зводимо в таблицю 2.3.1.

Таблиця 2.3.1 Продуктова відомість кафе на 66 місць

Найменування продуктів	Разом продуктів, кг	Нормативні документи
1	2	3
М`ясо-рибні		
Яловичина	22,64	ДСТУ 779-55
Курка	6,24	ДСТУ 77022.0 – 95
Кістки харчові	14,44	
Молочно – жирове і гастроном		
Сметана	3,89	ТУ 10.02.789.09-89
Вершки 35% жир-ті	0,33	ДСТУ 1901-90
Молоко цілісне згущене	4,07	ДСТУ 2450 – 94
Молоко	17,09	ДСТУ 266 1-94
Кефір	10,35	ДСТУ 26809
Морозиво	5,43	ТУУ-45 .58.096-96
Маргарин столовий	6,29	ДСТУ 240 -85
Олія рослинна	4,68	ДСТУ 18848-73
Масло вершкове	0,88	ДСТУ 6857-82
Сир кисломолочний	14,83	ДСТУ 814-96
Сир твердий	0,53	ДСТУ 3234 -95
Бринза	2,6	ДСТУ 4395-2005
Майонез	2,64	ДСТУ 30004.1 -9
Яйця	199 шт	ДСТУ 27583-88
Меланж	0,22	ДСТУ 27583-88
Сосиски	8,24	ДСТУ 125 1-89
Ковбаса варена	8,08	ДСТУ 4436:2005
Рулет копчено-варений	3,91	ДСТУ 4436:2005
Оселедець	1,37	ДСТУ 814-96
Жир харчовий	0,99	ДСТУ 25292 – 82

1	2	3
Дріжджі пресовані	0,25	Сертифікат якості
Капуста квашена	3,51	ДСТУ 3858
Тістечка	6,0	ДСТУ 18.06
Торти	5,5	ДСТУ 18.06-95
Десерт «Тірамісу»	6,0	ДСТУ 18.06
Пиріг	3,0	ДСТУ 18.06
Овочі, зелень		
Картопля	33,15	ДСТУ 26545-85
Морква	23,96	ДСТУ 26767-85
Цибуля ріпчаста	6,51	ДСТУ 3234 -95
Часник	0,25	ДСТУ 3233-95
Корінь петрушки	0,51	ДСТУ 302-89
Помідори	1,08	ДСТУ 3246-95
Огірки	3,25	ДСТУ 3247-95
Квасоля	0,55	ДСТУ 292-91
Салат	0,64	ТУ 305-89
Петрушка зелень	0,32	ДСТУ 302-89
Цибуля зелена	0,88	ДСТУ 311-89
Базілік	0,4	Сертифікат якості
Лимон	0,12	ДСТУ 4429-82
Персик	3,0	ДСТУ 21833-76
Яблука	5,41	ДСТУ 16270-70
Груші	2,18	ДСТУ 21714-76
Вишні	5,55	ДСТУ 21921-76
Виноград	3,36	ДСТУ 2438-94
Кавун	0,68	ДСТУ 3805-98
Диня	0,83	ДСТУ 7178-85
Банан	0,8	Сертифікат якості
Сухі гастрономічні продукти		
Цукор	4,38	ДСТУ 2316-93
Рафінадна пудра	0,02	ДСТУ 2316-93
Какао	0,42	ДСТУ 18.11-96
Мигдаль очищений	0,45	ДСТУ 16831-71
Чай висшого сорту	0,06	ДСТУ 1937-90
Чай зелений	0,02	ДСТУ 1937-90
Кава натуральна	0,78	ДСТУ 6805-97
Желатин	0,12	ДСТУ 11293-89
Джем	0,93	ДСТУ 2905-94
Варіння	0,69	ДСТУ 2905-94
Соус «Південний»	0,98	ДСТУ 3343-89 Е
Оцет 9%	0,49	ДСТУ 2450-94
Горошок зелений (консервів)	0,9	ДСТУ 15842-90Е
Томат-паста	1,41	ДСТУ 3246-95
Огірки солоні	0,95	ДСТУ 20144-74Е
Сироп апельсиновий	0,45	ДСТУ 656
Сироп ягідний	0,3	ДСТУ 656
Сироп компоту консервованого	0,29	ДСТУ 1251-89
Плоди консервовані	0,38	ДСТУ 1251-89

КРМ.ТРiОХ.1.817-03.1.8.

Арк.

1	2	3
Сайра (консерви)	2,02	ДСТУ 4440:2005
Краби консерви	0,36	ДСТУ 3403-96
Борошно пшеничне	17,97	ДСТУ 26574-85
Сухарі	0,14	ДСТУ 28402-89
Крупа манна	0,69	ДСТУ 6293
Крупа рисова	7,66	ДСТУ 6292-93
Горіх мускатний	0,15	Сертифікат якості
Мед	0,78	Сертифікат якості
Мармелад «Цитрус»	8,1	ДСТУ 4135-2002
Шоколад	9,6	ДСТУ 4135-2002
Родзинки	2,3	ДСТУ 28501-90
Гірчиця	0,07	ДСТУ 1052-91
Гриби сушені	0,06	ДСТУ 18-362
Чаї	0,1	Сертифікат якості
Амарант	0,7	Сертифікат якості
Фініки	0,5	Сертифікат якості
Винний оцет	0,28	Сертифікат якості
Хлібобулочні вироби		
Хліб житній	44,6	ТУУ 15.8.003 76886.043
Хліб пшеничний	15,52	ТУУ 15.8.003 76886.043
Булочки в асортименті	6,0	ТУУ 15.8.003 76886.043
Пряники мигдальні	9,0	ДСТУ 15810-96
Печиво «Трюфель»	9,0	ДСТУ 4135-2002
Вино-горілчані вироби:		
Горілка «Smirnoff»	2,5	ДСТУ 4256:2003
Лікер	3,4	ДСТУ 4256:2003
Коньяк «Martell VS»	29,5	ДСТУ 4800:2007
Вино червоне сухе «Князь трубецький»	4,2	ДСТУ 7208
Вино червоне сухе «Каберне»	4,2	ДСТУ 7208
Вино біле сухе «Перлина степу»	4,2	ДСТУ 7208
Вино біле сухе	4,2	ДСТУ 7208
Шампанське «Krimart»	3,75	ДСТУ 4800:2007
Пиво «Оболонь» в асортименті	6,0	Сертифікат якості
Сік в асортименті	11,8	ДСТУ 25555.0-82
Минеральна вода	15,0	ДСТУ 13273
«Coca-cola», «Sprite», «Pepsi»	14,19	ДСТУ 4069

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств громадського харчування полягає в його короткочасності в порівнянні із зберіганням продуктів на крупних продовольчих базах і в холодильниках.

Складські приміщення підприємств громадського харчування діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням (охолоджені камери для зберігання м'яса, риби; молочних продуктів, жирів і гастронома; фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих н/ф; готових охолоджених страв;

кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комори сухих продуктів; овочів, виногорілчаних виробів, білизни і інвентарю, тари).

Склад складських приміщень залежить від типу і потужності проектного підприємства, а також від характеру виробництва (на сировині або на н/ф).

У складських приміщеннях мають бути забезпечені оптимальні умови зберігання, відповідні фізико-хімічним і біологічним особливостям окремих видів продуктів.

Розрахунок зводиться до визначення площі, займаною продуктами, підбору немеханічного устаткування, а потім спільної площі приміщення.

Площа, займана продуктами:

Площу складських приміщень розраховують з урахуванням добової кількості харчової сировини, що переробляється на підприємстві, термінів його зберігання і допустимого навантаження на підлогу.

Площу, займану продуктами, визначають за формулою:

$$S_{\text{прод.}} = \frac{Q_1}{g_1} + \frac{Q_2}{g_2} + \dots + \frac{Q_n}{g_n}$$

Q_1, Q_2, Q_n - кількість окремих видів продуктів, кг;

g_1, g_2, g_n - питома навантаження, кг/м²

За площею, займаною продуктами, підбирають складське устаткування (підтоварники, стелажі) і розраховують площу, займану встановленим устаткуванням по формулі:

$$S_{\text{устаткув}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n;$$

де S_1, S_2, S_n - площа, займана окремими видами устаткування, м²

Площу складського приміщення визначають з урахуванням коефіцієнта використання площі з:

$$S_{\text{устаткув}} = \frac{S_{\text{устатк}}}{\eta}$$

Розрахункові дані зведені в таблицях 2.3.2.-2.3.5.

Таблиця 2.3.2 Розрахунок камери м'ясо-рибної та молочно-жирової продукції

Продукти	Добова витрата	Термін зберігання, діб	Маса сировини підлежача зберіганню	Питома навантаження	Площа, займана продуктом, м ²	Вигляд складського устаткування
	кг		кг	кг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7
Яловичина	22,64	3	67,92	200	0,3396	Стелаж СЖ 1,0*0,8=0,8 м2х2=1,6
Курка	6,24	3	18,72	200	0,0936	
Кістки харчові	14,44	3	43,32	200	0,2166	

1	2	3	4	5	6	м2 Підтовар ник ПТ 1А 1,0*0,8=0, 8 м2
Сметана	3,89	3	11,67	220	0,053	
Вершки	0,33	3	0,99	220	0,0045	
Молоко згущене	4,07	3	12,21	220	0,0555	
Молоко	17,09	3	51,27	220	0,233	
Кефір	10,35	3	31,05	220	0,1411	
Морозиво	5,43	3	16,29	220	0,074	
Маргарин столовий	6,29	3	18,87	200	0,0858	
Олія рослинна	4,68	3	14,04	200	0,0702	
Масло вершкове	0,88	3	2,64	200	0,0132	
Сир кисломолочний	14,83	3	44,49	240	0,1854	
Сир твердий	0,53	3	1,59	200	0,008	
Бринза	2,6	3	7,8	200	0,039	
Майонез	2,64	3	7,92	220	0,036	
Яйця	7,96	3	23,88	220	0,1085	
Меланж	0,22	3	0,66	220	0,003	
Сосиски	8,24	3	24,72	220	0,1124	
Ковбаса варена	8,08	3	24,24	220	0,1102	
Рулет копчено-варений	3,91	3	11,73	220	0,0533	
Оселедець	1,37	3	4,11	220	0,0187	
Жир харчовий	0,99	3	2,97	200	0,0149	
Дріжджі пресовані	0,25	3	0,75	200	0,0038	
Капуста квашена	3,51	3	10,53	200	0,0527	
Тістечка	6,0	3	18,0	200	0,09	
Торти	5,5	1	5,5	200	0,0275	
Десерт тірамісу	6,0	1	6,0	200	0,03	
Пиріг	3,0	3	9,0	200	0,045	
Всього	171,96		492,8 8		2,3185	2,4

Площа камери м'ясо-рибної та молочно-жирової продукції складає
 $S = (1,6 + 0,8) / 0,4 = 6,0 \text{ м}^2$ приймаємо рівною 6 м^2

KPM.TPiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

Таблиця 2.3.3. Розрахунок фруктово-овочевої камери

Продукти	Добова витрата кг	Термін зберігання, днів	Маса сировини, що підлягає зберіганню, кг	Питоме навантаження, кг/м ³	Площа, займана продуктами, м ²	Вигляд складського устаткування
Помідори	1,08	3	3,24	200	0,0162	Стелаж СЖ 1,0*0,8=0,8 м ² Підтоварник ПТ 1А 1,0*0,8=0,8 м ²
Огірки	3,25	3	9,75	200	0,0488	
Квасоля	0,55	3	1,65	200	0,0083	
Салат	0,64	3	1,92	200	0,0096	
Петрушка зелень	0,32	3	0,96	200	0,0048	
Цибуля зелена	0,88	3	2,64	200	0,0132	
Базилік	0,4	3	1,2	200	0,006	
Груші	2,18	3	6,54	200	0,0327	
Лимон	0,12	3	0,36	200	0,0018	
Персики	3,0	3	9,0	200	0,045	
Банани	0,8	3	2,4	300	0,008	
Яблука	5,41	3	16,23	300	0,0541	
Вишня	5,55	3	16,65	200	0,0833	
Виноград	3,36	3	10,08	200	0,0504	
Кавун	0,68	3	2,04	200	0,0102	
Диня	0,83	3	2,49	200	0,0125	
М/ вода	15,0	5	75,0	200	0,375	
<i>Разом</i>	<i>44,05</i>		<i>162,15</i>		<i>0,7799</i>	<i>1,6</i>

Площа фруктово-овочевої камери складає

$$S = (0,8 + 0,8) / 0,4 = 4,0 \text{ м}^2 \text{ приймаємо рівною } 5 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.3.4 Розрахунок комори сухої та сипучої сировини

Продукти	Добова витрата, кг	Термін зберігання, днів	Маса сировини підлягає зберіганню, кг	Питоме навантаження, кг/м ³	Площа, займана продуктами, м ²	Вигляд складського устаткування
1	2	3	4	5	6	7
Цукор	4,38	3	13,14	500	0,0263	Стелаж СЖ 1,0*0,8=0,8 м ² Підтоварник ПТ 1А 1,0*0,8=0,8 м ²
Рафінадна пудра	0,02	3	0,06	500	0,0001	
Какао	0,42	3	1,26	500	0,0025	
Мигдаль очищений	0,45	3	1,35	220	0,0061	
Чай вищого сорту	0,06	3	0,18	220	0,0008	
Чай зелений	0,02	3	0,06	220	0,0003	
Кава натуральна	0,78	3	2,34	220	0,0106	
Желатин	0,12	3	0,36	220	0,0016	
Джем	0,93	3	2,79	220	0,0127	
Соус «Південний»	0,98	3	2,94	200	0,0147	
Горошок зелений	0,9	3	2,7	200	0,0135	
Сироп апельсиновий	0,45	3	1,35	200	0,0068	
Оцег 9%	0,49	3	1,47	200	0,0074	
Томат-паста	1,41	3	4,23	200	0,0212	

Огірки солоні	0,95	3	2,85	200	0,0143		
Сироп ягідний	0,3	3	0,9	200	0,0045		
Сироп компоту	0,29	3	0,87	200	0,0044		
Плоди компоту	0,38	3	1,14	200	0,0057		
Сайра конс	2,02	3	6,06	200	0,0303		
Краби конс	0,36	3	1,08	200	0,0054		
Борошно пшеничне	17,97	3	62,79	200	0,314		
Сухарі	0,14	3	0,42	200	0,0021		
Крупа манна	0,69	3	2,07	200	0,0104		
Крупа рисова	7,66	3	22,98	200	0,1149		
Горіх мускатний	0,15	3	0,45	200	0,0023		
Мармелад	8,1	3	24,3	200	0,1215		
Мед	0,78	3	2,34	200	0,0117		
Шоколад	9,6	3	28,8	200	0,144		
Родзинки	2,3	3	6,9	200	0,0345		
Гірчиця	0,07	3	0,21	200	0,0011		
Гриби сушені	0,06	3	0,18	200	0,0009		
Чіа	0,1	3	0,3	200	0,0015		
Финики	0,5	3	1,5	200	0,0075		
Винний оцет	0,28	3	0,84	200	0,0042		
Амарант	0,7	3	2,1	200	0,0105		
Всього	64,81		203,31		0,9703		1,6

Площа комори сухої та сипучої сировини складає

$$S = (0,8+0,8)/0,4=4,0 \text{ м}^2 \text{ приймаємо рівною } 6 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.3.5. Розрахунок комори коренеплодів та напоїв

Продукти	Добова витрата, кг	Термін зберігання, діб	Маса сировини підлежача зберіганню, кг	Питоме навантаження, кг/м ³	Площа, займана продуктами, м ²	Вигляд складського устаткування	
1	2	3	4	5	6	7	
Горілка	2,5	3	7,5	200	0,0375	Стелаж СЖ 1,0*0,8=0,8 м ² *2=1,6 м ² Підтоварни к ПТ 1А 1,0*0,8=0,8 м ²	
Картопля	33,15	5	99,45	200	0,4973		
Морква	23,96	3	71,88	200	0,3594		
Цибуля ріпчаста	6,51	3	19,53	200	0,0977		
Часник	0,25	3	0,75	200	0,0038		
Корінь петрушки	0,51	3	1,53	200	0,0077		
Лікер	3,4	3	10,2	200	0,051		
Коньяк	29,5	3	88,5	200	0,4425		
Вино	16,8	3	50,4	200	0,252		
Вино ігристе	3,75	3	11,25	200	0,0563		
Пиво	6,0	3	18,0	200	0,09		
Сік	11,8	3	35,4	200	0,177		
Фруктова вода	14,19	3	42,57	200	0,2129		
Всього	152,32		523,26		2,2851		2,4

Площа камери овочів та напоїв складає

$$S = (1,6 + 0,8) / 0,4 = 6,0 \text{ м}^2 \text{ приймаємо рівною } 6 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.3.6 Розрахунок немеханічного обладнання

Обладнання	Площа, зайнята продуктами, м ²	Габарити			Кількість обладнання	Тип обладнання	Площа, зайнята обладнанням м ²
		Довжина, м	Ширина, м	Висота, м			
Камера камери м'ясо-рибної та молочно-жирової продукції							
Стелажі	1,6687	1,0	0,8	2,25	2	СЖ-1А	1,6
Підтоварники		1,0	0,8	0,28	1	ПТ -1А	0,8
Всього							
Комора фруктів та овочів							
Стелажі	0,7799	1,0	0,8	2,25	1	СЖ-1А	0,8
Підтоварники		1,0	0,8	0,28	1	ПТ -1А	0,8
Всього							
Комора сухих продуктів							
Стелажі	0,9703	1,0	0,8	2,25	1	СЖ-1А	0,8
Підтоварники		1,0	0,8	0,28	1	ПТ -1А	0,8
Всього							
Комора напоїв							
Стелажі	2,2851	1,0	0,8	2,25	2	СЖ-1А	1,6
Підтоварники		1,0	0,8	0,28	1	ПТ -1А	0,8
Всього							

Основні складські приміщення для даного підприємства приймаємо за СНіП. Їх площа складає:

Завантажувальна – 8 м²

Комора та мийна тари і інвентарю - 6 м²

Комора інвентарю – 5 м²

Камера відходів з тамбуром – 4 м²

2.4. Проектування заготівельних цехів

Так як підприємство працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів і переробляє значну кількість продуктів, то припускаємо один заготівельний цех: з м'ясо – рибною та овочевою лініями.

2.4.1. Розрахунок виробничих програм цехів

М'ясо - рибна лінія призначена для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птаха, субпродуктів, харчових кісток. Готує напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму. У м'ясо - рибній лінії плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія по обробці м'яса і субпродуктів;
- лінія по обробці риби;
- лінія обробки птиці
- лінія обробки кісток.

Таблиця 2.4.1. Режим роботи заготівельного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна продуктивність	Примітка
Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	3 10 до 22	3 8 до 14	6 годин	Без вихідних позмінно

Таблиця 2.4.2. Схема технологічного процесу м'ясо-рибної лінії

Вироблені операції	Виробничі приміщення	Технологічне устаткування
Лінія обробки м'яса	Обвалка, жиловка, зачистка, мийка, розділка, порціонування, подрібнення	Рубочний стілець, мийна ванна, стіл виробничий, м'ясорихлітель
Лінія обробки птиці	Потрошіння, обипування, мийка, розбирання	Стіл виробничий, ванна мийна, опалювальний горн
Лінія обробки кісток	Мийка, розпилювання	Мийна ванна, стіл виробничий, костепілка

Таблиця 2.4.3. Виробнича програма м'ясо - рибної лінії

Сировина	Страва № рецептури	Вихід в 1 порції, г		Кількість порцій	Вихід загальний, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Яловичина	279	149	110	23,6	3,51	2,6	Оброблення, порціонування
	100	65	48	60	3,9	2,9	
	632	162	119	94	15,23	11,19	
<i>Всього</i>					22,64	16,69	
Курка	157	104	75	60	6,24	4,5	Оброблення, обпалювання, порціонування

<i>Всього</i>					6,24	4,5	
1	2	3	4	5	6	7	8
Кістки харчові	279	375	375	23,6	8,85	8,85	Обробка, рубка
	897	1000	1000	0,3	0,3	0,3	
	822	750	750	7,05	5,29	5,29	
<i>Всього</i>					14,44	14,44	
<i>Разом</i>					43,32	35,63	

На овочевій лінії виробляється первинна обробка картоплі, коренеплодів і інших овочів та виробництво напівфабрикатів.

Таблиця 2.4.5. Схема технологічного процесу овочевої лінії

Технологічні лінії	Операції	Технологічне устаткування
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка	Столи виробничі, ванна мийна, картоплечистка, овочерізка
Лінія обробки цибулі ріпчастої	Очищення, миття, нарізка	Мийна ванна, овочерізка, стіл виробничий, холодильник
Лінія обробки зелені	Сортування, миття	Мийна ванна, стіл виробничий
Лінія обробки овочів	Сортування, перебирання, миття, нарізка	Виробничий стіл, мийна ванна, овочерізка, холодильник
Лінія обробки фруктів	Перебирання, миття, очищення	Стіл виробничий, ванна мийна

Таблиця 2.4.6. Виробнича програма овочевої лінії

№ ре цеп тури	Сировина	Вихід в 1 порції, г		Кільк ість пор цій	Загальний вихід, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
761	картопля	1932	1449	14,1	27,2	20,4	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
100		55	40	60	3,3	2,4	
1125		1209	880	1,5	1,81	1,32	
807		14	10	60	0,84	0,6	
	<i>Всього</i>				33,15	24,72	
279	морква	13	10	23,6	0,31	0,24	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
897		25	20	0,3	0,008	0,006	
807		13	10	60	0,78	0,6	
765		1304	1043	14,1	18,39	14,71	
429		81	65	45	3,65	2,93	
824		100	80	7,05	0,71	0,56	
822		15	12	7,05	0,11	0,08	
	<i>всього</i>				23,96	19,13	

279	Петрушка корінь	11	8	23,6	0,26	0,19	
897		13	10	0,3	0,004	0,003	
824		20	15	7,05	0,14	0,11	
822		16	12	7,05	0,11	0,08	
	<i>всього</i>				<i>0,51</i>	<i>0,38</i>	
1125	Цибуля ріпчаста	310	261	1,5	0,47	0,4	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
1.64		167	140	2,4	0,4	0,34	
429		42	35	45	1,89	1,58	
1.59		149	125	2,3	0,34	0,29	
897		24	20	0,3	0,007	0,006	
279		12	10	23,6	0,28	0,28	
632		24	20	94	2,26	1,88	
461		17	14	30	0,51	0,42	
824		36	30	7,05	0,25	0,21	
822		14	12	7,05	0,1	0,08	
		<i>Всього</i>				<i>6,51</i>	
1.86	Часник	38	30	5	0,19	0,15	Сортування, миття, очищення
т/к		3	2	20	0,06	0,04	
	<i>Всього</i>				<i>0,25</i>	<i>0,19</i>	
808	Огірки свіжі	420	420	2,3	0,97	0,97	
100		38	30	60	2,28	1,8	
	<i>Всього</i>				<i>3,25</i>	<i>2,77</i>	
808	Помідори свіжі	470	470	2,3	1,08	1,08	
	<i>Всього</i>				<i>1,08</i>	<i>1,08</i>	
1.59	Квасоля	240	238	2,3	0,55	0,55	Перебирання, миття
808	Салат	280	280	2,3	0,64	0,64	
1.86	Цибуля зелена	175	140	5	0,88	0,7	
429	Зелень	7	5	45	0,32	0,23	
т/к	Базилік	20	18	20	0,4	0,36	
	<i>Всього</i>				<i>2,79</i>	<i>2,48</i>	
957	Яблука	27	19	36	0,97	0,68	Сортування, очищення, миття
1137		1150	809	1,25	1,44	1,01	
912		50	50	60	3,0	3,0	
1.416	Вишні	941	800	5,9	5,55	4,72	
1010	Лимон	8	7	15	0,12	0,11	
1.411	Груші	70	51	24	1,68	1,22	
т/к		50	35	10	0,5	0,35	
957	Виноград	10	10	36	0,36	0,36	
912		50	50	60	3,0	3,0	
957	Кавун	19	10	36	0,68	0,36	
957	Диня	23	15	36	0,83	0,54	
912	Персики	50	50	60	3,0	3,0	
т/к	Банан	80	65	10	0,8	0,65	
	<i>Всього</i>				<i>21,93</i>	<i>19,0</i>	
	<i>Разом</i>				<i>93,43</i>	<i>73,12</i>	

2.4.2 Розрахунок обладнання

М'ясо-рибна лінія

Розрахунок і підбір механічного обладнання проводимо виходячи з маси сировини, що підлягає механічній обробці. Вся м'ясо-рибна сировина, що поступає в цех на переробку, піддається багаторазовій мийці. У цеху повинно бути передбачено не менше двох мийних ванн - окремо для м'ясопродуктів та окремо для рибопродуктів. Визначимо потребу у мийному обладнанні.

Розрахунок мийних ванн цеху:

1. Мийка м'яса: $V = 22,64(3+1)/0,85*9=11,84 \text{ дм}^3$
 $N=6 \text{ год} * 60/40 \text{ хв}=9$ – коефіцієнт; 6 год – час роботи цеху з 8 ранку до 14.00.
2. Мийка птиці: $V = 6,24(3+1)/0,85*9=3,26 \text{ дм}^3$
3. Мийка кісток: $V = 14,44(3+1)/0,85*9=7,55 \text{ дм}^3$
4. $V_{\text{заг}}=22,65 \text{ дм}^3$. Дані зводимо у таблицю.

Таблиця 2.4.7 Розрахунок мийних ванн м'ясо-рибної лінії

Сировина	Маса, кг	Норма витрачання води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм^3	Тип ванни
М'ясо	22,64	3	9	0,85	11,84	ВМ-2СМ на 2 відділення габарити $0,84*1,68=1,41 \text{ м}^2$
Птиця	6,24	3	9	0,85	3,26	
Кістки	14,44	3	9	0,85	7,55	
Разом	43,32				22,65	

З немеханічного обладнання в цеху встановлюємо виробничі столи за розрахунком згідно з чинними нормами довжини столу залежно від виконуваної операції і оброблюваної сировини. Всі дані зводимо в таблицю.

Таблиця 2.4.8 Розрахунок виробничих столів цеху

Сировина	Норма довжини, м	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м^2	Марка
Очищення риби	1,5	1	1,47*0,84	1,23	СПР
Порціонування	1,0	1	1,05*0,84	0,88	СПСМ-1
Оброблення м'яса	1,0	1	1,05*0,84	0,88	СПСМ-1
Разом		3		2,99	

Встановлюємо холодильник місткість якого повинна відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи $V=43,32/0,75=57,76/2=28,88 \text{ кг}$. Передбачаємо холодильник марки ШХ-0,71 місткістю камери $0,71 \text{ м}^3$.

Таблиця 2.4.9 Підбір механічного обладнання м'ясо-рибної лінії

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²
М'ясорубка	МС-2-70	70 кг/ч	14,71	13	1	0,31*0,31	0,1
Фаршезмішувач	МС-4-7-8	150 кг/ч	14,93	6	1	0,58*0,48	0,28
Всього							0,73

Овочева лінія

На овочевій лінії цеху передбачено не менш двох мийних ванн. Розрахунок мийних ванн лінії:

1. Мийка картоплі і коренеплодів:

$$V = 57,62(2+1)/0,85*12=16,95 \text{ дм}^3$$

$N=6 \text{ год} * 60/30 \text{ хв} = 12$ – коефіцієнт, де 6 год – час роботи цеху з 8 до 14.00.

2. Мийка цибулі ріпчастої та часнику:

$$V = 6,76(2+1)/0,85*12=1,99 \text{ дм}^3$$

3. Мийка огірків, помідорів, квасолі:

$$V = 4,88(2+1)/0,85*12=1,44 \text{ дм}^3$$

4. Мийка зелені:

$$V = 2,24(5+1)/0,85*12=1,32 \text{ дм}^3$$

5. Мийка фруктів:

$$V = 21,93(5+1)/0,85*12=12,9 \text{ дм}^3$$

6. $V \text{ заг} = 34,6 \text{ м}^3$

Отримані дані зводимо в таблицю.

Таблиця 2.4.10 Розрахунок мийних ванн

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, дм ³ /кг	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм ³	Тип ванни
Картопля і коренеплоди	57,62	2	12	0,85	16,95	ВМ-1А 2 шт. 0,8*0,8*2=1,28 м ²
Цибуля ріпчаста	6,76	2	12	0,85	1,99	
Огірки, помідори, квасоля	4,88	2	12	0,85	1,44	
Зелень	2,24	5	12	0,85	1,32	
Фрукти	21,93	5	12	0,85	12,9	
Разом	93,43				34,6	

З немеханічного обладнання в цеху встановлюємо виробничі столи за розрахунком згідно з чинними нормами довжини столу залежно від виконуваних операцій.

Таблиця 2.4. 11 Розрахунок виробничих столів овочевої лінії

Сировина	Норма довжини, м	Кількість шт.	Габарити, м	Площа, м ²	Марка
Очищення картоплі та коренеплодів	0,7	1	0,84*0,84	0,71	СПК
Очищення цибулі	0,7	1	0,84*0,84	0,71	СПЛ
Перебирання зелені і фруктів	1,25	1	1,26*0,84	1,06	СПСМ-3
Очищення огірків, помідорів	0,7	1	1,05*0,84	0,88	СПСМ-1
Разом		4		3,36	

Холодильник повинен відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість холодильника: $V=93,43/0,75=124,57/2=62,29$. Холодильник марки ШН-1,0, місткістю 1,1 м³. Для правильного підбору механічного устаткування і ступеня його завантаження визначимо % відходів овочів при їх переробці.

Таблиця 2.4.12 Визначення відходів при переробці овочів

Овочі	Спосіб обробки	Відходи %	Маса, кг	Відходи, кг	Виход, кг
1	2	3	4	5	6
Картопля	Перебирання	2	33,15	0,66	32,49
	Мийка	1	32,49	0,32	32,17
	Очищення	12	32,17	3,86	28,31
	Доочищення	8	28,31	2,26	26,05
	Всього	23		7,1	
Коренеплоди	Перебирання	1	24,47	0,24	24,23
	Мийка	1	24,23	0,24	23,99
	Очищення	14	23,99	3,36	20,63
	Доочищення	3	20,63	0,62	20,01
	Всього	19		4,46	
Цибуля ріпчаста, часник	Перебирання	2	6,76	0,14	6,62
	Очищення	15	6,62	0,99	5,63
	Мийка	2	5,63	0,11	5,52
	Всього	19		1,24	
Огірки	Перебирання	4	3,25	0,13	3,12
	Мийка	2	3,12	0,06	3,06
	Обрізка	19	3,06	0,58	2,48
	всього	25		0,77	
Помідори	Перебирання	1	1,08	0,01	1,07
	Мийка	1	1,07	0,01	1,06
	Обрізка	13	1,06	0,14	0,92
	всього	15		0,16	

1	2	3	4	5	6
Зелень, салат	Перебирання	5	2,24	0,11	2,13
	Мийка	1	2,13	0,02	2,11
	Обрізка	20	2,11	0,42	1,69
	всього	26		0,55	
Фрукти	Перебирання	2	21,93	0,44	21,49
	Мийка	2	21,49	0,44	21,05
	Очищення	11	21,05	2,32	17,73
	всього	15		3,2	

Встановлюємо картопличистку марки МОК-125, визначаємо час її роботи
 $Q_{заг} = Q_{карт} + Q_{морк} + Q_{кор} = 56,16 \text{ кг}$

$T_{заг} = Q_{заг} / Q_{маш} = 56,16 / 125 = 0,45 \text{ год} = 27 \text{ хв}$

Овочерізку універсального привода ПУ-0,6 марки МС-27-40, потужністю 160 кг/год, визначаємо час роботи $T = Q_{заг} / Q_{маш} = 54,06 / 160 = 0,34 \text{ год} = 21 \text{ хв}$

$Q_{заг} = Q_{карт} + Q_{кор} + Q_{циб} + Q_{ог} = 54,06 \text{ кг}$

Таблиця 2.4.13 Підбір механічного обладнання овочевої лінії

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²
Картопличистка	МОК-125	125	26,51	13	1	0,53*0,38	0,2
Привід універсальний овочерізка	ПУ-0,6	160	29,51	11	1	0,53*0,28	0,15
	822-7-10					0,31* 0,26	0,08

Розрахунок персоналу овочевої лінії

Визначаємо кількість людино-годин з урахуванням коефіцієнта продуктивності праці і тривалості робочого тижня, тривалості зміни в цеху, і необхідну кількість кухарів.

Таблиця 2.4.14 Розрахунок чисельності кухарів овочевої лінії

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Картопля			
Сортування	33,15	200	0,17
Мийка	32,49	150	0,22
Очищення	32,17	150	0,21
Доочищення	28,31	150	0,19
Коренеплоди			

Сортування	24,47	200	0,12
Мийка	24,23	150	0,17
Очищення	23,99	150	0,16
Доочищення	20,63	150	0,14
Огірки			
Сортування	3,25	80	0,04
мийка	3,12	80	0,04
обрізка	3,06	80	0,04
Помідори			
Сортування	1,08	80	0,01
мийка	1,07	80	0,01
обрізка	1,06	80	0,01
Цибуля ріпчаста			
Сортування	6,76	50	0,14
Очищення	6,62	30	0,22
мийка	5,63	50	0,11
Зелень			
Сортування	2,24	60	0,04
мийка	2,13	60	0,04
обрізка	2,11	60	0,04
Фрукти			
Сортування	21,93	60	0,37
мийка	21,49	60	0,36
Очищення	21,05	60	0,35
Разом			3,2

$$N_1 = 3,2 * 1,32 / 1,14 * 6 = 0,62.$$

Таблиця 2.4.15 Розрахунок чисельності кухарів м'ясо-рибної лінії

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
Обробка птиці	6,24	30	0,21
Обробка м'яса	22,64	60	0,38
Обробка кісток	14,44	100	0,14
Разом			0,73

$$N_2 = 0,73 * 1,32 / 1,14 * 6 = 0,14$$

$$N = N_1 + N_2 = 0,62 + 0,14 = 0,76 - 1 \text{ кухар в зміну } 6 \text{ годин.}$$

2.4.3. Розрахунок площі цеху

Площа цеху до установки обладнання з урахуванням коефіцієнтів для овочевого – 0,3-0,4; для м'ясо-рибного – 0,3-0,4.

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

Таблиця 2.4.16 Обладнання заготівельного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²
Овочева лінія				
Картоплечистка	МОК-125	1	0,53 *0,38	0,2*
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53*0,28	0,15
Холодильник	ШХ-1,0	1	1,5*0,8	1,2
Мийна ванна	ВМ-1А	2	0,8*0,8	1,28
Стіл для цибулі	СПЛ	1	0,84*0,84	0,71
Стіл для доочищення	СПК	1	0,84*0,84	0,71
М'ясо-рибна лінія				
М'ясорубка	МС-2-70	1	0,31*0,31	0,1*
Фаршезмішувач	МС-4-7-8	1	0,58*0,48	0,28*
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8*0,8	0,64
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68*0,84	1,41
Стіл виробничий	СПР	1	1,47*0,84	1,23
Стіл для мяса	СПСМ-1	1	1,05*0,84	0,88
Раковина	РМ	1	0,5*0,4	0,2
Бачок	БВ	1	0,5*0,5	0,25
Рубочний стул	РС-2	1	0,5*0,5	0,25
Разом		17		8,91

$S=F/n=8,91/0,4=22,3 \text{ м}^2$, приймаємо площу цеху рівною 23 м^2 .

2.5. Проектування доготівельних цехів

2.5.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Гарячий цех є центральною виробничою ділянкою підприємства. Тут здійснюється приготування різних видів кулінарної продукції для реалізації в залах підприємства.

При проектуванні гарячого цеху послідовно виконують такі дії:

- розрахунок виробничої програми цеху;
- виділення технологічних ліній виробництва окремих видів продукції;
- технологічні розрахунки та підбір теплового обладнання;
- підбір механічного обладнання;
- визначення чисельності виробничих працівників;
- розрахунок площі цеху.

Виробничу програму гарячого цеху складають на підставі планового меню проєктованого підприємства. Вона включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залі підприємства. Оскільки ми проєктуємо підприємство загальнодоступне (кафе на 66 місць), то розрахунок робимо по виробничій програмі розрахункового дня. Це підприємство працює на сировині і з частковим використанням напівфабрикатів. При використанні сировини продукти записуємо за масою брутто, при використанні напівфабрикатів - за масою нетто.

Розрахунок сировини та напівфабрикатів робимо на одну порцію і на задану кількість порцій. Оскільки в збірниках рецептур вихід перших страв, соусів, гарнірів та інших страв наведено в кілограмах, то розрахунок ведемо на 1кг і на розрахункову кількість кілограмів.

Гарячий цех

Таблиця 2.5.1 Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи гарячого цеху	Загальна подовженість	Примітка
Зал кафе	10 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	9 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	12 год	1 вихідний у кухарів за вільним графіком

Програму гарячого цеху розраховуємо на основі виробничої програми усього підприємства, продуктової відомості, режиму роботи кафе, при цьому враховуємо і відварні напівфабрикати, які готують для холодних закусок. Виробничу програму складаємо у вигляді таблиці.

Таблиця 2.5.2 Виробнича програма гарячого цеху кафе загальнодоступного на 66 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Гарячі напої		
1014	Кава чорна	100	144
1016	Кава з молоком	100/25/15	120
1022	Кава чорна зі збитими вершками по-угорськи	130	100
1021	Кава по-східному	100	110
1026	Какао з молоком згущеним	200	83
1010	Чай з лимоном	200/15/7	15
1009	Чай з медом	200/20	16
1013	Чай одним чайником	400	4
	Холодні напої		
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	20
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	150	15
1055	Коктейль «молочно-ягідний»	150	10
	Солодкі страви		
1.411	Пудинг із груш	100	24
957	Желе зі свіжих плодів, ягід, бахчевих	150	36
	Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби		
1092/ 1137	Пиріжки смажені з дріжджового тіста з яблуками	75	50
1093/ 1125	Пиріжки печені з прісного листкового тіста з картоплею	75	50
1098	Ватрушки з сиром	75	50
	Холодні страви і закуски		
1.59	Оселедець з квасолею	100	23
1.64	Паштет із рибних консервів	100	24
100	Салат м'ясний	150	60
157/807/884	Філе курки під майонезом	50/50/35	60
	Перші страви		
279/416	Бульйон з курки з клецками манними	300/30	59
	Другі страви		
632/761	Гуляш	75/100/150	94
1.77/765/824	Ковбаса із свинини смажена	75/150/75	94
572/744	Сосиски відварні з жиром	100/150/5	80

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

1	2	3	4
429	Плов з родзинками	310	45
1085	Оладки з джемом	165	62
461	Ячня з цибулею	120	30
496	Сиркові батончики	175	40
3.57	Млинці з квашеною капустою і грибами	180	30
5.61	Млинці на кислому молоці з варенням	100/30	30
3.56	Млинчики «Поліські» зі сметаною	170	30
	Гарніри		
744	Каша рисова розсипчаста	150	80
765	Овочі відварні з жиром	150	94
761	Картопля смажена	150	94
	Соуси		
824	Соус червоний основний	75	94

Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- лінія перших страв
- лінія других страв
- лінія гарнірів та напівфабрикатів для салатів
- лінія солодких страв та напоїв

У вигляді таблиці складаємо технологічні процеси та обладнання робочих місць у гарячому цеху.

Таблиця 2.5.3 Технологічні процеси та обладнання робочих місць в цеху

Технологічні лінії	Здійснювані операції	Потрібне обладнання
1	2	3
Супове відділення перших страв	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів. Варка супів.	Варильні котли, сітка – вкладиш, плити, сковороди, виробничі столи, наплитний посуд
Другі страви	Варіння, припускання, тушкування, смаження у фритюрі, запікання, протирання, вимішування	Плити, наплитний посуд, електросковороди, жарові шафи, виробничі столи, універсальний привід
Гарніри та напівфабрикати для салатів	Вимішування, варіння, подрібнення, нарізання, смаження	
Приготування солодких страв та напоїв	Переборка фруктів, варіння, заварювання, запікання	Електроплити, наплитний посуд, електрокип'ятильник, виробничі столи, стелажі

Холодний цех

Таблиця 2.5.4 Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість	Примітка
Обідній зал	з 10 до 22	з 9 до 21	12 год	Без вихідних

Таблиця 2.5.5 Виробнича програма холодного цеху

№ рецеп-тури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу, с	Люди-но-сек
1	2	3	4	5	6
	Холодні напої				
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	20	30	600
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	150	15	30	450
1055	Коктейль «молочно-ягідний»	150	10	30	300
т/к	Коктейль з амарантом	200	10	40	400
	Сік "Sandora" в асортименті	200	59	20	1180
	Мінеральна вода газована в асортим	500	15	20	300
	Мінеральна вода негазована в асортим	500	15	20	300
	«Сока-cola», «Sprite», «Pepsi»	330	43	20	860
	Солодкі страви				
996	Морозиво з плодами консервованими	155	19	30	570
1004	Морозиво "Пінгвін"	180	20	30	600
1.411	Пудинг із груш	100	24	30	720
957	Желе зі свіжих плодів, ягід, бахчевих	150	36	30	1080
912	Фрукти свіжі натуральні в асортименті	150	60	30	1800
5.56	Крем сирний	100	20	30	600
1.416	Вишні з цукром і сметаною	100	59	30	1770
	Холодні страви і закуски				
1.59	Оселедець з квасолею	100	23	40	920
1.64	Паштет із рибних консервів	100	24	30	720
49/808/887	Рулет копчено-варений	75/50/25	46	30	1380

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

100	Салат м'ясний	150	60	30	1800
1	2	3	4	5	6
157/80 7/884	Філе курки під майонезом	50/50/35	60	30	1800
1.86	Закуска із сиру	100	50	20	1000
485	Сирна маса з горіхами	125	50	20	1000
1032	Кефір	200	50	20	1000
42	Бринза порціями	30	50	30	1500
41	Масло вершкове	20	38	30	1140
3	Бутерброд з сиром	55	24	30	72
	Гарніри				
808	Гарнір з овочів	50	46	30	1380
807	Гарнір з овочів	50	60	30	1800
	Соуси				
887	Соус майонез з корнішонами	25	46	30	1380
884	Соус майонез	50	60	30	1800
т/к	Соус з амарантом	100	20	30	600
	Разом				30822

2.5.2. Розрахунок обладнання

Далі, для визначення числа плит та наплитного посуду необхідно скласти графік реалізації страв по графіку загрузки залу, режиму роботи та плановому меню. Для складання графіка реалізації страв необхідно, визначити коефіцієнт перерахунку для кожної години роботи за формулою:

$$K_{12-12} = N_{12-13} / N_{заг}$$

N_{12-13} - кількість відвідувачів за період з 12 до 13 год. по графіку загрузки зала;

$N_{заг}$ - кількість відвідувачів за день.

Цей графік реалізації страв (табл.2.5.6) необхідний для розрахунку теплового обладнання та наплитного посуду за часом максимальної загрузки.

Спочатку визначаємо коефіцієнт перерахунку. Для цього скористуємося даними:

- зал кафе на 66 місць,

- всього споживачів 594 люд.

$$K_{10-00 - 11-00} = 39/594 = 0,07$$

$$K_{11-00 - 12-00} = 40/594 = 0,07$$

$$K_{12-00 - 13-00} = 79/594 = 0,13$$

$$K_{13-00 - 14-00} = 89/594 = 0,15$$

$$K_{14-00 - 15-00} = 79/594 = 0,13$$

$$K_{15-00 - 16-00} = 59/594 = 0,1$$

$$K_{16-00 - 17-00} = 50/594 = 0,08$$

$$K_{17-00 - 18-00} = 50/594 = 0,08$$

$$K_{18-00 - 19-00} = 26/594 = 0,05$$

$$K_{19-00 - 20-00} = 30/594 = 0,05$$

$$K_{20-00 - 21-00} = 30/594 = 0,05$$

$$K_{21-00 - 22-00} = 23/594 = 0,04$$

Коефіцієнт перерахунку для перших страв: години реалізації 12⁰⁰-17⁰⁰

Число відвідувачів з 12⁰⁰-17⁰⁰ $N_{зар} = 356$ люд.

$$N_{зар} = 79 + 89 + 79 + 59 + 50 = 356 \text{ люд}$$

$$\text{Для перших страв } K_{год} = \frac{N_{год}}{Nn.p}$$

$$K_{12-00 - 13-00} = 79/356 = 0,22$$

$$K_{13-00 - 14-00} = 89/356 = 0,25$$

$$K_{14-00 - 15-00} = 79/356 = 0,22$$

$$K_{15-00 - 16-00} = 59/356 = 0,17$$

$$K_{16-00 - 17-00} = 50/356 = 0,14$$

В гарячому цеху встановлюємо наступне обладнання:

1. Теплове
2. Механічне
3. Немеханічне

Розрахунок теплового обладнання – плит, стаціонарної та наплитної варильної апаратури – проводимо по розрахункам термінів реалізації страв за часом найбільшої завантажки зала, згідно з графіком реалізації страв. В даному випадку це час з 13⁰⁰ до 15⁰⁰.

Всі бульйони для соусів можна готувати з ранку на весь день. Соуси в залежності від рецептурного складу готують на 2, 4, 6 годин.

Об'єм котлів для варки бульйонів знаходимо за формулою:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$$

Де Q_1 , Q_2 - маса основного продукту (м'ясо, риба, кістки) та овочів, кг;

K – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

W – норма води на 1 кг основного продукту, л

Об'єм котла для варки соусів, визначаємо:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{K};$$

Де n – число порцій соусу і т.д.

V_1 – норма виходу однієї порції, dm^3 ;

K – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

Кількість порцій визначаємо згідно з графіком реалізації з обліком термінів реалізації, тобто супи готують на 2-3 год. реалізації, соус червоний на 6 год., молочний на 2 год., солодкі холодні страви – на весь день.

Об'єм котла для варки других страв та гарнірів визначають за формулою:

- Для не набухаючих продуктів:

$$V_k = \frac{1,15 \cdot V_{np}}{K}; \text{ дм}^3$$

Де К – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

- Для набухаючих продуктів:

$$V_k = \frac{V_{np} + V_v}{K}; \text{ дм}^3$$

Де, V_{np} – об'єм, який займає продукт,

V_v - об'єм води, л

Для тушкованих продуктів: $V_k = \frac{V_{np}}{K}; \text{ дм}^3$

$$V_{np} = Q/G \cdot \gamma;$$

де, Q_2 - маса продукту, нетто, кг

γ – об'ємна маса продукту, кг/дм³

Об'єм котлів для варки бульйонів:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$$

- Потреба у бульйоні прозорому м'ясному складає 59 порцій :

$V_k = 8,85 \cdot (1,25+1) + (0,28+0,31+0,26)/0,85 = 24,43 \text{ дм}^3$, вибираємо каструлю на 30 л.

- Потреба у бульйоні коричневому складає 7,05 л :

$V_k = 5,29 \cdot (1,25+1) + (0,11+0,11+0,1)/0,85 = 14,38 \text{ дм}^3$, вибираємо каструлю на 15 л.

-Для соусу червоного основного

$V_{np} = 38 \cdot 0,075/0,85 = 3,35 \text{ дм}^3$ каструля на 4 дм³

- Для желе м'ясного

$V_{np} = 0,3/0,85 = 0,35 \text{ дм}^3$ каструля на 2 дм³

Таблиця 2.5.7 До розрахунку напоїв

Назва страви	Кількість порцій в годину максимальної реалізації	Вихід, дм ³	Коефіцієнт заповнення котла	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийняте обладнання
Кава чорна	22	0,1	0,85	2,59	METOS M-100
Кава з вершками	15	0,13	0,85	2,29	METOS M-100
Кава з молоком	18	0,14	0,85	2,96	METOS M-100
Кава по	16	0,1	0,85	1,88	ЗФК

східному					
Какао з молоком	12	0,2	0,85	2,82	Каструля 4 л
Чай (усього)	6	0,22	0,85	1,55	АЧК-1
Кава для глясе	3	0,15	0,85	0,53	МЕТОS М-100

До розрахунку солодких страв, готують на цілий день

- Для желе зі свіжих плодів, ягід, бахчевих
 $V_{\text{пр}} = 36 * 0,15 / 0,85 = 6,35 \text{ дм}^3$ каструля на 8 дм^3
- Для кип'ятіння молока для коктейлів
 $V_{\text{пр}} = 3 / 0,85 = 3,53 \text{ дм}^3$ каструля на 4 дм^3

Визначаємо об'єм посуду для варіння других страв та гарнірів:

- Для варіння сосисок: (22 порц.)
 $V_{\text{пр}} = 1,15 * 22 * 0,1 / 0,85 = 2,98 \text{ дм}^3$ каструля на 4 л
 - Для варіння клецок: (28 порц.)
 $V_{\text{пр}} = 1,15 * 28 * 0,03 / 0,85 = 1,14 \text{ дм}^3$ каструля на 2 л
 - Для приготування гуляшу (26 порцій)
 $V_{\text{пр}} = 26 * 0,075 / 0,85 = 2,29 \text{ дм}^3$ – сотейник на 4 дм^3
 - Для приготування плову (13 порцій)
 $V_{\text{пр}} = 13 * 0,31 / 0,85 = 4,74 \text{ дм}^3$ – сотейник на 6 дм^3
 - Для приготування оладок (17 порцій)
 $V_{\text{пр}} = 17 * 0,165 / 0,85 = 3,3 \text{ дм}^3$ - сковорода 4-х порційна
 - Для приготування сиркових батончиків (16 порцій)
 $V_{\text{пр}} = 16 * 0,175 / 0,85 = 3,3 \text{ дм}^3$ – сотейник на 4 дм^3
 - Для ковбаси смаженої: (26 порц.)
 $V_{\text{пр}} = 26 * 0,075 / 0,85 = 2,29 \text{ дм}^3$ – сковорода 4-х порційна
 - Для смаження яєчні (9 порцій)
 $V_{\text{пр}} = 9 * 0,12 / 0,85 = 1,27 \text{ дм}^3$ – сковорода 4-х порційна
 - Для картоплі смаженої: (14 порцій)
 $V_{\text{пр}} = 14 * 0,15 / 0,85 = 2,47 \text{ дм}^3$ - сковорідка 4-х порційна
 - Для варіння рису (11 порцій * $0,15 = 1,65 \text{ кг}$)
 $V_{\text{к}} = ((1,65 * 0,35) : 0,26 + 0,58 * 6) / 0,85 = 7,29 \text{ дм}^3$ - каструля на 8 дм^3
 Для приготування овочів відварних (26 порцій – $3,9 \text{ кг}$ готової, $4,07 \text{ кг}$ сиркої моркви):
 $V_{\text{к}} = 1,15 * 4,07 / 0,85 = 5,5$ каструля на 6 дм^3
 - Для пиріжків смажених: (21 порції)
 $V_{\text{пр}} = 21 * 0,075 / 0,65 = 2,42 \text{ дм}^3$
 $V_{\text{к}} = 2,42 / 0,85 = 2,85 \text{ дм}^3$ - електросковорідка
- Для приготування фаршу для пиріжків печених з картоплею:
 $V_{\text{пр}} = 1,15 * 1,81 / 0,85 = 2,45 \text{ дм}^3$ каструля на 4 л – для варки картоплі
 $V_{\text{пр}} = 0,47 / 0,85 = 0,55 \text{ дм}^3$ сковорідка 4-х порційна – для смаження цибулі
 Для смаження млинців з квашеною капустою і грибами (13 порцій):
 $V_{\text{пр}} = 13 * 0,1 / 0,85 = 1,53 \text{ дм}^3$ – 1 сковорідка 4-х порційна

Для смаження млинців з квашеною капустою і грибами н/ф млинців (30 порцій):

$$V_{\text{пр}} = 30 \cdot 0,1 / 0,85 = 3,53 \text{ дм}^3 - \text{ електросковорідка.}$$

Для млинців з квашеною капустою і грибами приготування фаршу (2,55 кг):

$$V_{\text{пр}} = 2,55 / 0,85 = 3 \text{ дм}^3 - 1 \text{ сковорідка 4-х порційна}$$

Для млинців з квашеною капустою і грибами пасерування цибулі (0,36 кг):

$$V_{\text{пр}} = 0,36 / 0,85 = 0,42 \text{ дм}^3 - 1 \text{ сковорідка 4-х порційна}$$

- Для смаження млинців на кислому молоці (13 порцій):

$$V_{\text{пр}} = 13 \cdot 0,12 / 0,85 = 1,84 \text{ дм}^3 - 1 \text{ сковорідка 4-х порційна}$$

- Для смаження млинчиків «Поліські» (13 порцій):

$$V_{\text{пр}} = 13 \cdot 0,15 / 0,85 = 2,29 \text{ дм}^3 - 1 \text{ сковорідка 4-х порційна}$$

- Для смаження млинчиків «Поліські» н/ф млинчиків (30 порцій):

$$V_{\text{пр}} = 30 \cdot 0,12 / 0,85 = 4,23 \text{ дм}^3 - \text{ електросковорідка}$$

Розрахунок ємкостей для варіння напівфабрикатів для холодного цеху:

- Для варіння м'яса (яловичини) (салат м'ясний 60 порцій, філе курки під майонезом 60 порцій):

$$V_{\text{к}} = 1,15 \cdot (0,075 \cdot 60 + 0,048 \cdot 60) / 0,85 = 9,98 \text{ дм}^3 - \text{ каструля на } 10 \text{ дм}^3$$

- Для варіння картоплі салат м'ясний (60 порцій) :

$$V_{\text{пр}} = 1,15 \cdot (0,04 \cdot 60) / 0,85 = 3,25 \text{ дм}^3 - \text{ каструля на } 4 \text{ дм}^3$$

- Для варіння яєць: салат м'ясний (22,5 шт), паштет з рибних консервів (6 шт):

$$V_{\text{пр}} = 1,15 \cdot 0,04 \cdot 29 / 0,85 = 1,57 \text{ дм}^3 - \text{ каструля на } 2 \text{ дм}^3$$

- Для варіння квасолі: оселедець квасолею:

$$V_{\text{пр}} = 1,15 \cdot 0,55 / 0,85 = 0,74 \text{ дм}^3 - \text{ каструля на } 2 \text{ дм}^3$$

Таким чином, підібравши наплитний посуд для приготування страв в години максимальної загрузки, складаємо таблицю з обліком габаритів цього посуду для того, щоб визначити загальну площу жаровий поверхні плити.

Визначаємо загальну розрахункову площу робочої поверхні плити за формулою:

$$F_{\text{р}} = S_{\text{заг}} \cdot 1,3$$

де 1,3 коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

$$F = 0,7777 \cdot 1,3 = 1,011 \text{ м}^2$$

По даній площі підбираємо 3 плити з духовою шафою ЕП-4ЖШ-К. (1,011 : 0,48 = 2,11).

Для випікання пиріжків печених із дріжджового тіста з картоплею і грибами, ватрушок з сиром, запікання пудингу з груш в гарячому цеху передбачаємо парожарочну конвекторну піч ЕГР-5,01380. Для смаження пиріжків смажених із дріжджового тіста з яблуками та картоплі смаженої встановлюємо електросковорідку.

Крім того в гарячому цеху встановлюють інше механічне та немеханічне обладнання – стелажі, виробничі столи, мийні ванни.

Підбір немеханічного обладнання. В якості немеханічного обладнання використовують виробничі столи, мийні ванни, стелажі. В гарячому цеху для зручності організації процесу приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модельне обладнання, яке можна встановлювати островним способом, або декількох технологічних ліній. Секційне модульоване обладнання економить виробничу площу, підвищує ефективне використання обладнання, знижує втомленість робітників, підвищує їхню працездатність.

Для використання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо по чисельності робочих, зайнятих на окремі операції, в відповідності з прийнятими в цеху лініями. Потрібну довжину столів визначають по формулі: $L = 1 * N1$, де

1 – норма довжини столу на одного робітника для виконання даної операції;

N – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції. Їх розрахунок представляємо в таблицях 2.5.9 та 2.5.10.

Таблиця 2.5.9 Розрахунок виробничих столів гарячого цеху

Операції	Норма довжини	Кількість	Габарити, м	Марка стола	Площа, м ²
Обробка відварного м'яса	1,5	1	1,05*0,84	СПСМ-2	0,88
Обробка відварних овочів і перебирання крупи	1	1	1,05*0,84	СПСМ-2	0,88
Обробка відварної риби	1,25	1	1,05*0,84	СПСМ-2	0,88
Обробка відварних овочів	1,0	1	1,05*0,84	СПСМ-2	0,88
Разом		4			3,52

Таблиця 2.5.10 Розрахунок виробничих столів холодного цеху

Операції	Норма довжини	Кількість	Габарити, м	Марка стола	Площа, м ²
Порціонування і оформлення страв	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-3	0,88
Нарізання овочів	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-3	0,88
Разом					1,76

Приймемо до установки в холодному цеху столи виробничі секційні модульні СПСМ-3 (2 шт. розмірами 1260x840 мм). Для переміщення готової продукції по гарячому цеху або в інші приміщення підприємства приймемо до

установки виробничий стелаж СП-125. Для промивання напівфабрикатів в холодному цеху встановимо мийну ванну ВМ-1А [630х630 мм]. Для короткочасного зберігання готової продукції та напівфабрикатів в гарячому цеху передбачають марміт VVK-2 (2 шт) для перших і других страв. Передбачаємо умивальник і бачок для відходів.

2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N = (\Sigma n * t) / (3600 * \lambda * T),$$

де n – кількість страв;

t – норма часу на приготування 1 страви, хв.;

λ – коефіцієнт продуктивності праці, 1,14;

T – тривалість робочого дня кухаря, год.

По розрахованим нормам часу та людино-годинам складаємо таблицю 2.5.11 .

Таблиця 2.5.11 Чисельність кухарів гарячого цеху

№ рецептури	Страви	Кількість страв	Норма часу, хв	Кількість людино хв
1	2	3	4	5
	Гарячі напої			
1014	Кава чорна	144	10	1440
1016	Кава з молоком	120	20	2400
1022	Кава чорна із збитими вершками по-угорські	100	20	2000
1021	Кава по-східному	110	20	2200
1026	Какао з молоком згущеним	83	20	1660
1010	Чай з лимоном	15	20	300
1009	Чай з медом	16	20	320
1013	Чай одним чайником	4	20	80
	Холодні напої			
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	20	20	400
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	15	20	300
1055	Коктейль «молочно-ягідний»	10	20	200

	Солодкі страви			
1.411	Пудинг з грушами	24	40	960
957	Желе зі свіжих плодів, ягід, бахчевих	36	30	1080
	Борошняні вироби			
1098	Ватрушки	50	50	2500
1092/ 1137	Пиріжки смажені з дріжджового тіста з яблуками	50	50	2500
1093/ 1125	Пиріжки печені з прісного листкового тіста з картоплею	50	50	2500
	Холодні страви і закуски			
1.59	Оселедець з квасолею	23	20	460
1.64	Паштет з рибних консервів	24	20	480
100	Салат м'ясний	60	20	1200
157	Філе курки під майонезом	60	20	1200
	Перші страви			
279/416	Бульйон з курки з клецками манними	59	90	5310
	Другі страви			
632/761	Гуляш	94	80	7520
618	Ковбаса смажена з гарніром	94	60	5640
572/744	Сосиски відварні з жиром	80	60	4800
429	Плов з родзинками	45	60	2700
1085	Оладки з джемом	62	60	3720
461	Ячня глазунья з цибулею	30	50	1500
496	Сиркові батончики	40	60	2400
3.57	Млинці з квашеною капустою і грибами	30	60	1800
5.61	Млинці на кислому молоці з варенням	30	60	1800
3.56	Млинчики «Поліські» зі сметаною	30	60	1800

Гарніри				
744	Каша рисова розсипчаста	80	50	4000
765	Овочі відварні з жиром	94	60	5640
761	Картопля смажена	94	50	4700
	Соуси			
824	Соус червоний основний	94	30	2820
	Разом			80330

$$N = (80330 * 1,32) / (3600 * 1,14 * 12) = 2,15$$

Робимо висновок що в цеху буде 3 кухаря.

Таблиця 2.5.12. Чисельність кухарів холодного цеху

№ рецеп- тури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу, с	Люди- но-сек
1	2	3	4	5	6
	Холодні напої				
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	20	30	600
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	150	15	30	450
1055	Коктейль «молочно-ягідний»	150	10	30	300
т/к	Коктейль з амарантом	200	10	40	400
	Сік "Sandora" в асортименті	200	59	20	1180
	Мінеральна вода газована в асортим	500	15	20	300
	Мінеральна вода негазована в асортим	500	15	20	300
	«Сока-cola», «Sprite», «Pepsi»	330	43	20	860
	Солодкі страви				
996	Морозиво з плодами консервованими	155	19	30	570
1004	Морозиво "Пінгвін"	180	20	30	600
1.411	Пудинг із груш	100	24	30	720
957	Желе зі свіжих плодів, ягід, бахчевих	150	36	30	1080
912	Фрукти свіжі натуральні в асортименті	150	60	30	1800
5.56	Крем сирний	100	20	30	600
1.416	Вишні з цукром і сметаною	100	59	30	1770

	Холодні страви і закуски				
1.59	Оселедець з квасолею	100	23	40	920
1.64	Паштет із рибних консервів	100	24	30	720
49/808/ 887	Рулет копчено-варений	75/50/25	46	30	1380
100	Салат м'ясний	150	60	30	1800
157/80 7/884	Філе курки під майонезом	50/50/35	60	30	1800
1.86	Закуска із сиру	100	50	20	1000
1	2	3	4	5	6
485	Сирна маса з горіхами	125	50	20	1000
1032	Кефір	200	50	20	1000
42	Бринза порціями	30	50	30	1500
41	Масло вершкове	20	38	30	1140
3	Бутерброд з сиром	55	24	30	72
	Гарніри				
808	Гарнір з овочів	50	46	30	1380
807	Гарнір з овочів	50	60	30	1800
	Соуси				
887	Соус майонез з корнішонами	25	46	30	1380
884	Соус майонез	50	60	30	1800
т/к	Соус з амарантом	100	20	30	600
	Разом				30822

Визначаємо чисельність кухарів холодного цеху:

$$N = (30822 * 1,32) / (1,14 * 3600 * 13) = 0,76 = 1 \text{ чел.}$$

2.5.4 Розрахунок площ цехів

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

Площі гарячого та холодного цехів визначаються виходячи з площі обладнання з урахуванням коефіцієнту використаної площі, значення якого для гарячого та холодного цехів становить 0,25-0,4.

Таблиця 2.5.13 Розрахунок площі, яку займає обладнання в гарячому цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість обладнання шт.	Габарити обладнання, м		Площа одиниці обладнання, м ²	Загальна площа обладнання, м ²
			Довжина	ширина		
Стіл виробничий	СПСМ-2	4	1050	840	0,88	3,52
Плита з духовою шафою	ЄП-4ЖШК	3	1090	840	0,91	2,73
Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	1	0,8	0,85	0,68	0,68
Електросковорідка	СЕС-0,2	1	0,97	0,9	0,87	0,87
Марміт	VVK-2	2	860	600	0,516	1,03
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	0,24	0,24
Рукомийник	РМ	1	500	400	0,2	0,2
Бачок для відходів	БВ	1	500	500	0,25	0,25
Апарат для приготування кави і чаю	АЧК-1	1	880	525	0,462	0,462
Апарат для кави по-східному	ЗФК	1	420	200	0,084	0,084*
Мийна ванна пересувна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,39	0,39
ВСЬОГО		17				10,37

- - обладнання встановлене на столі

Площа гарячого цеху:

$$S = \frac{S_{\text{оборуд}}}{\eta} \text{ м}^2.$$

де S - загальна площа цеху, м².

S_{облад.} - площа, зайнята обладнанням, м².

η - коефіцієнт використання площі цеху (для гарячого 0,25 - 0,3)

$$S = 10,37 / 0,4 = 25,93 \text{ м}^2 \text{ (за СНіП 26 м}^2\text{)}$$

Таблиця 2.5.14 Обладнання холодного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²
1	2	3	4	5
Холодильник	ШХ-0,56	1	1,12*0,786	0,88
Механізм для нарізання зелені	УНЗ	1	0,36*0,32	0,12*
Слайсер	CELME-220	1	0,43*0,35	0,15*
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53*0,28	0,15
Хліборізка	ХРМ	1	0,48*0,37	0,18*
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,26*0,84	1,06 (2,12)
Раковина	РМ	1	0,4*0,5	0,2
Комбайн	Мулінекс	1	0,45*0,37	0,17*
Бачок для відходів	БВ	1	0,5*0,5	0,25
Мийна ванна пересувна	ВМ-1А	1	0,63*0,63	0,39
Разом		10		3,99

*- обладнання встановлене на столі.

$S=F/n=3,99/0,4=9,98 \text{ м}^2$ (приймаємо за СНіП 10 м^2).

2.6 Проектування торгівельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

До групи приміщень для обслуговування споживачів включають: вестибюль, буфет, зали для гостей, приміщення по наданню додаткових послуг споживачам.

Вхід в кафе повинен поєднуватися з оформленням фасаду будівлі і бути добре освітлений. Вивіска повинна привертати увагу до закладу. Її оформлення, розміри, місце розташування не повинні порушувати архітектурної подоби будівлі.

Вестибюль – приміщення, в якому починається обслуговування відвідувачів. Площа вестибюля залежить від місткості залів. Його площу розраховують по нормах: для кафе $0,35 \text{ м}^2$ на 1 обіднє місце: $66 \cdot 0,35 = 23,1 \text{ м}^2$

Гардероб – розташовується у вестибюлі і обладнався секційними металевими двосторонніми вішалками, відстань між якими має бути не менше 70 см. Площу гардеробної визначаємо з розрахунку $0,1 \text{ м}^2$ на одного відвідувача.

Убиральні проектують з розрахунку 1 унітаз на 60 місць. Таким чином, в кафе проектуємо 2 унітази.

Обідні зали – приміщення для обслуговування споживачів. У залах кафе необхідно передбачити циркуляцію повітряних мас шляхом устаткування припливної вентиляції. Необхідну площу для обслуговування споживачів залу слід приймати по нормі на 1 місце в залі.

1. Адміністративно-побутові приміщення:

Зал 93 м^2 , кабінет директора та контора - 6 м^2 , приміщення персоналу - 6 м^2 , гардероб персоналу - 17 м^2 , приміщення офіціантів – 5 м^2 , білизняна - 6 м^2 .

Душові кабінки для чоловіків - 1 та для жінок - 1, розмір kabіни $0,9 \times 0,9$.

Туалети для персоналу: в жіночому туалеті - 1 унітаз та 1 умивальник; в чоловічому туалеті - 1 унітаз, та 1 умивальник. Душові та туалети – 7 м^2 .

2. Торгівельні приміщення для відвідувачів.

Вестибюль: 24 м^2 ; гардероб: $0,1 \cdot 66 = 6,6 \text{ м}^2$.

У буфеті передбачаємо прилавок-вітрину для демонстрації продукції, низькотемпературну секцію, буфетну стійку, холодильну шафу і стелаж для короткочасного зберігання продукції і звільненої тари, соковичавку.

Таблиця 2.6.1 Розрахунки площі буфету

Найменування і марка устаткування	Кількість устаткування	Габарити, м			Займана площа, м^2
		довжина	ширина	висота	
Буфетна стійка БС	1	1,5	0,76	0,9	1,14
Холодильна шафа ШХ- 0,40	1	0,75	0,75	1,726	0,56
Соковичавка електрична «БРАУН»	1	-	-	-	-
Стіл виробничий СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,86	0,88
Бачок для відходів	1	0,5	0,5	0,5	0,25
Раковина для мийки рук	1	0,5	0,4	-	0,2

Разом	6			3,03
-------	---	--	--	------

Площу буфету розраховуємо по формулі :
 $S = 3,03 / 0,4 = 7,57 \text{ м}^2$. Ухвалюємо $S = 8 \text{ м}^2$

Для роздавальних виділяється самостійна площа: $S_{\text{розд.}} = 13 \text{ м}^2$.

Туалети чоловічий та жіночий розташовано одним блоком, з окремим входом у кожний. У жіночому туалеті - 1 унітаз та 1 умивальник, у чоловічому туалеті – 1 унітаз та 1 умивальник.

3. Виробничі приміщення:

Заготівельний цех – 23 м^2 .

Доготівельні цехи:

Гарячий цех – 30 м^2 , холодний цех – 10 м^2 .

Мийна кухонного та столового посуду – 8 м^2 та 17 м^2 (разом з сервізною) відповідно.

4. Складські приміщення:

Завантажувальна – 8 м^2 .

Охолоджувальна м'ясо-рибна камера – 5 м^2 .

Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії – 6 м^2 .

Охолоджувальна камера для зберігання фруктів, овочів - 5 м^2 .

Комора коренеплодів та солінь – 5 м^2 .

Комора для зберігання сухих та сипучих продуктів – 6 м^2 .

Комора тари – 6 м^2 .

Комора інвентарю – 5 м^2 .

Камера відходів з тамбуром – 4 м^2 .

5. Технічні приміщення:

Венткамера – 24 м^2 та тепловий пункт – 12 м^2 .

Електрощитова – 6 м^2 .

Машинне відділення – 4 м^2 .

Всі дані наведено згідно до СНіП.

Проектування мийної столового посуду

Мийні столового посуду передбачаються в підприємствах громадського харчування всіх типів і будь-якої потужності. Це приміщення призначене для миття столового посуду та приладів. Мийні оснащуються посудомийними машинами, мийними ваннами, щітковими стаканомийками, столами для сортування і очищення посуду від залишків їжі, сушильними шафами, стелажми та іншим обладнанням. Обладнання встановлюють виходячи з послідовності технологічного процесу: Очищення від залишків їжі, сортування, попереднє обмивання, миття, стерилізація, просушування.

Необхідну продуктивність машини визначаємо за формулою:

$$P_{\text{год}} = 1,6 \cdot n \cdot N_{\text{год}}, \text{ тарілок/ год}$$

де $P_{\text{год}}$ - кількість посуду і приладів, що надходять на миття, на годину максимального завантаження залу, шт.

1,6 - коефіцієнт, що враховує миття склянок і приладів у машині;

n - норма посуду на одного відвідувача (для кафе n = 2);

N_{год} – кількість відвідувачів відповідно за годину максимальної завантаження.

Необхідно розрахувати тривалість роботи машини:

$$t = P / G, \text{ год}$$

де, P - кількість тарілок за день, шт.

G - продуктивність, шт /год

Коефіцієнт використання за формулою:

$$\eta = t / T$$

Таблиця 2.6.2 Тривалість роботи мийних машин для кафе

Кількість відвідувачів, чол.		Кількість тарілок на 1 люд, шт. n	Кількість тарілок, що підлягають миттю		Продуктивність (G) прийнятої машини, тарілок/год	Тривалість роботи прийнятої машини, год, t	Коефіцієнт прийнятої машини, η
За день N	За max год, Nгод		За день P	За max год, Pгод			
594	89	2	1901	178	720	2,64	0,33

Обираємо посудомийну машину МПУ-700 з габаритними розмірами 1865x664x1500 мм, потужністю в 16,3 кВт та продуктивністю 720 тарілок/год. Встановлюємо водонагрівач НЕ-1Б з потужністю 12 кВт, продуктивністю 80 л/год, 380 В, та габаритними розмірами 605x385x600мм

Таблиця 2.6.3 Підбір обладнання в мийну столового посуду

Обладнання	Кількість, шт.	Габарити		Площа, S, м ²	Загальна площа, м ²
		Довжина, м	Ширина, м		
Посудомийна машина ММТУ-1000М	1	1,865	0,664	1,24	1,24
Мийна ванна ВМ-2В	2	1,26	0,63	0,82	1,64
Водонагрівач НЕ-1Б	1	0,605	0,385	0,23	На стіні
Стіл виробничий С-3А	1	1,0	0,6	0,6	0,6
Стіл для збору залишків їжі СО-1	1	1,05	0,63	0,66	0,66
Шафа для посуду ШП-1	1	1,5	0,6	0,9	0,9
Бачок для відходів	1	0,5	0,5	0,5	0,25
Раковина для мийки рук	1	0,5	0,4	-	0,2
Всього:	9				5,49

$$S = S_{\text{обл}} / \eta \text{ м}^2$$

$S_{\text{обл}}$ площа, яку займає обладнання;

η - коефіцієнт використання площі($\eta=0,3-0,4$)

$$S=5,49/0,35=15,68 \text{ м}^2$$

Площу мийної столового посуду приймаємо за СН і П =16 м² (разом з сервізною).

Таблиця 2.6.4 Підбір обладнання в мийну кухонного посуду

Обладнання	Кількість, бгт..	Габарити		Площа, S, м ²	Загальна площа, м ²
		довжина, м	ширина, м		
Мийна ванна ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4	0,8
Водонагрівач ЕКН-100	1	0,48	0,36	0,17	На стіні
Стелаж стаціонарний СЖ-1	1	1,5	0,8	1,2	1,2
Підтоварник ПТ-1А	1	1,0	0,8	0,8	0,8
Бачок для відходів	1	0,5	0,5	0,5	0,25
Всього:					3,05

$$S=S_{\text{обл}}/\eta \text{ м}^2$$

$S_{\text{обл}}$ площа, яку займає обладнання;

η - коефіцієнт використання площі($\eta=0,4$)

$$S=3,05/0,4=7,63 \text{ м}^2$$

Приймаємо за СніП площу мийної кухонного посуду 8 м².

2.7 Організація роботи закладу

2.7.1. Організація виробництва. Контроль якості продукції.

Виробництво продукції кафе представлено у вигляді циклу, який складається з стадій закупівлі продуктів (сировини, н/ф), їх отримання та розміщення на складі, зберігання, передачі на виробництво, приготування страв та послідуочого продажу їх споживачу.

Кафе – підприємство харчування цехової структури виробництва. У ньому організують заготівельний цех (овочева та м'ясо-рибна лінії) та доготівельні (гарячий та холодний).

Виробничі цехи рекомендується передбачати в окремих приміщеннях:

- гарячий та холодний цехи;
- мийну столового та кухонного посуду.

Гарячий цех займає в кафе центральне місце, в ньому завершується технологічний процес приготування їжі. Цех оснащений сучасним обладнанням: електричними плитами, конверторної піччю, електросковорідкою, універсальним приводом, мийними ваннами, виробничими столами та стелажми. Над тепловим обладнанням передбачають витяжний зонг.

Сучасна кухня повинна бути максимально компактною, економічною та ефективною: обладнання не повинно простоювати чи мати обмежену сферу використання.

Холодний цех призначений для приготування, порціонування та оформлення холодних страв та закусок та інших страв, холодних напоїв, холодних супів. Холодний цех організують на підприємствах с цеховою структурою підприємства. Враховуючи, що холодні страви, супи та напої власного виробництва при відпуску повинні мати температуру не більш 14°C, в цеху необхідно передбачити достатнє число холодильного обладнання.

В холодному цеху слід чітко розпланувати приготування страв з сировини та варених овочів, риби, м'яса. З цією метою організують спеціалізовані робочі місця.

В цеху необхідно строго здійснювати маркування інвентарю, розділяти робочі місця по приготуванню холодних страв та закусок, холодних супів, солодких страв та напоїв власного виробництва.

Роздавальна в кафе призначена для реалізації готових страв. Вона має безпосередній зв'язок з гарячим та холодним цехами, приміщення для різки хліба, торговим залом, мийною столового посуду, сервізною.

В роздавальному лінії зі сторони гарячого цеху встановлюють шафи для підігріву тарілок.

Готові перші та другі страви можуть знаходитися на гарячій плиті не більш 2-3 год з моменту виготовлення. Салати, вінегрети, гастрономічні продукти,

другі холодні страви та напої повинні виставлятися в порційному вигляді та реалізовуватися на протязі однієї години.

Сервізна — приміщення для зберігання та видачі офіціантам столового посуду з фарфору, скла, металу та столових приборів. Вона розташовується поряд з мийною столового посуду, що забезпечує зручність передачі посуду і приборів й сприяє їх зберіганню.

Нормами оснащення передбачено наявність на підприємствах трьох, трьох з половиною, а іноді й чотирьох комплектів посуду й приборів на одне місце. При згоді робітників, вхідних в склад бригади, може бути встановлена бригадна відповідальність офіціантів та інших облич за посуд та прибори, які знаходяться в оберті залу. Бригадну відповідальність також оформляють договором між адміністрацією та бригадиром, які являються старшим по посаді чи найбільш опитним членом бригади.

Мийна столового посуду призначена для миття столового посуду і приборів. Чітка робота цього підрозділу сприяє успішній роботі залу та підвищенню культури обслуговування. Мийна столового посуду розташовується поряд з сервізною та повинна мати зручний зв'язок з залом і роздачею, що дозволяє безперервно забезпечувати офіціантів чистим посудом. Мийні оснащені посудомийними машинами, мийними ваннами, сушильними шафами, стелажми й шафами для зберігання чистого посуду, бачками с кришками для збору відходів.

Чистий столовий посуд зберігають в закритих шафах. Чисті столові прибори зберігають в спеціальних ящиках. По закінченню роботи підноси промивають гарячою водою з додаванням мийних засобів, ополіскують та висушують, а після кожного використання протирають чистими салфетками (полотенцями).

Приміщення для різки хліба призначено для зберігання, різки та відпуску хліба і хлібобулочних виробів. Для зберігання хліба установлюють шафи з витвором в бокових стінках та дверцях с полками (окремо для житнього та пшеничного). За допомогою хліборізки хліб нарізають скибками по 40-50 г та перед відпуском укладають на пиріжкові тарілки. Робоче місце резчика хліба обладнано столом, вагами, дошками, щіпками, совком та щіткою для видалення крихт.

Контроль якості продукції: Властивості продукції, здатні задовольняти потреби населення в раціональному харчуванні, оцінюють за допомогою показників якості. Відповідно ГОСТ 16431 – 70 («Якість продукції. Показники якості та методи оцінки рівня якості продукції. Терміни та визначення»). Показниками якості продукції являється кількісна характеристика властивостей продукції, розглянута приймається до визначеним умовам її створення, експлуатації та споживання. При виробництві продукції та контролю її якості використовують нормативно – технічну документацію, збірник рецептур страв та кулінарних виробів, технічні умови та технологічні інструкції виробництва кулінарних напівфабрикатів, стандарти, вимоги до якості готових страв, збірник норм відходів та втрат при холодній та тепловій обробці продуктів. Одним з

напрямків рішень проблеми випуску продукції високої якості являються організація дійсного контролю. В підвищенні якості продукції велику роль відіграють технологічні харчові лабораторії, на базі яких повинні бути створенні відділи якості проводиться робота по стандартизації кулінарної продукції.

Діюча форма контролю за якістю продукції стали талони якості. Цей талон зберігається у повара та представляється йому по вимогам бракеражної комісії. При порушенні технології приготування їжі, налічує від'ємних аналізів, обґрунтованих скарг споживачів талони погашаються. Після погашення всіх талонів адміністрацією підприємства по згоді з місцевим комітетом профспілки до винних приймаються адміністративні міри.

Контроль якості продукції здійснюється бухгалтерією підприємства. Бухгалтерський контроль передбачає перевірку слідкування норм закладки продуктів, вірності ви числення цін, виявлення порушень при проведенні документальних ревізій. Оцінка якості продукції виконується споживачами. Для цього використовують анкетний попит, жетонна система, механічні щитки, встановленні біля виходу з зали.

Таблиця 2.7.1. Списочний склад працівників підприємства

Ділянка роботи	Число працівників загальне	Число змін	Тривалість зміни	
			Інтервал	Тривалість
Директор	1	1	9-17	8
Бухгалтер	1	1	9-17	8
Адміністратор	2	1	9-22	13
Закупник	1	1	6-14	8
Посудомийка	1	1	8-21	13
Прибиральниця	2	1	9-22	13
Офіціанти	4	1	10-22	12
Кухарі:				
Заготівельного цеху	1	1	8-14	6
Гарячого	3	1	9-21	12
Холодного	1	1	9-21	12
Всього:	17			

2.7.2. Організація обслуговування відвідувачів, допоміжні послуги на підприємстві

Кафе – це загальнодоступне підприємство, яке відрізняється від інших типів підприємств широким асортиментом страв нескладного приготування, кондитерських виробів і напоїв, гармонійністю інтер'єру з комфортністю, оснащенням, обладнанням, вибором додаткових послуг.

Рівень обслуговування забезпечується шляхом правильного розміщення, характером архітектурно-планувального рішення, рівнем матеріально-технічного оснащення для споживачів, характером реалізованої продукції.

В кафе, проект розвитку якого наведено, розширений асортимент страв традиційної та української кухні.

В залі кафе для створення зручностей та затишку виділені окремі зони за допомогою архітектурно-конструктивних і декоративних елементів інтер'єру, а також різних прийомів розміщення меблів та перегородок, що трансформуються. Види меблів, які застосовуються в кафе: двох, чотирьох особові прямокутні та круглі столи в різних ділянках залу; квіти, карники; столи підсобні та журнальні. Все це створює дуже приємну атмосферу у залі.

В вечірній час в кафе передбачається спокійна музика, при якій відвідувач може відпочити. Для ознайомлення споживачів з асортиментом страв, напоїв, виробів, товарів та цінами на них, служить меню, яке виконане в оригінальному вигляді, що відповідає назві кафе.

Столовий посуд

В кафе застосовується посуд з мельхіору, нержавіючої сталі, фарфоро-фаянсова з монограмою білого кольору, а також скляний посуд.

Фарфоровий посуд в залежності від місць в залі передбачається 4-5 комплектів пірижкових тарілок; 1,5 комплектів глибоких тарілок; 3 комплекти столових тарілок; 1,5 комплекти десертних тарілок; 2-3 комплекти закусочних тарілок.

Столові прибори

В кафе всі столові прибори поділяють на основні (індивідуального використання), за допомогою яких куштують страви, та допоміжні (колективного користування) за допомогою яких нарізають, розкладають або перекладають страви з загального блюда в тарілки споживачів.

До основних відносяться закусочні, рибні, столові, десертні та фруктові прибори. В залежності від кількості місць в торгівельному залі закусочних приборів 2-3 комплекти, столових приборів для других страв 2-3 комплекти, десертних 1 комплект.

До допоміжних відносяться: ніж для масла; ніж-виделка для нарізання сиру; ніж-пила для нарізання лимонів; виделка - двохріжкова для подачі оселедця; ложка для салату; ложки розливні; щипці кондитерські; щипці для льоду; лопатка прямокутна для перекладання м'ясних та овочевих страв; лопатка фігурна з прорізами для перекладання рибних гарячих страв.

Скляний посуд. До столу крім їжі традиційно подають різноманітні напої. Кожному напою відповідає свій посуд.

Столова білизна. В кафе використовуються скатертини, серветки, рушники.

Скатертини використовуються чисті, добре проглажені та акуратно застелені. На кожному столі застелені однакові скатертини, які пошиті з бавовняної тканини синього кольору. Зверху на них застелені наперони з атласної тканини білого кольору з закладеними та зашитими складками.

Процес обслуговування починається з зустрічі та привітання відвідувачів, вибору для них місця у залі. Для якісного використання цих операцій потрібно вміти швидко та чітко визначити індивідуальні особливості споживачів, передбачити їх запити, та, таким чином, більш повно задовольнити їх потреби. Зустрічає відвідувачів метрдотель.

Коли споживачі розміщені в залі, офіціанти починають прийом замовлення та його оформлення. Крім перерахованих вище якостей офіціанти добре знають асортимент продукції підприємства та покупних товарів, порядок та правила їх реалізації, подачі меню, оформлення замовлення. Вони можуть дати раду відповідно вибору страв, напоїв та інше.

Прийнявши замовлення, офіціант перевіряє відповідність сервірування столу замовленими стравами та напоями. Далі офіціант тактовно повідомляє через скільки часу буде виконано замовлення. Офіціант вносить замовлення в комп'ютер та роздруковує його. Потім отримує в сервізній потрібний посуд для страв та йде у виробничі цехи, а також в буфет, та робить замовлення.

Отримуючи страви на роздачі, офіціант ретельно розглядає кожне з них. Страви повинні бути естетично оформлені та мати потрібну температуру подачі: гарячі страви (65-85°C); холодні страви (8-15°C).

Процес прибирання зі столів посуду, приборів здійснюється безперервно. По мірі їх використання прибори та посуд офіціанти забирають зі столу та відносять в мийну столового посуду.

Після того, як подані останні страви та напої, офіціанти переконується, що гості додатково нічого не будуть замовляти, та по проханню споживачів йому подають рахунок, в якому вказані найменування, кількість та ціна кожного з вказаних товарів. Після того, як споживачі розраховуються, офіціанти ввічливо дякують за відвідування та запрошують ще відвідувати це кафе.

2.8. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві

2.8.1. Санітарне утримання приміщень

Всі приміщення потрібно утримувати в примірній чистоті, вчасно видаляючи забруднення підлоги, стін, вікон і та ін. Поточне прибирання проводять вологим засобом 1-2 рази щоденно, а в виробничих приміщеннях – впродовж робочого дня по мірі забруднення. Підлоги в приміщеннях, забруднених харчовими відходами, миють гарячою водою з додаванням кальцієваної соди. Не рідше 1 разу в місяць проводять генеральне прибирання всіх приміщень з застосуванням дезінфікуючих засобів, дозволених Мінздравом: 1% висвітленого розчину хлорного вапна або 0,5% розчина хлораміну. Для отримання 10% висвітленого розчина хлорного вапна 1кг сухого вапна заливають 1 відром холодної води. Особливо ретельного догляду потребують санітарно-технічні установки – раковини, умивальники та інші, котрі обов'язково дезінфікують. Умивальники обов'язково забезпечують милом, щітками для рук, сушарками або паперовими рулонними рушниками.

Боротьба з комахами та гризунами. Наявність мух та тарганів в харчоблоці недопустимо. Профілактика закладається в належному гігієнічному утриманні території, та правильному використанні сміттєзбірників та вчасному видаленні відходів. Складові сміттєзбірників на території при порушенні графіка вивозу обробляють 1 раз в тиждень 1% розчином хлорного вапна, для винищування мух в приміщеннях застосовують липкий папір або стрічку. Для боротьби з тарганами закладають щілини в стінах, шафах, не допускають залишків їжі та крихт на столах, полицях, ящиках. При виявленні тарганів проводять ретельне прибирання приміщень, обшпарюють окропом місця накопичення комах. Для боротьби з тарганами застосовують спецзасоби або готують суміш з свіже приготованої бури з картопляним борошном в пропорції 1:1, розчин борної кислоти з цукром та хлібом. Для попередження гризунів дірки, щілини в підлозі та стінах, отвори навколо технічних введів в будівлю цементують. Вентиляційні отвори в підвалах закривають металічними сітками. При появі гризунів використовують капкани. Для хімічних засобів знищення комах, тарганів та гризунів запрошують спеціалістів по дезінфікуванню з санепідемстанції.

2.8.2. Санітарне утримання обладнання, інвентарю та посуду

Виконання санітарно-гігієнічних вимог до обладнання, інвентарю та посуду грає важливу роль в профілактиці харчових отруєнь, глистових захворювань.

Для миття посуду використовують мийні машини та мийні ванни. Незалежно від наявності посудомийної машини в мийній встановлюють 3 гніздові мийні ванни. З урахуванням потужності підприємства миття кухонного та столового посуду проводять в різних приміщеннях або спільному, розділеному екраном. Мийні забезпечують гарячою водою від мережі водопостачання або від кип'ятильника неперервної дії. Для миття та обеззаражування застосовують препарати згідно дозволеного переліку миючих та дезінфікуючих засобів, допущених до обладнання, інвентарю та посуду, призначених для контакту з харчовими продуктами.

Дезінфікуючі засоби – висвітлений розчин хлорного вапна та хлорамін.

Режим миття столового посуду вручну:

- видалення залишків їжі щіткою або дерев'яною лопаткою в бачки;
- миття щіткою у воді +50°C, з миючими засобами;
- дезінфекція 10-15 хвилин в 2 гнізді ванни 0,2% розчином хлорного вапна або хлораміну – 200г висвітленого розчину хлорного вапна або 20г хлораміну на 10л води;
- ополіскування – обшпарювання чистою водою не нижче 65 °C в 3 гнізді ванни. Посуд загрузають в металічні сітчасті вкладиші з довгою ручкою та ополіскують з шлангу з душовою насадкою;
- просушування в сушильних шафах на спеціальних полицях або решітках.

Режим миття кухонного посуду. Посуд звільняють від залишків їжі дерев'яними лопатками, резиновими скребками, миють в 1 гнізді водою 65-75°C

та висушують на решітчастих полицях в запрокинутому вигляді. Можливо ополіскувати казани та каструлі з допомогою гнучкого шлангу. Пригорілу їжу не зішкрябують, а замочують в теплій воді з кальціонованою содою, кухонний посуд можливо мити в спеціальних мийних машинах за допомогою гідро абразивних сумішей. Передбачено два режими миття – швидкий для посуду, де готували супи, бульйони, компоти та повільний – для посуду з-під пюре, каш, макаронних виробів. Просушений посуд зберігають в перевернутому вигляді на стелажах. Металічний посуд крім полірованого очищають пастами або порошками, промивають та ополіскують. Для видалення з кухонного посуду накипу застосовують порошки «Антинакип» та «Фоспор». Алюмінієвий посуд миють милом, так як від лужних розчинів він темнішає.

Режим миття обладнання. Всі робочі металічні частини машин по закінченню роботи розбирають, очищають від залишків їжі, промивають з додаванням миючих засобів, обшпарюють кип'ятком, просушують в духовій шафі або насухо витирають чистою тканиною. Мілкі деталі, крім різальних частин – ножі м'ясорубки, шаткувальних машин, можливо проколювати в жарильній шафі або кип'ятити 10 хвилин.

Режим миття інвентарю. Металічний інвентар після промивання з миючими засобами та ополіскування проколюють в духовій шафі. Дерев'яний інвентар – розділ очні дошки, лопатки, мішалки – очищають від залишків їжі, промивають водою 50°C з миючими засобами, ополіскують водою не нижче 65 °C та просушують на решітчастих металічних стелажах. Для повного обеззаражування дошки для розбирання кип'ятять 10 хвилин в 2% розчині кальціонованої соди або 15-20 хвилин без соди. Клейові дошки для розбирання кип'ятити неможна, їх миють гарячим 2% розчином соди, протирають 0,2% розчином хлорного вапна або хлораміну та через 30 хвилин ополіскують гарячою водою. Розділочні столи з металічною поверхнею миють теплою водою з миючими засобами, підсушують та зберігають в спеціально відокремленому місці.

Мийні ванни після використання обдають кип'ятком, мийні машини після роботи очищають, промивають гарячою водою з содою та витирають.

Бачки для збору сміття очищають при заповненні не більше 2/3 об'єму, після роботи очищають, промивають 2% розчином кальціонованої соди, ополіскують гарячою водою, просушують.

Контейнера для харчових відходів промивають 2% розчином соди та дезінфікують 1% висвітленим розчином хлорного вапна.

2.9. Рекламне забезпечення діяльності підприємства

Реклама кафе – це досить широка інформація, де в яскравій, образній і дохідливій формі повідомляється клієнту про режим роботи, що проводяться будь-яких одноразових акції, знижки, пільги і т.п. Мета реклами – всіляко сприяти підтримці і збільшенню постійного потоку відвідувачів в даний заклад, відзначається неповторним колоритом, розумними цінами, смачною кухнею і

гарними обслуговуванням. Через рекламу кафе, в більш широкому плані, формується суспільна потреба в послугах.

Засоби поширення реклами: Газети, журнали, рекламні агентства і засоби масової інформації, довідники, засобами зовнішньої реклами, реклама на радіо і телебаченні, на рекламних стендах.

Таблиця 2.6.8 Реалізація реклами на підприємстві

Види реклами	Як реалізується в кафе	Ефективність реклами
В пресі	Публікації в різноманітних журналах та газетах.	Дорога, але ефективна.
На радіо	Здійснюється на деяких радіостанціях (тривалість 30-40 сек. Та проходить кожні 3 години).	Дорога, але доступна для всіх сегментів.
Зовнішня	Вивіска перед входом, на щитках та по району у вигляді вказівників.	Громіздка, але яскрава та приваблива.
Рекламні сувеніри	Розповсюдження різних сувенірів з товарним знаком та місцем розташування підприємства.	Дорогий вид реклами, але приносить багато користі.
В мережі інтернет	Розповсюдження на різних сайтах	Ефективна та сучасна

2.10 Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Об'ємно – планувальні параметри будівлі підприємства громадського харчування визначається специфікою технологічного процесу, розміщення обладнання, організації робочих місць, номенклатурою будівельних виробів. Вони повинні відповідати затвердженим уніфікованим габаритним схемами будівлі та вимогами їх міжгалузевої уніфікації.

Об'ємно - планувальне рішення має забезпечувати:

- зручності для відвідувачів і персоналу;
- можливість застосування прогресивних методів обслуговування;
- можливість централізації виробничих процесів;
- функціональний взаємозв'язок приміщень;

Площа проєктованого цеху беремо з розрахунку даних. Площі інших цехів і приміщень – з норм проєктування.

У всіх випадках розрахункова площа корегується і уточнюється методом компонування. При цьому відхилення компонувальної площі від розрахункової не повинно перевищувати 5%.

Таблиця 2.6.9 Загальні дані про підприємство

Найменування початкових даних	Заповнення	Примітка
1	2	3
Район будівництва	с. Поляна, Закарпатська область	
Найменування підприємства	Кафе з обслуговуванням офіціантами	
1	2	3
Потужність підприємства	Кафе на 66 місць	СН і П 208.02-85
Кількість змін праці	одна	
Склад робочих	людина	
На чому працює підприємство	На сировині і н/ф	
Вид обслуговування	Обслуговування офіціантами	
Клас капітальності будівлі	довговічність	
Вид будівництва	Проект кафе	
Характер будівництва	Окремо стояче	
Потребує натуральне освітлення коридорів	ні	

Розробка та встановлення рекламних щитів, які будуть встановлені в с.Поляна Свалявського району Закарпатської області. Сподіваємося, що пропоновані кафе послуги будуть користуватися у жителів і гостей с. Поляна Свалявського району Закарпатської області великою популярністю, завдяки конкурентним перевагам, вигідно відрізняє його від послуг інших кафе, представлених на ринку.

3. Інженерно-будівельний розділ

3.1. Генеральний план підприємства

Генеральний план розроблений відповідно до СНіП II-60-75. Підприємство, що реконструюється, окремо стоячої будівлі. Площа земельної ділянки складає при нормі 14м² на 1 посадочне місце 14 x 66 =924 м².

Перелік і метраж всіх приміщень представлений в експлікації.

3.2. Конструктивні характеристики та інженерні системи будівництва

Матеріалом є цеглина. Прийнята наступна схема будівлі: у неповному каркасі із зовнішніми цегельними стінами і внутрішніми цегельними перегородками і стовпами. Крок колон 6 x 6 м, і 6x3м, розмір колон 400×400мм. Товщина стін при температурі зовнішнього повітря найхолоднішої п'ятиденки - 15град. Висоту поверху приймаємо 4,2м. Встановлюємо 1 двері для входу і виходу через вестибюль. Вхідні двері плануємо з тамбуром не менше 1,2 м

KPM.TPiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

глибиною. Освітлення тамбура природним світлом через засклені двері. Стіни виробничих і складських приміщень фанеровані на 1,8 м або до рівня верху дверей, в камерах, що охолоджують, душових і переддушових - на всю висоту приміщень.

3.2.1. Характеристика системи опалювання

У підприємстві, що реконструюється, діє центральна система опалювання, оскільки воно розташоване в одному з районів теплофікованого міста і обслуговується центральною системою. По теплоносію це - водяна система із застосуванням радіаторів. Граничні параметри теплоносія приймаємо 130°C при постійній температурі теплоносія протягом опалювального періоду.

По санітарно-гігієнічних вимогах в приміщеннях громадського харчування слід встановлювати нагрівальні прилади з гладкою поверхнею. Найбільш поширені чавунні радіатори, особливо за наявності суцільного скління в обідніх залах і вестибюлях. Встановлюємо радіатори біля стіни без ніші і закриваємо дерев'яною шафою з щілинами у верхній дошці і в передній стінці в підлогах під світловим отвором, причому так, щоб вертикальні осі радіатора і вікна збігалися з відхиленням не більш 50 мм.

Основним устаткуванням теплових введень є елеватори, підігрівачі, насоси, водоміри, що розташовуються в приміщеннях теплових пунктів або в приміщеннях вентиляційних установок, допомагає максимально забезпечити проектоване підприємство найбільш сучасним і прогресивним устаткуванням, яке понизить ручну працю, підвищить продуктивність праці працівників і якість страв, що випускаються.

3.2.2 Характеристика систем вентиляції

Вентиляція - сукупність заходів і пристроїв по забезпеченню розрахункового повітряобміну в приміщеннях. Вентиляція підтримує в приміщеннях нормальні параметри повітряного середовища, які відповідають нормам санітарно-гігієнічного і технологічного контролю.

Нормальне повітряне середовище в приміщенні забезпечується за рахунок видалення забрудненого повітря і подачі чистого зовнішнього. Відповідно цьому системи вентиляції ділять на витяжні і припливні. Під системою механічної вентиляції слід розуміти системи кондиціонування повітря.

За способом організації повітряобміну вентиляція може бути загальною, місцевою, локалізованою, змішаною та аварійною. Загальна вентиляція або загальнообмінна створює однакові умови повітряного середовища в робочій зоні всього приміщення - на висоті 1,5-2 м від підлоги.

Місцева вентиляція створює на робочих місцях повітряне середовище, що відповідає гігієнічним вимогам і умовам, відмінним від умов в останній частині приміщення. Принцип дії локалізованої вентиляції полягає в уловлюванні шкідливих виділень безпосередньо у виробничих установках за допомогою

спеціальних покриттів, що запобігають попаданню шкідливих виділень в приміщення.

Змішаними або комбінованими системами є комбінації загальнообмінної, місцевої і локалізованої вентиляції. Аварійні вентустановки передбачають в приміщеннях, де можливе раптове виділення шкідливостей в недопустимо великих кількостях. Система вентиляції вибирається залежно від призначення приміщення, характеру виникаючих шкідливостей і схеми руху повітряних потоків усередині будівлі. Шкідливості, що виділяються від устаткування, раціонально видаляти через зонти, завіси, кільцеві, бортові, щілинні відсмоктування. Для видалення шкідливостей в обробних столів можна встановити панелі рівномірного всмоктування. Параметри припливного повітря на літній період слід приймати рівним параметрам зовнішнього повітря, температуру припливного повітря в зимовий період слід приймати 14-20°C. У гарячий цех і в мийну організуємо два припливи з розсіяною подачею повітря в робочу зону і два витяги - місцеві відсмоктування і загальнообмінну з верхньої зони, в торгівельний зал і буфет організуємо один приток - розсіяна подача у верхню і робочу зону і один витяг - загальнообмінну з верхньої зони. Для очищення повітря, що подається в приміщення припливною вентиляцією, встановлюємо фільтри залежно від запиленої повітря і повітряної загрузки - при великому навантаженні рекомендується установка масляних фільтрів, що самоочищаються, при середньому завантаженні - масляних осередкових фільтрів.

3.2.3. Характеристика системи водопостачання

Загальна витрата води єдиної системи водопостачання є сума витрат води на господарсько-питні і виробничі потреби. Господарсько-питні потреби включають витрату води на обслуговуючий персонал і відвідувачів. Виробничі потреби - приготування їжі, миття посуду і продуктів. Витрату води на внутрішнє пожежогасіння передбачають залежно від кубатури будівлі, якщо об'єм від 5000 до 25000м³ - планують 1 струмінь. Діаметри трубопроводів залежать від витрати води, яка приймається 0,2 л/с, з водорозбірним краном в раковини діаметром 15 мм. Для приготування їжі і миття посуду на 1 страву планується в добу 12л води, з них 10 л холодної. Якщо витрати води перевищує 0,1м³/час необхідно ставити лічильники витрати води - крильчаті або турбінні.

3.2.4. Характеристика системи каналізації

На підприємствах громадського харчування передбачають дві роздільні системи каналізації – господарсько-фекальну для відведення стічних вод від санітарних приладів і виробничу - для відведення виробничих стічних вод. Мережа внутрішньої каналізації складається з приймача стічних вод, відвідних труб від приладів і устаткування, стояків з витяжними трубами і випусками. Відвідні трубопроводи прокладають по стінах вище за підлогу, інколи під стелею розташованого нижче нежитлового приміщення. Прокладка внутрішніх

каналізаційних мереж під стелею-відкрито або закрито - кухонь, торгівельних залів, склади харчових продуктів не допускається.

Вентиляція мереж внутрішньої каналізації здійснюється через витяжні труби, які є продовженням каналізаційних стояків. Витяжні труби виводять на 0,5м вище не експлуатованої кривлі будівлі і не менше чим на 3 м вище за плоскість кривлі. Кривлі, що виводяться вище, витяжні частини каналізаційних стояків слід розміщувати від вікон, що відкриваються, і балконів на відстані не менше 4 м по горизонталі. Випуски, що відводять стічні води за межі будівлі, доцільно владнувати з одного боку. Випуск прокладається з ухилом не менше 0,02м у бік дворової каналізаційної мережі. Для відвідних ліній від умивальників, миття, технологічного устаткування можна застосовувати сталеві і поліетиленові труби. Для відведення стічних вод з поверхні підлоги призначені чавунні трапи. Трапи з випуском діаметром 50мм встановлюють на 1-2 душі або 5 умивальників, з випуском 100мм-на 3-4 душі. Для очищення виробничих стічних вод від жирів, крохмалю, мезги, піску і бруду проектуємо жировловлювач, брудовідстійник і мезговловлювач.

3.3. Пропозиції щодо створення фірмового стилю закладу

Питання привабливості інтер'єру, внутрішньої організації, обладнання та оздоблення приміщень мають першорядне значення в підприємстві: від них багато в чому залежать настрої відвідувачів, умови роботи персоналу, культура і якість обслуговування, а отже, і ефективність роботи підприємства в цілому.

Дизайн грає важливу роль в успіху підприємства. Дизайн даного підприємства, коректний наступним концепціям:

- гнучкість - дизайн підприємства допускає можливість зміни і удосконалення;
- адекватність - дизайн гармонує з меню, з посудом і т.д.;
- практичність - приміщення підприємства зручно взаємопов'язані, що необхідно для пересування відвідувачів і робочого персоналу.

Столи в обідній залі розміщені окремими групами, а також для створення зручностей та затишку виділені окремі зони за допомогою архітектурно-конструктивних і декоративних елементів інтер'єру та різних прийомів розміщення меблів та перегородок, що трансформуються. Види меблів, які застосовуються в кафе: двох, чотирьох особові прямокутні та столи в різних ділянках залу.

При вході в кафе можна побачити оригінально виконані ступені з поручнями.

Стіни будівлі покриті декоративною штукатуркою темно бежевого кольору. Перед будівлею розташований квітник з великою кількістю квітів, по площі будівлі на зеленому газоні посаджені кущі та дерева.

В вестибюлі розміщений гардероб, санвузол для відвідувачів. Стіни вестибюлю виконані в м'яких тонах з використанням натурального каменю, а

також декоративних штучних матеріалів. Світло м'яке. Відділка підлоги в вестибюлі, санвузлах викладені з керамічної плитки.

Основна вимога, що висувається до обробки виробничих приміщень - гігієнічність. Стіни виробничих цехів і складських приміщень облицьовані плиткою на висоту 1,8 м, коридорів на висоту 1,5 м, миття яких проводиться систематично. Більшість виробничих приміщень мають природне освітлення. Це бічне освітлення, здійснюване через віконні прорізи. У виробничих приміщеннях підлоги виконані з керамічної плитки. Вони надійні в експлуатації, легко миються і в процесі експлуатації між ними не виникає електричного заряду.

РОЗДІЛ 4. Науково-дослідна робота

Їжа - основа життя людини. Від того, як людина харчується, залежить його здоров'я, настрої, працездатність. Отже, харчування людини-це не тільки його особиста, але й суспільна справа.

Тема даної роботи «Розробка рецептури та технології страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій». Актуальність даної теми в сучасних умовах незаперечна, так як зараз з розвитком економічних відносин і стабілізації економічної ситуації в нашому регіоні гостро стало питання про забезпечення населення високоякісними послугами громадського харчування.

4.1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ПАТЕНТНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

Стан проблеми. Харчування постраждалих від війни

Постраждалі від війни люди часто зіштовхуються із проблемами як матеріальними, так і моральними. Це стрес, втрата роботи і відповідно доходів, втрата житла, внаслідок цього виникають і проблеми зі здоров'ям. Тому вони потребують спеціального раціону харчування, що дозволить полегшити їх стан і скоріше повернутись до звичайного ритму життя.

Воєнні дії змінили життя кожного з нас та змусили змінити наші харчові звички. Для когось Війна стала приводом відмовитись від деяких продуктів харчування, а дехто навпаки став заїдати стрес усім, що «потрапило під гарячу руку». І все ж є основні незмінні правила здорового харчування, що особливо важливими стають для людей, які постраждали від воєнних дій (наприклад мешканці окупованих, або анексованих територій). Для таких людей особливо важливо якомога швидше повернутись до звичного режиму харчування, аби організм зміг перелаштуватись з аварійного режиму стресових ситуацій, до більш-менш стабільного фізіологічного та психологічного стану.

Вплив особливостей регіону країни за результатами досліджень можна охарактеризувати наступним чином:

- Регіони без бойових дій, де люди не мали проблем з доступом до їжі змінилися харчові звички їх особливо не змінились.
- Мешканці регіонів з підвищеною кількістю бойових дій, яким було дуже важко з їжею і потрібно було ходити в магазин дуже швидко і не звертати увагу і склад продукту.
- Мешканці окупованих територій, які харчуються переважно тим, що передають волонтери, або тим, що самі знайдуть «ціною життя».
- Внутрішні переселенці які ходять на безкоштовні ярмарки з їжею для ВПО.
- Біженці в інші країни, які вимушені були змінити раціон, споживати недостатньо смачну їжу іноземців, іншу воду і звичайні продукти у них відсутні.

Хронологія змін у харчовій поведінці.

Українським аналітикам вдалось простежити зміни у харчовій поведінці з початком війни. Звісно кожен проживає власний досвід, але загалом можна відокремити кілька загальних поетапних тенденцій:

1. *Оцінка запасів харчових продуктів.*
2. *Відсутність апетиту у перший період війни.*
3. *Вживання енергетичних напоїв для збудження.*
4. *Вживання їжі швидкого приготування, перекуси. Нерегулярне харчування.*
5. *Економія їжі.*
6. *Необхідність/бажання розподілення харчових продуктів.*
7. *Зменшення кількості/переорієнтація/виключення певних продуктів з раціону через їх фізичну відсутність або зростання вартості.*
8. *Зміна у практиках приготування, вживання їжі та розпорядку її прийому.*
9. *Повсякденні/традиційні ритуали готування/вживання їжі як захист психіки і відчуття «довоєнного періоду» (відвідування закладів громадського харчування, приміром).*
10. *Відчуття провини через вживання певних видів їжі чи їжі в цілому.*
11. *Нормалізація харчування і поступова адаптація до нових воєнних умов.*
12. *Повернення наскільки це можливо до звичайного раціону.*

Аналітикам вдалось простежити типи продуктів, які були притаманні протягом перших тижнів війни серед середньостатистичного населення. Це:

- кава та чай
- вода
- хліб
- консерви
- крупи
- солодощі (печиво, цукерки)
- бутерброди
- снеки

Одним словом – бакалійні вироби.

Продукти так званого «стратегічного запасу», які готувались «до» та/або під час війни:

- борошно
- вода
- цукор
- олія
- крупи

Амарант – походження, райони вирощування, галузі застосування

Це трав'яни, зазвичай однорічні, рідше багаторічні, однодомні або дводомні, голі чи запушені рослини. Стебла прямовисні, висхідні, лежачі або повзучі, зазвичай гіллясті, іноді прості чи майже такі. Листки чергові, на ніжках; пластинка зазвичай плоска, з цілими краями, злегка хвиляста. [Суцвіття](#) кінцеві та/або пазушні або виключно кінцеві, довгі, червоного кольору. Плід — мішечок нещільно закритий внутрішніми листочками оцвітини, іноді помітно з 3(5) жилками, зазвичай кулястий, яйцюватий чи подовжено-яйцюватий, тонкостінний, перетинчастий, складчастий або горбкуватий, голий. Насіння 1, майже кулясте або чечевицеподібне, зазвичай гладке, блискуче, іноді нечітко точкове чи сітчасте.

Характеризується лікувальними і вітамінними властивостями.

Щириця є перспективною білковою культурою: урожайність її сягає 60 ц/га; [білок](#) за [амінокислотним](#) складом унікальний — він містить до 35 % незамінних амінокислот; [лізину](#) в ній у 3-3,5 рази більше, ніж у білку [пшениці](#); жирнокислотний склад близький до складу [обліпихової олії](#); щириця багата на [вітаміни](#), серед мінеральних речовин щириці є такі важливі [мікроелементи](#), як [кремній](#), [цинк](#), [мідь](#), [магній](#). *Продукти зі щирицею здатні зменшувати токсичний ефект радіоактивного опромінення організму.*

На Кавказі та у Середній Азії амарант йде на приготування борщів, юшок, окрошки. На Поволжі насіння шеретували на [круподерці](#) або обшугували в ступі на крупу, з якої варили різні каші, здебільшого молочні. Пюре з варених стебел та листя заміняє шпинат. Молоде зілля до початку цвітіння йдуть на приготування прісних салатів. Листки щириці використовують у [консервуванні](#). Вони надають хрусткості огіркам чи, до прикладу, кабачкам.

В Індії з листків щириці, яку називають чіра, виготовляють традиційну страву [торан](#). Щирицю культивують у гірських районах Центральної Америки як борошняну та круп'яну рослину. Її зрідка вирощують у Південному Китаї та Індії. У їжу використовуються листя і крупа амаранту. Його насіння має приємний

горіховий присмак і за смаком нагадує булгур. З амарантової крупи готують каші, салати, випічку, десерти. Рослину також використовують як корм для худоби.

Користь

Вживати амарант почали стародавні цивілізації ацтеків і майя. Рослина також була популярною в Мексиці і Південній Америці. Ця крупа містить рекордну кількість білків серед рослин. Вона також багата кальцієм, магнієм, калієм, залізом, цинком. Вітамінів А, В, С і Е в амаранті у два рази більше, ніж у вівсяній крупі.

Рослина може похвалитися високим вмістом клітковини. Пектин в складі крупи очищає кишківник, лізин покращує імунітет і знімає головний біль, рутин зміцнює судини і запобігає варикозу.

Щириця прекрасно засвоюється дітьми, що робить її дуже корисною для дитячого харчування. Крупа також дозволена вагітним. Низький вміст цукру робить амарант дієтичною крупою.

Амарант: шкода крупи і протипоказання

Ця рослина дуже корисна, але все ж має ряд протипоказань. Не рекомендується вживати амарант схильним до повноти і людям, що худнуть. Калорійність амаранту становить 370 ккал/100 г, що вище ніж у макаронів і більшості круп.

Амарантову крупу не можна вживати при таких хворобах:

- панкреатит;
- гіпотонія;
- камені в нирках;
- холецистит.

Хімічний склад та лікувальні властивості

Насіння амаранту не містить глютен. Відповідно, якщо є захворювання целиакія (незасвоєння глютену) або просто дискомфорт при споживанні глютенівих круп, то амарант можна спокійно включати у свій раціон. Крім цього, є як мінімум 5 переваг амаранту в порівнянні з іншими крупами:

1. В ньому більше рослинного заліза, ніж у [гРЕЧЦІ](#), [ВІВСЯНЦІ](#) та інших крупах. У 100 г сухого амаранту міститься 7.5 мг заліза (денна норма для жінок 18 мг, для чоловіків 10), а також 50% від денної потреби міді. Вона потрібна для метаболізму заліза і профілактики анемії. Тому амарант дуже рекомендований жінкам, вагітним і спортсменам, бо саме вони мають найбільший ризик появи анемії.

2. В зернах амаранту дуже багато рослинного білку. По кількості білку серед круп він поступається тільки кіноа. Більше того, в білку амаранта дуже багато амінокислоти лізину. За цим показником амарант обходить у 2-3 рази усі крупи і

навіть тваринні продукти. Лізин грає велику роль в синтезі організмом колагену. Ця речовина необхідно для пружної шкіри та здоров'я суглобів.

3. Ще одна перевага насіння рослини щириця – користь для нервової системи завдяки високому вмісту магнію і вітаміну В6. У 100 г сухої крупи міститься 60% денної потреби магнію 30% потреби у В6. По цих показниках амарант знову обходить більшість звичних у нашому раціоні круп. Магній і В6 – це захист від стресу, здоров'я нервової системи, нормальний сон і здоров'я м'язів.

4. В 100 г щириці міститься 70% денної потреби у фосфорі. Він дуже важливий для здоров'я та міцності кісток і зубів. Особливо рекомендовано споживати амарант з цією метою дітям та підліткам (у яких організм росте і потребує кальцій та фосфор), а також людям похилого віку, адже їхні кістки стають більш крихкими.

5. На 100 г амаранту припадає 25% денної потреби цинку і 35% – селену. Ці 2 мікроелементи важливі для імунітету. Цинк також потрібен для здоров'я шкіри і загоювання ран, тож амарант рекомендовано споживати під час лікування шкіри (наприклад, в період лікування вугрів).

Високий вміст харчових волокон робить амарант цінним для тих, хто на шляху до зниження ваги. У 100 г сухого насіння міститься 33% денної потреби у клітковині, яка потрібна для контролю голоду, нормального рівня цукру і роботи кишківника.

Ще один бонус – високий вміст вітаміну В5. Ця речовина важлива для нормалізації обміну речовин, який необхідний для зниження і подальшого утримання ваги.

Перевага амаранту при схудненні проявляється і для шкіри, яка під час зменшення об'ємів має повернутись у форму. Амінокислота лізин у складі білку з амаранту важлива для утворення колагену, який і відповідає за підтягнення шкіри. Тому споживання лізину з амаранту стане профілактикою обвисання шкіри при зниженні ваги і допоможе швидше повернутись у форму.

Високий вміст білку, повільних вуглеводів і клітковини в зернах амаранту забезпечує тривалу відсутність голоду, а, отже, суттєво знижує ризик переїдань, які інколи можуть траплятись під час схуднення.

Ще одна перевага, яку має щириця звичайна – користь для м'язів, якщо під час схуднення присутній спорт. Білок з крупи допоможе формуванню м'язів, а магній – відпочинку і відновленню м'язів після тренувань.

Використання в технології приготування страв

Амарант смакує в будь-яких рецептах і використовується в них як звичайна крупа. Наприклад, можна приготувати такі страви:

- попкорн з амаранту (він готується так само, як і попкорн з кукурудзи);
- перець, фарширований амарантом з індичим фаршем та грибами;

4.2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальні дослідження по роботі було виконано в лабораторних умовах було кафедри технології ресторанного та оздоровчого харчування ОНТУ.

При виконанні роботи використано структурно – механічні, органолептичні, фізико-хімічні методи аналізу.

Предмет і об'єкт дослідження

Предметом дослідження є фіто-страви з підвищеною біологічною цінністю.

Об'єктом дослідження є технологія виробництва страв з підвищеною біологічною цінністю на основі амаранта. У таблиці 4.1 наведено нормативну документацію на сировину, що використовувалась при проведенні досліджень.

Таблиця 4.1 – Нормативна документація на сировину

- каша з амаранту з рослинним молоком, курагою і арахісом (така страва матиме багато рослинного заліза);
- теплий салат з відвареного амаранту, консервованого тунця або вареними мідіями, бейбі-шпинату, помідорів і олії;
- теплий салат з амарантом, печеним гарбузом, авокадо, салатним листям і сиром фета (заправка – олія та бальзамічний оцет).

Висновок: Розробка рецептури та технології страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій є актуальною, тому що до складу рецептури входить така сировина як амарант, що має низку корисних властивостей, а тому, продукт можна буде вживати людям, які мають ряд захворювань.

Продукт	ДСТУ
Амарант	Сертифікат якості
Часник	ДСТУ 3233-95
Базилік	ДСТУ 2642-94
Червоний перець	ДСТУ 29050-91
Винний оцет	ДСТУ 2450-94
Банан	Сертифікат якості
Груша	ДСТУ 21714-76
Ча	Сертифікат якості
Амарант листя	Сертифікат якості
Фініки	ДСТУ 28501-90
Вода	ДСТУ 1341-97
Сіль	ДСТУ 3583-97

Схема постановки досліджень

Основні напрямки досліджень, їх послідовність та взаємозв'язок етапів розробки технології виготовлення страв функціонального призначення представлені на рис. 4.1.

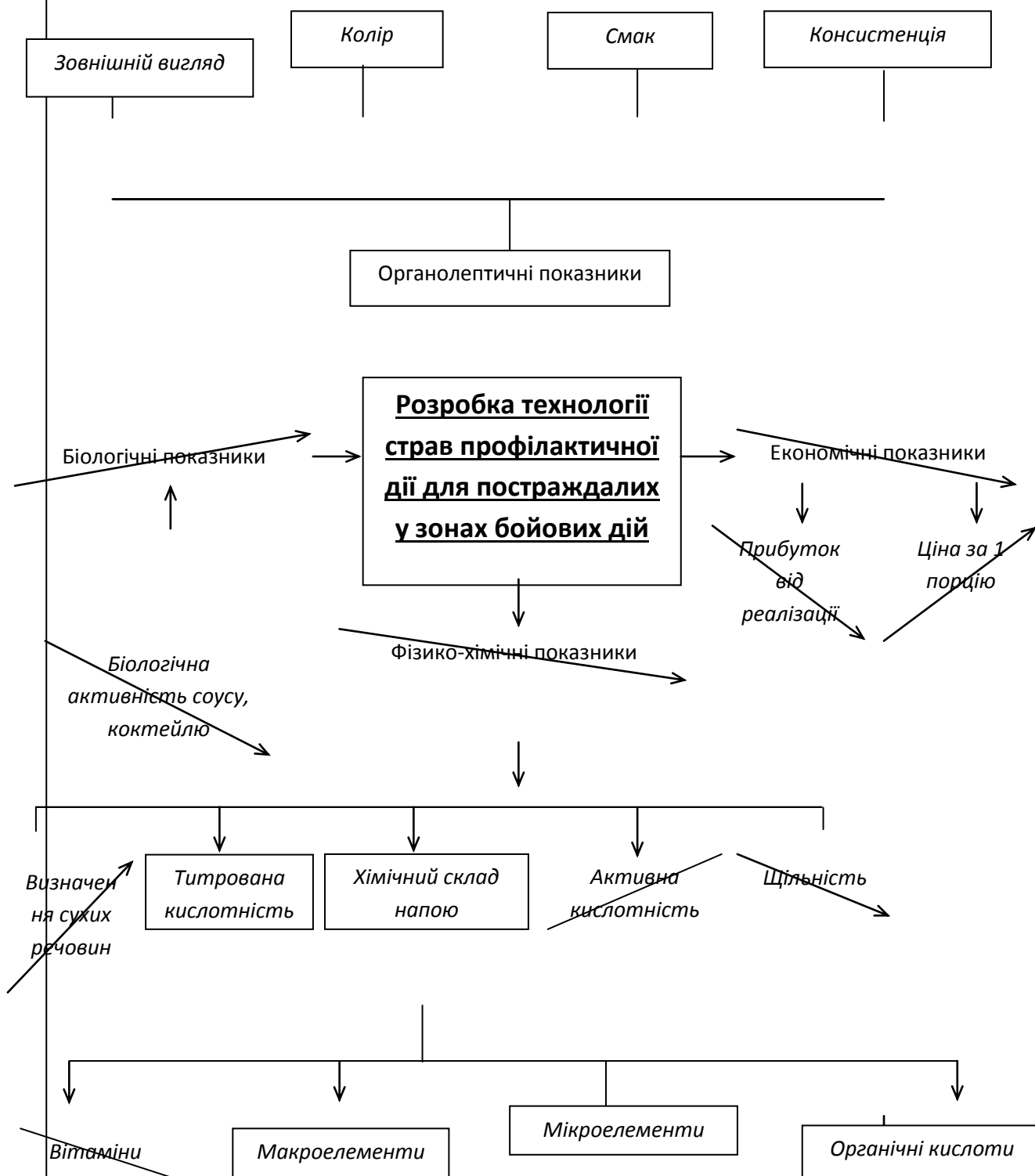


Рис. 4.1 – Схема проведення досліджень наукової роботи

Схема досліджень включає 5 етапів. На першому етапі було здійснено огляд патентно-літературних джерел, а також доведено актуальність використання амаранту, як основної сировини для розробки рецептур та технологій страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій.

Наступним етапом було визначення хімічного складу і біологічної цінності амаранту, базиліку, часнику, чіа, фініків, бананів, груш, а також наведено обґрунтування вибору сировини для виробництва нових страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій.

Під час III етапу було розроблено технологію та рецептуру виробництва страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій. Також, в рамках цього етапу було підібрано оптимальні технологічні режими виробництва та обрано оптимальні пропорції рецептурних компонентів.

На IV етапі було проведено оцінку показників якості готового продукту (страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій). На цьому етапі було проведено розрахункові та експериментальні дослідження для визначення органолептичних показників продукту, хімічного складу, біологічної активності та мікробіологічних показників.

На V етапі планується впровадження розроблених нових страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій у меню закладу ресторанного господарства, розрахунки економічної ефективності даного проекту.

4.3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Характеристика рецептурних компонентів

для виготовлення страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій

Соус з амаранта

Амарант - це трав'яниста рослина, що налічує понад 80 видів, насіння та листочки деяких з них використовують у їжу. Тож у магазині у відділі круп ми бачимо саме висушені насінинки цієї рослини.

З грецької амарант перекладається як «той, що не в'яне», особисто мені подобається друга його назва – щириця. Погодьтеся, звучить дуже по-українськи, хоч амарант розповсюдився з Центральної Америки та Мексики. Ще тисячі років тому амарант був основою раціону ацтеків, які вірили у його цілющі та навіть магичні властивості. Саме через останні з амарантом проводили ритуали, додаючи до нього людську кров і споживаючи в їжу. З приходом іспанців така практика була припинена, а всі врожаї амаранта – знищені. Тому для багатьох наступних поколінь ці корисні насінинки були втрачені. З часом вирощування було відновлене і зараз розвинене в Перу, Непалі, Мексиці та США.

Якщо ви ніколи не куштували його, то звісно вам цікаво, який смак в амаранта. Розкажу: він має легкий солодкувато-горіховий та злегка трав'янистий смак. Його насінинки маленькі та за зовнішнім виглядом трохи нагадують макові, але світлого кольору.

Насіння амаранта трохи нагадує кіноа, тож з нього можна приготувати чудову кашу до сніданку. Пропорції зерен та води мають бути приблизно 1:3, та звертайте увагу на інформацію на пакованні. Варити треба десь 20 хвилин на слабкому вогні, оскільки амарант має доволі щільну оболонку. До готової каші ви можете додати будь-які спеції, олію чи вершкове масло, подавати з м'ясом або рибою, з яйцем пашот, поєднувати його з сирами й зеленню тощо.

Також варений амарант можна додавати у салати й супи замість звичних нам круп, бо він добре поєднується з будь-якими продуктами. Для салатів підійдуть і сухі зернятка, вони створять легкий приємний хрускіт.

З амаранта можна зробити борошно, перемоловши зерна у кухонному комбайні. Його використовують для випічки, змішавши із пшеничним, а також панірують у ньому м'ясо чи рибу. Перед подрібненням ще можна трохи підсмажити насінинки на сухій пательні, так борошно буде мати більш насичений смак.

Амарант містить багато білка, приблизно 150 г зернят можуть забезпечити дорослій людині його добову норму. І хоч цей білок і рослинний, та в ньому є всі амінокислоти, яких потребує наш організм, так само, як і у м'ясних продуктах.

Також це одне із зерен з найвищим вмістом клітковини, воно містить багато марганцю, вітамін С, вітаміни групи В, кальцій, селен та магній. Ось ще декілька переваг амаранта для вашого організму:

багатий на антиоксиданти. Це допомагає у боротьбі з вільними радикалами, що сприяє зміцненню здоров'я серця;

не містить глютену. Це особливо важливо для тих, кому не можна вживати пшеничної клейковини;

може допомогти зменшити вагу. Це відбувається завдяки високому вмісту клітковини та білка, що здатні зменшити апетит та дати відчуття ситості на довший час.

Я думаю, вам сподобається експериментувати з амарантом та спробувати додати його до ваших звичних страв, поєднавши з іншими крупами, овочами, м'ясом або рибою, адже ваш організм лише виграє від цих корисних зерен.

Часник - в його склад входять азотисті речовини, натрій, калій, кальцій, магній, кремнієва, сірчана, фосфорна кислоти, вітамін С, D, В, фітостерини, екстрактивні речовини, фітонциди і ефірні масла. Завдяки своєму багатому і лікувального складу, часник має сечогінний та потогінний, властивостями.

Часник здатний знижувати артеріальний тиск, а також має знеболюючу, ранозагоювальну, протимікробну, протиглисний, антитоксичну, що перешкоджає онкоутворення антитоксичну дію. Часник дуже корисний при авітамінозах. Також в ньому міститься селен, який відомий антиоксидантними властивостями. Крім того, часник розріджує кров і є натуральним антибіотиком. Дуже важливо, що він дуже добре зміцнює імунну систему, ніж самим збільшує здатність організму протистояти шкідливим впливам навколишнього середовища. Часник вбиває велику кількість найрізноманітніших бактерій.

Запах часнику надають сірчисті речовини. Освіжити дихання після прийому часнику, допоможуть скибочку лимона або гілочки петрушки, насіння кардамону або кориці або полоскання порожнини рота натуральним молоком.

Базилік. Корисні властивості і протипоказання базиліка пов'язані з його хімічним складом і дозволяють використовувати його з лікувальною метою

Рослина корисна завдяки ефірним оліям, які в ній містяться. Саме аромоолія надає йому приємний аромат. Ефірна олія базиліка містить у собі такі запашні речовини, як евгенол, ліналоол, меілхавінол. В ефірній олії базиліка міститься камфора, яка сприятливо впливає на роботу серця. І допомагає людям з астмою, так, як відновлює дихання.

В листках і стеблах базиліка містяться мінеральні речовини, фітонциди (ці речовини володіють антибактеріальними властивостями), дубильні речовини, цукри, каротин, вітаміни. С, В, РР і рутин. Серед пряних трав він займає четверте місце за вмістом аскорбінової кислоти.

Завдяки своєму складу вітамінів, базилік з користю застосовується для лікування запальних захворювань при захворюваннях сечостатевої системи і дихальних шляхів. Базилік допомагає жінкам, що годують, у яких виробляється мало молока. Для цього жінці потрібно пити чай з листя базиліка.

Відвар базиліка застосовується і для швидкого загоєння ран, а так само для зменшення алергічних дерматитів. Що б впоратися з шкірними захворюваннями, застосовуйте наступний рецепт: 1 ст. л. листя базиліка залийте 1 склянкою окропу і настоюйте на водяній бані 15 хвилин. Відвар потрібно трохи остудити і застосовувати у вигляді компресів.

Базилік допомагає знизити температуру при вірусних захворюваннях і зменшити слизові виділення з носа. Для цього візьміть 2 ст. л сухого листя і залийте 2-ма склянками окропу і дайте настоятися в термосі близько 6 годин. Приймати відвар потрібно по півсклянки 3 рази на день. Разом з цим можете приготувати краплі в ніс з алое, які допоможуть вилікувати нежить

Базилік допомагає підвищити апетит, тим людям, у яких його немає. Так само базилік зміцнює судини і серцевий м'яз. Для нервових і неспокійних людей, базилік відмінний засіб, який впорається з цими проблемами. Страждаєте здуттям і метеоризмом? Базилік найкращий засіб для вирішення цієї задачки.

У давні часи базилік застосовували при захворюванні очей і як профілактичний засіб від втоми. Ще базилік відмінний засіб для зміцнення зубів і знищення патогенних мікробів у ротовій порожнині, так і у всьому організмі. Відвар базиліка допомагає впоратися з неприємним запахом з рота.

Базилік можна застосовувати і для профілактики утворення каменів у нирках, так як має сечогінні властивості. Базилік допомагає згладити наслідки нервових напружень і стресів, зменшуючи нервозність, занепокоєння, зайве занепокоєння. Навіть допомагає знизити підвищений тиск.

Користь базиліка полягає ще в тому, що він допомагає відновитися після різних хвороб, так, як тонізує і зміцнює організм. Застосовують базилік, як у свіжому вигляді, так у вигляді примочок і настоїв. Найлегший спосіб приготування настою 1 ст. л. висушеного базиліка, залити склянкою окропу і настоювати 30 хвилин. Пити настій базиліка потрібно по три рази в день.

Не дивлячись на такий великий список користі при вживанні базиліка, все ж у нього є і протипоказання.

Коктейль з амарантом

У ресторанах цей коктейль представляють як чудо-напій, який подовжує молодість і життя. Така репутація склалася, переважно, завдяки амаранту і насінню Чіа, що містить велику кількість Омега-3. Тому напій дійсно має здатність захищати організм від серцево-судинних захворювань.

Груша містить велику кількість клітковини, яка допомагає травному тракту правильно функціонувати; вітаміну С, який, до всього ще й покращує еластичність судин; фруктози, яка допомагає в роботі підшлунковій залозі; ефірних масел, які борються з інфекціями та зміцнюють імунітет; вітамінів групи В, а також фолієвої кислоти, йоду, цинку, калію та інших мікроелементів.

Окрім того, груша досить низькокалорійна та містить менше цукру, ніж яблука, тому її часто рекомендують при різного виду дієтах.

Оскільки шкірка груші містить велику кількість клітковини, найкраще їсти цей фрукт неочищеним. При цьому грушу можна термічно обробляти, адже вона зберігає всі свої властивості в будь-якому вигляді: сушеному, запеченому або замороженому.

Банан. Коли ми їмо банани, то отримуємо вітаміни С і Е, а також вітамін В6, який відповідає за підтримання рівня глюкози в крові і допомагає

заспокоїти нервову систему. А завдяки вмісту в бананах заліза можна підняти рівень гемоглобіну в крові.

На думку дієтологів, хімічний склад бананів настільки гармонійний і збалансований, що складно повторимо як природою, так і в штучних умовах. Регулярне, але в той же час помірно споживання бананів в їжу принесе користь вашому здоров'ю, і ось чому:

завдяки вмісту калію і магнію банани позитивно впливають на стан серцево-судинної системи, живлять і насичують киснем клітини мозку, приводять у норму водно-сольовий баланс;

за рахунок тих же калію і магнію, активно вживаючи банани, вдається швидше покинути палити; за допомогою цих мікроелементів організм простіше долає так званий "бар'єр залежності";

завдяки високому вмісту вітамінів групи В і триптофану банани допомагають подолати нервові напруження, зняти стрес, придушити спалах гніву;

1-2 банани на день забезпечать відмінний настрій, оскільки той же триптофан з бананів в організмі людини перетворюються на гормон радості серотонін;

завдяки високому вмісту заліза, банан корисний для утворення гемоглобіну в крові.

Фініки славляться високим вмістом корисних мікроелементів: в них містяться вітаміни групи В, РР, а також залізо, калій, кальцій, магній, фосфор. Склад фруктів обумовлює їх корисні властивості. Цей продукт позитивно впливає на здоров'я:

- знімає печію;
- покращує роботу нервової системи;
- нормалізує роботу кишечника;
- зміцнює кістки;
- покращує стан шкіри, нігтів і волосся;
- швидко втамовує голод.

Користь фініків для жінок незаперечна - вони корисні при вагітності та годуванні груддю, зміцнюють нервову систему жінок, полегшують симптоми післяпологової депресії. Фрукт також корисний для чоловічої потенції.

Одна порція **насіння чіа** — дві столові ложки (тобто 28 грамів) — містить 9,8 грама харчових волокон, 4,7 грама рослинних білків та 8,7 грама жирів. Насіння чіа також сповнені вітамінів та мінералів! Одна порція насіння чіа у дві столові ложки здатна задовольнити 14 % денної потреби людини в кальції, 12 % денної потреби в залізі, 23 % денної потреби в магнії та 12 % денної потреби в цинку.

Крім харчових волокон та білків, насіння чіа також містить корисні для серця жири омега-3 та антиоксиданти. Таке поєднання в насінні чіа вмісту харчових волокон, омега-3 та антиоксидантів здатне виявляти багато різноманітних корисних для організму властивостей.

1. Омега-3

Насіння чіа сповнене корисних жирів! Альфа-ліноленова кислота (англ. alpha-linolenic acid, ALA), що належить до ряду [Омега-3](#), становить приблизно 75 % з усіх жирів у насінні чіа, а решта — це жири з ряду омега-6.2 Згідно з результатами багатьох досліджень, жири омега-3 є корисними для серця та мозку.

2. Харчові волокна

Споживання насіння чіа є чудовим способом збільшити свій рівень споживання [харчових волокон](#). Американська асоціація серця радить щодня споживати 20–30 грамів харчових волокон — це може бути корисним як для серця, так і для загального стану здоров'я. Харчові волокна є надзвичайно важливими для здорової мікрофлори травного тракту. Одна порція насіння чіа (2 столові ложки, тобто 28 грамів) містить 9,8 грама харчових волокон!

3. Білки

В одній порції насіння чіа міститься 4,7 грама [білків](#). Білки розщеплюються на амінокислоти та забезпечують організм спроможністю формувати та відновлювати м'язи, тканини та клітини, а також регулювати імунітет. На відміну від вуглеводів, білки перетравлюються повільніше, що спроможне позитивно відбитися на рівні цукру в крові, енергії та ситості (відчуття сповненості після обіду чи перекусу).

4. Антиоксиданти

Насіння чіа багате на антиоксиданти, такі як кверцетин. [Кверцетин](#) може знизити ризик розвинення різноманітних захворювань, зокрема й серцевих. Ще один антиоксидант, що є в насінні чіа, це кавова кислота, яка також має антиоксидантні властивості. В насінні чіа можна знайти й інші, як-от хлорогенова кислота, мірецитин та кемпферол.

5. Здоров'я травного тракту

Насіння чіа багате як на нерозчинні, так і на розчинні харчові волокна.3 Розчинні харчові волокна вбирають воду, що здатне сповільнити травлення та надати каловим масам об'єму. Нерозчинні харчові волокна, які також спроможні надати каловим масам об'єму, до того ж здатні сприяти видаленню їх з організму, допомагаючи їжі просуватися травним трактом.

Харчові волокна також можуть полегшувати запалення. Перетравлюючи та засвоюючи харчові волокна, організм утворює коротколанцюгові жирні кислоти. Ці коротколанцюгові жирні кислоти спроможні запобігати прониканню прозапальних мікроорганізмів через стінки травного тракту, яке може стати причиною запалення.4

Багаті на харчові волокна дієти здатні сприяти росту корисних бактерій травного тракту, надзвичайно важливих для його здоров'я. Мікрофлора травного тракту впливає не лише на травлення, а й на гормональний баланс, імунітет, метаболізм, настрій та когнітивні функції.

Споживання насіння чіа є чудовим способом позитивно вплинути на ріст корисних бактерій та регулярне випорожнення, а також знизити рівень запалення.

6. Здоров'я серця

Насіння чіа спроможне сприяти зниженню рівня запалення, що є важливим, бо запалення може бути першою стадією численних пов'язаних із дієтою захворювань, як-от серцево-судинні. Кавова кислота — антиоксидант, що міститься в насінні чіа — здатна сприяти боротьбі з запаленням.

Желеподібний стан насіння чіа та його високий вміст харчових волокон спроможні сприяти нормалізуванню рівня цукру в крові та ваги. Обидва ці аспекти є важливими для стану здоров'я серця.

7. Регулювання рівня цукру в крові

Завдяки своєму високому вмісту харчових волокон, насіння чіа здатне сприяти нормалізуванню рівня цукру в крові та допомагати з контролем цукрового діабету.

Розрахунок харчової та енергетичної цінності страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій

Основними показниками якості продуктів харчування є харчова, біологічна та енергетична цінність.

Харчова цінність – властивості продукції, які задовольняють фізіологічні потреби людини в енергії та основних харчових речовинах (білки, жири, вуглеводи).

Енергетична цінність – кількість енергії (ккал, кДж), яка вивільнюється в організмі людини з харчових речовин продуктів, необхідної для забезпечення фізіологічних потреб.

Біологічна цінність – показник якості харчового білка, який відображає ступінь відповідності його амінокислотного складу потребам організму в амінокислотах.

Харчова цінність продуктів харчування визначається в першу чергу їхньою калорійністю та вмістом в них додаткових факторів харчування: ферментів, вітамінів, мінеральних речовин і незамінних амінокислот [17,18,19,20].

Таблиця 4.2. Розрахунок калорійності і хімічного складу в 100 г продуктів для "Соус з амарантом"

Продукти	Маса, г.	Вода, г.	Білки, г.	Жири, г.	Вуглеводи, г.	Клітковина, г.	Органічні кислоти, г.	Зола, г.	Мінеральні речовини, мг						Вітаміни, мг					Q, ккал
									Na	K	Ca	Mg	P	Fe	В-каротин	B1	B2	PP	C	
Амарант	100	86	23	6,4	33,8	25	0	5	67	770	176	191	296	34	0	0,322	0,366	0	3	370
Часник	100	70	6,5	0	21,2	0,8	0,1	1,5	120	260	90	30	140	1,5	сл.	0,08	0,08	1	10	106
Базилік	100	92	3	30	3	16		0,15	4	289	169	65	57	316	3,1	0,03	0,08		19	27
Винний оцет	100	100	0	0	0,5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32

Таблиця 4.3. Розрахунок калорійності і хімічного складу

1 порції страви "Соус з амарантом"

Продукти	Маса, г.	Вода, г.	Білки, г.	Жиры, г.	Вуглеводи, г.	Клітковина, г.	Органічні к-ти	Зола, г.	Мінеральні речовини, мг						Вітаміни, мг					Q, ккал
									Na	K	Ca	Mg	P	Fe	в-каротин	B1	B2	PP	C	
Амарант	20	17,2	4,6	1,28	6,76	5	0	1	13,4	154	35	38	59	6,8	0	0,06	0,07	0	0,6	74
Часник	3	2	0,2	0	0,6	0,02	0	0,05	3,6	7,8	2,7	0,9	4,2	0,05	сл.	0	0	0,03	0,3	3,18
Базилік	18	17	0,5	5,4	0,54	2,88		0,03	0,7	52	30,4	11,7	10	57	0,56	0	0	0	3,4	4,86
Винний оцет	14	14	0	0	0,07	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,48
Разом	200	50,2	5,3	6,68	7,97	7,9	0,7	1,08	17,7	213,8	68,1	50,6	73,2	63,85	0,56	0,06	0,07	0,03	4,3	86,52

Таблиця 4.4. Розрахунок калорійності і хімічного складу в 100 г продуктів для "Коктейль з амарантом"

Продукти	Маса, г.	Вода, г.	Білки, г.	Жиры, г.	Вуглеводи, г.	Клітковина, г.	Органічні к-ти	Зола, г.	Мінеральні речовини, мг						Вітаміни, мг					Q, ккал
									Na	K	Ca	Mg	P	Fe	в-каротин	B1	B2	PP	C	
Банан	100	74	1,5	0	22,4	0,8	0,4	0,9	31	348	8	42	28	0,6	0,12	0,04	0,05	0,6	10	91
Груша	100	87,5	0,4	0	10,7	0,6	0,3	0,7	14	155	19	12	16	2,3	0,01	0,02	0,03	0,1	5	176
Чіа насіння	100	86	16,5	30,7	42,2	34	0	5	16	407	870	335	860	7,72	16	0,62	0,17	6,13	1,6	486
Амарант листя	100	85	18	6	68,55	14		2,88	20	611	215	0,89	50	2,32	146	0,03	0,16	0,66	43,3	34
Фініки	100	20	2,5	0	72,1	3,6	0,3	1,5	32	370	65	69	56	1,5	0	0,05	0,05	0,6	0,3	281

Таблиця 4.5. Розрахунок калорійності і хімічного складу

1 порції страви "Коктейль з амарантом "

Продукти	Маса, г.	Вода, г.	Білки, г.	Жиры, г.	Вуглеводи, г.	Клітковина, г.	Органічні к-ти	Зола, г.	Мінеральні речовини, мг						Вітаміни, мг					Q, ккал
									Na	K	Ca	Mg	P	Fe	в-каротин	B1	B2	PP	C	
Банан	65	48	0,98	0	15	0,52	0,26	0,6	20,2	226	5,2	27,3	18,2	0,39	0,08	0,03	0,03	0,39	6,5	59,2
Груша	35	30,63	0,14	0	3,75	0,21	0,11	0,25	4,9	54	6,65	4,2	5,6	0,8	0	0	0	0,04	1,75	61,6
Чіа	10	8,6	1,7	3,07	4,22	3,4	0	0,5	1,6	40,7	87	33,5	86	0,77	1,6	0,06	0,02	0,6	0,16	48,6
Амарант листя	27	23	4,86	1,6	18,51	3,8	0	0,78	5,4	165	58	0,24	13,5	0,63	39,4	0	0,04	0,18	11,69	9,2
Фініки	35	7	0,88	0	25,24	1,26	0,11	0,53	11,2	129,5	23	24	19,6	0,53	0	0,02	0,02	0,21	0,1	98,4
Разом	200	7	0,88	0	25,24	1,26	0,11	0,53	11,2	129,5	23	24	19,6	0,53	0	0,02	0,02	0,21	0,1	98,4

В результаті розрахунку харчової та енергетичної цінності страв "Соус з амарантом", "Коктейль з амарантом" можна зробити висновок, що в результаті додавання амаранту у страви та напої, біологічна цінність розроблених страв підвищується. Тобто відкриваються можливості для споживання цих страв для людей, що пілкуються про здорове харчування, профілактичне харчування для попередження низки захворювань.

4.4. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СТРАВ З ДОДАВАННЯМ АМАРАНТУ

Розробка рецептури та технології страв профілактичної дії для постраждалих у
зонах бойових дій

Соус з амаратом, базиліком та часником

Під час розробки оптимального рецептурного складу було приготовано соус з амарантом за співвідношенням продуктів які відображено у таблиці 3.1. –
Рецептури «Соус з амарантом»

Таблиця 4.6 – Рецептури «Соус з амарантом»

№ рецептури	№	Найменування сировини	Вага, гр (Нетто)
1	1	Амарант (насіння)	30
	2	Вода	70
	3	Часник	3
	4	Базилік	18
	5	Червоний перець	1
	6	Винний оцет	14
		Вихід	100
2	1	Амарант (насіння)	20
	2	Вода	80
	3	Часник	3
	4	Базилік	18
	5	Червоний перець	1
	6	Винний оцет	14
		Вихід	100
3	1	Амарант (насіння)	20
	2	Вода	80
	3	Часник	7
	4	Базилік	18
	5	Червоний перець	1
	6	Винний оцет	20
		Вихід	100
4	1	Амарант (насіння)	10
	2	Вода	80
	3	Часник	5
	4	Базилік	28
	5	Червоний перець	1
	6	Винний оцет	14
		Вихід	100

В таблиці 4.7. зазначені результати визначення органолептичних показників якості.

Таблиця 4.7 – Органолептичні показники якості рецептур «Соус з амарантом»

№ рецептури	Показники якості	Результати дослідження
1	Зовнішній вигляд	Відповідає кольору продуктів які входять до складу
	Колір	Зелений
	Запах	Відчувається аромат базиліку
	Консистенція	Досить густа для соусу, однорідна маса. Не відшарована рідина на поверхні.
	Смак	Смак не солодкий, з гірчинкою, не вистачає кислінки. Властивий продуктам
2	Зовнішній вигляд	Відповідає кольору продуктів які входять до складу
	Колір	Зелений
	Запах	Відчувається аромат базиліку
	Консистенція	Рідка, однорідна. Властива чаю.
	Смак	В міру солодкий, приємний. Властивий продуктам
3	Зовнішній вигляд	Відповідає кольору продуктів які входять до складу
	Колір	Світло-жовтий
	Запах	Аромат часнику, більш виражений
	Консистенція	Рідка, однорідна. Властива чаю.
	Смак	Підвищена кислотність соусу та гострота за рахунок часнику
4	Зовнішній вигляд	Відповідає кольору продуктів які входять до складу
	Колір	Насичено-зелений
	Запах	Аромат базиліку дуже виражений
	Консистенція	Рідка, не вистачає густини.
	Смак	Смак часнику та базиліку. Властивий продуктам

В таблиці 4.8- Рецептури напоїв, оформлено результати органолептичної оцінки чотирьох рецептур самбуків. Також проведено оцінювання за 5-ти бальною системою. Результати оцінювання оформлено у таблиці 4.7.

Таблиця 4.8 – Результати оцінювання за бальною системою

№ рецептури	Показники якості	Кількість балів
1	Зовнішній вигляд	3
	Колір	3
	Запах	2
	Консистенція	2
	Смак	2
	Всього:	12
2	Зовнішній вигляд	5
	Колір	4
	Запах	5
	Консистенція	5
	Смак	5
	Всього:	24
3	Зовнішній вигляд	3
	Колір	3
	Запах	3
	Консистенція	5
	Смак	3
	Всього:	17
4	Зовнішній вигляд	2
	Колір	4
	Запах	4

	Консистенція	3
	Смак	3
	Всього:	16

Результати оцінювання за балами також оформлені у вигляді пелюсткової діаграми, рис 4.2.

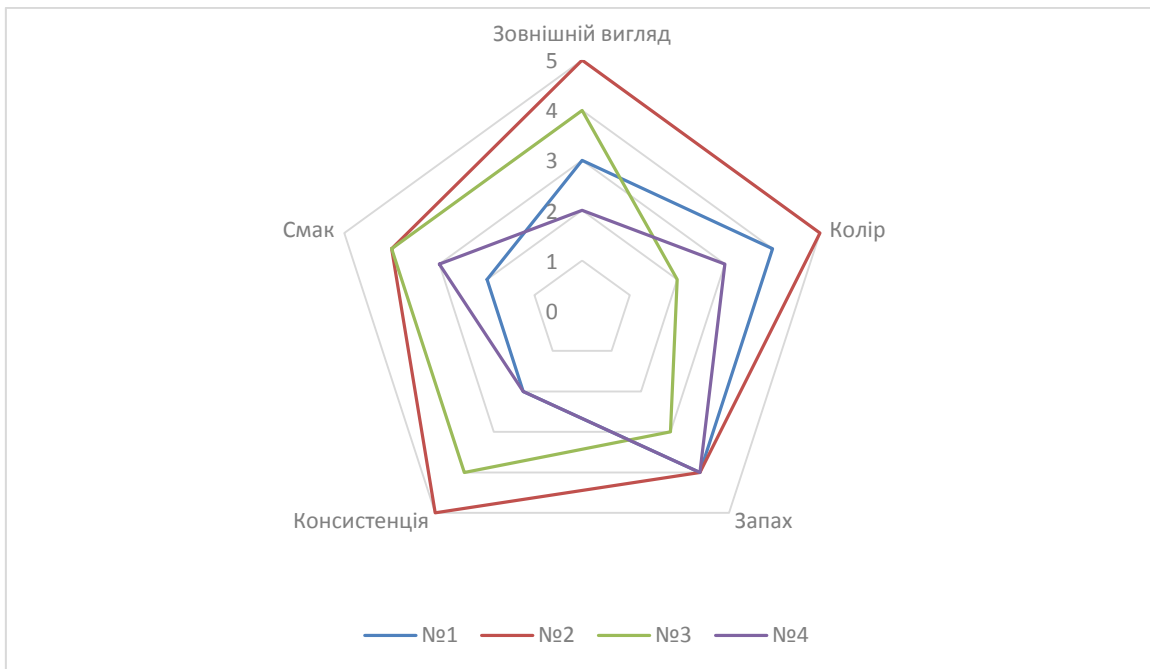


Рис. 4.2 – Результати оцінювання за балами «Соус з амарантом»

За результатами дослідження було обрано рецептуру соусу з оптимальним співвідношенням сировини (Рецептура №2) показано у таблиці 4.8. Рецептуру «Соус з амарантом» наведено у табл.4.9.

Таблиця 4.9. Рецептура страви «Соус з амарантом»

Сировина	брутто	нетто
Амарант (насіння)	20	20
Вода	80	80
Часник	3	3
Базилік	20	18
Червоний перець	1	1
Винний оцет	14	14
Вихід	-	100

Зварити амарантове насіння (20 хвилин у воді) до утворення густої маси, остудити, протерти через сито. Часник очистити, помити, подрібнити. Базилік перебрати, помити, нарізати дрібно. Додати інші компоненти та перемішати. Перед подачею – охолодити при температурі 6-8 °С.

Масу розливають у порційний посуд. Відпускають при T=12-14 °С. Вихід порції 100 г.

Коктейль з амарантом

Відчуті дію корисних речовин, що містяться в амаранті, можна, ввівши у свій раціон напої-суперфуди. Таку назву вони отримали через високу концентрацію корисних речовин. Ці напої містять велику кількість вітамінів і мінералів, здатних пом'якшити вплив стресів і перевтом, захищати організм від хвороб. Крім того, суперфуди сприяють веденню здорового способу життя і пригнічують старіння. Їх рекомендується споживати для ідеальної шкіри, здорового і густого волосся, гарного тіла та міцного імунітету. Під час розробки оптимального рецептурного складу було приготовано салат за співвідношенням продуктів які відображено у таблиці 4.10. – Рецептури коктейлю.

Таблиця 4.10 – Рецептура «Коктейль з амарантом»

№ рецептури	№	Найменування сировини	Вага, гр. (Нетто)
1	1	Банан	45
	2	Груша	55
	3	Чіа	10
	4	Амарант листя	27
	5	Фініки	35
	6	Вода	40
	Вихід	-	200
2	1	Банан	65
	2	Груша	35
	3	Чіа	10
	4	Амарант листя	27
	5	Фініки	35
	6	Вода	40
	Вихід	-	200
3	1	Банан	65
	2	Груша	35
	3	Чіа	7
	4	Амарант листя	40
	5	Фініки	35
	6	Вода	40
	Вихід	-	200
4	1	Банан	65
	2	Груша	35
	3	Чіа	10
	4	Амарант листя	35
	5	Фініки	25

	6	Вода	40
	Вихід	-	200

В таблиці 4.11. зазначені результати визначення органолептичних показників якості.

Таблиця 4.11 – Органолептичні показники якості рецептур «Коктейль з амарантом»

№ рецептури	Показники якості	Результати дослідження
1	Зовнішній вигляд	Однорідна маса, може включати дрібні шматочки фруктів та насіння
	Колір	Світлий з краплями, відповідно до компонентів, що входять до складу
	Запах	Відчувається аромат груші, банану, амаранту
	Консистенція	Більш рідка, ніж бажано
	Смак	Присмак груші більше відчувається, ніж в інших зразках
2	Зовнішній вигляд	Однорідна маса, може включати дрібні шматочки фруктів та насіння
	Колір	Світлий з краплями, відповідно до компонентів, що входять до складу
	Запах	Аромат легкий, приємний з ноткою амаранту
	Консистенція	Однорідна багатокомпонентна суміш
	Смак	Приємний. Властивий продуктам
3	Зовнішній вигляд	Однорідна маса, може включати дрібні шматочки фруктів та насіння
	Колір	Світло-зелений з краплями, відповідно до компонентів, що входять до складу
	Запах	Відчувається яскравий аромат амаранту
	Консистенція	Однорідна багатокомпонентна суміш, але менша густина, ніж потрібно
	Смак	Смак амаранту відчувається більше
4	Зовнішній вигляд	Однорідна маса, може включати дрібні шматочки фруктів та насіння
	Колір	Світло-зелений з краплями, відповідно до компонентів, що входять до складу
	Запах	Сильніше відчувається аромат амаранту
	Консистенція	Однорідна багатокомпонентна суміш
	Смак	Не вистачає солодкого, забагато амаранту

В таблиці 4.11- Рецептури напоїв, оформлено результати органолептичної оцінки чотирьох рецептур «Коктейль з амарантом». Також проведено оцінювання за 5-ти бальною системою. Результати оцінювання оформлено у таблиці 4.12.

Таблиця 4.12 – Результати оцінювання за бальною системою

№ рецептури	Показники якості	Кількість балів
1	Зовнішній вигляд	3
	Колір	3
	Запах	4
	Консистенція	2
	Смак	2
	Всього:	14
2	Зовнішній вигляд	5
	Колір	5

	Запах	4
	Консистенція	5
	Смак	5
	Всього:	24
3	Зовнішній вигляд	3
	Колір	3
	Запах	3
	Консистенція	2
	Смак	4
	Всього:	15
4	Зовнішній вигляд	2
	Колір	3
	Запах	3
	Консистенція	2
	Смак	2
	Всього:	12

Результати оцінювання за балами також оформлені у вигляді пелюсткової діаграми, рис 4.3.

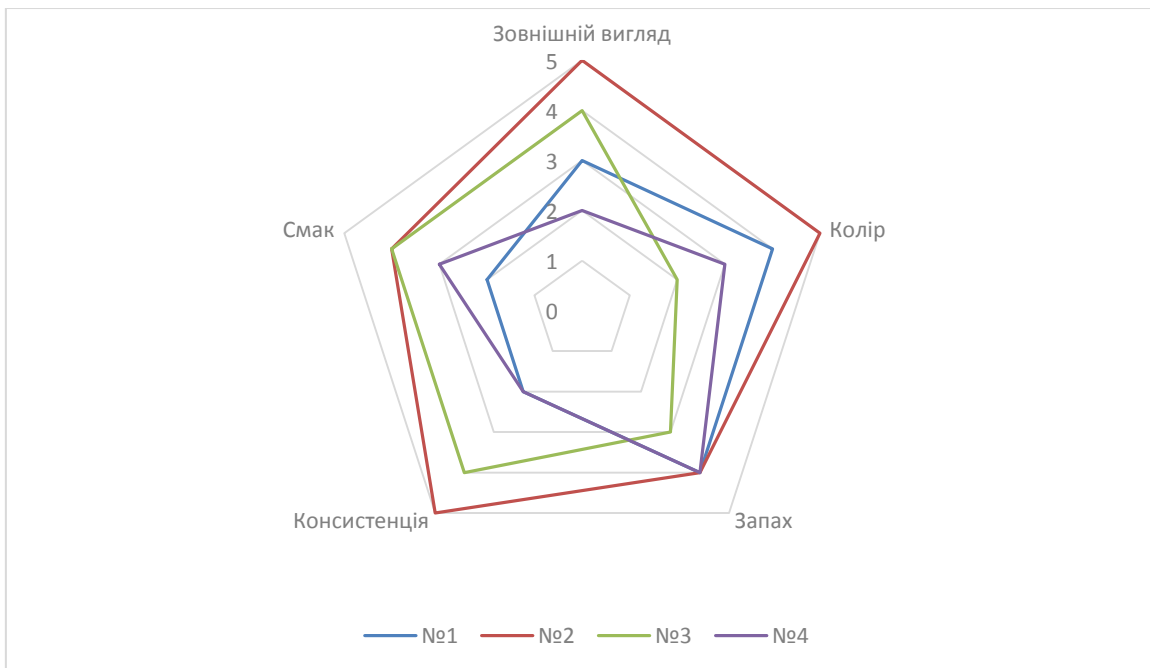


Рис. 4.3 – Результати оцінювання за балами «Коктейль з амарантом»

За результатами дослідження було обрано рецептуру безе з оптимальним співвідношенням сировини (Рецептура №2) показано у таблиці 4.6. Рецептуру «Коктейль з амарантом» наведено у табл.4.13.

Таблиця 4.13. Рецептūra страви «Коктейль з амарантом»

Сировина	брутто	нетто
Банан	80	65
Груша	50	35
Чіа	10	10
Амарант листя	30	27
Фініки	50	35
Вода	40	40
Вихід	-	200

Спочатку насіння Чіа замочують на ніч в воді. Банан, грушу миють, очищують, листя амаранту перебирають, миють. Фініки очищують від кісточок. Всі інгредієнти відправляємо в блендер, додаємо невелику кількість води, подрібнюємо і перемішуємо. Напій охолоджують при температурі 6-8 °С.

Відпускають порціями по 200 г при температурі 12-14 °С.

Цей суперфуд підходить для заміни сніданку. Можна також випити його за 30-40 хвилин до основного сніданку.

4.5. Рекомендації щодо впровадження нової страви у виробництво

Розроблені страви «Соус з амарантом», «Коктейль з амарантом» впроваджено у меню страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій для кафе на 66 місць розташованого біля готелю «Софія».

Висновки:

- проведено аналіз ринку страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій та цікавих видів сировини з точки зору виробництва нових страв з підвищеною біологічною цінністю;
- підтверджено доцільність використання нової нетрадиційної сировини (продукту) у розробці технології страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій;
- проведено органолептичну оцінку якості різних зразків (варіантів рецептур) розроблених страв;
- розроблено рецептуру та технологію страв функціонального харчування: «Соус з амарантом», «Коктейль з амарантом»;
- визначено харчову та енергетичну цінність отриманих страв «Соус з амарантом», «Коктейль з амарантом»;
- складено технологічні картки на розроблені страви: «Соус з амарантом», «Коктейль з амарантом»;
- розроблені страви «Соус з амарантом», «Коктейль з амарантом» впроваджено у меню страв профілактичної дії для постраждалих у зонах бойових дій для кафе на 66 місць розташованого біля готелю «Софія».

РОЗДІЛ 5. Охорона праці та цивільний захист

Трудове законодавство потребує створення та переважають у всіх організаціях безпечних умов праці. Работодавець зобов'язаний створювати працівникам здорові, й безпечні умови праці, впроваджувати кошти й технології, щоб забезпечити дотримання санітарно-гігієнічних і вимог стандартів з охорони праці. Незалежно від виду та форми власності відповідальність при цьому доручається адміністрації, яка б впроваджувала сучасні кошти техніки безпеки, попереджуючі травматизм, необхідні санітарно-гігієнічні умови, виключають виникнення професійних захворювань працівників. Керівники підрозділів, і низові керівники зобов'язані забезпечувати справний й безпечний стан устаткування, інструмента, пристосувань, транспортних засобів та інші., створити умови праці, відповідні єдиним, міжгалузевим і галузевим правилами і нормам, розроблюваним і який затверджується гаразд, встановленому законодавством, а за її відсутності самі приймати відповідних заходів.

1. Аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів

На підприємстві громадського харчування (кафе біля готелю «Софія») можуть виникнути наступні ПНШВФ:

- підвищена температура поверхні обладнання (жарильні шафи, електросковороди та інше теплове обладнання);
- підвищена чи понижена температура повітря робочої зони (гарячий цех, охолоджувальні камери). Надмірні коливання температури повітря порушують терморегуляцію організму;
- рухомі машини, механізми, рухливі частини виробничого обладнання, пересувні матеріали (виробничі цеха, загрузочна, мийна столового посуду);
- підвищена загазованість повітря робочої зони (гарячий цех). При смаженні продуктів спостерігається виділення акролеїну, який є канцерогенною речовиною. У разі тривалої дії на організм високих концентрацій акролеїну можуть розвинути онкологічні хвороби;
- підвищена чи понижена вологість повітря (відділення миття столового посуду, мийні тари та кухонних інструментів). При високій температурі і високій вологості повітря тепловіддача різко скорочується, що призводить до перегрівання організму, особливо при виконанні фізичної роботи.
- підвищена чи понижена рухомість повітря (зал ресторану при ввімкнених кондиціонерах, завантажувальна). Призводить до порушення терморегуляції людини.

- підвищений рівень шуму на робочому місці (система вентиляції, виробниче обладнання). Допустимі рівні шуму в приміщеннях підприємств громадського харчування встановлюються відповідно до [6]. Оптимальні еквівалентні рівні непостійного звуку на підприємстві не повинні перевищувати 80 дБа.

- підвищений рівень вібрації на робочому місці (овочерізка, м'ясорубка, універсальний привід, фаршмішалка). Згідно до [7] режим праці повинен встановлюватися при показнику перевищення вібраційного навантаження на оператора не менше 1 дБ (у 1,12 рази), але не більше 12 дБ (у 4 рази).

- відсутність або недостатність природного освітлення (складські приміщення, відділення миття столового посуду). При недостатньому освітленні і поганій його якості відбувається швидке стомлення зорових аналізаторів, підвищується рівень травматизму.

- недостатнє освітлення робочої зони. При недостатньому освітленні, очі працюючого дуже напружені, при цьому погіршується зір.

- гострий край, задирка та жорсткість на поверхні інструментів, обладнання.

- розміщення обладнання на висоті відносно землі (підлоги).

- психофізіологічні (монотонність, гіподинамія, напруженість). До професійних захворювань, що викликані напруженістю в результаті праці певних груп м'язів, можна віднести плоскостопість, викривлення хребта, варикозне розширення вен тощо. Внаслідок цих факторів зменшується продуктивність праці, якість, а також захисні функції організму людини, тобто людина стає менш захищеною від нещасних випадків і аварій.

2. Вимоги з охорони праці при організації робочого місця працівника

На адміністрацію (керівника структурного підрозділу) підприємства покладається обов'язок проведення інструктажу працівників із техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної охорони судів і іншими правилами охорони праці. Контроль над виконанням даного становища здійснюється відповідним менеджером чи фахівцями.

Для працівників організацій всіх форм власності існує єдиний порядок інструктажу техніки безпеки.

Вступний інструктаж проводять з усіма прийнятими працювати, незалежно від освіти, стажу роботи з даної професії, чи на посаді, ні з командированими та посадовцями, прибулими для проходження виробничої практики.

Первинний інструктаж складає робоче місце з кожним із цих осіб, ні з переведеними вже з підрозділу інше або приступаючими до нової роботи індивідуально з показом безпечних прийомів праці.

Повторний інструктаж призначений для перевірки і підвищення рівня знань прав і інструкцій з охорони праці. Він проходив індивідуально чи з групою працівників однієї професії по попередньої програмі раз на півроку. Він поширюється до осіб, безпосередньо не які працюють із устаткуванням.

Позаплановий інструктаж проводиться за зміни правил охорони праці, заміну обладнання, нещасливий випадок тощо.

Цільовий інструктаж здійснюється за проведенні разових робіт, які пов'язані з прямими обов'язками за фахом (навантажувальні роботи, прибирання території, ліквідація наслідків аварій та т.п.). Його різновидом є поточний інструктаж виробництву робіт.

Інструктаж, зазвичай, проводиться майстром чи спеціальним інструктором, які перевіряють його результати. Особи, які показали свої недостатні знання, на роботу не допускаються і дружина має пройти інструктаж знову. Про проведення інструктажу робиться запис у відповідній журнал чи спеціальних картках, де розписуються як особа яка інструктує так і яку інструктують. Працівники зобов'язані дотримуватися інструкції з охорони праці, встановлюють проведення робіт, поведінки у закритих приміщеннях і на будівельних майданчиках, розроблені адміністрацією чи відповідними органами державного нагляду. Вони наведено спецодяг, спеціальне взуття, інші засоби індивідуального захисту, призначені для даної професії, і правил користування ними. Працівники зобов'язані також дотримуватися встановлених вимог роботи з автомобілями і механізмами, користуватися засобами індивідуального захисту. Контроль над виконанням працівниками всіх своїх вимог, інструкцій з охорони праці доручається адміністрацію ресторану.

Закон вимагає, щоб виробничі будинки, споруди, устаткування, технологічні процеси проектувалися, створювалися і функціонували відповідно до вимог, які забезпечують здорові, й безпечні умови праці. Йдеться раціональне використання території і що до виробничих приміщень, правильної експлуатації устаткування й організації технологічних процесів, захисту працюючих від впливу шкідливих умов праці, змісті виробничих приміщень та робочих місць у відповідність до санітарно-гігієнічними правилами, устрої санітарно-побутових приміщень.

- достатній простір робочого місця: об'єм виробничих приміщень на одного працівника повинен складати не менше 15 м^3 , а площа приміщень, відповідно, не менше $4,5 \text{ м}^2$;

- компонування технологічних ліній з урахуванням мінімально допустимих відстаней між окремими одиницями обладнання або між обладнанням і стіною, які забезпечують нормальні умови праці, а саме: між стіною і технологічною лінією обладнання (з боку робочих місць) – 1 м, між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м, між технологічними лініями обладнання і роздавальною лінією – 1,5 м, між стіною і плитою – 1,25 м;
- ширина коридорів у виробничих, адміністративно-побутових та складських приміщеннях повинна складати не менше 1,3 м;

3. Забезпечення нормованих показників мікроклімату, чистоти повітря

До сформування нормальних умов праці велике значення має зниження температури, зменшення вологості і забруднення повітря на виробничих цехах, особливо у гарячому, кондитерському й у мийних приміщеннях. Це досягається шляхом упровадження нових видів модульного устаткування з електричним обігрівом й оснащенням виробничих приміщень центральної й органів місцевої припливно-витяжної вентиляції, які мають працювати безперебійно і ефективно, сприяючи підтримці теплового комфорту, забезпечуючи сприятливу температуру повітря на цехах не більше 18—20°C, відносну вологість повітря 40—60 % і слабкий рух повітря зі швидкістю 0,1 м/с.

Щоб запобігти простудних захворювань у працівників підприємств комунального харчування не можна допускати протягів, слід передбачити пристрій теплових задушливих завіс і тамбурів у службових входів.

4. Освітлення робочого місця, заходи і засоби для забезпечення нормованих показників освітлення.

Важливу роль у дотриманні правил гігієни праці робітників грає правильне освітлення виробничих цехів. При натуральному освітленні робочі місця можуть бути віддалені від вікон не більш ніж на 8 м. При штучному освітленні необхідно рівномірне розподілення світлового потоку для освітлення робочого місця. При використанні ламп денного світла норма 75 люксів. Лампи денного світла забезпечуються точне сприйняття та передачу кольору та економію електроенергії.

Природне освітлення передбачене бічне: однобічне (виробничі, технічні приміщення, а також приміщення для персоналу), двобічне (зали для відвідувачів) освітлення.

Джерелом природного світла у приміщеннях ресторану є вікна.

Проектом передбачене робоче, аварійне, евакуаційне освітлення.

Робоче освітлення прийняте загальне. З урахуванням категорії приміщення за пожежовибухонебезпекою і електробезпекою прийняті наступні типи світильників: вологозахищені - ПВЛ; відкриті – ОД; вибухозахищені – НОДЛ-1, НОГЛ-1.

5. Заходи і засоби для забезпечення нормованих значень шуму і вібрації

Різноманітне технологічне устаткування, підйомно-транспортні механізми і вентиляційні установки створюють підвищений рівень шуму й вібрації, що є шкідливим чинником для працюючих у виробничих приміщеннях людей.

Боротьба з шумом і вібрацією проходить за трьох основних напрямках:

- розробка коштів, знижують гомін і вібрацію в джерелі їх виникнення;
- кошти, які знижуватимуть гомін і вібрацію по дорозі їх поширення джерела до захищеного об'єкта;
- кошти індивідуального захисту.

Для ослаблення шуму й вібрації в джерелі їх виникнення замінені ударні дії ненаголошеними; зворотно-поступальні рухи механізму – обертальними; підшипники качання – підшипниками ковзання; зменшено маса кафе і величина поверхні ударних частин, підвищена частота обробки поверхонь і точність їх виготовлення; застосовуються клиноремінні і зубчато-ремінні передачі замість зубчастих тощо. Зменшення шуму через співудару металевих частин машин досягнуто заміною металевих деталей неметалевими з великим внутрішнім тертям (штучна технічна шкіра, пластмаси, малошумні метали). Шум тертя послаблюють змазкою деталей грузлими рідинами. Для зменшення шуму, виникає внаслідок вібрації корпусів і деталей агрегатів, проведено зниження інтенсивності вібрації шляхом:

- · обличкування поверхонь деталей машин вібропоглинаючими матеріалами, устрою гнучких зв'язків (пружні прокладки, пружини тощо.) між тими деталями і збудливими вібрацію вузлами агрегату;
- · демпфировання соударяючихся деталей і окремих вузлів агрегату шляхом застосування матеріалу з великим внутрішнім тертям (гума, пробка, повсть, азбест тощо.);
- · зменшення проміжків в зчленуваннях деталей і усунення неправильного їх зчленування;
- · обмеження швидкості, обтікання деталей агрегатів повітряними (газовими) струменями (в вентиляторах, воздуходувках, еффлекторах та інших).
- Дорогою поширення шуму застосовуються звуковбирні і звукоізолюючі устрої. Як захисту від вібрації застосовується віброізоляція. Для ресторану обрано

активна віброізоляція, коли він генеруючий вібрацію механізм встановлено в віброізоляційній пристрій.

- Індивідуальні засоби захисту від шуму й вібрації застосовують у тому випадку, як інші методи не дали повного ефекту або ж вони неприйнятні. До таких засобів ставляться: зменшення рівня шуму – навушники, шлемофони чи спеціальні вкладки, що перекривають вушні раковини; зменшення вібрації – рукавиці і рукавички з віброзахисними прокладками, взуття із захисною стелькою тощо.

6. Забезпечення необхідного санітарного стану виробництва

В ресторані працівники дотримуються санітарно - гігієнічних правил у своєму зовнішньому вигляді: працівники у виробничий цех без спецодягу не допускаються.

Щоденно на робочих місцях після закінчення роботи проводиться ретельне миття і прибирання робочих місць, обробка столів розчином хлору також проводиться систематично.

Усі дошки і ножі для розробки маркіровані. В усіх приміщеннях є природне та штучне освітлення, яке відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, причому всі електролампи закриті плафонами. Для освітлення приміщень використовуються люмінесцентні лампи білого кольору. Виробничі приміщення мають центральну систему опалення і припливно-витяжну вентиляцію.

Цехи забезпечені гарячою і холодною водою, каналізацією. Харчові відходи можуть бути середовищем для розмноження бактерій та виведення мух. Тому їх збирають у металеві баки або ведра із щільними кришками, а сухе сміття - у сміттєзбірники. Тару ретельно чистять, миють і дезінфікують.

Не рідше 1 разу на тиждень у виробничих приміщеннях роблять генеральне прибирання з використанням дозволених МОЗ України мийних і дезінфікуючих засобів. У профілактиці харчових отруєнь, інфекцій, глистних інвазій утримання посуду й обладнання має велике значення.

Столовий і кухонний посуд на підприємстві ресторанного господарства миють окремо у спеціальних приміщеннях - мийних столового та кухонного посуду. Для полегшення очистки і знежирення застосовують мийні речовини - детергенти, які зменшують поверхневий натяг водяної плівки: водні розчини кальцинованої (2 %) або каустичної соди (0,5 %), гірчиця (у 0,5 % концентрації), тринатрійфосфат, алкілсульфонат (у 0,5 % концентрації) та інші синтетичні мийні засоби, які дозволено використовувати на підприємствах громадського харчування, а також дезінфікуючі засоби. Маточний розчин

хлорного вапна готують у вигляді 10-% просвітленого розчину, який зберігають у темному посуді не більше 6 днів, з нього готують робочі концентрації залежно від необхідності.

Столовий посуд миють у трьох ваннах. Спочатку посуд щіткою очищують від залишків їжі, а потім миють. Температура води у першій ванні повинна становити 30°C. Для кращого очищення посуду від жиру у воду додають мийні засоби. Дуже гаряча вода не прискорить, а погіршить миття внаслідок коагуляції білкових залишків їжі. У другій ванні використовують воду, температура якої складає 60°C, і додають дезінфікуючі засоби: 0,2% розчин хлорного вапна або 1 % розчин хлораміну. Витримують посуд у цій ванні 15-20 хвилин. У третій ванні, чистий посуд ошпарюють водою, температура якої не менше 90°C.

Столові прибори з нержавіючої сталі миють у теплій воді з додаванням мийних засобів.

Кухонний посуд миють у двох ваннах: у першій - в гарячій воді (45-50°C) з додаванням детергентів, у другій - обливають окропом. Помитий і просушений посуд зберігають на спеціальних стелажах.

Для полегшення та прискорення процесу миття використовують посудомийні машини, які відповідають санітарним нормам.

Дошки для розробки та інший дерев'яний інвентар очищують і кип'ятять 10 хвилин у 2-% розчині кальцинованої соди. Столи з металевим покриттям обробляють мийними засобами і споліскують гарячою водою. Ванни після закінчення роботи старанно миють гарячою водою з мийними засобами, потім дезінфікують їх 0,2-0,5% розчином хлорного вапна з подальшим промиванням чистою водою.

Після закінчення роботи і вимкнення посудомийної машини всі робочі органи механічного обладнання (після очистки) промивають мийними засобами, кип'ятять 5-10 хвилин або ошпарюють окропом.

Пофарбовані поверхні раз на тиждень промивають розчином мийних засобів, а потім, після змивання чистою водою, витирають насухо чистою ганчіркою.

7. Заходи і засоби для захисту працюючих від ураження електричним струмом
Електробезпека – це система організаційних і технічних заходів, що забезпечують захист людей від небезпечної і шкідливої дії електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля, статичної електрики. Вимоги електробезпеки викладено в ГОСТ 12.1.019-79 «ССБП. Електробезпека. Загальні вимоги і номенклатура видів захисту» (СТ СЭВ 4830-84). Зміни 1986.

Основними заходами захисту від ураження електричним струмом є:

- забезпечення недоступності струмопровідних частин для випадкового дотику;
- застосування електроенергії з безпечними величинами напруги;
- усунення небезпеки ураження людей струмом у разі появи напруги на частинах конструкцій електроустановки;
- застосування індивідуальних захисних засобів від ураження електричним струмом.

Недоступність струмопровідних частин для випадкового дотику досягається ізоляцією їх струмонепровідними матеріалами. Провідники електричного струму повинні мати робочу ізоляцію. Передбачено застосування в деяких випадках додаткової, підсиленої чи лінійної ізоляції.

Недоступність розташування струмопровідних частин досягається розміщенням їх на висоті, під підлогою чи приховано в стінах. Незахищені струмопровідні частини, до яких можливий дотик людей, надійно огорожують у всіх випадках, якщо напруга перевищує:

- о 65 В – в приміщеннях без підвищеної небезпеки;
- о 42 В – в приміщеннях з підвищеною небезпекою;
- о 12 В – в приміщеннях особливо небезпечних.
- У випадку напруги понад 250 В огорожують не тільки незахищені, але й ізольовані струмопровідні частини.

Застосування малих напруг – дуже ефективний захист від ураження електричним струмом. Для живлення кіл управління технологічним обладнанням, встановленим в особливо небезпечних приміщеннях і приміщеннях з підвищеною небезпекою; кіл управління пересувного устаткування і для живлення ручного інструменту використовують напругу не вище 42 В. На шафах і пультах управління обладнанням розміщують штепсельні розетки з напругою не вище 12 В для включення переносних світильників, які використовуються під час періодичних оглядів наявних в них важкодоступних місць.

Захисне заземлення, занулення і відключення – основні заходи захисту людей від ураження електричним струмом у разі появи напруги на частинах конструкцій електроустановки.

Захисне заземлення – свідоме електричне з'єднання з землею чи її еквівалентом металевих частин електроустановки. Вимоги до захисного заземлення викладено в ГОСТ 12.1.030-81 «ССБП. Електробезпека. Захисне заземлення, занулення». Зміни 1987.

Дотик до незахищеного корпусу, який виявився під напругою, рівнозначний однофазному ввімкненню людини в електричну мережу. Мета заземлення –

понизити до безпечної величини напругу відносно землі на металевих частинах електроустаткування, які випадково виявилися під напругою, і цим усунути небезпеку ураження людей електричним струмом.

8. Забезпечення пожежовибухобезпеки

Таблиця 1. - Категорії приміщень і будівель за вибухопожежною і пожежною небезпекою

/п	Найменування приміщень	Категорія пожежовибухонебезпеки (ПВН)
	Підприємства громадсько харчування:	
.	Заготівельний цех	Д
.	Мийна інвентарю	Д
.	Гарячий цех	Г
.	Холодний цех	Д
.	Приміщення обробки яєць	В
.	Охолоджувальна камера м'ясних рибних напівфабрикатів	Д
.	Приміщення зберігання напівфабрикатної тари	В
.	Охолоджувальна камера молочних жирових продуктів	Д

Приміщення для відвідувачів оснащені вуглекислотними вогнегасниками, біля головного та запасного виходів.

У виробничих приміщеннях передбачене автоматичне пожежогасіння (спринклерні установки). Крім того виробничі приміщення оснащені порошковими вогнегасниками, відповідно до площі приміщень.

Технічні приміщення (електрощитові і машинне відділення) оснащені порошковими вогнегасниками.

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання та перевантаження.

Для гасіння горючих мастил передбачено пісок; можна гасити, накривши їх азбестовим полотном.

При спрацюванні сигналізації припливно-витяжна система вентиляції має аварійне відключення.

В обідніх залах повинні постійно утримуватися вільними основний прохід завширшки не менше 1,35 м, що веде до евакуаційних виходів, а також проходи до окремих посадочних місць.

Установлення в обідніх залах тимчасових естрад, помостів, освітлювальної та електромузичної апаратури, прокладання кабелів та проводів слід здійснювати таким чином, щоб не погіршились умови евакуації.

На підприємстві існує наступна система пожежогасіння:

- внутрішня - від пожежних кранів, розміщених на внутрішньому протипожежному водопроводі;

Для забезпечення безпеки працюючих, у дипломі передбачаємо наступні засоби пожежогасіння:

- у гарячому цеху встановлюємо два порошкових вогнегасника ВП-5 з масою заряду 2кг, обираємо саме порошкові оскільки основною горючою речовиною є олія, яку неможливо загасити водою;
- у складських приміщеннях також встановлюємо два порошкових вогнегасника ВП-5 з масою заряду 2кг, основною горючою речовиною є вино-горілчані вироби;
- в холодний цех встановлюємо один порошковий вогнегасник ВП-5 з масою заряду 2кг;
- у залу відвідувачів встановлюємо один порошковий вогнегасник ВП-5 з масою заряду 2кг;
- пожежні крани , оповіщувач.

Цивільний захист

Техногенні, антропогенні та природні надзвичайні явища останнім часом набули глобального характеру. Засоби масової інформації майже щодня повідомляють про надзвичайні ситуації що відбуваються у світі: лісові пожежі, повені, цунамі, землетруси, обвали, зсуви, селеві потоки, виверження вулканів, урагани, смерчі, снігові та пилові бурі та інші стихійні лиха, аварії та катастрофи на підприємствах і транспорті, що супроводжуються загибеллю людей, руйнуванням населених пунктів і об'єктів господарювання. Це пов'язано з тим, що люди живуть в небезпечних місцях, які знаходяться в місцях затоплення,

зсувів, землетрусів та інших шкідливих чинників, які негативно впливають на життєдіяльність людини.

Надзвичайні ситуації за масштабами поширюються майже на всі сфери життя, негативно впливають на соціально-психологічний стан і економіку країни. В наслідок надзвичайних ситуацій гинуть люди, завдаються матеріальні збитки населенню і державі.

Захист населення, об'єктів економіки і національного надбання держави від негативних наслідків надзвичайних ситуацій є невід'ємною частиною державної політики національної безпеки і державного будівництва, однією з найважливіших функцій центральних органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих державних адміністрацій, виконавчих органів рад і керівників об'єктів.

Враховуючи необхідність проведення державних заходів захисту населення від надзвичайних ситуацій, у лютому 1993 р. Верховна Рада України прийняла Закон «Про цивільну оборону України», а в березні 1999 р. Постановою Верховної Ради України до цього Закону внесено доповнення. Згідно із Законом кожен громадянин має право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, пожеж, стихійного лиха та має право на надання гарантій забезпечення реалізації цього права від Кабінету Міністрів України, міністерств та інших центральних органів місцевого самоврядування, керівництва підприємств, установ та організації незалежно від форм власності й підпорядкування. Як гарант цього права держава створила систему цивільної оборони.

Тому реконструйованому закладу з метою додержання нормативних документів та створення позитивних чинників захисту працівників, а в деяких випадках можливо і відвідувачів необхідно створити умови для захисту від надзвичайних ситуацій.

6.2 Знезаражування. Дегазація обладнання та харчової сировини

Проводячи знезаражування, потрібно пам'ятати: територія для проведення знезаражування має бути достатньою, щоб забезпечити необхідні дії людей і техніки, розміщення всього, що підлягає знезаражуванню; людей, техніку, сировину необхідно розміщувати з підвітряної сторони від місця аварії;

знезаражування потрібно починати за принципом від простого до складного;

спочатку виділити велику забруднену масу для попередження небажаних контактів із зоною високої концентрації; суворо контролювати перебування в індивідуальних засобах захисту; в холодну пору дії людей скуті, є труднощі в їх обслуговуванні.

У разі необхідності потрібно організувати знезаражування території, будівель, складів, овочесховищ і продукції.

Одним з видів знезаражування являється дегазація.

Дегазація – це заходи, спрямовані на знезаражування або видалення отруйних та сильнодіючих речовин. Дегазацію можна проводити хімічним, фізичним і механічним способом.

При хімічному способі застосовують нейтралізуючі або хімічні речовини, що руйнують отруйні речовини.

Фізичні способи дегазації передбачають випаровування, поглинання отруйних речовин і різних матеріалів, руйнування вогнем і видалення небезпечних отруйних речовин рідинами, які їх розчиняють.

Механічні способи дегазації застосовують для зняття зараженого шару ґрунту, снігу, шару отруйних речовин, які потрапляють у продукти харчування та ізоляції їх.

Території виробничих приміщень та об'єктів, заражені отруйними речовинами дегазують одним із таких способів: заражену ділянку засипають хлорним вапном із розрахунку 1 кг на 1 м² поверхні з наступним проникненням у товщу шару на яку проникли отруйні речовини. При слабкому зараженні ділянки, її посипають хлорним вапном і потім через 20 – 30 хв. поливають водою; засипають землею, піском, роблять настил із дощок, фанерних листів.

Приміщення дегазують 10 – 20 % -м хлорно-вапняним (або 5 %-м сірчанонатрієвим) розчином. Замість хлорного вапна можна застосувати гіпохлорид кальцію або негашеного вапна. Якщо температура повітря нижча 5 °С, застосовують хлористий сульфурил або гарячий 5 – 10 %-й розчин їдкого натрію. Втрати дегазуючого розчину 0,5 – 0,7 л/м².

Металеві предмети (відра, лопати, столи та ін.) дегазують обпалюванням, кип'ятінням протягом 2-х годин у воді (з додаванням 1 – 2 % лугу) або протирання ганчір'я, змоченим у гасі (бензині).

Дерев'яні предмети дегазують хлорновапняною кашкою або розчинами інших дегазуючих засобів з наступним (через 1,5 – 2 години) промиванням водою.

Мішки, брезенти дегазують кип'ятінням (протягом 1 – 2 годин) з наступним промиванням чистою водою.

Дегазація одягу взуття та інших індивідуальних засобів захисту здійснюється кип'ятінням, проаміачною сумішшю, пранням і провітрюванням.

Дегазація кип'ятінням проводиться в бучильних установках БУ-4М або інших місткостях для верхнього одягу і головних уборів зі штучного хутра (дегазацію хутряних і шкіряних виробів цим способом проводити неможливо).

Дегазація способом прання полягає в розкладі та змиванні отруйних речовин водяними розчинами миючих засобів при високих температурах. Дегазації пранням підлягають вироби з бавовняних тканин, а також ватяний одяг. Як миючий розчин застосовується 0,3 %-й розчин порошку СФ-2У (СФ-2).

Дегазація провітрюванням (природна дегазація) може бути використана для всіх видів одягу, взуття і індивідуальних засобів захисту. Вона проводиться, якщо є час і немає інших засобів дегазації. Дегазація провітрюванням найбільш швидко проходить у літніх умовах при температурі 18 – 25 °С.

Речі та предмети, які не можна кип'ятити, необхідно провітрювати 6 діб влітку і 45 діб взимку або дегазувати в спеціальних камерах (приміщеннях) при температурі 70 -80 °С.

Зерно та крупи уражені парами і туманами отруйних речовин, дегазують провітрюванням на відкритому повітрі. Самодегазація в теплий період року може настати: при ураженні зарином і табуном – через 2 – 4 доби, іпритом – через 5 – 10 діб, заманом через 20 – 45 діб.

Також зернові продукти зараженні отруйними речовинами типу зарин, зоман, Ві-Ікс, обробляють розчином 4 - %-го гідроксиду натрію і 2 - %-го пергідролу при витратах 6 – 10 л/м². Продукти після обробки залишають на 1 – 2 доби і потім обстежують на залишкову зараженість.

Зерно, коренеплоди, зараженні фосфорорганічними речовинами і отруйними речовинами типу іприт, завантажують у кормозапарник і пропарюють 3 години. Пара, яка відводиться з кормо заправника, має проходити через дегазуючий розчин.

Основний спосіб дегазації продукції, зараженої крапельно-рідинною отруйною речовиною, - зняття верхнього зараженого шару товщиною 10 -15 чи 20 – 25 см в заражених територіях з більшою концентрацією отруйних речовин.

Воду дегазують фільтруванням і хлоруванням. Із колодязя воду відливають або відкачують, а дно і стінки шахти обробляють хлорно-вапняною кашкою, із дна знімають шар 10 см. Після наповнення водою, її знову відливають і після нового наповнення перевіряють на наявність отруйних речовин.

Засоби захисту дегазують паро аміачним способом або гарячим повітрям.

При ураженні майна отруйними речовинами дегазують вимочуванням у 2 %-му розчині соди, аміаку або іншого луку при температурі 15 °С протягом 1,5 годин. Шкіряні та інші вироби дегазують гарячим повітрям при температурі 70 °С протягом годин.

До складу знезаражуючих речовин які застосовуються при дегазації отруйних речовин.

Знезаражуючі речовини для дезактивації готується на основі порошку СФ-2У (СФ-2) шляхом розчинення останнього у воді з розрахунку отримання 0,15 %-го розчину (на 20 л бідон (каністру) – 30 г, на 100 л бочку – 150 г, на цистерну 6000 л – 9 кг).

Миючий порошок СФ-2У – однорідний дрібнодисперсний порошок від блідо-до темно-жовтого кольору, добре розчиняється у воді при температурі 10 – 15 °С, розфасовується в пакети масою 300, 500, 750 г.

Розчин для дегазації ХЧ, це 5 %-й розчин гексахлормеламіну (ДТ-6) або 10 %-й розчин дихлораміну (ДГ-2 і ДТХ-2) у дихлоретані, призначається для дегазації Х-газів отруйних речовин типу іприт і для дезінфекції. Температура замерзання розчину - -35 °С.

Розчин для дегазації № 2-ащ – водний розчин 2 % їдкого натрію, 5 % моноетаноламіну і 20 % аміаку; призначається для дегазації отруйних речовин типу зоман. Температура замерзання - -40 °С.

Розчин для дегазації № 2-бщ – водний розчин 10 % їдкого натру, 25 % моноетаноламіну; призначається для дегазації отруйних речовин типу зоман. Температура замерзання розчину - -30 °С.

Якщо немає розчинів для дегазації №2-аш і №2-бщ для дегазації приладів та техніки, зараженими отруйними речовинами типу зоман, може використовуватися 20 – 25 %-й водний розчин аміаку або 5 -10 %-й водний розчин їдкого натру.

Водна суспензія ДТС-ГК використовується в дегаційних машинах і комплектах для дегазації приладів і техніки, які зараженні Х-газами й іпритом.

Водні кашки ДТС-ГК і хлорного вапна використовуються для дегазації металевих, гумових і дерев'яних виробів. Кашки готуються шляхом ретельного перемішування двох об'ємів ДТС ГК або хлорного вапна з одним об'ємом води. Для дегазації отруйних речовин можуть використовуватись розчинники: дихлоретан, бензин, гас, дизельне паливо, спирт, а також 0,3 %-ві водні розчини миючих порошків СФ-2У, «Дон», «Ера» та ін. Всі вказані розчини не знищують отруйні речовини, а тільки сприяють змиванню їх з зараженої поверхні.

Речовини, які використовуються для виготовлення розчинів для дегазації: гексахлормеланін, дихлорамін, ідкий натр, аміачна вода, моноетанноламін, ДТС-ГК, хлорне вапно.

Висновок

Правильний підхід до організації охорони праці на підприємстві ресторанного господарства, розумне використання різноманітних нематеріальних способів стимулювання робітників дають останнім необхідне відчуття надійності, стабільності, безпеки і зацікавлення керівництва в своїх підлеглих.

Таким чином, завдяки організованій системі охорони праці, підвищується працездатність робітників і стабільність роботи закладу в цілому.

Розділ 6. Економічний розділ

6.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$Вбуд = Sбуд * Цбуд$$

де $Sбуд$ – площа будівлі, м²,

$Цбуд$ – питома вартість будівлі, грн/м².

Питому вартість 1 м² будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

У вартість будівництва включаються як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації.

$$Sбуд = 432 \text{ м}^2$$

$$Цбуд = 2,4 \text{ тис грн.}$$

$$Вбуд = Sбуд * Цбуд = 1036,8 \text{ тис.грн.}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначається за прайс-листами виробників обладнання.

Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця 6.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість, одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Стелажі	СЖ-1А	8	2000	17,6
2	Підтоварники	ПТ -1А	8	2000	17,6
3	Картопличистка	МОК-125	1	4200	4,62
4	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	7200	7,92
5	Холодильник	ШХ-1,0	1	32000	35,2
6	Мийна ванна	ВМ-1А	2	2000	4,4
7	Стіл для цибулі	СПЛ	1	2000	2,2
8	Стіл для доочищення	СПК	1	2000	2,2
9	М'ясорубка	МС-2-70	1	4900	5,39
10	Фаршезмішувач	МС-4-7-8	1	4300	4,73
11	Мясорихлітель	МРМ-15	1	5100	5,61
12	Холодильник	ШХ-0,71	1	31000	34,1
13	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	2000	2,2
14	Стіл для риби	СПР	1	2000	2,2
15	Стіл для мяса	СПСМ-1	1	2000	2,2
16	Раковина	РМ	1	1000	1,1
17	Бачок	БВ	1	500	0,55
18	Рубочний стул	РС-2	1	2000	2,2
19	Стіл виробничий	СПСМ-2	4	2000	8,8

20	Плита з духовою шафою	ЄП-4ЖШК	2	15000	33
21	Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	1	32000	35,2
22	Електросковорідка	СЕС-0,2	1	8900	9,79
23	Марміт	VVK-2	2	5200	11,44
24	Стелаж пересувний	СП -125	1	2000	2,2
25	Рукомийник	РМ	1	1000	1,1
26	Бачок для відходів	БВ	1	500	0,55
27	Апарат для приготування кави	АЧК-1	1	7200	7,92
28	Апарат для кави по-східному	ЗФК	1	5200	5,72
29	Мийна ванна пересувна	ВМ-1А	1	2000	2,2
30	Холодильник	ШХ-0,56	1	30000	33
31	Механізм для нарізання зелені	УНЗ	1	3800	4,18
32	Слайсер	СЕМЕ-220	1	5600	6,16
33	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	7200	7,92
34	Хліборізка	ХРМ	1	3800	4,18
35	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	2000	4,4
36	Раковина	РМ	1	1000	1,1
37	Бачок для відходів	БВ	1	500	0,55
38	Мийна ванна пересувна	ВМ-1А	1	2500	2,75
39	Буфетна стійка		1	7800	8,58
40	Холодильна шафа	ШХ- 0,40	1	30000	33
41	Соковичавка електрична	«БРАУН»	1	5200	5,72
42	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	2000	2,2
43	Бачок для відходів		1	500	0,55
44	Раковина для мийки рук		1	1000	1,1
45	Посудомийна машина	ММТУ-1000М	1	18200	20,02
46	Мийна ванна	ВМ-2В	2	2000	4,4
47	Водонагрівач	НЕ-1Б	1	7200	7,92
48	Стіл виробничий	С-3А	1	2000	2,2
49	Стіл для збору залишків їжі	ССО-1	1	2000	2,2
50	Шафа для посуду	ШП-1	1	2000	2,2
51	Бачок для відходів		1	500	0,55
52	Раковина для мийки рук		1	1000	1,1
53	Мийна ванна	ВМ-1А	1	2000	2,2
54	Водонагрівач	ЕКН-100	1	7200	7,92
55	Стелаж стаціонарний	СЖ-1	1	2000	2,2
56	Підтоварник	ПТ-1А	1	2000	2,2
57	Бачок для відходів		1	500	0,55
Загальна вартість					440,99

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів, а саме: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засоби.

Оскільки розрахунками основної частини дипломного проекту не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, витрати на їх

придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 6.2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4 (табл. 1)	5 (п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	440,99	44,10
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	440,99	176,40
3	Інші основні засоби	10	440,99	44,10

Розрахунок вартості нематеріальних активів

Величину інвестицій в нематеріальні активи підприємства приймаємо такою, що дорівнює величині інноваційного бюджету, розрахованого при виконанні курсової роботи з дисципліни "Інноваційний менеджмент".

І бюджет = 82,5 тис. грн.

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. (Для цього використовуємо розрахунки таблиці 4. «Розрахунок валового товарообігу підприємства» де визначається вартість сировини і товарів на 1 один день роботи закладу ресторанного господарства). Розраховане значення витрат вносимо до таблиці 3.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 100 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат, розрахованих в попередніх пунктах наведена в таблиці.

Таблиця 6.3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	1382,40
2	Виробниче обладнання	440,99
3	Транспортні засоби	44,10
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	176,40

5	Інші основні засоби	44,10
6	Створення запасу сировини і товарів	222,48
7	Інші інвестиційні витрати	200,00
Загальна сума витрат за проектом		2510,46

6.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів.

Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонентів:

1. Реалізація продукції власного виробництва;
2. Реалізація закупних товарів.

До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо.

До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

Для обґрунтування планового товарообігу закладу ресторанного господарства, у дипломному проекті здійснимо наступну послідовність розрахунків:

1. Визначення рівня торговельної націнки для закладу ресторанного господарства.
2. Визначення середньоденних витрат сировини та закупних товарів.
3. Планування товарообороту закладу у розрахунку на день.
4. Планування товарообороту закладу у розрахунку на рік.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах: Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту. Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень у процесі ініціалізації проекту.

- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту.

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 6.4.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 6.5.

Таблиця 6.5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	133486,35	46720,22
-по продукції власного виробництва	69848,55	24446,99
-по закупних товарах	63637,80	22273,23

6.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за калькуляційними статтями

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності.

Калькуляційною статтею прийнято називати певний вид витрат, що становлять собівартість як окремих видів, так і всієї продукції в цілому. На основі групування витрат за статтями калькуляції розраховують собівартості готових виробів, напівфабрикатів, а також обчислюють витрати за місцями їх виникнення (цехами, дільницями тощо).

Підприємство самостійно встановлює перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) з урахуванням своєї галузевої приналежності, продукції, що випускається, технологічного процесу та методу планування витрат на підприємстві. Свій вибір підприємство відображає в наказі про облікову політику.

У процесі виконання дипломної роботи проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
2. Річну суму операційних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці

Таблиця 6.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування статей	Склад витрат за статтями.
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.	Первісна вартість(вартість придбання) закупних товарів, що вибули (були реалізовані);закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції.

Стаття 2. Витрати на оплату праці.	Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці.	
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від ФОП
Стаття 4. Амортизаційні відрахування.	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів.	
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів.	
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар.	
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.(за наявності таких витрат)	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів.	
Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.	Витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності	Від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік
Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання товарів та продукції.	
Стаття 10. Витрати на транспортування.	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів(продукції)	
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ.	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони.	
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності.	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару, інші витрати.	
Стаття 13. Фінансові витрати	Плата за користування кредитними ресурсами.	

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів визначається множенням суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 4 п. 6) на кількість днів роботи підприємства за рік (Кд).

Таблиця 6.7. Розрахунок собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	44495,45	15573,41

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

Стаття 2. Витрати на оплату праці представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці.

Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 6.8. Розрахунок витрат на оплату праці

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн.
1	Адміністративно управлінський персонал	4,00	3 – 7 МЗ*	1360,224
2	Виробничий персонал	5,00	2 – 5 МЗ*	1416,9
3	Працівники торговельної зали	6,00	2 – 5 МЗ*	1360,224
4	Допоміжний персонал	3,00	1,5 – 3 МЗ*	340,056
Всього				4477,404

Стаття 3. Витрати за цією статтею включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як % від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту (в 2020р. = 22%)

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів.

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів.

Амортизації підлягає вартість нових основних засобів які були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 6.9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	1382,40	69,12
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	440,99	88,20
	20	44,10	8,82

група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	176,40	44,10
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	44,10	3,52792
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			213,76

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів включають експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги.

Ця стаття витрат є комплексною, тобто такою, що складається з декількох елементів. Для проведення подальших розрахунків важливо розрахувати окремі елементи цієї статті, та розподілити їх на постійні та змінні. З цією метою розподіляємо витрати за цією статтею на витрати для технологічних потреб (їх будемо вважати змінними) та витрати для побутових потреб (їх будемо вважати умовно-постійними).

Вартість електроенергії для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$Вепп = Веу * Те * Кд/1000$$

де Веу – умовні витрати електроенергії для побутових потреб (50-60 кВт*год на добу), кВт*год;

Те – тариф на електроенергію станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/кВт*год;

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні.

Витрати води для виробничих потреб за рік розраховуються за формулою:

$$Ввп = n * Вв1с * Кд$$

де n – загальна кількість страв (див. розрахунок виробничої програми), од;

Вв1с – умовні витрати води на 1 страву (умовно = 0,02 м³/од), м³/од;

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні

Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб розраховуються за формулою:

$$Ввпвп = Ввп * Твп/1000$$

де Твп – тариф на водопостачання станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/м³.

Витрати води для побутових потреб (Впп) умовно приймає на рівні 200-300% від витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$Ввппп = Впп * Твп/1000$$

Витрати централізованого водовідведення на виробничі потреби складають 75% витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб розраховуються за формулою:

$$Ввввп = Ввп * 0,75 * Твв / 1000$$

де Твв – тариф на водовідведення станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/м³.

Витрати централізованого водовідведення для побутових потреб дорівнюють витратам води для побутових потреб.

Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$Вввпп = Впп * Твв / 1000$$

Витрати на вивезення сміття приймемо умовно на рівні 5-10 тис.грн. в місяць.

Таблиця 6.11. Зведені витрати за статтею

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість електроенергії для технологічних потреб	Змінні	196,51
2	Вартість електроенергії для побутових потреб	Умовно-постійні	18,25
3	Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб	Змінні	118,53
4	Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб	Умовно-постійні	237,05
5	Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб	Змінні	75,26
6	Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб	Умовно-постійні	200,69
7	Витрати на вивезення сміття	Умовно-постійні	120,00
Всього			966,28

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.

За цією статтею розраховується знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю.

За діючим законодавством, на заклади ресторанного господарства покладені обов'язки по забезпеченню робітників санітарним та спеціальним одягом.

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті вважаємо, що норми безоплатної видачі санітарного та спеціального одягу дорівнюють 2 комплектам на рік.

До *малоцінних швидкозношуваних предметів* (МШП) у закладах ресторанного господарства відносять матеріальні цінності, які використовуються у господарській діяльності терміном до одного року та (або) мають вартість менше за 1000 грн. Вартість придбання таких матеріальних активів (без

урахування ПДВ) списують на поточні витрати закладу ресторанного господарства. Таким чином, до МШП відносять столовий та кухонний посуд, столові набори, білизну, канцелярські приналежності.

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті приймемо умовно, що витрати на заміну МШП (крім спецодягу) складають 200-300% від вартості спецодягу.

Таблиця 6.12. Розрахунок вартості малоцінних, швидкозношуваних предметів

№	Найменування	Загальна кількість	Кількість замін у рік	Вартість одиниці, грн.	Сума витрат, тис. грн
1	Вартість форми працівника виробничий персоналу	5,00	2	500	5
2	Вартість форми працівника торговельної зали	6,00	2	500	6
3	Вартість форми працівника допоміжного персоналу	3,00	2	400	2,4
Загальна вартість спецодягу					13,4
4	Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів				26,8
Всього					40,2

Стаття 7. Витрати на оренду плануються за складом цих витрат лише за умови наявності останніх. Діючі тарифи для розрахунку орендної плати визначаються (умовно) у гривнях за кв. метр площі, що планується до оренди.

Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі включають згідно з ПКУ:

- витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності. Витрати дорівнюють від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік. У Києві, обласних центрах та курортних зонах ставки збору найбільші. Далі, чим менше населений пункт, тим менше ставка збору.

- витрати на придбання ліцензії на роздрібну торгівлю алкогольними напоями (станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту) та ліцензії на роздрібну торгівлю тютюновими виробами (станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту).

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції приймаємо на рівні 1-5% від собівартості сировини та товарів.

Стаття 10. Витрати на транспортування продукції приймаємо на рівні 2-5% від собівартості сировини та товарів.

Стаття 11. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства розраховуються згідно пропозиціям охоронних агентств.

Стаття 12. Інші поточні витрати: витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару умовно визначаємо у обсязі 5-10 % від валового товарообороту.

Стаття 13. Витрати, пов'язані з фінансовою діяльністю можуть з'явитися лише у закладів, які прогнозують залучення кредитних ресурсів як плата за кредит. Якщо ми вважаємо, що проект фінансується за рахунок власних коштів – витрати за статтею = 0.

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат (таблиця 6.13).

Таблиця 6.13. Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	15573,41
2. Витрати на оплату праці	4477,40
3. Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування	985,03
4. Амортизаційні відрахування	213,76
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	966,28
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	40,20
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	0,00
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	23,62
9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	2803,21
10. Витрати на транспортування	2803,21
11. Витрати на охорону	42,05
12. Інші поточні витрати діяльності	10278,45
13. Фінансові витрати	0,00
Разом поточні витрати	38206,62

Розрахуємо за елементами операційних витрат змінні та постійні витрати, результати представлено у таблиці 6.14.

Таблиця 6.14. Кошторис операційних витрат за змінними та постійними витратами

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	15573,41
Змінна частина витрат на утримання ОФ	390,29
Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	2803,21
Витрати на транспортування	2803,21
Разом змінні витрати (Взм)	21570,13
Витрати на оплату праці	4477,40
Відрахування на соціальні заходи	985,03
Амортизаційні відрахування	213,76
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	23,62
Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	40,20

Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	0,00
Витрати на охорону ЗРГ	42,05
Постійна частина витрат на утримання ОФ	575,98
Фінансові витрати	0,00
Інші поточні витрати діяльності	10278,45
Разом постійні витрати (Впост)	16636,49
Разом поточні витрати (Вод)	38206,62

6.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства. Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для закладу ресторанного господарства джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду прибутку.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці .

Таблиця 6.15. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Стаття	Розрахунок	Разом за рік
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	Табл. 5	46720,22
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	= ВТ/6	7786,70
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	=ВТ-ПДВ	38933,52
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	Табл. 5	38206,62
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	=ЧД-Вод	726,90
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн	=ФР*0,18	130,84
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	=ФР-ЧП	596,06

6.5 Розрахунок порогу рентабельності проекту

Розмір виручки, яка дорівнює сукупним витратам підприємства, тобто безприбутковий обіг, через який підприємство повинно перейти, щоб вийти із зони збитків і перейти в зону прибуткової діяльності, називають порогом рентабельності.

Поріг рентабельності в грошовому вираженні розраховується за формулою:

$$ПРГ = ЧД * Впост / (ЧД - Взм)$$

KPM.TPiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

де ЧД – чистий дохід від реалізації (табл. 15), тис. грн.
Впост – постійні витрати (табл. 14), тис. грн.
Взм – змінні витрати (табл. 14), тис. грн.

6.6 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середник чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу, це приблизний діапазоні цін, на який варто орієнтуватися при виборі.

Існує багато поглядів на розрахунок середнього чеку. При проведенні розрахунків дипломного проекту застосовуємо один з найбільш показових методів – розрахунок середнього чека на гостя.

Середній чек на гостя – показує на яку суму в середньому замовив один гість. Цей показник дає розуміння дорого або дешево гостям в закладі. На підставі нього можна робити висновки про формат закладу, відповідність концепції та ін.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро. Це сегмент барів, невеликих кав'ярень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних технологічних процесів в закладі. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуску і 1-2 напої.

2. Сегмент з середнім чеком 5-15 євро. Це звичайні піцерії, ресторани, кафе, де є офіціанти, розширене меню, технологічна кухня, 50-60 позицій в меню, де є розширений бар.

3. Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище. Це ресторани з більш складними стравами і напоями вищої категорії, на 100 і більше посадочних місць, з красивим інтер'єром і подачею.

6.7 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною.

Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = \Delta ЧП / ІВ$$

де $\Delta ЧП$ – приріст чистого прибутку;

ІВ – інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис. грн/рік

$$\Delta\text{ЧП} = \text{ЧП}_{\text{після реконструкції}} - \text{ЧП}_{\text{до реконструкції}}$$

Чистий прибуток до реконструкції необхідно з'ясувати під час проходження переддипломної практики на підприємстві.

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T=1/Ke$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P=\text{ЧП}/\text{ЧД}*100\%$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис.грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 6.16.

Таблиця 6.16. Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується

№ п/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1	Валовий товарообіг	тис. грн.	46720,22
2	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	38933,52
3	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	38206,62
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	726,90
5	Чистий прибуток	тис. грн.	596,06
6	Рентабельність продажів	%	7,83
7	Поріг рентабельності в грошовому вираженні	тис. грн.	37303,61
8	Середній чек	грн.	190,15
9	Термін окупності капітальних вкладень	роки	2,21

З таблиці 6.16 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури:

1. Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease / [M. Valko, D. Leibfritz, J. Moncol et al.] // Int J Biochem Cell Biol. — Vol. 39, is. 1. — 2007. — P. 44—84.
2. Романова С. В. Кількісне визначення фенольних сполук / С. В. Романова, С. В. Ковальов // Вісник фармації. — 2009. — № 2. — С. 24 — 26.
3. Кобзар А. Я. Фармакогнозія в медицині : навч. посіб. / А. Я. Кобзар. — К. : Медицина, 2007. — 544 с.
4. Методичні вказівки до лабораторних занять з курсу «Технологія продуктів дієтичного харчування » для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчування» денної та заочної форм навчання. / Укладачі А.Д. Салавеліс, Калугіна І.М., Колесніченко С.Л., Поплавська С.О.-Одеса: ОНАХТ, 2016- 44 с.
5. Eng QY, Thanikachalam PV, Ramamurthy S. Molecular understanding of Epigallocatechin gallate (EGCG) in cardiovascular and metabolic diseases. J Ethnopharmacol. 2018 Jan 10;210:296-310. doi: 10.1016/j.jep.2017.08.035. Epub 2017 Aug 31.
6. Буковинська бібліотека : веб-сайт. URL: <https://buklib.net/books/36214/>
7. Arundhati B., Niladri B. Tea Polyphenols and Prevention of Epigenetic Aberrations in Cancer. J Nat Sci Biol. Med., 2018. Jan-Jun. 9 (1): 2-5.
8. H., Ishizuka M., Terasawa M., Wu J.B., Sasaoka T., Kimura I. Effect of green tea on blood glucose levels and serum proteomic patterns in diabetic (db/db) mice and on glucose metabolism in healthy humans. BMC Pharmacol., 2004; 4:18-21.
9. Weinreb O., Mandel S., Amit T., Youdim M.B. Neurological mechanisms of green tea polyphenols in Alzheimer's and Parkinson's diseases. J Nutr Biochem., 2004. Sep. 15 (9):506-16.
14. Salihifar, M. Effects of oat flour on dough rheology, texture and organoleptic properties of taftoon bread / M. Salihifar, M. Shahedi //J. Agric. Sci. Technol. - 2007. - №3 - С. 227-234.
15. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Теоретичні основи харчових технологій» для студентів напряму підготовки «Технології ресторанного бізнесу», «Ресторанні технології здорового харчування» денної та заочної форм навчання /Укладачі: А. К. Бурдо / За ред. проф. Л.М. Тележенко. – Одеса: ОНТУ, 2022 р.
16. Кравченко М.Ф. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посіб. /М.Ф. Кравченко, А.В. Антоненко. –К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. –516 с.
17. Пивоваров П.П. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посіб./ П.П. Пивоваров. – Х.: ДУХТ, 2010. – 410 с.
18. Плахотін В.Я. Теоретичні основи технологій харчових виробництв:

навч. посіб./ В.Я. Плахотін, Г.П. Хоміч. – К.: Центр навч. літ., 2006. – 640 с

19. Химический состав пищевых продуктов.: Справочник/под ред. И.М.Скурихина, М.Н.Волгарева, М.: Агропромиздат, 1987.- 224 с.

20. Технологія продуктів харчування функціонального призначення: монографія / за ред.. М.І. Пересічного. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 718 с.

21. Українець А.І. Технологія оздоровчих харчових продуктів / А.І.Українець, Г.О. Сімахіна. – К.: НУХТ, 2009. – 310 с.

22. Методи контролю продукції харчових виробництв: методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів освітнього ступеня бакалавр спеціальності 181 «Харчові технології»/укл.: О.М. Постнова, К. Р. Касабова, О. Г. Шидакова-Каменюка, Н. В. Шматченко. - Х. : ХДУХТ, 2017. - 129 с.

26. https://studopedia.com.ua/1_389439_harchovi-kontsentracii.html

27. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Загальні технології харчової промисловості» для студентів напряму підготовки «Технології ресторанного бізнесу», «Ресторанні технології здорового харчування» денної і заочної форм навчання/ Укладачі: А.К. Бурдо, Землякова О.В./ За ред. проф. Л.М. Тележенко. – Одеса: ОНТУ, 2022 р. – 46 с.

28. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Технологія функціональних харчових продуктів» для студентів напряму підготовки бакалаврів спеціальності 181 «Харчові технології» професійного спрямування «Ресторанні технології здорового харчування» денної та заочної форм навчання/ Укладачі: І.Р. Біленька, Н.А. Лазаренко, Я.А. Голінська. – Одеса: ОНАХТ, 2019. – 33 с.

29. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громадського харчування всіх форм власності/О.В. Шалимінов, Т.П Датченко. Л. О. Кравченко та ін...- К.: А.С.К., 2000 – 848с.

31. Збірник рецептур страв та кулінарних виробів: Для підприємств громадського харчування всіх форм власності/ Л. Е. Голунова.: А.С.К., 2005 – 866с.

32. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства: Підручник/ За ред. Н. О. Пятницької . – К.: КНТЕУ, 2005-632 с.

33. Хімічний склад харчових продуктів / Под.ред. А. А. Покровського. –М.: Хім, пром-сть, 1976. – 288 с.

34. Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту «Електрозабезпечення та енергозбереження підприємств громадського харчування» для студентів професійного напряму 7.091.711 денної й заочної форм навчання / Укладачі: П.М. Монтік, Є.П. Штепа. – Одеса : ОНАХТ, 2009. - 25 с.

35. ДСТУ 4281 : 2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація». К.: Держспоживстандарт України. - 2004.

36. Послуги громадського харчування. Збірник нормативних документів. Харків: 1997. -300 с.

37. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу. Уклад: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. - Харків.: ПКФ „ФаворЛТД”, 2003. - 440 с.

38. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. - М.: Экономика, 2000. - 799 с.

39. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).

40. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.

41. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.

42. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.

47. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації

48. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01–1.01–95). Правила пожежної безпеки в Україні.

49. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.

Додаток 1. Таблиця 1. Розрахунок сировини та напівфабрикатів

	Назва страв										Всього, кг
	Паплет з рибних консервів №1.64		Рулет копчено-варений №49		Оселедець с квасолею №1.59		Філе курки під майонезом №157		Бутерброд з сиром №3		
	На 1000 г, г	На 2,4 кг, кг	На 1 порцію, г	На 46 порцій, кг	На 1000 г, г	На 2,3 кг, кг	На 1000 г, г	На 60 порцій, кг	На 1 порцію, г	На 24 порцій, кг	
Консерви рибні сайра	842	2,02									2,02
Квасоля					240/238	0,55					0,55
Яйця	2,5 шт	6 шт									6 шт
Цибуля ріпчаста	167/140	0,4			149/125	0,34					0,74
Рулет копчено-варений			85	3,91							3,91
Оселедець					594/285	1,37					1,37
Заправка для салатів №1.384					100	0,23					0,23
Курка							104/75	6,24			6,24
Сир голландський									22/20	0,53	0,53
Масло вершкове	70	0,17							5	0,12	0,12
Хліб									30	0,72	0,72

Таблиця 1. Розрахунок сировини та напівфабрикатів

	Назва страв										Всього, кг
	Салат м'ясний №100		Заправка для салатів №1.384		Сирна маса №481		Закуска із сиру №1.86		Сирна маса з горіхами №485		
	На 1 порцію, г	На 60 порцій, кг	На 1000 г, г	На 0,53 кг, кг	На 1000 г, г	На 5 кг, кг	На 1000 г, г	На 5 кг, кг	На 1 порцію, г	На 50 порцій, кг	
Яловичина	65/48	3,9/2,9									3,9/2,9
Картопля	55/40	3,3/2,4									3,3/2,4
Огірки свіжі	38/30	2,28/1,8									2,28/1,8
Яйця	3/8	22,5									22,5
Краби (консерви)	6/5	0,36/0,3									0,36/0,3
Майонез	30	1,8									1,8
Соус «Південний»	8	0,48									0,48
Олія			350	0,19							0,19
Осет 3%-ий			650	0,34							0,34
Цукор			45	0,02							0,02
Перець чорний			2	0,001							0,001
Часник							38/30	0,19			0,19
Сир кисломолочний					985	4,93	747	3,74			8,67
Мед					60	0,3					0,3
Сирна маса солодка №481									100	5,0	5,0
Цибуля зелена							175/140	0,88			0,88
Сметана							100	0,5	20	1,0	1,5
Мигдаль									9/5,5	0,45	0,45

Продовження табл. 1 Розрахунок сировини та напівфабрикатів

Продукти	Назва страв										Всього, кг
	Кава чорна №1014		Кава по-угорськи №1022		Кава з молоком №1016		Кава по-східному №1021		Кава чорна з морозивом (глясе) №1023		
	На 1000, г	На 14,4 +2,27 =16,67 кг	На 1000, г	На 13 кг	На 1000, г	На 16,8 кг	На 1000, г	На 11 кг, кг	На 1000, г	На 3,0 кг, кг	
Кава натуральна	40	0,67					10	0,11			0,78
Цукор			15	0,2	15	0,25	15	0,17	15	0,05	0,67
Вершки			25	0,33							0,33
Молоко					25	0,42					0,42
Морозиво									50	0,15	0,15
Кава чорна № 1014			100	1,3	40	0,67			100	0,3	2,27

Додаток 2. Технологічні картки

Кулінарні та борошняні кондитерські вироби
на підприємствах громадського
харчування.
Затверджено наказом Міністерства
економіки
України від
25.09.2000р.

Погоджено

Головний державний санітарний
лікар _____
адміністративної території)

(прізвище, ім'я та по батькові)

«__» _____ 20__ р.

М.п.

Затверджено

Керівник _____
(найменування суб'єкта (назва
господарювання у громадському харчуванні)

(прізвище, ім'я та по батькові)

«__» _____ 20__ р.

М.п.

Технологічна картка
фірмової страви або кулінарного виробу
«Соус з амарантом»
(найменування страви або кулінарного виробу)

Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Амарант (насіння)	20	20	
Вода	80	80	
Часник	3	3	
Базилік	20	18	
Червоний перець	1	1	
Винний оцет	14	14	
Вихід	-	100	

Технологія приготування

Зварити амарантове насіння (20 хвилин у воді) до утворення густої маси, остудити, протерти через сито. Часник очистити, помити, подрібнити. Базилік перебрати, помити, нарізати дрібно. Додати інші компоненти та перемішати. Перед подачею – охолодити при температурі 6-8 °С.

Масу розливають у порційний посуд. Відпускають при T=12-14 °С. Вихід порції 100 г.

Характеристика готової страви або виробу:

Страва має приємний вигляд, пюреподібну консистенцію, аромат базиліку, з кислуватим смаком оцету та гостротою часнику.

Мікробіологічні показники для даного виду страви (виробу), які нормуються:
МАФАНМ (КУО/Г), E.coli, мікроорганізми роду Salmonella

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

Вміст сухих речовин :

Вміст жиру:

Вміст солі:

Автор фірмової страви (виробу)

_____ (прізвище, ім'я по батькові)

Карту склав

_____ (посада)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

Зав. відділом гігієни харчування ОБЛСЕС

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

Кулінарні та борошняні кондитерські вироби
на підприємствах громадського
харчування.
Затвердженого наказом Міністерства
економіки
України від
25.09.2000р.

Погоджено

Головний державний санітарний
лікар _____
адміністративної території)

(прізвище, ім'я та по батькові)

«__» _____ 20__ р.

М.п.

Затверджено

Керівник _____
(найменування суб'єкта _____ (назва
господарювання у громадському харчуванні)

(прізвище, ім'я та по батькові)

«__» _____ 20__ р.

М.п.

Технологічна картка
фірмової страви або кулінарного виробу
«Коктейль з амарантом»
(найменування страви або кулінарного виробу)

Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Банан	80	65	
Груша	50	35	
Чіа	10	10	
Амарант листя	30	27	
Фініки	50	35	
Вода	40	40	
Вихід	-	200	

Технологія приготування

Спочатку насіння Чіа замочують на ніч в воді. Банан, грушу миють, очищують, листя амаранту перебирають, миють. Фініки очищують від кісточок. Всі інгредієнти відправляємо в блендер, додаємо невелику кількість води, подрібнюємо і перемішуємо. Напій охолоджують при температурі 6-8 °С.

Відпускають порціями по 200 г при температурі 12-14 °С.

Характеристика готової страви або виробу:

Страва має приємний вигляд, смак вміру солодкуватий, структура пюреподібна, кремово-зеленого кольору.

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

МАФАНМ (КУО/Г), E.coli, мікроорганізми роду Salmonella

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

Вміст сухих речовин :

Вміст жиру:

Вміст солі:

Автор фірмової страви (виробу)

_____ (прізвище, ім'я по батькові)

Карту склав

_____ (посада)

_____ (підпис)

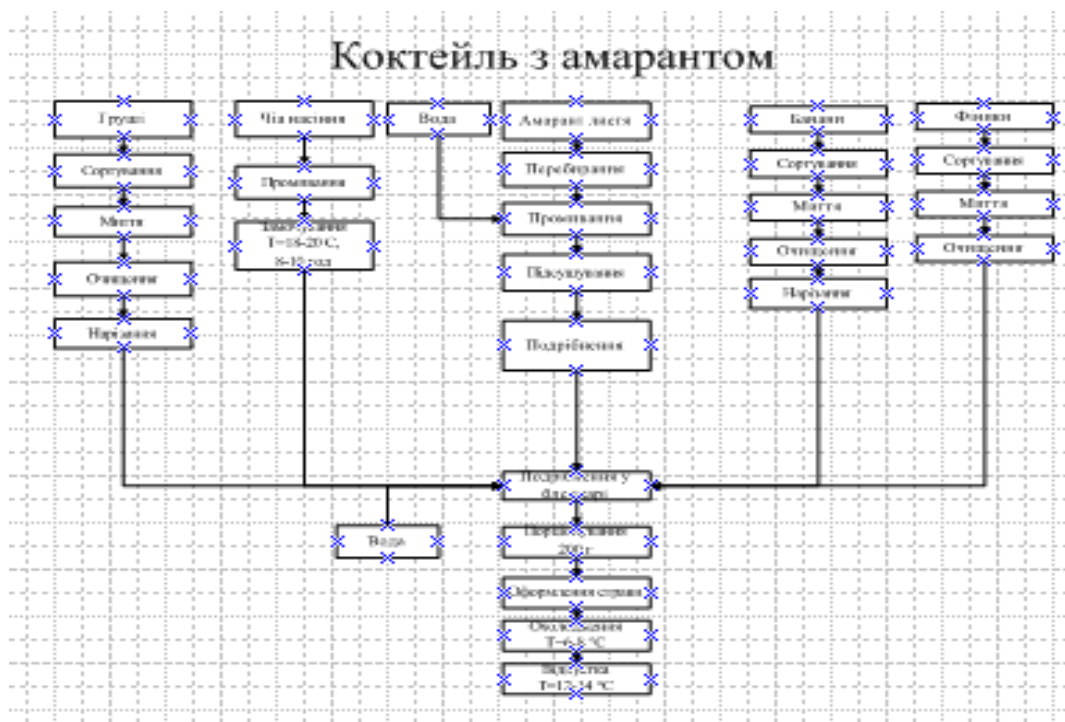
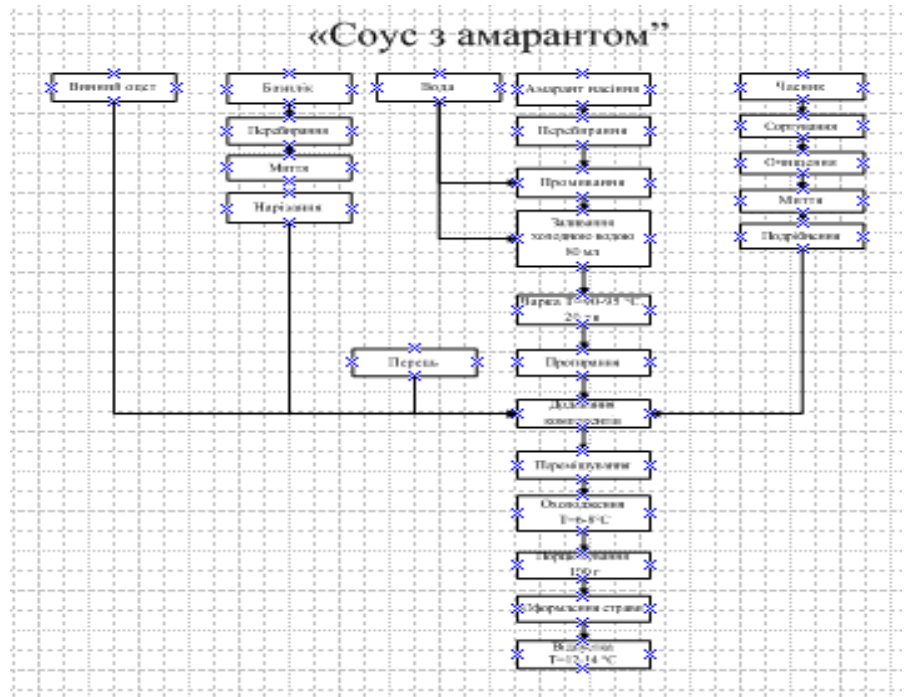
_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

Зав. відділом гігієни харчування ОБЛСЕС

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

Додаток 3. Технологічні схеми страв



Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітки
		1		Зал		
		2		Вестибюль		
		3		Заготівельний цех		
		4		Гардероб		
		5		Холодний цех		
		6		Гарячий цех		
		7		Мийна кухонного посуду		
		8		Мийна столового посуду		
		9		Охолоджувальна камера м'ясо-рибна і молочно-жирова		
		10		Охолоджувальна камера фруктів, овочів, зелені		
		11		Машинне відділення		
		12		Комора та мийна тари та інвентарю		
		13		Комора сухих продуктів		
		14		Камера харчових відходів		
		15		Завантажувальна		
		16		Тамбур		
		17		Кабінет директора		
		18		Білизняна		
		19		Санвузли		
		20		Венткамера		
		21		Електроцитова		
		22		Тепловий пункт		
		23		Кантора		
		24		Буфет		
		25		Приміщення персоналу		
		26		Комора овочів		
		27		Гардероб персоналу		
		28		Роздавальна		
		29				
		30				
		31				
KPM.TPiOX.1.817-03.1.8.						
Зм	Кіл	Арк № док	Підпис	Дата	Експлікація приміщень Стадія УП 1 3 ОНТУ – 2023 Кафедра ТРiOX Група ТХм-607	
Студент		Бородій Д.	<i>[Signature]</i>	11/23		
Консульт		Бурдо А.К.	<i>[Signature]</i>	11/23		
Н. контр		Бурдо А.К.	<i>[Signature]</i>	11/23		
Керівник		Бурдо А.К.	<i>[Signature]</i>	11/23		
Зав. каф.		Тележенко	<i>[Signature]</i>	11/23		

KPM.TPiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітка
		1	PP 4 EXPO	Картопечистка	1	0,4 *0,42
		2	ПУ-0,6	Привід універсальний	1	0,54*0,34
		3	-	Овочерізка	1	0,41*0,295
		4	AVP-700	Холодильник	1	0,7*0,75
		5	BM-1A	Мийна ванна	2	0,8*0,8
		6	СПЛ	Стіл для цибулі	1	0,84*0,84
		7	СПК	Стіл для доочищення	1	0,84*0,84
		8	ШХ-0,80МС	Холодильник	1	1,5*0,75
		9	BM-2	Мийна ванна	1	1,68*0,84
		10	СПСМ -5	Стіл виробничий	1	1,47*0,84
		11	СПСМ-2	Стіл виробничий	5	1,05*0,84
		12	СПСМ-1	Стіл виробничий	2	1,05*0,84
		13	МС-4-7-8	Фаршезмішувач	1	0,58*0,48
		14	РМ	Раковина	6	0,5*0,4
		15	БВ	Бачок	6	0,2*0,2
		16	СЕС-0,2	Електросковорідка	1	0,97x0,9
		17	МС-2-70	М'ясорубка	1	0,31x0,31
		18	ЕГР-5,01380	Парожарочна конвекторна піч	1	0,8x0,85
		19	СП-4ЖШК	Плита з духовою шафою	3	1,09x0,84
		20	SBM-080	Марміт	2	0,86x0,6
		21	СП-125	Стелаж пересувний	1	0,60,4
		22	АЧК-1	Апарат для приготування кави і чаю	1	0,88x0,53
		23	ЗФК	Апарат для кави по-східному	1	0,42x0,2
		24	Мулінекс	Комбайн кухонний	1	0,3x0,45

КРМ.ТРiOX.1.817-03.1.8.

Арк.

