

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему: «Проект арт-кафе у Пересипському р-ні м. Одеси»
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Шевченко В.В.

(прізвище, ініціали)

4 курсу групи ТЛ-406

Керівник к.т.н., доц.. Бурдо А.К.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст.викл.

Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ . 2026 р., протокол № _____.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

(підпис)

Геннадій ДІДУХ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2026 рік

КРБ.ТРіОХ.0.463-03.1.15

Арк.

Одеський національний технологічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут ННІХТ ім М.О.Грішина

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(шифр і назва)

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТРiOX к.т.н., доц. Дідух Г.В.

“ ____ ” _____ 2026 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Шевченка Віктора Володимировича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проект арт-кафе у Пересипському р-ні м. Одеси

затверджена наказом ОНТУ від “ 11 ” вересня 2025 року наказ №463-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи « ____ » червня 2026 року

3. Вихідні дані до роботи Проект арт-кафе у Пересипському р-ні м. Одеси

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її розвитку. 2. Науково-дослідний розділ. 3. Технологічна частина проектних розробок. 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва. 5. Моделювання процесу надання послуг. 6. Енергетичне і матеріально-технічне забезпечення. 7. Охорона праці. 8. Оцінка екологічної безпеки. 9. Техніко-економічні показники

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

Генеральний план підприємства, план підприємства, функціональні схеми страв (2 арк.)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний	Кривоногова І.Г., к.е.н., ст.викл кафедри УБ	11.09.25	05.06.2026
Технологічний	Бурдо А.К., к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ	11.09.25	05.06.2026

7. Дата видачі завдання 11.09.2025 р.

Керівник Бурдо А.К. (ПІБ)

Завдання прийняв до виконання Шевченко В.В. (ПІБ)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Технологічний розділ	22.03.26-15.04.26	виконано
2	Стан проблеми і перспективи її вирішення	16.04.26-18.04.26	виконано
3	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	19.04.26-22.04.26	виконано
4	Науково-дослідний розділ	23.04.26-25.04.26	виконано
5	Моделювання процесу надання послуг	26.04.26-28.04.26	виконано
6	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	29.04.26-05.05.26	виконано
7	Заходи щодо охорони праці	06.05.26-12.05.26	виконано
8	Заходи з екологічної безпеки	13.05.26-15.05.26	
9	Економічний розділ	16.05.26-25.05.26	виконано
10	Підготовка графічного матеріалу	26.05.26 – 03.06.26	виконано
11	Представлення роботи на рецензію	10.06.26	виконано
12	Представлення роботи до захисту	.06.26	виконано

Студент Шевченко В.В. (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) Бурдо А.К. (підпис) (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 Шевченко В.В. (ПІБ) (Підпис)

Анотація кваліфікаційної роботи на тему:

«Проект арт-кафе у Пересипському р-ні м. Одеси»

Кваліфікаційна робота, метою якої є проект арт-кафе у Пересипському р-ні м. Одеси, складається з таких розділів. Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрями розвитку галузі громадського харчування, визначає в цілому мету даного проекту. Характеристика об'єкту включає інформацію щодо місця розташування об'єкту, його основних характеристик, контингенту. Техніко-економічне обґрунтування проекту 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. У другому розділі йдеться про наукову роботу, наведено переваги використання певних видів сировини в технології нової розробленої страви, її корисні властивості.

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. Представлене об'ємно-планувальне рішення підприємства.

Розділ технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва показує схему технохімічного контролю підприємства. У розділі моделювання процесу надання послуг наведено організацію обслуговування споживачів.

Охорона праці включає аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів та заходи для забезпечення безпечних умов праці. Оцінка екологічної безпеки передбачає виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства, ідентифікацію екологічних аспектів та оцінку їх значимості.

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 – 2, графічних аркушів – 4.

Зміст

Вступ

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

2. Науково-дослідна частина

3. Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й

моделювання виробничих і технологічних процесів

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

3.3 Розрахунок сировини

3.4 Проектування складської групи приміщень

3.5 Проектування заготівельних цехів

3.5.1 Розробка виробничої програми цехів

3.5.2 Розрахунок обладнання

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.5.4 Розрахунок площі цехів

3.6 Проектування доготівельних цехів

3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

3.6.2 Розрахунок обладнання

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.6.4 Розрахунок площі цехів

3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

5. Моделювання процесу надання послуг

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

7. Охорона праці

8. Оцінка екологічної безпеки

9. Техніко-економічні показники

Висновки та рекомендації

Список літератури

Додатки

					КРБ.ТРiOX.0.463-03.1.15.			
Зм.	Кіл.	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив	Шевченко В				Проект	арт-кафе	у	Стадія
Керівник	Бурдо А.К.				Пересипському р-ні м. Одеси			Аркуш
Косульт.	Бурдо А.К.				КРБ.ТРiOX.0.463-03.1.15, каф. ТРiOX,			5
Н. контр.								Арк.
Затв.	Дідух Г.В.							гр. ТЛ-406

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 поділяють, тому асортимент страв залежить від спеціалізації. Кафе з самообслуговуванням реалізують прозорі бульйони з перших страв, другі страви нескладного приготування: млинці з різними начинками, яєчню, 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, потім йдуть холодні напої, борошняні кондитерські вироби, гарячі страви, холодні страви. Кафе призначене для відпочинку відвідувачів, тому велике значення має оформлення торгового залу декоративними елементами, освітлення, колірне рішення.

Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Характеристика об'єкту

У кваліфікаційній роботі розглядаємо проект арт-кафе у Пересипському р-ні м.Одеси. Одеса - місто обласного підпорядкування на чорноморському узбережжі України; адміністративний центр Одеської області; культурний, освітньо-науковий, туристичний та торговий осередок країни; найбільший морський торговий порт країни; великий автомобільний та залізничний вузол. За чисельністю населення Одеса є третім у країні містом після столиці держави, Києва, та мегаполісу Харкова. В Одесі діють: машинобудівна, хімічна, нафтопереробна, харчова та легка промисловості. Також налічується 37 вищих навчальних закладів, шість театрів, вісім кінотеатрів, філармонія, цирк, музеї, галереї тощо.

Розвиток ресторанно-розважального бізнесу як на світовому, так і вітчизняному рівнях є достатньо потужним, ринок зростає швидкими темпами, і викликає потребу в створенні закладів, які будуть надавати послуги нового якісного рівня, матимуть різностороннє спрямування та задовольнятимуть широкий ряд цінностей споживачів. Саме таким типом закладів даної сфери бізнесу може стати формат арт-кафе. Міжнародний досвід розвитку формату арт-кафе показує, що у кожній країні ця категорія закладів розвивалась у різний час і зі своєю специфікою. В одних країнах (США, Велика Британія, Австралія та ін.) – це вже давно популярний бізнес, у інших – інноваційні ідеї, що перебувають на етапі зародження (в статусі startup-проектів) чи тільки набирають розвитку. На території більшості країн Азії та Африки – арт-кафе досі нерозвинений сектор ринку, хоча для цього є потенціал та необхідні ресурси. Але, загальною тенденцією є те, що не зважаючи на відмінності країн, їхніх споживчих та національних культур, заклади арт-кафе майже по всьому світі набирають своєї популярності. Арт-кафе — місце, яке поєднує споживання їжі і напоїв з мистецькими атракціями. Часто в арт-

кафе збирається неординарна публіка, клубна еліта, творчі люди – музиканти, художники, артисти.

Кафе розташоване у центрі міста Одеси в Приморському р-ні, тому його відвідує багато людей, які бажають комфортно відпочити. Цінова політика по відношенню до інших подібних закладів додає йому ще більше популярності. Заклад представляє собою окрему одноповерхову будівлю, в якій знаходяться виробничі приміщення та зал кафе. Заклад оточений зеленню, має зручний під'їзд та безкоштовну стоянку.

Дизайн кафе містить елементи декору, що надають йому затишку та комфорту. Це глиняний посуд, дерев'яні елементи, що створює теплу домашню атмосферу. В залі кафе розташовані 20 квадратних столів. В залі на окнах гардини цвітастих кольорів. На столах кафе розташовані скатертини білого кольору вишиті червоними та чорними визерунками. У залі кафе багато великих вікон. Завдяки цьому у приміщенні багато світла. Без штучного світла у залі кафе теж не обходяться. Абажури вироблені з лози, що надає світлу м'якості та тепла. Стіни та стеля мають покриття деревом. Також стіна декорована картинами у дерев'яних рамках у відповідному стилі.

В закладі є заготівельний та доготівельні цехи. За роботу в цеху відповідає шеф-кухар, який несе відповідальність за організацію технологічних процесів приготування страв, списання продукції, приймання продукції.

Кафе пропонує своїм споживачам смачні страви з меню з вільним вибором. Також кафе виконує послугу замовлення страв на дом або в офіс, організовує банкетні на весілля, корпоративи та інші свята. Проектоване кафе з обслуговуванням офіціантами. На столі, вкритому скатертиною, є серветниця, настільне меню, набір для спецій. Контингент кафе дуже різноманітний, але більшою мірою клієнтами є жителі міста, туристи, люди перебуваючі у відрядженні, відпочиваючі. Кафе працює з 10.00 до 22.00.

Санітарний стан території у доглянутому стані. У виробничих цехах та у залі чисто, свіжо. Працівники стежать за санітарією. Вестибюль та весь двір сяє

своєю чистотою. Уздовж забору ростуть квітучі та вічнозелені рослини. Все це налаштовує людину на безтурботний відпочинок з комфортом.

1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Вимоги до закладів ресторанного господарства визначають відповідно до таких основних характеристик: місце розташування закладу і стан прилеглої території; вид, тип та особливі будівлі; комфортність, зовнішній і внутрішній дизайн приміщення; рівень оснащення закладів устаткуванням, меблями, посудом, столовими приборами, столовою білизною; процес обслуговування; асортимент продукції та вимоги до оформлення меню, преїскуранту; освітньо-кваліфікаційний рівень персоналу; номенклатура додаткових послуг.

З метою заохочення клієнтів доцільно практикувати дисконтні картки, подарунки від закладу до дня народження відвідувача та свят, безкоштовне надання страви-сюрпризу за умови замовлення ресторанних послуг на певну суму, дегустації, приготування страв шеф-поваром за рецептом клієнта. Такі стимулюючі акції свідчать про уважне ставлення підприємства харчування до клієнта. Високий рівень сервісного обслуговування, смачна їжа, неординарний колорит інтер'єру створюють гарний настрій та незабутні враження, бажання знову відвідати заклад, поспілкуватись з новими друзями.

Все це можливо завдяки згуртованій команді фахівців, що турбується про імідж свого підприємства, як результат професійного, творчого підходу до справи. Підготовка висококваліфікованих фахівців для підприємств громадського харчування повинна здійснюватись на підставі програм сучасного реформування галузі, новітніх технологій, комп'ютерної грамоти, вивчення іноземних мов.

Послуги закладів ресторанного господарства і умови їх надання повинні бути безпечні для життя і здоров'я споживачів, забезпечувати збереження їх майна і охорону навколишнього середовища. Умови надання послуг повинні відповідати вимогам діючої нормативної інформації за рівнем шуму, вібрації, освітлення,

стану мікроклімату, санітарним нормам і правилам, архітектурно-планувальним і конструктивним рішенням, вимогам електро-, пожежо- та вибухобезпечності.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування

Темою кваліфікаційної роботи передбачено «Проект арт-кафе у Пересипському р-ні м. Одеси». Арт-кафе пропонує своїм споживачам смачні страви з меню з вільним вибором. Також кафе виконує послугу замовлення страв на дом або в офіс, організовує банкети на весілля, корпоративи та інші свята. Інтер'єр арт-кафе оформлений у сучасному стилі з елементами лофт - світлі пісочні відтінки, лаконічні меблі, оздоба з натурального дерева і металу.

На практиці показано, що попит на заклади ресторанного господарства збільшується незалежно від того, фаст-фуд це або дорогий ресторан. Причин кілька: зростання достатку населення, прагнення до кращого життя, розвиток туризму. Ринок ресторанних послуг завжди вільний і чекає залучення приватних підприємців. Будь-яка ідея має право на життя і буде успішно втілена у вигляді того чи іншого бізнесу, якщо правильно вкласти в неї душу і кошти. І ще: якщо відобразити своє бажання працювати в правильно складеному бізнес-плані.

Практика показує, що на вітчизняному ринку сегмент громадського харчування залишається відносно вільним. І це при тому, що кафе і ресторанчики відкриваються десятками і сотнями. Правда, приблизно в таких же кількостях вони і закриваються, проте, їх число залишається досить значним, і факт існуючої жорсткої конкуренції потрібно враховувати при складанні бізнес-плану для свого кафе. Прийняти до уваги слід і той незаперечний факт, що у кожного з існуючих кафе знаходяться свої відвідувачі, навіть постійні відвідувачі, шанувальники навіть.

Зараз пропонуємо вам розглянути кілька причин міцної популярності кафе як виду підприємницької діяльності серед новоспечених бізнесменів: покупна спроможність населення зростає, і люди прагнуть до європейського способу життя, невід'ємним елементом якого є відвідування приємних місць

громадського харчування; організація нових офісів, бізнес-центрів і торгових майданчиків – прекрасний привід для відкриття нового кафе, в якому їх працівники з задоволенням пообідають або вип’ють кави; кафе – ідеальне місце для романтичних побачень, дружніх і ділових зустрічей. Люди готові платити за можливість такого спілкування; серед достатку вже існуючих дитячих кафе юні невтомні відвідувачі не втомлюються шукати ще щось, цікавіше і смачніше. Якщо ви обрали для себе нелегкий шлях бізнесмена, запам’ятайте одну просту істину: результат формується вже з тієї хвилини, коли, взявши ручку і калькулятор, ви починаєте (до дрібниць!) планувати свою справу.

Час, обсяг і бюджет. Ці три складові – основа вашого успішного бізнесу. Скільки має проіснувати ваше кафе, скільки грошей ви готові в нього вкласти, наскільки воно буде рентабельне? Якщо ви вже зараз можете дати відповідь на ці питання, значить, ваш проект не тільки має право на реалізацію, він буде приносити вам дохід.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

Розділ 2. Науково-дослідна частина

В Україні діє державна програма в галузі здорового харчування населення, яка визначає головний напрямок - забезпечення потреб організму людини в енергії та харчових речовинах, що сприяють збереженню здоров'я і довголіття.

Зазначена концепція передбачає комплексне використання рослинних сировинних ресурсів на основі раціонального поєднання традиційних і нетрадиційних видів сировини і створення технологій виробництва якісно нових харчових продуктів з направленим зміною хімічного складу, відповідного потреби організму людини, у тому числі продуктів лікувально-профілактичного призначення для профілактики різних захворювань і зміцнення захисних функцій організму. Інститутом харчування були проведені дослідження, в ході яких виявили, що в даний час споживані продукти харчування не цілком задовольняють фізіологічним потребам людини, внаслідок чого зростає загальна захворюваність, знижується працездатність, а отже і значно скорочується тривалість життя і чисельність населення. Використання рослинної сировини щодня в їжу сприяє природному оздоровленню організму і є методом профілактики всіляких захворювань. Вчені довели, що включення в їжу таких продуктів призводить до стійкості людського організму до несприятливих факторів середовища і стресів, уповільнює процеси старіння, служить незамінною профілактикою багатьох важких захворювань.

Літературний огляд

Хімічний склад сировини

Полуниця - трав'яниста рослина і однойменна ягода. Завдяки відмінним смаковим якостям, полуницю культивують у багатьох країнах Європи, а також у Південній і Північній Америці. Плоди полуниці представляють собою невеликі конічні яскраво-червоні ягоди, густо вкриті маленькими кісточками, з соковитою червоною м'якоттю, що володіють солодким смаком і характерним ароматом. Окрім вживання полуниці в свіжому вигляді з її ягід також готують варення, вона

використовується при виготовленні солодоців і у виробництві різних косметичних засобів.

Плоди містять 6-9,5% цукрів, лимонну, яблучну, хінну, саліцилову, фосфорну кислоти, вітамін С, пектинові речовини, антоціани, каротин, ефірна олія, сліди вітаміну В; флавоноїди — кверцетин.

За вмістом вітаміну С суниці поступаються лише чорній смородині. У п'яťох плодах середньої величини вітаміну С стільки ж, скільки в одному великому апельсині. А фолієвої кислоти в полуницях більше, ніж у малині й винограді. У 200 г свіжих суниць міститься 60 калорій, 4.6 г клітковини, 0 г жиру, 1.2 г білка, 14 г вуглеводів, 28 мг кальцію, 0.8 мг заліза, 20 мг магнію, 38 мг фосфору, 54 мг калію, 1.4 мг селену, 113.4 мг вітаміну С, 35.4 мкг фолієвої кислоти, 54 мг вітаміну А.

Також полуниці допомагають у лікуванні гіпертонії й використовуються в медицині, як засіб, що очищає травну систему.

- Суниці мають потужну протизапальну й протимікробну дію. Тому при хворому шлунку їх прописують як ліки.
- Антисептичні властивості суниць використовуються для лікування запальних захворювань носоглотки (застосовують водний настій плодів, ним полощуть горло при ангінах і рот при стоматитах) і усувають неприємний запах з рота.
- Полуниці пригнічують розвиток вірусу грипу.
- Наявність у їх складі йоду компенсує його нестачу в повсякденній їжі й питній воді.
- Полуниці мають цукрознижувальну дію. Тому їх включають у харчування хворих на цукровий діабет.
- Приймання натще 4-6 столових ложок свіжого суничного соку допомагає при жовчнокам'яній хворобі. При захворюваннях нирок і сечових шляхів рекомендується весь сезон уживати плоди суниць. Краще їсти щодня не менше 400 грамів.

- Полуниці є природним сечогінним засобом і заспокійливо діють на печінку. Тому при ревматизмі й захворюваннях печінки рекомендується застосовувати суничну дієту.

- Суниці дозволяють заповнити дефіцит заліза при малокрів'ї.

- Згідно з новітніми дослідженнями, споживання в їжу суниць суттєво підсилює лібідо. Причому це твердження слухне як для чоловіків, так і для жінок. Причиною усьому є цинк, високий відсоток якого міститься в насінні суниць. Цинк є важливим елементом, що сприяє сексуальному збудженню.

- У народній медицині суниці використовували як протимікробний засіб, для лікування авітамінозів, подагри й маткових кровотеч. А також при лікуванні екземи, діатезу, шкірного висипу, невеликих ранок. Необхідно просто нанести кашку з полуниць на хворе місце.

- Плоди суниць і відвар з їх листя нормалізують обмін речовин і тиск, рятують від безсоння. Полуниці — відмінний профілактичний засіб від таких хвороб, як атеросклероз і гіпертонія.

- Суниці — сильний алерген. Схильним до алергії потрібно зменшити кількість їх споживання або запивати їх будь-яким кисломолочним продуктом. Полуниці також протипоказані при підвищеному виділенні шлункового соку, тривалих шлункових і печінкових кольках і апендициті. Маленьким дітям і вагітним жінкам суниці й напої з їх листя треба вживати особливо обережно.

Полуниця багата вітамінами і корисними мінералами. Так, в 100 г полуниці міститься: вода - 87.4 г, білки - 0.8 г, жири - 0.4 г, вуглеводи – 7,5 г (в т.ч. моно-і дисахариди - 7.4 г, крохмаль - 0.1 г), клітковина (харчові волокна) - 2.2 г, органічні кислоти - 1.3 г, зола - 0.4 г.

Вітамін А (ретинол) - 0.03 мг, вітамін В1 (тіамін) - 0.03 мг, вітамін В₂, (рибофлавін) - 0.05 мг, ніацин (вітамін В3 або РР) - 0.3 мг, вітамін В6 (піридоксин) - 0.06 мг, фолієва кислота (вітамін В9) - 20.0 мкг, вітамін С (аскорбінова кислота) - 60.0 мг, вітамін Е (токоферол) - 0.8 мг, біотин (вітамін Н) - 4.0 мкг.

Макроелементи: Калій - 161.0 мг, Кальцій - 40.0 мг, Магній - 18.0 мг, натрій - 18.0 мг, Сірка - 12.0 мг, Фосфор - 23.0 мг, Хлор - 16.0 мг.

Мікроелементи: Залізо - 1.2 мг, Марганець - 0.2 мг, Мідь - 0.125 мг, Фтор - 18.0 мкг, Хром - 2.0 мкг, Цинк - 97.0 мкг, Йод - 1.0 мкг, Бор - 185.0 мкг, Селен - 0.7 мг, Нікель - 2.0 мкг, Ванадій - 9.0 мкг, Кобальт - 4.0 мкг, Молібден - 10.0 мкг.

Калорійність полуниці складає всього 36.9 ккал на 100 г, що робить її по-справжньому дієтичним продуктом.

Цікаві факти про полуницю

- Полуниця - єдина у світі ягода, насіння якої розташоване зовні, а не всередині. Ці насінини називаються горішками, а плід полуниці - багатогорішком.
- Полуниця - відмінний засіб від головного болю, оскільки в ній знаходяться речовини, близькі до складу аспірину.
- Полуниця багата міддю, яка стимулює вироблення колагену. Мадам Тальєн, відома постать французької революції і видна особа при дворі імператора Наполеона, приймала ванни, наповнені полуницею, щоб зберегти свою шкіру сяючою. Вона використовувала 10 кг полуниці на ванну.
- Полуничний сік - справжній плямовивідник пігментних плям і веснянок. Нею можна відбілити шкіру. Також полуниця сприяє відбілюванню зубів.
- Полуниця здатна надавати позитивний вплив на пам'ять. На думку вчених, речовина, яка міститься в полуниці може бути використана навіть для лікування хвороби Альцгеймера.
- «Ягодою любові» полуницю назвав англійський учений Патрік Холфорд. Він довів, що в ній міститься велика кількість цинку, який викликає сексуальне збудження, як у жінок, так і у чоловіків.
- Крім червоної, існує ще й біла полуниця. Вона з'явилася в середині 18 століття в результаті схрещування різних сортів дикої полуниці. Зараз цей вид загублений, а сучасна біла полуниця - гібрид червоної полуниці та ананаса.

- Найбільша ягода була зірвана в 1983 році в Ролкстоні, штат Кент, США. Її вага склала 231 грам. Правда, ягода не принесла задоволення власнику: вона виявилася водянистою і кислою на смак.
- У Новому Орлеані в ресторані «Arnaud's» можна спробувати найдорожчу страву з полуниці. Вона обійдеться в 1,4 мільйона доларів. Полуниця від «Arnaud's» подається з кремом і прикрашається листочками м'яти і кільцем з майже 5-кратним рожевим діамантом.
- В італійському місті Немі щороку влітку проходить свято полуниці. У велику чашу насипають тисячі кілограмів полуниці, а потім заливають все більшою кількістю шампанського. І всі перехожі можуть пригоститися ласощами.

Результати дослідження та їх аналіз

Розробка технології напою «Мохіто з полуницею»

Мохіто - це кубинський коктейль, неймовірно популярний у всьому світі. Традиційно коктейль мохіто складається з п'яти інгредієнтів: світлий ром, цукор, лайм (лимон), свіжа м'ята, газована вода. Так як основна «місія» мохіто - охолоджувати, то шостим інгредієнтом цього коктейлю є лід. Багато льоду. Також популярна безалкогольна версія мохіто, у яку не додають ром.

Нами розроблено рецептуру безалкогольного коктейлю «Мохіто з полуницею», який має незвичайний приємний свіжий смак полуниці та лайму зі сприятливим гіркувато-м'ятним ароматом. До складу «Мохіто з полуницею» входять полуниця, м'ята, сік лайма, мед та лід.

Лайм. Завдяки вітаміну С, лайм корисний для венозної системи. Регулярне вживання зміцнює судини і нормалізує тиск. Флавоноїди в складі підтримують еластичність тканин. Регулярне вживання цитруса уповільнити старіння шкіри. Властивості цитруса прискорюють ліпідний обмін, і сприяє спалюванню калорій. Приводить в норму гормональний фон жінок під час клімаксу і порушеннях циклу. Фолієва кислота в складі цитруса корисна вагітним, вона попереджає патології розвитку. У косметології його додають в засоби класу люкс, як

відбілюючий компонент. Домашні рецепти з цитрусом допоможуть очистити і підсушити жирну шкіру.

М'ята. Чай з м'яти насичений цінними речовинами, в першу чергу вітамінами С, В₂, В₅ і В₉. Саме завдяки їм прийом напою позитивно позначається на захисних функціях організму і роботі нервової системи. Рибофлавін (В₂) також відповідає за підтримання здорового і доглянутого вигляду шкіри.

Дубильні речовини в складі м'яти сприяють позбавленню від захворювань шлунково-кишкового тракту, виведенню токсинів і важких металів; фітонциди - пригнічення росту і розвитку шкідливих бактерій.

Крім цього, до складу входять мікроелементи (залізо, калій, магній, мідь, натрій, фосфор, цинк). А настільки затребуваний в літню спеку тонізуючий та освіжаючий ефект м'ятного чаю, дає ментол. Органічна речовина буде корисно і при гіпертонії, для стимулювання серцевого м'яза.

Мед вважається натуральним природним еліксиром здоров'я і мало не панацеєю від усіх хвороб. Корисні властивості меду визначаються його складом. У меді містяться вуглеводи (глюкоза, фруктоза, сахароза) і вітаміни (А, С, Е, К і вітаміни групи В). Також до складу меду входять органічні кислоти, ферменти, мінеральні солі – заліза, міді, калію, натрію, магнію, фосфору, йоду, сірки та інші корисні речовини.

Для профілактики і бадьорого стану рекомендується щодня вживати мед – достатньо по одній столовій ложці у вигляді добавок до страв або просто вприкуску з чаєм. Але при цьому мед може бути корисний не тільки для зміцнення імунітету, але і як додатковий засіб при лікуванні багатьох хвороб і хронічних недуг. Звичайно, за умови, що у вас немає алергії на мед.

Технологія приготування:

Лайм та листя м'яти сортують, миють. М'яту розбирають на листочки, лайм нарізають навпіл та віджимають сік. У бокали кладуть листя м'яти, мед, переминають дерев'яною ложкою щоб мята пустила сік. Заливають водою. Додають нарізану полуницю та сік лайма.

Питну воду заливають у чарунки для отримання льоду. В кожному чарунку додають скибку лайму та заморожують.

Таблиця 2.1. Рецепт напоя «Мохіто з полуницею»

№ з/п	Сировина	Маса, г	
		Брутто, г	Нетто, г
1	Полуниця	45	45
2	М'ята	25	25
3	Сік лайма	30	30
4	Мед	5	5
5	Лід	70	70
6	Вода питна	50	50
	Разом	-	200

У бокали додають лід. Наливають охолоджене до температури 12-14°C мохіто. Подають з часточкою лайму та гілочкою м'яти.

Як об'єкт досліджень нами використано полуницю, оскільки вона багата на біологічно-активні та ароматичні речовини, ефірні олії. У таблиці 2.2. наведено органолептичні показники отриманого напоя з полуниці.

Табл. 2.2 – Органолептичні показники напоя з полуниці

Найменування показника	Характеристика показника
Зовнішній вигляд	Однорідна прозора рідина
Консистенція	Рідка
Смак и запах	Виразений аромат полуниці, м'яти, без сторонніх присмаків та запахів
Колір	Червоно-рожевий, рівномірний по всій рідині

Рекомендації щодо впровадження нової страви у виробництво

За результатами досліджень було розроблено технологічну схему та рецептуру напоя виробництва коктейлю «Мохіто з полуницею», що має освіжаючий ефект у спекотні літні дні, приємний смак, гарний колір та буде користуватися попитом на підприємствах ресторанного господарства.

Розроблений напій «Мохіто з полуницею» включений до меню арт-кафе, яке планується відкрити. Завдяки функціональним властивостям компонентів напоя, його споживання дозволить відвідувачам закладу обогатити свій раціон біологічно-активними речовинами. Завдяки підвищеній біологічній цінності цей напій має лікувально-профілактичну дію.

Розділ 3. Технологічний розділ

3.1. Розробка концепції підприємства

«Art» у перекладі з англійської означає «мистецтво», «cafe» у перекладі з французької – «кава» - в найзагальнішому значенні – заклад громадського харчування та відпочинку.

Заклади формату арт-кафе стали популярними в Європі на початку XX століття й доволі швидко почали розповсюджуватись в інших регіонах. Перший заклад такого типу, а саме дискусійний центр для літераторів та філософів з'явився у 18 столітті в Австрії під назвою «Bellevue». Більшість концерт-кафе, заснованих того часу, знаходились у парку району Вени –Леопольдштат (у минулому імперські ділянки, землі для полювання), які були відкриті для широкої публіки під назвою Пратер. У Пратері було відкрито «Перше кафе», «Друге кафе» і «Третє кафе», цим закладам було характерно мати в центрі зали велику сцену, де виступали відомі музиканти. Людвиг ван Бетховен, ЙозефЛаннер, Іоанн Штраус та Карл З'єхрер виконували для гостей свої твори. До сучасних днів такі кафе зазнали значних змін та набули нового формату й цільової аудиторії в більшій мірі залишивши за собою початкову ідею творчості, мистецтва та культури. В Україні перший заклад схожого типу було відкрито в Києві в 1918 році під назвою «Х.Л.А.М.» у статусі літературно-артистичного клубу в готелі «Континенталь». Його назва є аббревіатурою перших букв назв творчих професій: художники, літератори, артисти, музиканти. Історично, арт-кафе –це свого роду клуб за інтересами, в якому збираються люди зі схожими поглядами в музиці, живописі та інших видах мистецтва. Особлива увага приділяється тому, як відвідувачі проводять там свій час - перегляд кінофільмів, виставки, інтелектуальні ігри, концерти тощо. Дослідження показало, що, як в Україні так і в світі існує ряд закладів ресторанного бізнесу, які позиціонуються як арт-кафе не відповідаючи зазначеному вище критерію. Серед цих закладів є паби, бари, класичні кафе.

Робоча ідея коли є бажання відкрити сімейну закусочну або арт кафе - це ідея чи гіпотеза. Вона буде ще не раз скоригована, але дасть поштовх технологічних ланцюжків і дизайнерським рішенням, стратегії позиціонування і рекламним програмам.

Місцезнаходження та відвідувачі. Визначаються провідні об'єкти району, конкуренти, загрози для розвитку бізнесу і потоки людей, що проходять в радіусі дії закладу. Які групи клієнтів стануть основними, а які - додатковими? Розглядаються ситуації, при яких люди вирішують зайти саме сюди, образ їх дій, рівень доходів і інтереси.

Назва і меню. Вивіска ідентифікує кафе серед інших і приваблює відвідувачів. Враховується цінова категорія, актуальні пропозиції ринку і меню - даються рекомендації по кількості страв, просторів і цін, акціям та знижкам.

При складанні переліку страв і напоїв приймається в розрахунок поточний стан ринку, місцезнаходження, можливості кухні, зростаючі тенденції і кваліфікація персоналу. Опрацьовуються питання з сезонним (пісним), вегетаріанським, дитячим і авторським меню.

Дизайн і проектування кафе. Знаючи специфіку і концепцію місця, образ відвідувача і напрямки кухні, можна приступити до створення проекту внутрішнього простору. Планування і інтер'єр залежать ще й від необхідної якості і рівня обслуговування, режиму роботи, експлуатаційних і естетичних характеристик, особливостей закладу.

Дизайн задає атмосферу, відштовхуючись від традиційних уявлень про ті чи інші види кафе (кав'ярня, піцерія, кондитерська) або формуючи щось незвичайне.

Дизайн-проект - це не тільки ескізи, а й проекти перепланування, каналізації та водопостачання, вентиляції та опалення, плани розкладки підлог, розташування розеток. Грамотне проектування забезпечує оперативне і безпечне виконання будь-яких завдань. До кожної ділянки кожної системи пред'являються певні вимоги, проводиться оцінка процесів в різні моменти робочого дня.

Придбання обладнання та інвентарю для кухні та залу ґрунтується на трьох параметрах: якість, продуктивність і вартість. Є й додаткові: терміни поставок і наявність на складах, сервісне обслуговування і ремонтпридатність. Важливо купити те, що буде використовуватися на всі 100%. Вибір меблів визначається закладеними в дизайн-проект рішеннями.

Реклама і маркетинг. Заходи, які необхідно провести до та після запуску проекту в комерційну експлуатацію. В різних регіонах у засобів просування (ТВ, радіо, преса, зовнішня реклама, акції) різний коефіцієнт корисної дії - тим важливіше наявність плану рекламної компанії.

Економіка і фінанси. Дослідження сегмента розглядає: необхідні інвестиції; витрати на аренду, продукти, персонал і т.ін.; кількість відвідувачів за днями тижня; потенційний середній чек; динаміку виручки на найближчий рік чи два. Супровід бізнес плану цією інформацією підвищує шанси на фінансування проекту банком.

Дизайн кафе в комплекті з якістю обслуговування і смачною кухнею створює настрій відвідувачів. Початківцю рестораторові необхідно опрацювати оформлення свого закладу з особливою увагою. Природно будь-яке кафе розраховане на певну категорію гостей. Діловим людям не буде комфортно в інтер'єрі з футуристичними мотивами, а молодь швидко занудьгує в розкішній класичній обстановці. Однак дизайн проект кафе повинен бути настільки якісним, щоб навіть випадковий відвідувач ставав завсідником. Головна мета, яку повинен переслідувати дизайнер - створення незвичайного, оригінального закладу, в якому проте збережеться затишок. В кафе люди приходять, щоб відпочити. Чим приємніше і комфортніше буде часу в закладі, тим частіше в нього будуть повертатися.

Персонал з обслуговування повинен забезпечити безпеку життя і здоров'я споживачів, а також збереження їх майна при обслуговуванні на підприємстві.

Персонал з обслуговування підприємства має бути одягнений у формений або санітарний одяг і взуття встановленого для даного підприємства зразка, що

знаходиться у хорошому стані без видимих пошкоджень і забруднень. Працівники підприємства на форменому одязі повинні носити службовий значок з емблемою підприємства і вказівкою посади і професії.

Персонал повинен вміти створити на підприємстві атмосферу гостинності, відносно споживачів проявляти доброзичливість і терпіння, бути витриманим, володіти здатністю уникати конфліктних ситуацій.

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 ступеня 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 3.1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Операції та їх режими	Виробничі, торгівельні й допоміжні приміщення	Застосоване устаткування
Приймання продуктів 6.00 – 14.00	Завантажувальна	Ваги торгівельні, візок вантажний
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувальні камери, неохолоджувальні комори)	Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні шафи
Підготовка продуктів до теплової обробки 6.00 – 13.00	Заготівельний цех	Виробничі столи, мийні ванни, холодильні шафи, механічне встаткування
Готування продукції 7.00 – 21.00	Доготівельні цехи (гарячий цех, холодний цех)	Теплове встаткування, механічне встаткування, холодильні шафи, виробничі столи
Реалізація продукції 8.00 – 22.00	Роздавальна	Роздавальна
Організація споживання продукції 8.00 – 22.00	Зал кафе з самообслуговуванням при тренажерному клубі з фіто-баром	Меблі для торгівельних залів та барів

3.2. Виробнича програма підприємства

Проектування кафе з обслуговуванням офіціантами на 79 місць. 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 пропускної здібності зала діючих підприємств громадського харчування, аналогічних тому, що проектується.

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за кожну годину роботи зала, розраховуємо за наступною формулою: $N_{\text{год}} = P * 60 / t * K_3$ 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 3.2.1 Графік загрузки залу

Години праці	Кількість посадок за годину	Коефіцієнт загрузки залу	Кількість відвідувачів
10-11	1,5	0,4	47
11-12	1,5	0,4	47
12-13	1,5	0,8	95
13-14	1,5	0,9	107
14-15	1,5	0,8	95
15-16	1,5	0,6	71
16-17	1,5	0,5	59
17-18	1,5	0,5	59
18-19	0,5	0,8	32
19-20	0,5	0,9	36
20-21	0,5	0,9	36
21-22	0,5	0,7	27
Усього			711

Оборотність місця залу для кафе з обслуговуванням офіціантами складає $711:79 = 9$. 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: $n = 711 * 2 = 1422$ страви.

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

$$n_{\text{хз}} = N * m_{\text{хз}}; n_{\text{пер}} = N * m_{\text{пер}}; n_{\text{дс}} = N * m_{\text{дс}}; n_{\text{сол}} = N * m_{\text{сол}}$$

$m_{\text{хз}} = 0,8$; $m_{\text{пер}} = 1,0$; $m_{\text{дс}} = 0,9$; $m_{\text{сол}} = 0,2$. Холодні закуски 569 страв, перші страви 71 страви, другі страви 640 страв, солодкі страви 142 страв.

Складаємо таблицю відсоткового відношення страв в асортименті для кафе.

Таблиця 3.2.2 Відсоткове відношення страв в асортименті для кафе на 79 місць

Страви	% співвідношення для кафе	Кількість страв
1. Холодні:	40	569
- рибні	10	57
- м'ясні	35	199
молоко, кисло - молочні продукти,	50	285
- бутерброди	5	28
2. Супи	5	71
б) прозорі	100	71
3. Другі страви:	45	640
- м'ясні	50	320
а) з овочевим гарніром	70	224
б) з крупами, макаронами, бобовими	30	96
- круп'яні та борошняні	20	128
Яечні та молочні	30	192
4. Солодкі:	10	142
- желеподібні	30	43
- гарячі	20	28
-інші	50	71

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

Таблиця 3.2.3. 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 711
1. Гарячі напої	л	0,14	99,54
- чай		0,014	9,95
- кава		0,098	69,68
- какао		0,028	19,91
2. Холодні напої:	л	0,075	53,33
- фруктовa вода		0,03	21,33
- мінеральна вода		0,025	17,78
- натуральні соки		0,02	14,22
3. Хліб та х/б вироби:	кг	0,1	71,1
- пшеничний хліб		0,025	17,78
- житній хліб		0,075	53,33
4. Борошняні конд. та булочні вироби	шт	0,75	533
5. Цукерки та печиво	кг	0,06	42,66
6. Вино-горілчані вироби	л	0,105	74,65
- вина кріплені		0,02	14,22
- вина сухі		0,03	21,33
- вина ігристі		0,02	14,22
- вина десертні, лікерні		0,035	24,89

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

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.

Проектований кафе з обслуговуванням офіціантами на 79 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 3.2.4.

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 - теплова обробка - реалізація страв).

Таблиця 3.2.4 Схема технологічного процесу підприємства

Найменування операції	Використовувані приміщення	Вживане устаткування
1. Надходження сировини і напівфабрикатів	Завантажувальна	Терези, візки
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Охолоджувані і неохолоджувані комори	Стелажі, підтоварники і інше немеханічне устаткування
3. Заготовка 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

3.3. Розрахунок сировини

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: $Q = q \cdot n / 1000$, 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. Оформлення зведеної продуктової відомості наведено у таблиці (дивитися табл.3, додаток № 1). За її допомогою складаємо продуктову відомість кафе на 79 місць (табл. 4, додаток 1).

3.4. Проектування складської групи приміщень

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

Охолоджувальна камера молочно-жирова – 6 м².

Охолоджувальна камера м'ясо-рибна – 4 м².

Охолоджувальна камера фруктів та овочів – 8 м².

Не охолоджувальна комора овочів – 7 м².

Комора сухих продуктів – 6 м².

Завантажувальна - 18 м²

Комора інвентарю – 6 м².

Комора та мийна тари – 11 м².

Камера відходів з тамбуром – 8 м².

3.5. Проектування заготівельних цехів

3.5.1 Розробка виробничої програми заготівельного цеху

Так як проектуємо підприємство - кафе працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів і переробляє значну кількість продуктів, то в ньому є необхідним передбачити заготівельний цех. В заготівельному цеху виробляється первинна обробка картоплі, цибулі, фруктів, м'яса.

Таблиця 3.5.1 . Режим роботи заготівельного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи заготівельного цеху	Загальна подовженість	Примітка
Зал кафе	10 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	9 ⁰⁰ – 15 ⁰⁰	6 годин	1 вихідний у кухарів за графіком

Визначають технологічні лінії виробництва продукції заготівельного цеху: лінія по обробці м'яса; лінія по обробці курки; лінія обробки картоплі та коренеплодів; лінія обробки цибулі; лінія підготовки овочів; лінія підготовки фруктів.

Таблиця 3.5.2 Технологічні процеси та обладнання робочих місць в цеху

Вироблені операції	Виробничі приміщення	Технологічне устаткування
Лінія обробки м'яса	Обвалка, жиловка, зачистка, мийка, розділка, порціонування, подрібнення	Рубочний стілець, мийна ванна, стіл, виробничий м'ясорихлитель
Лінія обробки птиці	Потрошіння, видалення пір'я, мийка, розбирання	Стіл виробничий, ванна мийна, опалювальний горн
Лінія обробки кісток	Мийка, распілювання	Мийна ванна, стіл виробничий, костепілка
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка	Столи виробничі, ванна мийна, картоплечистка, овочерізка
Лінія обробки цибулі ріпчастої, часнику	Очищення, миття, нарізка	Мийна ванна, овочерізка, стол виробничий, холодильник
Лінія обробки зелені	Сортування, миття	Мийна ванна, стол виробничий
Лінія обробки капусти, огірків, помідорів	Сортування, перебирання, миття, нарізка, шинкування	Виробничий стол, мийна ванна, овочерізка, холодильник
Лінія обробки фруктів	Перебирання, миття, очищення	Стол виробничий, ванна мийна

Таблиця 3.5.3. Виробнича програма м'ясо-рибної лінії заготівельного цеху

Сировина	№ рецептури	Вихід в 1 порції, г		Кількість порцій	Вихід загальний, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Яловичина	371	164	121	100	16,4	12,1	Оброблення, порціювання
	601	162	119	49	7,94	5,83	
	632	162	119	122	19,76	14,52	
Печінка яловича	1.31	1152	956	6,7	7,72	6,41	
<i>Всього</i>					51,82	38,86	
Курка	157	104	72	70	7,28	5,04	Оброблення, порціювання
	280	260	179	28,4	7,38	5,08	
<i>Всього</i>					14,66	10,12	
Кальмари	143	154	139	30	4,62	4,17	
судак	528	254	122	49	12,45	5,98	
<i>Всього</i>					17,07	9,15	
<i>Разом</i>					83,55	58,13	

3.5.2 Розрахунок обладнання

Розрахунок і підбір механічного обладнання проводимо виходячи з маси сировини, що підлягає механічній обробці. Вся м'ясна, овочева, фруктова 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 овочів та фруктів. Визначимо потребу у мийному обладнанні.

Розрахунок мийних ванн цеху: Мийка м'яса: $V=51,82(3+1)/0,85*9=27,1 \text{ дм}^3$.
 $N=6 \text{ год} * 60 / 40 \text{ хв} = 9$ – коефіцієнт; 6 год – час роботи цеху з 8 до 14.00.

Мийка риби: $V=17,07(3+1)/0,85*9=8,93 \text{ дм}^3$. Мийка птиці: $V=14,66(3+1)/0,85*9=4,67 \text{ дм}^3$. $V_{\text{заг}}=50,19 \text{ дм}^3$. Дані зводимо у таблицю.

Таблиця 3.5.4 Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм^3	Тип ванни
Мясо	51,82	3	9	0,85	27,1	ВМ-2А на 2 відділення габарити $0,63*1,26=0,8 \text{ м}^2$
Риба	17,07	3	9	0,85	8,93	
Птиця	14,66	3	9	0,85	4,67	
Разом	83,55				40,7	

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

Таблиця 3.5.5 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-2
Разом		3		2,99	

Встановлюємо холодильник місткість якого повинна відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи $V = 83,55/0,75=111,4/2=55,7$ кг. Передбачаємо холодильник марки ШХ-0,80МС місткістю камери $0,8 \text{ м}^3$.

Овочева лінія

В цеху передбачено не менш двох мийних ванн. Розрахунок мийних ванн цеху: Мийка картоплі і коренеплодів: $V = 71,79(2+1)/0,85*12=21,11 \text{ дм}^3$, $N=6$ годин*60/30хв=12 – коефіцієнт, де 6 годин – час роботи цеху з 9 до 15.00.

Мийка цибулі ріпчастої: $V = 10,9(2+1)/0,85*12=3,21 \text{ дм}^3$. Мийка огірків, капусти, помідор: $V = 3,75(2+1)/0,85*12=1,1 \text{ дм}^3$. Мийка зелених: $V = 0,59(5+1)/0,85*12=0,35 \text{ дм}^3$. Мийка фруктів: $V = 9,95(5+1)/0,85*12=5,85 \text{ дм}^3$

$V_{\text{заг}} = 31,62 \text{ дм}^3$. Отримані дані зводимо в таблицю.

Таблиця 3.5.6. Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, дм ³ /кг	Оборотність за зміну	Коефіцієнт за повнення	Розрахунковий об'єм, дм ³	Тип ванни
Картопля і коренеплоди	71,79	2	12	0,85	21,11	ВМ-1А 2 шт. $0,8*0,8*2=1,28 \text{ м}^2$
Цибуля ріпчаста	10,9	2	12	0,85	3,21	
Огірки, капуста, пом	3,75	2	12	0,85	1,1	
Зелень	0,59	5	12	0,85	0,35	
Фрукти	9,95	5	12	0,85	5,85	
Разом	96,98				31,62	

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

Таблиця 3.5.7. Розрахунок виробничих столів цеху

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		0,71	СПЛ
Перебирання зелені і фруктів	1,25	1	1,26*0,84	1,06	СПСМ-3
Очищення огірків, капусти	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: $V=96,98/0,75=129,31/2=64,65$. 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 3.5.8. Визначення відходів при переробці овочів

Овочі	Спосіб обробки	Відходи %	Маса, кг	Відходи, кг	Виход, кг
Картопля	Перебирання	2	65,51	1,31	64,2
	Мийка	1	64,2	0,64	63,56
	Очищення	12	63,56	7,63	55,93
	Доочищення	8	55,93	4,47	51,46
	Всього	23		14,05	
Коренеплоди	Перебирання	1	6,28	0,06	6,22
	Мийка	1	6,22	0,06	6,16
	Очищення	14	6,16	0,86	5,3
	Доочищення	3	5,3	0,16	5,14
	Всього	19		1,14	
Цибуля ріпчаста	Перебирання	2	10,9	0,22	10,68
	Очищення	15	10,68	1,6	9,08
	Мийка	2	9,08	0,18	8,9
	Всього	19		2,0	
Огірки, капуста, помідори	Перебирання	4	3,75	0,15	3,6
	Мийка	2	3,6	0,07	3,53
	Обрізка	19	3,53	0,67	2,86
	всього	25		0,89	
Зелень, салат	Перебирання	5	0,59	0,03	0,56

	Мийка	1	0,56	0,01	0,55
	Обрізка	20	0,55	0,11	0,44
	всього	26		0,15	
Фрукти	Перебирання	2	9,95	0,2	9,75
	Мийка	2	9,75	0,2	9,55
	Очищення	11	9,55	1,05	8,1
	всього	15		1,45	

Встановлюємо картопличистку марки МОК-125, визначаємо час її роботи
 $Q_{заг} = Q_{карт} + Q_{морк} + Q_{кор} = 69,72 \text{ кг}$

$T_{заг} = Q_{заг} / Q_{маш} = 69,72 / 125 = 0,56 \text{ год} = 34 \text{ хв}$

Овочерізку універсального привода ПУ-0,6 марки МС-27-40, потужністю 160 кг/год, визначаємо час роботи $T = Q_{заг} / Q_{маш} = 68,36 / 160 = 0,43 \text{ год} = 26 \text{ хв}$

$Q_{заг} = Q_{карт} + Q_{кор} + Q_{циб} + Q_{ог} + Q_{кап} = 68,36 \text{ кг}$.

Таблиця 3.5.9. Підбір механічного обладнання овочевої лінії

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²
Картопличистка	МОК-125	125	65,26	32	1	0,53 * 0,38	0,2
Привод універсальний	ПУ-0,6	160			1	0,53 * 0,28	0,15
овочерізка	822-7-10		65,06	25	1	0,31 * 0,26	0,08

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

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

Таблиця 3.5.10. Розрахунок чисельності кухарів овочевої лінії

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
Картопля			
Сортування	65,51	200	0,26
Мийка	64,2	150	0,34
Очищення	63,56	150	0,33
Доочищення	55,93	150	0,29
Коренеплоди			
Сортування	6,28	200	0,08
Мийка	6,22	150	0,1
Очищення	6,16	150	0,1

Доочищення	5,3	150	0,09
Огірки, капуста			
Сортування мийка обрізка	3,75	80	0,04
	3,6	80	0,04
	3,53	80	0,04
Цибуля ріпчаста			
Сортування Очищення мийка	10,9	50	0,23
	10,68	30	0,37
	9,08	50	0,19
Зелень			
Сортування мийка обрізка	0,59	60	0,38
	0,56	60	0,36
	0,55	60	0,36
Фрукти			
Сортування мийка Очищення	9,95	60	0,16
	9,75	60	0,16
	9,55	60	0,15
Разом			4,07

$$N_1 = 4,07 * 1,32 / 1,14 * 6 = 0,79.$$

Таблиця 3.5.11. Розрахунок чисельності кухарів м'ясо-рибної лінії

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
Обробка риби	17,07	50	0,34
Обробка кісток	-	100	-
Обробка м'яса	51,82	60	0,86
Обробка птиці	14,66	30	0,49
Разом	83,55		1,69

$$N_2 = 1,69 * 1,32 / 1,14 * 6 = 0,33$$

$$N = N_1 + N_2 = 0,79 + 0,33 = 1,12 = 2 \text{ кухаря.}$$

В заготівельному цеху кафе буде працювати 2 кухаря, 1 - для овочевої лінії та 1 - для м'ясо-рибної.

3.5.4 Розрахунок площі заготівельного цеху

Площа цеху до установки обладнання з урахуванням коефіцієнту для заготівельного цеху – 0,25-0,4.

Таблиця 3.5.12 Обладнання заготівельного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²	Потужність, кВт
Картоплечистка	МОК-125	1	0,53 *0,38	0,2*	0,4
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53*0,28	0,15	0,45
Овочерізка	822-7-10	1	0,31*0,26	0,08*	
Холодильник	ШХ-1,0	1	1,5*0,8	1,2	0,37
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	
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53*0,28	0,15	0,45
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8*0,8	0,64	0,4
Мийна ванна	ВМ-2А	1	1,26*0,63	0,79	
Стіл для риби	СПР	1	1,47*0,84	1,13	
Стіл для мяса	СПСМ-1	1	1,05*0,84	0,88	
Стіл для порціювання	СПСМ-2	1	1,05*0,84	0,88	
Рубочний стул	РС	1	0,5*0,5	0,25	
Раковина	РМ	1	0,5*0,4	0,2	
Бачок	БВ	1	0,2*0,2	0,04	
Разом		17		9,01	

• обладнання встановлене на столі

$$S=F/n=9,01/0,35=25,74 \text{ м}^2, \text{ приймаємо } 26 \text{ м}^2.$$

3.6. Проектування доготівельних цехів

3.6.1. 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 проектного підприємства. Вона включає перші, другі страви, гарніри, соуси, гарячі та холодні солодкі страви і напої, що реалізуються в залі підприємства. Оскільки ми проектуємо підприємство загальнодоступне (кафе на 79 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 бруто, при використанні напівфабрикатів - за масою нетто. Розрахунок сировини та напівфабрикатів робимо на одну порцію і на задану кількість порцій. Оскільки в збірниках рецептур вихід супів, соусів, гарнірів та інших страв наведено в кілограмах, то розрахунок ведемо на 1 кг і на розрахункову кількість кілограмів.

Таблиця 3.6.1 Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість	Примітка
Зал кафе	3 10 до 22	3 9 до 22	13 год	Без вихідних

Таблиця 3.6.2. Технологічні процеси і обладнання робочих місць в гарячому цеху

Технологічні лінії і відділення	Допоміжні операції	Потрібне обладнання
1	2	3
Супове відділення	Варка бульйону, проціджування, варіння супів, пасерування овочів, підготовка компонентів	Харчоварильний котел, сітка-вкладиш, плита, посуд наплитний

1	2	3
Соусне відділення, приготування других страв	Варіння, тушкування, припускання, смаження, протирання	Електроплита, електросковорода, посуд наплитний, фритюр
Варка гарнірів і н/ф для салатів	Варка, подрібнення, протирання	Електроплита, посуд наплитний, протиральна машина
Лінія напоїв і солодких страв	Варка, заварювання крохмалю, кип'ятіння води	Посуд наплитний, електроплита, кип'ятильник

Таблиця 3.6.3 Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість	Примітка
Зал кафе	з 10 до 22	з 9 до 22	13 год	Без вихідних

3.6.2 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: $K_{12-13} = N_{12-13} / N_{\text{заг}}$, N_{12-13} - кількість відвідувачів за період з 12 до 13 год. за графіком загрузки залу; $N_{\text{заг}}$ - кількість відвідувачів за день. Цей графік реалізації страв (табл.8, додаток 1) необхідний для розрахунку теплового обладнання та наплитного посуду за часом максимальної загрузки. Спочатку визначаємо коефіцієнт перерахунку. Для цього скористуємося даними: зал кафе на 79 місця, всього споживачів 711 люд.

$K_{10-00 - 11-00} = 47/711 = 0,07$; $K_{11-00 - 12-00} = 47/711 = 0,07$; $K_{12-00 - 13-00} = 95/711 = 0,13$

$K_{13-00 - 14-00} = 107/711 = 0,15$; $K_{14-00 - 15-00} = 95/711 = 0,13$; $K_{15-00 - 16-00} = 71/711 = 0,1$

$K_{16-00 - 17-00} = 59/711 = 0,08$; $K_{17-00 - 18-00} = 59/711 = 0,08$; $K_{18-00 - 19-00} = 32/711 = 0,04$

$K_{19-00 - 20-00} = 36/711 = 0,05$; $K_{20-00 - 21-00} = 36/711 = 0,05$; $K_{21-00 - 22-00} = 27/711 = 0,04$

Коефіцієнт перерахунку для перших страв: години реалізації 12⁰⁰-17⁰⁰.

Кількість відвідувачів з 12⁰⁰-17⁰⁰, $N_{\text{заг}} = 427$ люд. $N_{\text{заг}} = 95 + 107 + 95 + 71 + 59 = 427$ люд.

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

$K_{12-00 - 13-00} = 95/427 = 0,22$; $K_{13-00 - 14-00} = 107/427 = 0,25$; $K_{14-00 - 15-00} = 95/427 = 0,22$

$K_{15-00 - 16-00} = 71/427 = 0,17$; $K_{16-00 - 17-00} = 59/427 = 0,14$

В гарячому цеху встановлюємо наступне обладнання: теплове, механічне, немеханічне. Розрахунок теплового обладнання – плит, стаціонарної та наплитної варильної апаратури – проводимо за розрахунком термінів реалізації страв за часом найбільшої загрузки залу, згідно з графіком реалізації страв. В даному випадку це час з 13⁰⁰ до 15⁰⁰. Бульйони 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 – кількість порцій страви; V_1 – норма виходу однієї порції, дм³;
 K – коефіцієнт заповнення котла, 0,85.

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

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

Для ненабухаючих продуктів: $V_k = \frac{1,15 \cdot V_{np}}{K}$; дм³, де K – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

Для набухаючих продуктів: $V_k = \frac{V_{np} + V_v}{K}$; дм³, де V_{np} – об'єм, який займає продукт, V_v - об'єм води, л.

Для тушкованих продуктів: $V_k = \frac{V_{np}}{K}$, дм^3 ; $V_{np} = Q/G \cdot \gamma$; де, Q_2 - маса

продукту, нетто, кг; γ – об’ємна маса продукту, кг/дм^3 .

Об’єм котлів для варки бульйонів: $V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$

Потреба у бульйоні курячому складає 71 порцію (28,4 л)

$V_k = (5,08 \cdot (7+1) + (0,23+0,28+0,23))/0,85 = 48,68 \text{ дм}^3$, вибираємо котел наплитний на 50 л.

Таблиця 3.6.4 До розрахунку напоїв та соусів

Назва страви, напою	Кількість порцій в годину максимальної реалізації	Вихід, дм^3	Коефіцієнт заповнення котла	Розрахунковий об’єм, дм^3	Прийняте обладнання
Кава чорна	49	0,1	0,85	5,76	АЧК-1
Кава з вершками	15	0,14	0,85	2,45	АЧК-1
Кава по-венськи	15	0,13	0,85	3,76	АЧК-1
Кава на згущеному молоці	15	0,2	0,85	3,53	Каструля на 4 л
Какао з молоком	8	0,2	0,85	1,88	Каструля на 2 л
Шоколад	8	0,2	0,85	1,88	Каструля на 2 л
Чай (всього)	6	0,25	0,85	1,41	АЧК-1

До розрахунку страв, що готують на цілий день:

- Для желе з мандаринів $V_{np} = 21 \cdot 0,1 / 0,85 = 2,47 \text{ дм}^3$ каструля на 4 дм^3

- Для мусу яблучного $V_{np} = 22 \cdot 0,1 / 0,85 = 2,59 \text{ дм}^3$ каструля на 4 дм^3

- Для киселю з журавлини $V_{np} = 0,2 \cdot 20 / 0,85 = 4,71 \text{ дм}^3$ каструля на 6 дм^3

- Для компоту зі свіжих плодів $V_{np} = 20 \cdot 0,2 / 0,85 = 4,71 \text{ дм}^3$ каструля на 6 дм^3

Для приготування фаршу для кулеб’як з грибами – смаження подрібнених грибів з цибулею: $V_{np} = (0,37 + 3,04) / 0,85 = 4,01 \text{ дм}^3$ сковорідка 4-х порційна

Для варки печінки «Закуска з печінки» №1.31:

$V_{np} = 1,15 \cdot 6,7 \cdot 0,956 / 0,85 = 8,67 \text{ дм}^3$ каструля на 8 дм^3

Для пасерування цибулі «Закуска з печінки»:

$V_{np} = 6,7 \cdot (0,2 + 0,03) / 0,85 = 1,81 \text{ дм}^3$ каструля на 2 дм^3

Визначаємо об'єм посуду для варіння других страв та гарнірів на час максимального навантаження:

- Для варіння макаронів (15 порцій*0,15=2,25 кг)

$$\gamma (\text{макаронів})=0,26 \text{ кг/дм}^3 \quad V_{\text{пр}}=Q/G*\gamma;$$

$$V_{\text{к}}=((2,25*0,35):0,26+0,79*6)/0,85=9,14 \text{ дм}^3 \text{ - каструля на } 10 \text{ дм}^3$$

Для варки рису (7 порцій*0,15=1,05 кг готового, $0,348 \times 1,05=0,37$ кг рисової крупи, $0,725 \times 1,05=0,76$ кг води):

$$V_{\text{к}}=(0,37+0,76)/0,85=1,33 \text{ каструля на } 4 \text{ дм}^3$$

- Визначаємо об'єм посуду для варки яєць для фаршу «Млинці з фаршем із квашеної капусти» (100 порцій – $0,008 \times 100=0,8$ кг):

$$V=1,15 \times 0,8/0,85 = 1,08 \text{ м}^3 \text{ кастрюля на } 4 \text{ л.}$$

- Визначаємо об'єм посуду для варки грибів для фаршу «Млинці з фаршем із квашеної капусти» (100 порцій – $0,004 \times 100=0,4$ кг):

$$V=1,15 \times 0,4/0,85 = 0,54 \text{ м}^3 \text{ кастрюля на } 4 \text{ л.}$$

- Для смаження яловичини в сухарях (28 порцій)

$$V_{\text{пр}}=28*0,11/0,85=3,62 \text{ дм}^3 \text{— сковорідка 4-х порційна}$$

- Для смаження картоплі (26 порцій)

$$V_{\text{пр}}=26*0,15/0,85=4,59 \text{ дм}^3 \text{— сковорідка 4-х порційна}$$

Для обсмажування та тушкування м'яса для гуляшу на 2 години реалізації - 34 порції:

$$V_{\text{пр}}=34(0,162+0,007)/0,85=6,76 \text{ дм}^3 \text{— сотейник на } 8 \text{ дм}^3$$

Для приготування соусу для гуляшу

$$V_{\text{пр}}=34 \times 0,1/0,85=4,0 \text{ дм}^3 \text{— сотейник на } 4 \text{ дм}^3$$

Для смаження цибулі для гуляшу

$$V_{\text{пр}}=0,025*34/0,85=1,0 \text{ дм}^3 \text{— сковорідка 4-х порційна}$$

Для приготування сирників 26 порцій

$$V_{\text{пр}}=26*0,17/0,85=5,2 \text{ дм}^3 \text{— сковорідка 4-х порційна}$$

- Для смаження цибулі для шашлику (14 порцій) $0,02 \times 14=0,28$ кг готового:

$$V_{\text{пр}}=(0,82+0,06)/0,85=1,04 \text{ дм}^3 \text{— сковорідка 4-х порційна}$$

Визначаємо V посуду для приготування фаршу для млинців №3.57 «Млинці з фаршем із квашеної капусти» (100 порцій - 2,7 кг)

$$V=100 \times (0,082+0,004)/0,85=10,12 \text{ сотейник на } 12 \text{ л}$$

Визначаємо V посуду для пасерування цибулі для фаршу для млинців №3.57 «Млинці з фаршем із квашеної капусти» (100 порцій)

$$V_{\text{пр}}=100 \times (0,01+0,002)/0,85=1,41 \text{ сотейник на } 4 \text{ л}$$

- Для смаження «Млинчиків» №3.56-256 шт (128 порцій $\times 0,170=21,76$ кг тіста):

$$V_{\text{к}}=21,76/0,85=25,6 \text{ дм}^3 - \text{апарат для виготовлення млинчиків МПБ-350.}$$

Для підсмажування «Млинчиків» №3.56-19 порцій=38 шт:

$$V_{\text{пр}}=19 \times 0,15/0,85=3,35 \text{ дм}^3 - \text{сковорідка } 4\text{-х порційна}$$

- Для смаження «Млинчиків» №3.57 200 шт: (100 порцій $\times 0,154=15,4$ кг тіста):

$$V_{\text{к}}=15,4/0,85=18,12 \text{ дм}^3 - \text{апарат для виготовлення млинчиків МПБ-350.}$$

Для підсмажування «Млинчиків» №3.57-15 порцій=30 шт:

$$V_{\text{пр}}=15 \times 0,17/0,85=3,0 \text{ дм}^3 - \text{сковорідка } 4\text{-х порційна}$$

Розрахунок ємностей для варіння напівфабрикатів для холодного цеху

- Для варіння кальмарів: (кальмари під майонезом 30 порцій)

$$V_{\text{к}}=1,15 \times 0,139 \times 30/0,85= 5,64 \text{ дм}^3 - \text{каструля на } 6 \text{ дм}^3$$

- Для варіння м'яса (філе курки під майонезом):

$$V_{\text{к}}=1,15 \times 0,072 \times 70/0,85= 6,82 \text{ дм}^3 - \text{котел на } 8 \text{ дм}^3$$

- Для варки мяса - яловичини в сухарях (100 порцій)

$$V_{\text{пр}}=1,15 \times 100 \times (0,121+0,003+0,002+0,003)/0,85=17,45 \text{ дм}^3$$

Для варіння грибів - фарш для кулебяк 50 порцій:

$$V_{\text{к}}=1,15 \times 1,09 \times 2/0,85=2,95 \text{ дм}^3 - \text{каструля на } 4 \text{ дм}^3$$

- Для варіння яєць: бутерброд з кількою та яйцем, закуска з печінки:

- $V_{\text{к}}=1,15 \times 0,04 \times (4+17)/0,85=1,14 \text{ дм}^3$ - каструля на 4 дм³

Для випікання пиріжків печених із дріжджового тіста з вишнею, кулеб'яки з грибами, пирога з солодким сиропом, яблук печених, грінок в гарячому цеху передбачаємо парожарочну конвекційну піч ЕГР-5,01380.

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 (табл.. 9, додаток 1). Визначаємо загальну розрахункову площу робочої поверхні плити за формулою: $F_p = S_{\text{заг}} \cdot 1,3$, де 1,3 коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду. $F = 0,8786 \cdot 1,3 = 1,14 \text{ м}^2$. По даній площі підбираємо 3 плити з духовою шафою ЭП-4ЖШ-К ($1,14 : 0,48 = 2,38$).

Для смаження фаршів, картоплі встановлюємо електросковорідку METOS.

Підбір немеханічного обладнання. Підбір немеханічного обладнання. В якості немеханічного обладнання використовують виробничі столи, мийні ванни, стелажі.

Для виробництва млинців та млинчиків з рідкого тіста в доготівельному цеху встановлюємо апарат МПБ-350 продуктивністю 350 шт млинців в годину габаритними розмірами 1,2х0,8х0,85 м. Апарат встановлюють на столі. В апарат потрібно завантажувати вже готове тісто для млинців та млинчиків. Місткість баку для тіста 20 дм³.

Для приготування «Судака смаженої в грилі», встановлюють електрогриль. Для приготування «Шашлику з яловичини» встановлюють електрошашличницю. Готувати шашлики будемо кожну годину. Оскільки шашлики подають на шампурі, то необхідне число шампурів на час реалізації рівне :

Таблиця 3.6.5 Розрахунок і вибір електрошашличниці і гриля

Найменування страв	Пор-ція, г	Кількість порцій в годину мах завантаження, шт	Час приготування, хв	Оборотність шампура	Кількість необхідних шампурів, шт./год	Загальна кількість шампурів, шт
Шашлик з яловичини	280	7	20	3	3	
Риба смажена в грилі	250	7	15	4	2	

Оскільки в електрошашличниці 8 шампурів, а нам необхідно максимум 3, то: $3/8 = 0,38 = 1$ електрошашличниця. Підбираємо: електрошашличницю ЄШ - 3,0/220-

10 напругою 220В, потужністю 3 кВт і максимальним завантаженням 10 кг і 8 шампурами з розмірами 360х334х830 мм.

Електрогриль «Командор 2/2», потужністю 3,2 кВт, напругою 220 В, місткістю 6 вертелів. У електрогрилі поміщається 6 вертелів у 1 завантаження, максимальна кількість порцій 7 у годину, потрібно максимум 2 вертели, отже передбачаємо: $2/6 = 0,33$ - 1 електрогриль для риби.

В гарячому цеху для зручності організації процесу приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модульне 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 окремих операціях, в відповідності з прийнятими в цеху лініями. Потрібну довжину столів визначають за формулою: $L = 1 * N1$, де l – норма довжини столу на одного робітника для виконання данної операції; N – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції. Їх розрахунок представляємо в таблиці.

Таблиця 3.6.6 Розрахунок виробничих столів гарячого цеху

Операції	Норма довжини	Кількість	Габарити	Марка стола	Площа, м ²
Обробка відварного м'яса	1,5	1	1,47*0,84	СПСМ-5	1,24
Обробка відварних овочів і перебирання крупи	1	2	1,05*0,84	СПСМ-1	1,76
Обробка відварної риби	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-3	1,06
Разом		4			4,06

Приймаємо до установки: столи виробничі СПСМ-5, СПСМ-3, СПСМ-1-2шт, рукомийник, марміти для перших та других страв -2 шт.

Таблиця 3.6.7. Розрахунок виробничих столів холодного цеху

Операції	Норма довжини	Кількість	Габарити	Марка стола	Площа, м ²
Порціонування страв	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-3	1,06
Нарізання овочів	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-3	1,06
Оформлення страв	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-3	1,06
Разом					3,18

Приймаємо до установки столи виробничі секційні модульні СПСМ-3 (розмірами 1260х840 мм). Для переміщення готової продукції по цеху або в інші приміщення підприємства прийmemo до установки стелаж СП-230. Для промивання напівфабрикатів встановимо мийну ванну ВПСМ [840х630 мм]. Передбачаємо умивальник і бачок для відходів.

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою: $N = (\sum n \cdot t) / (3600 \cdot \lambda \cdot T)$, 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 табл.. 10,11, додаток 1.

Кількість кухарів знаходимо за формулою: $N = \frac{\sum n \cdot t}{3600 \cdot \lambda \cdot T}$

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.

$N = (96190 \cdot 1,32) / 3600 \cdot 1,14 \cdot 13 = 2,38 = 3$ кухарі. Отже, всього в цеху буде працювати 3 кухарі.

Визначаємо чисельність кухарів холодного цеху:

$25050 \cdot 1,32 / 1,14 \cdot 3600 \cdot 13 = 0,62 = 1$ чел.

3.6.4 Розрахунок площ цехів

Таблиця 3.6.8 Обладнання гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість обладнання шт.	Габарити обладнання, см		Площа одиниці обладнання, м ²	Загальна площа обладнання, м ²
			довжина	ширина		
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	1,06	1,06
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1470	840	1,24	1,24
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	0,88	0,88
Плита з духовою шафою	ЄП-4ЖШК	3	1090	840	0,92	2,75
Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	1	800	850	0,68	0,68
Електросковородка	METOS	1	500	800	0,4	0,4
Апарат для виготовлення млинців	МПБ-350	1	1200	800	0,96	-
Електрогриль	«Командор 2/2»	1	0,65	0,3	0,195	-
Електрошашличниця	ЄШ-3,0/220-10	1	0,36	0,344	0,12	-
Марміт	SBM-080	2	860	600	0,516	1,03
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	0,24	0,24
Комбайн кухонний	Мулінекс	1	300	450	0,14	-
Рукомийник	РМ	1	500	400	0,2	0,2
Бачок для відходів	БВ	1	500	500	0,25	0,25
Апарат для приготування кофе і чая	АЧК-1	1	880	525	0,462	0,462
ВСЬОГО						9,19

Площа гарячого цеху: $S = \frac{S_{оборуд}}{\eta} \text{ м}^2$,

де S - загальна площа цеху, м²; $S_{облад.}$ - площа, зайнята обладнанням, м²; η - коефіцієнт використання площі цеху (для гарячого 0,25-0,4).

$S = 9,19/0,3 = 30,63 \text{ м}^2$ (за СНіП 31 м²)

Таблиця 3.6.9. Обладнання холодного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²
Холодильник	ШХН-1,0	1	1,47*0,84	1,23
Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	0,36*0,32	-
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	2,12
Мийна ванна	ВМ-15	1	0,8*0,8	0,64
Рукомийник	РМ	1	0,5*0,4	0,2
Бачок для сміття	БС	1	0,5x0,5	0,25
Разом		10		4,59

- - обладнання встановлене на столі.

$S=F/n=4,59/0,45=10,2 \text{ м}^2$. Приймаємо за СНіП 10 м^2 .

3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)

Арт-кафе з обслуговуванням офіціантами на 79 місць за своєю будовою складається з таких приміщень різних за своїм функціональним призначенням:

Торгівельні приміщення: зал кафе – 115 м²; роздавальна – 13 м²; вестибюль – 26 м²; буфет 8 м²

Виробничі приміщення: гарячий цех – 31 м²; холодний цех – 10 м²; заготівельний цех – 26 м²; мийна столового посуду з сервізною – 19 м²; мийна кухонного посуду – 8 м².

Складські приміщення: охолоджувальна камера молочно-жирова – 6 м²; охолоджувальна камера м'ясо-рибна – 4 м²; охолоджувальна камера фруктів та овочів – 8 м²; не охолоджувальна комора овочів – 7 м²; комора сухих продуктів – 6 м²; завантажувальна – 8 м²; комора інвентарю – 6 м²; комора та мийна тари – 11 м²; камера відходів – 4 м².

Технічні приміщення: електрощитова – 6 м²; вентиляційна – 24 м²; тепловий пункт – 12 м²; машинне відділення – 4 м².

Адміністративно-побутові приміщення: кабінет директора – 6 м²; контора – 6 м²; гардероб для персоналу – 19 м²; душові та санвузли – 7 м²; білизняна – 7 м²; приміщення персоналу – 6 м²; приміщення офіціантів – 6 м².

До загальних вимог компонування приміщень відносяться:

Наявність чітких, послідовно – організованих операцій усіх технологічних процесів цехів, що проектується;

Наявність коротких, прямолінійних, без перетинань, розташованих на одному рівні шляхів сполучення для транспортування продуктів і товарів від місця їх приймання до місця споживання, без зустрічного руху;

Забезпечення чіткої, послідовно-організованої циркуляції столового, кухонного посуду і тари, що підлягає чищенню, миттю;

Запобігання частих перетинань шляхів транспортування відходів зі шляхами сполучення для транспортування продуктів; Забезпечення раціонального розташування зон для персоналу і технічних приміщень.

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно-планувальні рішення повинні забезпечувати зручність для відвідувачів і персоналу, можливість застосування прогресивних методів обслуговування, можливість централізації виробничих процесів при спільному розміщенні декількох підприємств в одній будівлі, функціональний взаємозв'язок приміщень з облік вимог поточності технологічного процесу, можливість трансформації частини приміщень в процесі експлуатації будівлі при зменшенні технології виробництва страв.

В результаті виконання технічної частини проекту розраховані площі підприємства, що реконструюється, і їх площі. Розраховані площі були зіставлені з нормативами по СНіП 2-Л 8-Н. Розраховані площі відрізняються від нормативних не більше ніж на 5-10%. Кафе розміщуємо в одноповерховій будівлі. Залежно від розташування рівня підлоги поверху по відношенню до тротуару або отмостке вибираємо поверх надземний (підлога розташована не нижчим отмостки або тротуару). Висоту поверху приймаємо 4,2 м. Площа торгівельного залу кафе – 115 м². Вибравши поверховість кафе, приступаємо до компоновки будівлі, розміщення окремих приміщень. Будівля в плані має прямокутну форму. Торгівельний зал, заготівельний цех, гарячий і холодний цехи, мийні і адміністративно-побутові приміщення забезпечені штучним освітленням. Мінімальна площа вікон по відношенню до площі підлоги приміщень: у торгівельних, виробничих і адміністративних приміщеннях -1:8; у побутових приміщеннях – 1:10.

Розраховуючи розміри приміщень в плані, враховуємо розміщення в них обладнання і меблів з точки зору раціонального виробничого процесу і обслуговування. Достатня природна освітленість приміщень забезпечується при

глибині приміщення не більше ніж в 2,5 разу більше відстані від верху віконного отвору до підлоги. При визначенні розмірів торговельного залу забезпечуємо достатню ширину проходів.

В цілях скорочення доріг дотримання відвідувачів проектуємо торговельний зал із співвідношенням сторін не більше 1:3. При визначенні розміру гардероба для відвідувачів виходимо з розміщення необхідної кількості вішалок і забезпечення достатнього проходу. Відстань між рядами вішалок приймаємо – 1,2 м. Перед бар'єром у вішалок передбачаємо вільну смугу шириною не менше 1м.

Вхід в убиральні для відвідувачів передбачаємо з вестибюля. Убиральні для відвідувачів проектуємо з розрахунку 1 унітаз на кожних 60 посадочних місць в залі. При кожній убиральні в шлюзі розташовані умивальники з розрахунку умивальник на 4 унітази. Крім того, передбачаються додаткові умивальники з розрахунку 1 умивальник на 50 посадочних місць. Мінімальна відстань між осями умивальників – 0,65 м. Вхід в умивальника передбачається з вестибюля.

Приміщення адміністративно-побутової групи розміщуємо так, щоб до них був забезпечений підхід, минувши виробничі і складські приміщення. Розміри вбиральних і умивальних визначуваний виходячи з наведених вище вказівок для санвузлів для відвідувачів.

Передбачаємо вбиральні окремо для жінок і чоловіків. Вбиральні обладнали подвійними індивідуальними шафами завглибшки 50 см і шириною 40 см. Кількість місць для зберігання одягу в шафах рівно обліковій кількості тих, що працюють. Відстань між рядами шаф і вбиралень – 1,5 м. Відстань між рядами шаф і стіною у вбиральнях – 1 м. При душових передбачають переддушові, призначені для витирання тіла. Душові обладнали закритими кабінами. Розміри в плані закритих кабін – 1,8 x 0,9 м.

Складські приміщення мають бути непрохідними. Комори і охолоджувані камери розміщуємо в одному блоці із завантажувальною, яку обладнали платформою. Охолоджувані камери маємо в своєму розпорядженні загальну групу у вигляді одного блоку. Висота камер від рівня підлоги до виступаючих

конструкцій перекриття не менше 2,4 м. Вхід в низькотемпературні камери через тамбур, ширина якого не менше 1,6 м.

В кафе крім входу з вестибюля передбачають самостійний, відокремлений вхід з вулиці. В основі прийняття компоувальних рішень лежить взаємозв'язок цехів, який зумовлений їх функціональним призначенням. Цей взаємозв'язок визначається багатостадійністю технологічних процесів, що припускає виконання операцій у різних цехах.

Крім основних і допоміжних операцій технологічних процесів, існують операції, що забезпечують виконання цих процесів, наприклад, миття кухонного посуду і допоміжного інвентаря. Важливим є зв'язок виробничих цехів (гарячого, холодного) з мийною кухонного посуду. Взаємозв'язок цехів визначається технологічними вимогами.

Група складських приміщень розміщується одним блоком з боку господарчої зони підприємства.

Охолоджувані й не охолоджувані приміщення максимально наближені до завантажувальної площадки. Завантажувальну площадку обладнують люкми, пандусами, вагами. Машинне відділення примикає до складської групи охолоджуваних камер.

Камера харчових відходів зв'язана з мийними столового посуду, таким чином, щоб на шляху транспортування відходів їжі не було зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Комору коренеплодов, солінь і квашень проектують поруч з заготівельним цехом. Комора проектується без природного освітлення.

Виробничі приміщення розташовуються поблизу складських приміщень, роздавальної, мийними столового й кухонного посуду.

Мийна столового посуду повинна бути зв'язана з гарячим та холодним цехами, роздавальною, торгівельною залою, камерою відходів, сервізною.

Мийна кухонного посуду повинна бути зв'язана з усіма виробничими цехами, камерою відходів. Допускається штучне освітлення.

Зал торгівельного приміщення кафе зв'язан з приміщенням вестибюля, роздавальною, мийною столового посуду. Столи в залі розміщують паралельними рядами, один і сово віддалений один від одного. При розміщенні обідніх столів враховується загальна конфігурація залу, а також розташування вікон, дверей, роздачі, буфету. Відстань між стіною і розташованими уздовж неї столами повинна відповідати не менш 0,4 м, а при розташуванні столів паралельними рядами – 0,3 м.

Кабінет директора розміщено біля входу у вестибюлі. Побутові приміщення розміщуються ізолювано від виробничих приміщень підприємства.

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Технохімічний контроль на підприємствах харчової промисловості має своєю метою забезпечити випуск з підприємств продукції в суворій відповідності до вимог стандартів, технічних умов, рецептур і технологічних інструкцій.

Основні функції технохімічного контролю на підприємствах харчової промисловості: контроль якості сировини, продуктів, припасів, матеріалів і тари; контроль технологічних процесів обробки сировини і виробництва готової продукції; контроль якості готової продукції, упаковки, маркування та порядку випуску продукції з підприємства.

Головною та основною задачею мікробіологічного контролю (МБК) є забезпечення випуску продукції високої якості, підвищення її смакових і харчових властивостей. МБК зводиться до контролювання якості сировини, готової продукції, допоміжних матеріалів, контролю в ході технологічного процесу, санітарно-гігієнічного стану виробництва. МБК складається з перевірки якості сировини, допоміжних матеріалів, готової продукції, дотримання санітарно-гігієнічних режимів виробництва тощо. При контролі якості сировини необхідно приділяти увагу загальній бактеріальній забрудненості.

За результатами МБК роблять висновок про санітарно-гігієнічний стан підприємства, спрямованість мікробіологічних процесів, корисних мікроорганізмів в технології виробництва та мікробіологічні причини появи вад готової продукції. Результати мікробіологічних випробувань якості готової продукції через тривалість дослідів не можуть бути використані для затримки випуску готової продукції, на відміну від результатів фізико-хімічних аналізів. При організації МБК потрібно користуватись інструкцією по МБК на підприємствах ресторанного господарства, а також НТД на сировину та санітарними правилами.

ТХК і МБК проводяться згідно до технологічного процесу виробництва, по кожній технологічній операції вказують показники, що контролюються, періодичність та методи контролю.

Щоденний контроль (технологічний і мікробіологічний) на всіх етапах руху сировини, процесу виробництва та готової продукції здійснюють у лабораторії, оформляючи відповідний документ. Роботу лабораторії контролюють держінспекція та представники Держстандарту.

Кількість сировини і матеріалів перевіряють технолог, завідувач виробництва і комірник. Своєчасно мають бути здійснені вхідний контроль, списання (документально) маси продукції за рахунок природних втрат чи виробничих відходів. Стан обладнання перевіряють механік і технолог.

Якість сировини оцінюють за вимогами стандарту, виявляючи кількість придатної сировини, технічного та абсолютного браку, які оформляють актом.

Таблиця 4.1 – Схема технохімічного контролю виробництва

№	Об'єкт та операція контролю	Параметр або показник, який контролюють	Методи або засоби контролю	Періодичність контролю	Виконавець контролю	Реєстрація результатів	Керуюча дія при негативних результатах контролю
	2	3	4	5	6	7	8
1.	Вхідний контроль сировини, тари і допоміжних матеріалів	Відповідно до ГОСТ	По НТД Візуальний, Технічний, Хімічний	Кожна партія	Комірник	Журнал контролю якості сировини і матеріалів (форма К-1, К-2)	Партію не допускати у виробництво
2.	Сировина, матеріали, тара в складських приміщеннях	Якість сировини Параметри (температура повітря, відносна вологість, тривалість)	Візуальний, фізико-хімічний Термометр, психрометр, годинник або інші контрольні	Щоденно	Комірник	Журнал контролю режимів зберігання готової продукції (форма К-15)	Регулювання подавання на переробку. Регулювання параметрів

			вимірювальні прилади				
3.	Підготовка обладнання, інвентарю	Якість підготовки-у відповідності до вимог «Інструкції про порядок санітарно-технічного контролю»	Не радше 2-х разів на місяць	Щоденно	Технолог, механік	Спеціальний журнал	Покращення якості підготовки
4.	Приготування страви	Дозування компонентів згідно рецептури Термін Температура Ступінь приготування	Візуально пряме вимірювання (таймер, термометр, термоварач) Візуально	Кожна страва	Повар, технолог	Журнал цехової органолептичної оцінки якості продукції	Регулювання параметрів Регулювання процесу Покращення якості

5.	Підготовка посуду	Чистота пари	Візуальний	Постійний нагляд	Комірник, лаборант	Спеціальний журнал	Регулювання процесів
		Відсутність дефектів скла					
		Якість миття	Мікробіологічний	1 раз на добу			
		Залишкова кількість миючих засобів	За допомогою індикаторного папірця	Не рідше 3-х разів за зміну			
6.	Порціонування	Маса зваженої страви	Пряме вимірювання (настільні ваги)	Кожна страва	Повар, технолог	-	Регулювання процесом
7.	Подача страви	Відповідність вимогам НТД	Органолептичний, технічний хімічний	Кожна партія	Повар, технолог	-	Регулювання процесом

Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг

Заклад ресторанного господарства надає споживачам комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером можна поділити на: послуги з харчування; послуги з виготовлення кулінарної продукції; послуги з організації обслуговування споживачів; послуги з реалізації кулінарної продукції; додаткові послуги

Послуги харчування - це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації та організації споживання відповідно до типу і класу закладу.

Послуги з реалізації продукції власного виробництва і покупних товарів та організації споживання є двома складовими поняття "організація обслуговування".

Послуги з виготовлення кулінарної продукції у закладах ресторанного господарства включають: виготовлення кулінарної продукції на замовлення споживачів; виготовлення страв із сировини замовника.

Послуги з реалізації кулінарної продукції включають: відпуск страв у залі кафе; комплектування наборів кулінарної продукції туристам в подорож.

Послуги з організації обслуговування споживачів включають: організацію обслуговування банкетів, сімейних обідів; послуги офіціанта з обслуговування в залі кафе; доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі в бенкетному виконанні; бронювання місць у залі закладу ресторанного господарства ; продаж талонів та абонементів на обслуговування скомплектованими раціонами.

До додаткових послуг належить: організація навчання кулінарній майстерності (майстер-класи); організація музичного обслуговування; забезпечення газетами, журналами; продаж фірмових значків, сувенірів; пакування страв та виробів після обслуговування споживачів або куплених на підприємстві; надання споживачам телефонного зв'язку; гарантування збереження особистих речей і цінностей споживача; виклик таксі на замовлення;

паркування особистого транспорту споживачів на організованій стоянці; зарядка мобільних телефонів; Wi-Fi.

У процесі обслуговування, як правило, заклади ресторанного господарства надають споживачам комплекс послуг, перелік яких залежить від типу і класу закладу. Послуги повинні мати соціальну адресність, тобто відповідати вимогам певного контингенту споживачів. При їх наданні слід враховувати вимоги ергономічності, що характеризується відповідністю умов обслуговування гігієнічним, антропометричним та фізіологічним можливостям споживання. Дотримання вимог ергономічності сприяє забезпеченню комфортності обслуговування, збереженню здоров'я і працездатності споживача.

Наступна важлива вимога - естетичність послуг характеризується гармонійністю архітектурно - планувального і колористичного вирішення приміщень, а також умовами обслуговування, у тому числі зовнішнім виглядом обслуговуючого персоналу, сервіруванням столу, оформленням і подаванням страв.

Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення
6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні
для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел
електрозабезпечення

Таблиця 6.1 – Електричне навантаження роботи обладнання

Заготівельний цех						
№	Назва обладнання	Марка	Габаритні розміри, мм	Кіль-ть	Площа, м ²	Потужність, Вт
1	Овочеочисна машина	822-7-10	310*260*580	1	0,08	600
2	Універсальний привід	ПУ-0,6	530*280*550	2	0,36	450
3	Шафа холодильна	ШХ-0,71	800x800x2028	1	0,64	370
4	Шафа холодильна	ШХ-1,0МС	1500x800x2028	1	1,2	400
Гарячий цех						
1	Електроплита з жарочною шафою	ЄП-4ЖШК	1090*840*850	3	2,75	220
2	Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	800*850*1200	1	0,68	350
3	Електросковорода	METOS	500*800*580	1	0,4	300
4	Марміт для перших страв	SBM-080	860*600*860	2	1,03	250
5	Апарат для приготування кави, чаю	АЧК-1	880*525	1	0,462	250
6	Апарат для виготовлення млинців	МПБ-350	1200*800	1	0,96	400
7	Комбайн кухонний	Мулінекс	450*300	1	0,14	250
8	Електрогриль	«Командор 2/2»	0,65*0,3	1	0,195	300
9	Електро шашличниця	ЄШ- 3,0/220-10	0,36*0,34	1	0,12	275
Холодний цех						
1	Холодильна шафа	ШХН-1,0	1250*730*2010	1	0,91	1400
2	Механізм для нарізання зелені	УНЗ	360x320	1		55
3	Слайсер	CELME-220	430x350x390	1	0,15	150
4	Привід універсальний	ПУ-0,6	530*280*170	1	0,15	450
5	Хліборізка	ХРМ	480*370*847	1	0,18	270

Таблиця 6.2 – Електричне навантаження освітлення приміщень

	Назва приміщення	Площа приміщення, M^2	Нормована освітленість $E_{min}, лк$	Питома потужність $Вт/M^2$	Тип ламп	Потужність лампи $P_{л}, Вт$	Кількість ламп в приміщенні	Потужність освітлення $P_{осв}, кВт$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Вестибюль	26	300	30	ЛР	100	3	0,30
2	Гардероб	4	200	18	ЛР	100	1	0,10
3	Туалет для відвідувачів	8	200	18	ЛР	100	2	0,20
4	Зал кафе	115	200	18	ЛР	150	14	2,10
5	Гарячий цех	31	500	45	ЛР	200	8	1,60
6	Холодний цех	10	500	45	ЛР	200	4	0,80
7	Заготівельний цех	26	500	45	ЛР	200	6	1,20
8	Мийна столового посуду з сервізною	19	200	18	ЛР	150	2	0,30
9	Мийна кухонного посуду	7	200	18	ЛР	150	2	0,30
10	Комора і мийна тари	11	200	18	ЛР	150	1	0,15
11	Комора сухих продуктів	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
12	Завантажувальна	8	200	18	ЛР	200	2	0,40
13	Камера мяса, риби,	4	100	10	ЛР	100	1	0,10
14	Камера фруктів, овочів	8	100	10	ЛР	100	1	0,10
15	Камера молочно-жирової продукції	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
16	Приміщення офіціантів	5	100	10	ЛР	100	1	0,10
17	Комора інвентарю	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
18	Приміщення персоналу	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
19	Комора овочів	7	100	10	ЛР	100	1	0,10
20	Гардероб персоналу	19	200	18	ЛР	150	2	0,30
21	Санвузол	7	200	18	ЛР	150	2	0,30
22	Машинне відділення	4	100	10	ЛР	150	1	0,15
23	Вентиляційна камера	24	100	10	ЛР	100	2	0,20
24	Теплопункт	12	100	10	ЛР	100	1	0,10
25	Електрощитова	6	200	18	ЛР	150	1	0,15

КРБ.ТРiOX.0.463-03.1.15

Арк.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Кабінет директора	6	200	18	ЛР	200	1	0,20
27	Контора	6	200	18	ЛР	200	1	0,20
28	Білизняна	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
29	Камера відходів	4	100	10	ЛР	100	1	0,10
30	Роздавальна	13	200	18	ЛР	200	2	0,40
31	Буфет	8	200	18	ЛР	150	1	0,30
Усього		428	-	-	ЛР	-	-	10,75

6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

Рациональне й економічне використання матеріально-технічних і трудових ресурсів підприємства харчування, спрямоване на зниження рівня витрат, дозволяє підвищити ефективність виробництва в цілому без додаткових вкладень. Саме тому вирішення цього питання є одним із найважливіших завдань менеджменту ресторанного бізнесу. Рациональне використання матеріально-технічних і трудових ресурсів – це сукупність заходів, методів, факторів і принципів, які забезпечують зниження витрат на одиницю ресторанної продукції.

Розробка заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання є найважливішим етапом енергоаудиту, оскільки заради отримання обґрунтованих пропозицій щодо підвищення ефективності використання енергії проводиться енергетичне обстеження.

Важливо підкреслити, що не можна обмежуватися очевидними заходами, такими, як впровадження енергоефективного обладнання. Слід звернути увагу на менш очевидні можливості підвищення енергоефективності, прикладами яких можуть бути зміни системи енергопостачання, застосування комплексного виробництва теплової та електричної енергії, використання як палива відходів виробництва, зміна методів виробництва на такі, що дозволяють

використовувати дешевші енергетичні ресурси.

Пропоновані рекомендації з енергозбереження можна розділити стосовно категорій енергоспоживання або щодо альтернативних рішень однієї і тієї ж енергетичної проблеми. Однак, найбільш часто використовують розподіл заходів за їх вартістю, як наведено нижче.

До заходів раціонального використання матеріально-технічних і трудових ресурсів відносять заміну фізично й морально застарілого обладнання та механізацію трудомістких процесів. Ці заходи тісно пов'язані між собою, тому що заміна фізично і морально застарілого обладнання на нові й сучасні зразки, які забезпечують виконання водночас кількох операцій, зумовлює зростання механізації праці й підвищення її продуктивності. Остання впливає на кінцеві економічні показники підприємства, підвищуючи його економічну ефективність. Заміна застарілого обладнання здійснюється, як правило, з метою вдосконалення технологічних процесів, підвищення його продуктивності за рахунок інтенсифікації процесів обробки сировини, автоматизації процесів контролю й управління технологічними процесами.

При модернізації теплового обладнання у ресторанному бізнесі слід враховувати такі вимоги щодо нього:

- автоматичне регулювання й програмування теплового процесу;
- впровадження нових видів теплової обробки продуктів;
- можливість використання візків та стелажів з касетами;
- наявність пристроїв для механізації процесів перевертання й перемішування продуктів;
- наявність спрямованої дії процесів варіння й смаження продуктів тощо.

До безвитратних рекомендацій відносяться економне використання наявних ресурсів, поліпшення до нормативного технічного обслуговування обладнання, придбання палива від іншого постачальника за нижчою ціною.

До низьковитратних рекомендацій відносяться встановлення більш ефективного обладнання, встановлення нових (автономних) засобів управління,

теплова ізоляція теплотрас і приміщень, зміна регламенту технічного обслуговування обладнання, навчання персоналу, контроль енергоспоживання і оперативне планування.

До високовитратних рекомендацій відносяться зміна значної частини виробничого обладнання, встановлення комплексних систем управління, комплексне виробництво теплової та електричної енергії, рекуперація тепла.

Для визначення кращих рекомендацій потрібне розуміння технологічних процесів і знання доступною техніки і технологій.

До аспектів заощадження енергії відносяться зменшення втрат, скорочення зайвих операцій (зниження температури повітря в приміщеннях у неробочий час і по вихідних днях, виняток неробочого ходу оснащення), підвищення ефективності використання енергії, підвищення ефективності перетворення енергії (обладнання на з вищою ККД, заміна пневмопривода на електричний тощо), використання дешевих енергетичних ресурсів.

Під час оцінювання заходів з енергозбереження потрібно прогнозувати, як зміниться ситуація після їх впровадження. А це тягне за собою зміну багатьох коефіцієнтів, таких як норма споживання енергії, коефіцієнт використання потужності і тривалість експлуатації оснащення протягом року.

7. Охорона праці

Темою кваліфікаційної роботи є «Проект арт-кафе у Пересипському р-ні м.Одеси». Після проектування та відкриття кафе на працівників можуть впливати небезпечні та шкідливі виробничі чинники. Для створення безпечних та нешкідливих умов праці на проектованому підприємстві громадського харчування та усунення впливу небезпечних та шкідливих виробничих чинників необхідно виявити їх та розробити заходи і засоби, щодо усунення цих факторів.

7.1. Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих

Таблиця 7.1 - Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії

№	Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
1	2	3	4	5	6
1	рухомі частини виробничого обладнання	-	-	Виробниче обладнання	Механічні травми
2	гострі кромки, задирки та шорсткість на поверхні обладнання	-	-	Ручний інструмент	Механічні травми
3	підвищена температура повітря робочої зони	17–20°C 20-23 °C	ДСН 3.3.6.042-99	обладнання	Запаморочення, втома, зниження працездатності
4	підвищена вологість повітря	40 -60%	ДСН 3.3.6.042-99	Мийне обладнання	Респіраторні захворювання
5	підвищена температура поверхні обладнання	45 °C	ДНАОП 7.1.30-1.02-96	Обладнання	Опіки
6	підвищений рівень шуму та вібрації	60 дБА, 92/112 дБ	ДСН 3.3.6.037-99, ДСН 3.3.6.039-99	Обладнання	Віброшумова хвороба
7	підвищена загазованість повітря робочої зони	0,2 мг/м ³ (ГДК акролеїну)	ГОСТ 12. 1. 005 – 88 ССБТ	Гарячий цех	Подразнення слизових оболонок

№	Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
1	2	3	4	5	6
8	відсутність або нестача природного світла	0,5 %	ДБН В.2.5-28-2006	Недостатня площа світлових прорізів, невірне розташування світлових прорізів	Зниження гостроти зору
9	недостатня освітленість робочої зони	100 лк	ДБН В.2.5-28-2006	Неправильно розрахована кількість кість і потужність ламп	Зниження гостроти зору
10	підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини	-	-	електроустаткування	Електротравми різного ступеню
11	монотонність праці	-	-	-	Зниження продуктивності праці.

Виділення та нормування чинників, які впливають на комфортні та безпечні умови праці . Визначення і нормування показників мікроклімату робочої зони

В кафе працівники гарячого, холодного, заготівельного цехів виконують роботу категорій Па та Пб. Оптимальні параметри мікроклімату для цих категорій наведені в табл. 7.2.

Таблиця 7.2. Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря

№	Найменування виробничого приміщення	Період року	Температура °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
1	2	3	5	6	7
1	Холодний, гарячий, заготівельний цехи	теплий	20-23	40-60	0,3 - 0,4
		холодний	17-20	40-60	0,2

Нормовані показники мікроклімату у робочій зоні забезпечуються наступними заходами і засобами:

- теплова ізоляція устаткування;
- вентиляція (загальна припливно-витяжна та місцева) і опалення;

Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування

Основним джерелом виробничого шуму і вібрації є основне та допоміжне технологічне обладнання.

Таблиця 7.3. Технологічне обладнання, фактичне значення шуму, нормативне значення шуму, фактичне значення вібрації (локальна/загальна), нормативне значення вібрації (локальна/загальна)

№ п.п	Найменування одиниці технологічного обладнання	Фактичне значення шуму, дБА	Нормативне значення шуму, дБА	Фактичне значення вібрації (локальна/загальна), дБ	Нормативне значення вібрації (локальна/загальна), дБ
1	Привід універсальний	28	60	49/37	112/92
2	Апарат для приготування чаю та кави	45	60	57/70	112/92
3	Машина для очищення картоплі та коренеплодів	25	60	49/39	112/92
4	Універсальна машина для нарізання овочів	40	60	49/39	112/92
5	Фаршесмішувач	45	60	29/16	112/92
6	Слайсер для нарізання	15	60	27/60	112/92
7	М'ясорубка	25	60	46/27	112/92
8	Універсальний міксер	30	60	49/30	112/92

Виділення і нормування показників освітлення робочої зони

Таблиця 7.4. Виробниче приміщення, вид освітлення, найменший розмір об'єкта розрізнення, розряд та підрозряд зорової роботи, нормоване значення КПО, нормоване значення освітленості

№ за п	Виробниче приміщення	Вид освітлення	Найменший розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд та підрозряд зорової роботи	КПО, %	Освітленість, лк
1	Холодний, гарячий, заготівельний цех	Суміщене	Більше 0,5	B2	0,5	100

Загальні вимоги безпеки при реалізації технології. Вимоги безпеки щодо розташування та компонування виробничого обладнання

Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання відповідає наступним вимогам:

- найменша відстань між стіною і технологічною лінією (з боку робочих місць) – 1 м;
- мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання (столами, мийками тощо) та при розташуванні робочих місць в проході в два ряди – 1,2 м; між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м; між технологічними лініями обладнання та роздавальною лінією – 1,5 м; між стіною та плитою – 1,25 м.

Електробезпека при реалізації технології

Виробничі та допоміжні приміщення за умовами середовища і категорією з небезпеки ураження електрострумом відносяться до наступних категорій:

Таблиця 7.5. Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
1	Холодний цех	сухе	II категорія
2	Гарячий цех	Гаряче, вологе	II категорія
3	Заготівельний цех	сухе	II категорія

Електробезпека забезпечується:

- ізоляцією струмопровідних частин (подвійна ізоляція дротів);
- захисним відключенням від мережі електропостачання (аварійні пакетні вимикачі, пристрої захисного відключення);
- недоступністю струмоведучих частин;
- застосуванням написів, плакатів, засобів індивідуального захисту;
- захисним зануленням конструкцій, що можуть виявитися під напругою.

7.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

7.2.1. Визначення категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж

Виробничі приміщення за категорією з пожежовибухонебезпеки, класом можливих пожеж і класом зони з пожежовибухонебезпеки наведено у таблиці 6.6.

Таблиця 7.6. Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухонебезпеки
1	2	3	4	5
1	Холодний цех	Д	А, Е	П-ІІа
2	Гарячий цех	Г, Д	А, В, Е	П-ІІа
3	Заготівельний цех	Д	А, Е	П-ІІа

7.2.2. Засоби пожежогасіння

В залежності від категорії приміщення з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж передбачено наступні засоби пожежогасіння:

- пожежні сповіщувачі: ручні – кнопка, тумблер; автоматичні – теплові, димові, світлові або полум'яневі і комбіновані;
- вогнегасники порошкові масою 5 кг по 1 шт у кожне виробниче приміщення;
- автоматичні стаціонарні установки пожежогасіння: водяні спринклерні; дренчерні з повітряно-механічною піною та автоматичні порошкові модульні системи.

7.2.3. Загальні вимоги до шляхів евакуації

Основними шляхами евакуації з кафе є магістральні (генеральні) проходи, коридори та сходи. Схема евакуації людей з будівлі з зазначенням місця розташування первинних засобів пожежогасіння, шляхів евакуації та виходів назовні обов'язково вивішують в закладі. Ширина шляхів евакуації – 1 м, дверей – 0,8 м. Висота дверей та проходів на шляхах евакуації – 2 м.

Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки

8.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки підприємства ресторанного господарства

У випадку невідповідності підприємства, технічних засобів, матеріалів та інших об'єктів вимогам екологічної безпеки виникає загальна потреба розроблення комплексу заходів, спрямованих на покращання цих показників. Відповідно до Санітарних норм основними напрямками екологічної безпеки є:

- заміна шкідливих речовин нешкідливими або менш шкідливими;
- заміна технологічних операцій та процесів, пов'язаних з виникненням шкідливих виділень (токсичних речовин, шуму, вібрації, електромагнітних випромінювань та ін.), процесами з меншою кількістю шкідливих виділень;
- застосування обладнання з вбудованими відсмоктувачами, автоблокування технологічного обладнання з санітарно-технічними установками;
- застосування сигналізації за несправності системи видалення відходів;
- герметизація обладнання та апаратури, здатних запилювати і загазовувати повітря навколишнього середовища;
- повне вловлювання та очищення технологічних викидів в атмосферу і виробничі стічні води;
- застосування маловідходних та безвідходних технологій.

Усі ці захисні заходи і конструктивні рішення можуть бути втілені через зміну технологічних операцій та процесів, конструкції обладнання або застосування додаткових пристроїв та екобіозахисної техніки.

Для того щоб не допустити в експлуатацію обладнання, яке не відповідає вимогам екологічності, перед введенням в експлуатацію проводиться його відповідна перевірка (вхідна експертиза). Якщо обладнання, матеріали чи технологічні процеси не відповідають встановленим вимогам, то вони не допускаються у виробництво.

Важливе місце у підвищенні безпеки та екологічності обладнання займає функціональна діагностика — один із засобів підвищення його надійності і безаварійності — поточний контроль правильності функціонування технічних

систем. Одним з найпоширеніших методів є віброакустична діагностика, що проводиться під час експлуатації обладнання.

Основні принципи забезпечення безпеки та екологічності технологічних процесів, матеріалів та обладнання зводяться до:

- а) на етапі проектування: урахування нормативних показників безпеки та екологічності або прогнозування величини технологічного ризику; врахування вимог екологічності та безпеки в проектній документації; проведення екологічної експертизи проектної документації; врахування вимог безпеки та екологічності при підготовці виробництва; врахування ергономічних вимог як факторів безпеки; врахування токсикологічних властивостей застосовуваних матеріалів;
- б) при підготовці виробництва та на етапі експлуатації: інвентаризації промислових викидів у навколишнє середовище; складання екологічних паспортів; застосування газо- та водоочисних споруд та інших захисних засобів; застосування маловідходних і безвідходних технологій; застосування екологічно чистих матеріалів у технологічних процесах.

8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Екологічні аспекти трактуються в стандарті ISO 14001:1996 як елементи діяльності підприємства, його продукції та послуг, які здатні зробити на навколишнє середу позитивний чи негативний вплив. Один окремо взятий екологічний аспект діяльності підприємства може служити причиною забруднення води і атмосфери, а також виснаження природних ресурсів або надання фізичного впливу на навколишнє середовище (шум, радіоактивність, освітленість, вологість тощо).

Знання можливе більшого числа екологічних аспектів, а також оцінка їх значимості за результатами впливу дозволяє підприємству планувати природоохоронну діяльність і встановлювати цілі в галузі екологічного менеджменту.

Процес встановлення пріоритетних екологічних аспектів включає наступні види діяльності: визначення екологічних аспектів діяльності підприємства та оцінка пов'язаних з ними впливів на навколишнє середовище; встановлення процедури визначення ступеня пріоритетності для підприємства кожного екологічного аспекту; формування переліку пріоритетних екологічних аспектів для підприємства і встановлення порядку його ведення, тобто систематичної коригування внесення можливих змін.

Нижче наведені можливі критерії, за якими може проводитися ранжування екологічних аспектів на підприємстві: масштаб впливу; серйозність впливу; ймовірність впливу; тривалість впливу; дотримання існуючих законодавчих вимог в області охорони навколишнього середовища; важливість зміни впливу; вплив впливу на екологічні платежі підприємства; споживання енергоресурсів; вартість зміни; вплив на імідж підприємства.

Розділ 9. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ НОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт: $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$, де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м^2 ,

$Ц_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, $\text{грн}/\text{м}^2$.

Питому вартість 1 м^2 будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

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

$$S_{\text{буд}} = 504 \text{ м}^2, Ц_{\text{буд}} = 20 \text{ тис грн}/\text{м}^2, V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 10080 \text{ тис.грн.}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначаємо відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначаємо за прайс-листами виробників обладнання. Кошторисну вартість розраховуємо з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця 9.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Апарат для приготування кави і чаю	АЧК-1	1	8000	8,80
2	Бачок	БВ	3	1000	3,30
3	Картоплечистка	РР 4 ЕХРО	1	20000	22,00
4	Комбайн кухонний	Мулінекс	1	10000	11,00
5	М'ясорубка	МС -2 - 70	1	6000	6,60
6	Марміт	SBM-080	2	35000	77,00
7	Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	12000	13,20
8	Мийна ванна	ВМ-1А	2	5000	11,00
9	Мийна ванна	ВМ-2А	1	9500	10,45

10	Мийна ванна	ВМ-15	2	7000	15,40
11	Мясорихлітель	МРМ-15	1	14000	15,40
12	Овочерізка	-	1	25000	27,50
13	Апарат для виготовлення млинців	МПБ-350	1	12000	13,20
14	Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	1	150000	165,00
15	Плита з духовою шафою	ЄП-4ЖШК	3	30000	99,00
16	Привід універсальний	УКМ-1	1	15000	16,50
17	Привід універсальний	ПУ-0,6	2	10000	22,00
18	Раковина	РМ	3	3000	9,90
19	Рибоочишувач	РО-1М	1	6000	6,60
20	Слайсер	CELME-220	1	45000	49,50
21	Стелаж пересувний	СП -125	1	7000	7,70
22	Стіл виробничий	СПСМ-5	1	8000	8,80
23	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	6000	13,20
24	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	7000	23,10
25	Стіл для доочищення	СПК	1	5500	6,05
26	Стіл для мяса	СПСМ-2	1	6500	7,15
27	Стіл для риби	СПР	1	6000	6,60
28	Стіл для цибулі	СПЛ	1	6000	6,60
29	Фаршезмішувач	МС – 4 7-8	1	30000	33,00
30	Гриль електричний	«Командор 2/2»	1	25000	27,50
31	Електрошашличниця	ЄШ- 3,0/220-10	1	25000	27,50
32	Хліборізка	ХРМ	1	25000	27,50
33	Холодильник	АВР-700	1	60000	66,00
34	Холодильник	ІХХ-0,80МС	1	55000	60,50
37	Холодильник	ІХХН-1,0	1	65000	71,50
Загальна вартість					996,05

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. Витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 9.2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого	Загальна вартість, тис. грн.
---	--------------	---------------------------	-------------------------------	------------------------------

			обладнання, тис.грн.	
1	Транспортні засоби	10	944,35	94,44
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	944,35	377,74
3	Інші основні засоби	10	944,35	94,44

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. Створення запасу сировини і товарів = 495,23 тис. грн.

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 наведена в таблиці.

Таблиця 9.3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	10080,00
2	Виробниче обладнання	996,05
3	Транспортні засоби	94,44
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	377,74
5	Інші основні засоби	94,44
6	Створення запасу сировини і товарів	495,23
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	12238,0

9.2 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 компонент: реалізація продукції власного виробництва; 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.

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 табл. 12, додаток 1.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 9.4.

Таблиця 9.4. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	297138,18	103998,36
-по продукції власного виробництва	143108,58	50088,00
-по закупних товарах	154029,60	53910,36

9.3. Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

- 1) матеріальні витрати;
- 2) витрати на оплату праці;
- 3) відрахування на соціальні заходи;
- 4) амортизація;
- 5) інші операційні витрати.

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за економічними елементами;
 2. Річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства.
- Перелік витрат наведено в таблиці 9.5.

Таблиця 9.5. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом, 4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад; 5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів; 6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів; 7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам; 8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо; 9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо; 10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.	
Витрати на оплату праці	1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат; 2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством; 3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо; 4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів; 5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	1) амортизація (знос) основних засобів; 2) амортизація інших необоротних матеріальних активів; 3) накопичена амортизація нематеріальних активів;	

	4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів; 5) знос інвестиційної нерухомості.
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 4) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 15 % від товарообігу підприємства.

3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 9.6. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	99046,06	34666,12
Інші матеріальні витрати		5199,92
Всього		39866,04

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 9.7. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розрахована в дипломному проекті	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
3	Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

* МЗ - мінімальна заробітна плата станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 15 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 15599,75 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як 22% від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

Відрахування на соціальні заходи = 3431,95 тис.грн.

Розрахунок амортизації

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 9.8. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі,	5	10080,00	504,00
споруди,	7		
передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	996,05	188,87
група 5 - транспортні засоби	20	94,44	18,89
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	377,74	94,44
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	94,44	7,55
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			813,75

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 20 % від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.9. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	39866,04
2	Витрати на оплату праці	15599,75
3	Відрахування на соціальні заходи	3431,95
4	Амортизація	813,75
5	Інші витрати	20799,67
	Всього витрат	80511,16

9.4 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 9.10. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	103998,36
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	17333,06
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	86665,30
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	80511,16
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	6154,14
6	Податок на прибуток (ПП)	1107,75
7	Чистий прибуток (ЧП)	5046,40

9.5 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.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТ_{д} / К_{г} \quad (2)$$

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

К_г – 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 закуски 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.

9.6 Розрахунок показників ефективності проекту

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ} \quad (3)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

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:

$$T = 1 / K_e \quad (4)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (5)$$

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 11.

Таблиця 9.11. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	103998,36
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	86665,30
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	80511,16
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	6154,14
5	Податок на прибуток, тис. грн.	1107,75
6	Чистий прибуток, тис. грн.	5046,40
7	Рентабельність продажів, %	5,82
8	Середній чек, грн.	370,96
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,41

З таблиці 9.11 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. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, О. О. Фесенко, В. М. Лисюк. — Одеса : Освіта України, 2019. — 308 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 242-250.

2. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з обов'язкового освітнього компоненту "Проектування підприємств в галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 59 с.

3. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" ден. та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна, Г. В. Дідух, О. О. Коханівська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 64 с.

4. Експертиза харчової продукції у закладах ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, С. О. Поплавська ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : Освіта України, 2024. — 204 с.

5. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал, С. І. Бай ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — Київ : КНТЕУ, 2008. — 307 с.

6. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. П. Шаповал та ін. ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — 2-ге вид., перероб. та допов. — Київ : КНТЕУ, 2010. — 340 с.

7. ДСТУ 4281 : 2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація». К.: Держспоживстандарт України. - 2004.

8. ДБН В.2.2-25:2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) Київ Мінрегіонбуд України . -2010.

9. Послуги громадського харчування. Збірник нормативних документів. Харків: 1997.-300 с.

10. 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.

11. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу. Уклад: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. - Харків.: ХДУХТ, 2005. - 295 с.

12. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2006.

13. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2003.

14. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 1998.

15. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. – 204 с.

17. Анфімова Н.К., Захарова Т.І. Кулінарія. – М.: Економіка, 1987. – 272 с.

18. Азбука домашнього господарювання. / Е.О. Блажко, М.Й. Барановський, Д.М.Володарська та ін.; Упоряд. Д.М. Володарська. – К.: Техніка, 1980. -367с.

19. Кіросір Л.М., Титаренко В.П. Традиційні українські страви. – Полтава: ПДПУ, 1999. – 120с.

20. Доцяк В.С. Українська кухня: Технологія приготування страв. К.: Вища шк., 1995. – 550 с.

21. <https://tekhnolog.com/2018/10/08/salat-sezonnyj-ttk3244/>

22. <https://www.docsity.com/ru/inovacina-tehnologiya-prigotuvannya-salativ-ovochevih-salat-kokteyl-asortiment-vimogi-d/9229910/>

23. <https://harchi.info/blogs/san-ayt-j/shcho-potribno-znaty-pro-salat>

24. <https://www.ukrinform.ua/rubric-yakisne-zhyttia/3142896-salat-i-spinat-korisni-vlastivosti.html>
25. Наук.-техн. б-ка. – Київ, 2018. 2. Технологии Qwizz. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://qwizz.ru>.
26. <https://eventukraine.com/health/golovni-trendi-zdorovogo-harchuvannya-u-2020/>.
27. Корзун В.Н. Проблеми мікроелементів у харчуванні населення України та шляхи їх вирішення / [В.Н. Корзун, І.П.Козярин, А.М. Парац та ін.] // Проблеми харчування. - 2007. - № 1. - С. 5 -11;
28. <https://studfile.net/preview/8110784/>.
29. <https://foodtechnology.pro/tehnologiya-virobnitstva-hliba/vydy-i-sorty-boroshna>.
30. Moudry J. The quality of naked oat //Cereals for human health and preventive nutrition. Session I. - 1998. pp. – 257.
31. І.В. Сирохман, Т.М. Лозова. Якість і безпечність зерноборошняних продуктів. Навчальний посібник.- К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 384 с. 10.
32. <https://papigutto.com.ua/ua/idei-i-sovety/muka--vidy-sorta-osobennosti-i-polza>
33. Сучасні інноваційні технології у сфері готельно-ресторанного господарства: матеріали ІІ Студентської наукової Інтернет-конференції, 17 травня, 2019 р. – Чернівці. – 201 с.
34. В.Н. Корзун, І.П.Козярин, А.М. Парац та ін. // Проблеми харчування. - 2007. - № 1. - С. 5 -11.
35. Економічні проблеми торгівлі : зб. наук. пр. - Харків : ХДУХТ, 2004. - С. 47-50.
36. В. А. Гніцевич // Зб. наук. праць Луганського національного аграрного університету. Сер.: Технічні науки. - No 88. - Луганськ : ЛНАУ, 2008. - С. 222-225.
37. Kurmann, I.A. Technology of special product [Text] / I.A. Kurmann // Bull. Int. Dairy Fed. – 1999. – 277. – P. 101-109.

38. Домарецький В. А. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини [Текст]: підручник / В. А. Домарецький, В. Л. Прибильський, М. Г. Михайлов. – Вінниця: Нова книга, 2005 – 408 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.
43. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
44. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01–1.01–95). Правила пожежної безпеки в Україні.
45. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
46. Методичні вказівки до виконання розділу «Економіка підприємства» в дипломних проектах для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчова технологія та інженерія/Одеса: ОНАХТ, 2013. – 18 с.

Додаток 1. Таблиця 1. Меню кафе на 79 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна, грн
1	2	3	4
Фірмові страви і закуски			
т/к	Напій «Рожева насолода»	200	
т/к	Напій «Мохіто з полуницею»	200	
т/к	Солодкий пиріг	100	
Гарячі напої			
1014	Кава чорна	100	
1018	Кава на згущеному молоці	200	
1016	Кава з вершками	100/25/15	
1022	Кава по-венськи	100/30	
1026	Какао з молоком згущеним	200	
1029	Шоколад	200	
1009	Чай з варенням	200/30	
1010	Чай з лимоном	200/15/7	
Холодні напої			
1055	Коктейль молочно-ягідний	150	
1058	Коктейль молочно-фруктовий з морозивом	150	
	Сік в асортименті	200	
	Мінеральна вода “Бонаква” газ.	500	
	Мінеральна вода “Бонаква” негаз.	500	
	Фруктова вода “Биола” в асорт.	500	
	Фруктова вода “Живчик”	500	
Солодкі страви			
949	Кисіль з журавлини	200	
924	Компот з свіжих плодів	200	
956	Желе з мандаринів	100	
967	Мусс яблучний	100	
979	Вершки збиті	100	
986	Яблука по-київськи	100	
Хлібобулочні та кондитерські вироби			
1103/1132	Кулебяка з грибами	100	
1091/1138	Пиріжки печені з дріжджового тіста з вишнею	75	

1	2	3	4
	Кекс «Казкова ніч»	100	
	Чизкейк	100	
	Тістечка в асортименті	100	
	Пиріг з чорносливом та горіхами	100	
	Печиво «Савоярді»	100	
	Печиво з джемом	100	
	Цукерки в асортименті	100	
	Шоколад «Millennium»	100	
	Хліб житній	100	
	Хліб пшеничний	100	
Холодні закуски			
1.61	Оселедець у сметані	125	
143	Кальмари під майонезом	110	
48/808	Ковбаса н/к порціями з гарніром	50/50	
1.31	Закуска з печінки	100	
157/809/884	Філе птиці під майонезом	50/50/35	
56	Салат з солоних огірків	100	
485	Сирна маса з горіхами	125	
489	Сир зі свіжою зеленню	160	
42	Сир голландський (порціями)	50	
1032	Простокваша	200	
42	Бринза (порціями)	50	
41	Масло вершкове (порціями)	15	
15	Бутерброд з кількою та яйцем	70	
8	Бутерброд з корейкою копченою	60	
Перші страви			
280/1107	Бульйон курячий з грінками	400/20	
Другі страви			
528/761	Судак смажений в грилі	100/150/7	
371	Яловичина смажена в сухарях	300/150	
601/748/783	Шашлик з яловичини	100/150/30	
632/761	Гуляш	75/100/150	
3.56	Млинчики «Поліські»	170	
3.57	Млинці з квашеною капустою і грибами	180	
492	Сирники з варенням	170	

1	2	3	4
	Гарніри		
761	Картопля смажена	150	
748	Рис припущений	150	
753	Макаронні вироби відварні	150	
808	Гарнір з овочів	50	
809	Гарнір з овочів	50	
	Соуси		
783	Цибуля смажена	20	
884	Соус майонез	35	
	Вино-горілчані вироби		
	Лікер «Амаретто»	100	
	Вино «Каберне Совиньон»	700	
	Вино «Шардоне» н/с	700	
	Вино «Мерло»	700	
	Вино «Клеопатра» кріплене	700	
	Вино «Пино-Гри «Масандра» десертне	700	
	Вино «Кагор» десертне	700	
	Вино ігристе «Французький бульвар»	750	
	Вино ігристе «Одеса»	750	

Таблиця 2. Виробнича програма арт-кафе на 79 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
Фірмові страви			
т/к	Напій «Рожева насолода»	200	10
т/к	Напій «Мохіто з полуницею»	200	10
т/к	Солодкий пиріг	100	33
Гарячі напої			
1014	Кава чорна	100	327
1018	Кава на згущеному молоці	200	100
1016	Кава з вершками	100/25/15	100
1022	Кава по-венськи	100/30	100
1026	Какао з молоком згущеним	200	50
1029	Шоколад	200	50
1009	Чай з варенням	200/30	10
1010	Чай з лимоном	200/15/7	34
Холодні напої			

1055	Коктейль молочно-ягідний	150	19
1058	Коктейль молочно-фруктовий з морозивом	150	20
	Сік в асортименті	200	71
	Мінеральна вода "Бонаква" газ.	500	18
	Мінеральна вода "Бонаква" негаз.	500	18
	Фруктова вода "Биола" в асорт.	500	12
	Фруктова вода "Живчик"	500	11
	Солодкі страви		
949	Кисіль з журавлини	200	20
924	Компот з свіжих плодів	200	20
956	Желе з мандаринів	100	21
967	Мусс яблучний	100	22
979	Вершки збиті	100	31
986	Яблука по-київськи	100	28
	Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби		
1103/1132	Кулебяка з грибами	100	50
1091/1138	Пиріжки печені з дріжджового тіста з вишнею	75	50
	Кекс «Казкова ніч»	100	100
	Чизкейк	100	100
	Тістечка в асортименті	100	100
	Пиріг з чорносливом та горіхами	100	100
	Печиво «Савоярді»	100	100
	Печиво з джемом	100	100
	Цукерки в асортименті	100	100
	Шоколад «Millennium»	100	127
	Хліб житній	100	533
	Хліб пшеничний	100	178
	Холодні страви і закуски		
1.61	Оселедець у сметані	125	27
143	Кальмари під майонезом	110	30
48/808	Ковбаса н/к порціями з гарніром	50/50	62
1	2	3	4
1.31	Закуска з печінки	100	67
157/809/884	Філе птиці під майонезом	50/50/35	70
56	Салат з солоних огірків	100	30
485	Сирна маса з горіхами	125	60
489	Сир зі свіжою зеленню	160	60
42	Сир голландський (порціями)	50	60
1032	Простокваша	200	30
42	Бринза (порціями)	50	20
41	Масло вершкове (порціями)	15	25
15	Бутерброд з кількою та яйцем	70	14
8	Бутерброд з корейкою копченою	60	14
	Перші страви		
280/1107	Бульйон курячий з грінками	400/20	71
	Другі страви		
528/761	Судак смажений в грилі	100/150/7	49
371	Яловичина смажена в сухарях	300/150	100

601/748/783	Шашлик з яловичини	100/150/30	49
632/761	Гуляш	75/100/150	122
3.56	Млинчики «Поліські»	170	128
3.57	Млинці з квашеною капустою і грибами	180	100
492	Сирники з варенням	170	92
Гарніри			
761	Картопля смажена	150	122+49
748	Рис припущений	150	49
753	Макаронні вироби відварні	150	100
808	Гарнір з овочів	50	62
809	Гарнір з овочів	50	70
Соуси			
783	Цибуля смажена	20	49
884	Соус майонез	35	70
Вино-горілчані вироби			
	Лікер «Амаретто»	100	120
	Вино «Каберне Совиньон»	700	15
	Вино «Шардоне» н/с	700	16
	Вино «Мерло»	700	10
	Вино «Клеопатра» кріплене	700	10
	Вино «Пино-Гри «Масандра» десертне	700	9
	Вино «Кагор» десертне	700	10
	Вино ігристе «Французький бульвар»	750	9
	Вино ігристе «Одеса»	750	10

Таблиця 4. Продуктова відомість кафе на 79 місць

Найменування продуктів	Разом продуктів, кг	Нормативні документи
1	2	3
М'ясо-рибні		
Яловичина	44,1	ДСТУ 779-55
Печінка	7,72	ДСТУ 19342-73
Курка	14,66	ДСТУ 28825-90
Кальмари	4,62	ДСТУ 20414-93
судак	12,45	ДСТУ 3403-96
Молочно – жирове і гастроном		
Сметана	6,8	ТУ 10.02.789.09-89
Вершки 35% жир-ті	7,99	ДСТУ 1901-90
Молоко цілісне згущене	7,03	ДСТУ 2450 – 94
Молоко	11,17	ДСТУ 266 1-94
Простоваша	6,21	ДСТУ 26809
Морозиво	0,5	ТУУ-45 .58.096-96
Маргарин столовий	5,54	ДСТУ 240 -85
Олія рослинна	5,24	ДСТУ 18848-73

Ковбаса н/к	3,16	ДСТУ
Масло вершкове	1,75	ДСТУ 6857-82
Сир кисломолочний	24,54	ДСТУ 814-96
Сир голландський	5,22	ДСТУ 3234 -95
Бринза	1,04	ДСТУ 1602-82
Майонез	1,05	ДСТУ 30004.1 -9
Яйця	253 шт	ДСТУ 27583-88
Меланж	0,13	ДСТУ 27583-88
Корейка	0,53	ДСТУ 16594-85
Оселедець	4,21	ДСТУ 814-96
Кілька	0,62	ДСТУ 7448-96
Жир харчовий	1,36	ДСТУ 25292 – 82
шпик	1,42	ДСТУ 9177-74
Дріжджі пресовані	0,11	Сертифікат якості
Тістечка, чизкейк	20,0	ДСТУ 18.06
Овочі, зелень		
Картопля	65,51	ДСТУ 26545-85
Морква	2,97	ДСТУ 26767-85
Буряк	1,3	ДСТУ 287-89
Цибуля ріпчаста	10,9	ДСТУ 3234 -95
Корінь петрушки	0,61	ДСТУ 302-89
Корінь селери	1,4	ДСТУ 303-89
Капуста	1,61	ДСТУ 26768-85
Огірки	1,99	ДСТУ 3247-95
помідори	0,15	ДСТУ 3246-95
мята	0,25	ДСТУ 311-89
Петрушка зелень	0,25	ДСТУ 302-89
салат	0,09	ДСТУ 305-89
Вишня	1,94	ДСТУ 21833-76
1	2	3
Яблука	4,89	ДСТУ 16270-70
Журавлина	0,42	ДСТУ 19215-73
персики	1,33	ДСТУ 21833-76
полуниця	0,45	ДСТУ 6828-89
Мандарини	0,55	ДСТУ 4428-8
Лимон	0,37	ДСТУ 4429-82
Сухі гастрономічні продукти		
Цукор	13,55	ДСТУ 2316-93
Рафінадна пудра	0,55	ДСТУ 2316-93
Какао	0,25	ДСТУ 18.11-96
Чай вищого сорту	0,04	ДСТУ 1937-90
Кава натуральна	2,51	ДСТУ 6805-97
Желатин	0,06	ДСТУ 11293-89
Борошно пшеничне	22,31	ДСТУ 26574-85
Макарони	5,09	ТУУ 15.8-00376449-001.2005
Крохмаль	0,32	ДСТУ 7699
Гриби сушені	1,29	ДСТУ 18-362

Оцет 3%	0,33	ДСТУ 2450-94
Крупа манна	0,44	ДСТУ 6293
Гірчиця	0,09	ДСТУ 1052-91
Печиво	20,0	ДСТУ 18.06
Кекс, пиріг	20,0	ДСТУ 18.06
Цукерки в асортименті	10,0	ДСТУ 4135-2002
Шоколад	13,23	ДСТУ 4135-2002
Варення	2,42	ДСТУ 2905-94
Мед	0,11	ДСТУ 19792- 87
Горіхи волоські	0,3	ДСТУ 16833-71
сухарі	2,1	
Томат пюре	1,83	ДСТУ 3246-95
Огірки мариновані	3,04	ДСТУ 3247-95
Сироп ягідний	0,57	ДСТУ 656
Сік плодовий	0,5	ДСТУ 656-79
сік лайма	0,3	ДСТУ 25555.0-82
Капуста квашена	11,7	ДСТУ 3858
соус південний	0,49	
Коньяк	0,13	ДСТУ 4256:2003
Хлібобулочні вироби		
Хліб житній	53,3	ТУУ 15.8.003 76886.043
Хліб пшеничний	21,3	ТУУ 15.8.003 76886.043
Вино-горілчані вироби:		
Лікер	12,0	ДСТУ 4256:2003
Вино	49,0	ДСТУ 7208
Вино ігристе	14,25	ДСТУ 7208
Сік	14,2	ДСТУ 25555.0-82
Мінеральна вода	18,0	ДСТУ 13273
Фруктова вода	11,5	ДСТУ 4069

Таблиця 5. Виробнича програма овочевої лінії заготівельного цеху

№ рецеп тури	Сировина	Вихід в 1 порції, г		Кіль кість пор цій	Загальний вихід, кг		Спосіб обробки
		брутто	Нетто		Брут то	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
761	Картопля	1932	1449	25,65	49,56	37,17	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
		145	109	110	15,95	11,99	
	<i>Всього</i>				65,51	49,16	
81	Морква	125	100	1,75	0,2	0,18	
т/к		200	60	10	2,0	0,6	
280		13	10	28,4	0,37	0,28	
371		4	3	100	0,4	0,3	
	<i>всього</i>				2,97	1,36	
т/к	Буряк	130	40	10	1,3	0,4	
	<i>Всього</i>				1,3	0,4	

280	Петрушка	11	8	28,4	0,31	0,23	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
371	корінь	3	2	100	0,3	0,2	
	<i>всього</i>				0,61	0,43	
т/к	Селера корінь	140	30	10	1,4	0,3	
	<i>Всього</i>				1,4	0,3	
783	Цибуля	3500	2940	0,98	3,43	2,88	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
1.61	ріпчаста	10	8	27	0,27	0,22	
1.31		238	200	6,7	1,59	1,34	
3.57		12	10	100	1,2	1,0	
280		10	8	28,4	0,28	0,23	
371		4	3	100	0,4	0,3	
632		24	20	122	2,93	2,44	
56		179	150	3,0	0,53	0,45	
1132		100	84	2,65	0,27	0,22	
	<i>Всього</i>				10,9	9,08	
809	Огірки свіжі	530	500	3,5	1,86	1,75	Сортування, миття, очищення, нарізка
808		42	40	3,1	0,13	0,12	
	<i>Всього</i>				1,99	1,87	
808	помідори	47	40	3,1	0,15	0,12	
	<i>всього</i>				0,15	0,12	
81	Капуста	986	789	1,75	1,61	1,38	Сортування, миття, зачищення, нарізка
	<i>Всього</i>				1,61	1,38	
528	Петрушка зелень	5	4	49	0,25	0,2	Перебирання, миття
т/к	мята	25	20	10	0,25	0,2	
808	салат	28	20	3,1	0,09	0,06	
	<i>Всього</i>				0,59	0,46	
1.61	Яблука	23	20	27	0,62	0,54	Сортування, очищення, миття
т/к		100	60	10	1,0	0,6	
967		341	300	2,2	0,75	0,66	
988		90	63	28	2,52	1,76	
1138	Вишня	1550	1240	1,25	1,94	1,55	
949	Журавлина	105	100	4	0,42	0,4	
1010	Лимон	8	7	34	0,27	0,24	
т/к		10	5	10	0,1	0,05	
924	Персики	333	300	4	1,33	1,2	
т/к	полуниця	45	45	10	0,45	0,45	
956	Мандарини	263	150	2,1	0,55	0,32	
	<i>Всього</i>				9,95	7,77	
	<i>Разом</i>				96,98	72,33	

Таблиця 6. Виробнича програма гарячого цеху кафе на 79 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Фірмові страви і закуски		
т/к	Пиріг з солодким сиропом	100	33
	Гарячі напої		
1014	Кава чорна	100	327
1018	Кава на згущеному молоці	200	100
1016	Кава з вершками	100/25/15	100
1022	Кава по-венськи	100/30	100
1026	Какао з молоком згущеним	200	50
1029	Шоколад	200	50
1009	Чай з варенням	200/30	10
1010	Чай з лимоном	200/15/7	34
	Холодні напої		
949	Кисіль з журавлини	200	20
924	Компот з свіжих плодів	200	20
956	Желе з мандаринів	100	21
967	Мусс яблучний	100	22
986	Яблука по-київски	100	28
	Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби		
1103/1132	Кулебяка з грибами	100	50
1091/1138	Пиріжки печені з дріжджового тіста з вишнею	75	50
	Холодні страви і закуски		
143	Кальмари під майонезом	110	30
1.31	Закуска з печінки	100	67
157/809/884	Філе птиці під майонезом	50/50/35	70
15	Бутерброд з кількою та яйцем	70	14
	Перші страви		
280/1107	Бульйон курячий з грінками	400/20	71
	Другі страви		
528/761	Судак смажений в грилі	100/150/7	49
371	Яловичина смажена в сухарях	300/150	100
601/748/783	Шашлик з яловичини	100/150/30	49

1	2	3	4
632/761	Гуляш	75/100/150	122
3.56	Млинчики «Поліські»	170	128
3.57	Млинці з квашеною капустою і грибами	180	100
492	Сирники з варенням	170	92
	Гарніри		
761	Картопля смажена	150	171
748	Рис припущений	150	49
753	Макаронні вироби відварні	150	100
	Соуси		
783	Цибуля смажена	20	49

Таблиця 7. Виробнича програма холодного цеху кафе з обслуговуванням офіціантами на 79 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій
1	2	3	4
	Фірмові страви		
т/к	Напій «Рожева насолода»	200	10
т/к	Напій «Мохіто з полуницею»	200	10
	Холодні напої		
1055	Коктейль молочно-ягідний	150	19
1058	Коктейль молочно-фруктовий з морозивом	150	20
	Сік в асортименті	200	71
	Мінеральна вода «Бонаква» газ.	500	18
	Мінеральна вода «Бонаква» негаз.	500	18
	Фруктова вода «Биола» в асорт.	500	12
	Фруктова вода «Живчик»	500	11
	Солодкі страви		
949	Кисіль з журавлини	200	20
924	Компот з свіжих плодів	200	20
956	Желе з мандаринів	100	21
967	Мусс яблучний	100	22
979	Вершки збиті	100	31
	Холодні страви і закуски		
143	Кальмари під майонезом	110	30
1.61	Оселедець у сметані	125	27

1	2	3	4
48/808	Ковбаса н/к порціями	50/50	62
1.31	Закуска з печінки	100	67
157/809/884	Філе птиці під майонезом	50/50/35	70
56	Салат з солоних огірків	100	30
485	Сирна маса з горіхами	125	60
489	Сир зі свіжою зеленню	160	60
42	Сир голландський (порціями)	50	60
1032	Простокваша	200	30
42	Бринза (порціями)	50	20
41	Масло вершкове (порціями)	15	25
15	Бутерброд з кількою та яйцем	70	14
8	Бутерброд з корейкою копченою	60	14
809	Гарнір з овочів	50	62
809	Гарнір з овочів	50	70
884	Соус майонез	35	70

Таблиця 10. Чисельність кухарів гарячого цеху

№ рец.	Страви	Кількість страв	Норма часу, хв	Кількість людино хв
1	2	3	4	5
	Фірмові страви і закуски			
т/к	Пиріг з солодким сиропом	33	70	2310
	Гарячі напої			
1014	Кава чорна	327	20	3270
1018	Кава на згущеному молоці	100	20	2000
1016	Кава з вершками	100	20	2000
1022	Кава по-венськи	100	20	2000
1026	Какао з молоком згущеним	50	20	1000
1029	Шоколад	50	20	1000
1009	Чай з варенням	10	20	2000
1010	Чай з лимоном	34	20	680
	Холодні напої			
949	Кисіль з журавлини	20	20	400
924	Компот з свіжих плодів	20	20	400
956	Желе з мандаринів	21	20	420
967	Мусс яблучний	22	30	660
986	Яблука по-київски	28	30	840
Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби				
1103/1132	Кулебяка з грибами	50	70	3500
1091/1138	Пиріжки печені з дріжджового тіста з вишнею	50	70	3500
Холодні страви і закуски				
143	Кальмари під майонезом	30	30	900

1.31	Закуска з печінки	67	40	2680
157/809/884	Філе птиці під майонезом	70	40	2800
15	Бутерброд з кількою та яйцем	14	20	280
	Перші страви			
280/1107	Бульйон курячий	71	70	4970
	Другі страви			
528/761	Судак смажений в грилі	49	60	2940
371	Яловичина смажена в сухарях	100	70	7000
601/748/783	Шашлик з яловичини	49	60	2940
632/761	Гуляш	122	60	7320
3.56	Млинчики «Поліські»	128	60	7680
3.57	Млинці з квашеною капустою і грибами	100	60	6000
492	Сирники	92	60	5520
	Гарніри			
761	Картопля смажена	171	60	10260
753	Макаронні вироби відварні	100	50	5000
748	Рис припущений	49	50	2450
	Соуси			
783	Цибуля смажена	49	30	1470
	Разом			96190

Таблиця 11. Чисельність кухарів холодного цеху

№ рецептури	Назва страви	Кількість страв	Норма часу	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5
	Фірмові страви			
т/к	Напій «Рожева насолода»	10	20	200
т/к	Напій «Мохіто з полуницею»	10	20	200
	Холодні напої			
1055	Коктейль молочно-ягідний	19	20	380
1058	Коктейль молочно-фруктовий з морозиво	20	20	400
	Сік в асортименті	71	20	1420
	Мінеральна вода «Бонаква» газ.	18	20	360
	Мінеральна вода «Бонаква» негаз.	18	20	360
	Фруктова вода «Биола» в асорт.	12	20	240
	Фруктова вода «Живчик»	11	20	220
	Солодкі страви			
949	Кисіль з журавлини	20	20	400
924	Компот з свіжих плодів	20	20	400
956	Желе з мандаринів	21	20	420
967	Мусс яблучний	22	20	440
979	Вершки збиті	31	20	620
	Холодні страви і закуски			
143	Кальмари під майонезом	30	20	600

1.61	Оселедець у сметані	27	20	540
48/808	Ковбаса н/к порціями	62	30	1860
1.31	Закуска з печінки	67	30	2010
157/809/ 884	Філе птиці під майонезом	70	30	2100
56	Салат з солоних огірків	30	30	900
485	Сирна маса з горіхами	60	30	1800
489	Сир зі свіжою зеленню	60	20	600
42	Сир голландський (порціями)	60	20	400
1032	Простокваша	30	20	460
42	Бринза (порціями)	20	20	400
41	Масло вершкове (порціями)	25	20	500
15	Бутерброд з кількою та яйцем	14	20	280
8	Бутерброд з корейкою копченою	14	20	280
808	Гарнір з овочів	62	30	1860
809	Гарнір з овочів	70	30	2100
884	Соус майонез	70	30	2100
	Разом			25050

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
Напій «Мохіто з полуницею»
(найменування страви або кулінарного виробу)

Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Полуниця	45	45	ДСТУ 6828-89
М'ята	25	25	ДСТУ 1855-89
Сік лайма	30	30	ДСТУ 4429-82
Мед	5	5	ДСТУ 19792- 87
Лід	70	70	
Вода питна	50	50	ДСТУ 1341-97
Разом	-	200	

Технологія приготування

Лайм та листя м'яти сортують, миють. М'яту розбирають на листочки, лайм нарізають навпіл та віджимають сік. У бокали кладуть листя м'яти, мед, переминають дерев'яною ложкою щоб мята пустила сік. Заливають водою. Додають нарізану полуницю та сік лайма.

Питну воду заливають у чарунки для отримання льоду. В кожен чарунку додають скибку лайму та заморозжують.

У бокали додають лід. Наливають охолоджене до температури 12-14°C мохіто. Подають з часточкою лайму та гілочкою м'яти.

Характеристика готової страви або виробу:

Страва має приємний вигляд, містить окремі шматочки м'яти та полуниці.

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
Солодкий пиріг з сиропом
(найменування страви або кулінарного виробу)

Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Борошно	80	80	ГОСТ 26574-85
Яйця	5	5	ГОСТ 27583-88
Цукор	466	466	ДСТУ 2316-93
Манна крупа	80	80	ГОСТ 276-60
Коньяк	40	40	ДСТУ 4256:2003
Вихід	-	1000	

Технологія приготування

Жовтки відділяють від білків, збивають додаючи теплу воду і цукор до отримання пишної маси. Окремо збивають в піну білки з цукром і з'єднують зі збитими жовтками. Після цього поступово, не зупиняючи збивання, додають борошно та манну крупу. Отриману масу виливають на деко, вистлане пергаментом, шаром в 3-4 см і випікають 15-20 хв при температурі 190-200 °С.

Готове реване викладають з деко, охолоджують, нарізають на порції, заливають теплим сиропом, виготовленим з цукру з додаванням коньяку або лимонної есенції (6 г). Коли пиріг пропитався сиропом відпускають на десертній тарілці.

Для сиропу цукор уварюють на повільному вогні на протязі 1-12 хв, знімаючи піну. Наприкінці варки додають коньяк або лимонну есенцію. Готовий сироп проціджують.

Характеристика готової страви або виробу:

Страва має приємний вигляд, з рум'яною скоринкою.

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
Напій «Рожева насолода»
(найменування страви або кулінарного виробу)

Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Яблука	100	60	ДСТУ 16270-70
Морква	200	60	ДСТУ 286-91
Корінь селери	140	30	ДСТУ 303-89
Буряк	130	40	-
Лимон	10	5	ДСТУ 4429-82
Мед	6	6	ДСТУ 19792- 87
Вихід	-	200	

Технологія приготування

Коренеплоди (корінь селери, моркву, буряк) та яблука сортують, миють, очищують. З яблука видаляють насіннєве гніздо. Всю сировину подрібнюють. З яблука, селери, буряку та моркви віджимають сік. Додають сік лимону та мед.

Охолоджують 20-30 хвилин при температурі 8-10 °С. Розливають у порційний посуд та відпускають. Маса порції 200 г. Температура відпустки 10-12 °С.

Характеристика готової страви або виробу:

Страва має приємний вигляд, смак вміру солодкуватий з аромат яблука, селери та моркви з відтінком буряку, кольор яскравий.

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)

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 та молочно-жирова		
		10		Охолоджувальна камера фруктів, овочів, зелені		
		11		Комора та мийна тари		
		12		Комора сухих продуктів		
		13		Камера харчових відходів		
		14		Завантажувальна		
		15		Комора овочів		
		16		Тамбур		
		17		Підсобне приміщення буфету		
		18		Душові та санвузли		
		19		Венткамера		
		20		Електрощитова		
		21		Машинне відділення		
		22		Тепловий пункт		
		23		Буфет		
		24		Білизняна		
		25		Роздавальна		
		26		Гардероб персоналу		
		27		Приміщення та гардероб офіціантів		
		28		Сцена		
		29		Контора		
		30		Кабінет директора		
		31		Приміщення для зберігання арт-об'єктів		
				КРБ.ТРіОХ.0.463-03.1.15.		

Зм	Кіл	Арк № док		Підпи	Дат				
Студент		Шевченко				Експлікація приміщень	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт		Бурдо А.К.					УП	1	3
Н. контр							ОНТУ – 2026 Кафедра ТРiОХ Група ТЛ-406		
Керівник		Бурдо А.К.							
Зав. каф.		Дідух Г.В.							
Формат	Зона	Поз.	Позначення		Найменування			Кіл.	Примітки
		1	МОК-125		Картопечистка			1	0,53x0,38
		2	ПУ-0,6		Привід універсальний			2	0,53x0,28
		3	ШХ-1,0		Холодильник			2	1,5x0,8
		4	ВМ-1А		Мийна ванна			4	0,8x0,8
		5	СПЛ		Стіл для цибулі			1	0,84x0,84
		6	СПК		Стіл для коренеплодів			1	0,84x0,84
		7	РО-1М		Рибо очищувач			1	1,7x0,11
		8	ШХ-0,71		Холодильник			1	0,8x0,8
		9	ВМ-2СМ		Мийна ванна			1	1,68x0,84
		10	СПР		Стіл для риби			1	1,47x0,84
		11	СПСМ-1		Стіл виробничий			2	1,05x0,84
		12	РМ		Раковина мийна			6	0,5x0,4
		13	БВ		Бачок відходів			6	0,5x0,5
		14	СПСМ-2		Стіл виробничий			4	1,05x0,84
		15	СПСМ-5		Стіл виробничий			1	1,47x0,84
		16	ЄП-4ЖШК		Плита електрична			3	1,09x0,84
		17	ЕГР-5,01380		Парожарочна конвекторна піч			1	0,85x0,8
		18	METOS		Електросковорідка			1	0,8x0,5
		19	SBM-080		Марміт			2	0,86x0,6
		20	СП-125		Стелаж пересувний			1	0,6x0,4
		21	АЧК-1		Апарат для приготування кави та чаю			1	0,88x0,525
		22	ВМ-1		Мийна ванна			1	0,63x0,63
		23	«Командор 2/2»		Електрогриль			1	0,65*0,3
		24	ЄШ- 3,0/220-10		Електрошашличниця			1	0,36*0,34
		25	УНЗ		Механізм для нарізання зелені			1	0,36x0,32
		26	CELME		Слайсер			1	0,43x0,35
		27	ХРМ		Хліборізка			1	0,48x0,37
		28	СПСМ-3		Стіл виробничий			3	1,26x0,84

КРБ.ТРiOX.0.463-03.1.15

Арк.

