

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА
на тему:**

«Проект сосисочної у с.м.т. Саврань Одеської обл.»
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувачка: Каруцяк М.С.

(прізвище, ініціали)

бакалавр 4 року навчання факультету
Інноваційних технологій харчування і
ресторанно-готельного бізнесу
спеціальності 181 «Харчові технології»
ОП «Технології ресторанного бізнесу та
здорового харчування»

**Керівниця: к.т.н. доцент Колесніченко С.Л.
асистент Подорога В.І.**

(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: к.е.н., ст. викл. Кривоногова І.І.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота бакалавра допускається до захисту

Рішення кафедри від 04.06. 2024 р., протокол № 14.

В.о. завідувача кафедри ТРіОХ
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Інноваційні технології ресторанного бізнесу
та оздоровчого харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри ТРiОХ

Г.В.Дідух

«___»_____ 2024р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Каруцяк Микола Сергійович

1.Тема роботи : «Проект сосисочної у с.м.т. Саврань Одеської обл.»

Затверджена наказом ОНТУ від 28.09. 2023 наказ №437-03

2.Термін здачі здобувачем закінченої роботи 01.06.2024

3.Перелік питань, які потрібно розробити:

- 1.Огляд літературних джерел.
- 2.Методи досліджень.
3. Результати досліджень.
- 4.Технологічна частина проектних розробок
5. Охорона праці.
6. Розрахунки показників економічної ефективності роботи підприємства ресторанного господарства.

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

1. План підприємства (М 1:50)
2. Генеральний план підприємства (М 1:100)
- 3,4. Функціональні схеми страв
5. Розрізи будівлі
6. Модель закладу і послуги.

Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Технологічна частина	Колесніченко С.Л.	02.2024	02.2024
Економічний розділ	Кривоногова І.І.	03.2024	03.2024

Дата видачі завдання _____

Керівник _____ ПІБ Колесніченко С.Л.

Завдання прийняв до виконання _____ ПІБ Каруцьк М.С.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розділ 1 записки	03.2024	
2.	Розділ 2 записки	03.2024	
3.	Розділи 3 записки	03-04.2024	
4.	Економічний розділ	04.2024	
5.	Охорона праці	04.2024	
6.	Оформлення записки	05.2024	
7.	Графічна частина	05.2024	

Здобувач-дипломник _____ ПІБ Каруцьк М.С.

Керівник роботи _____ ПІБ Колесніченко С.Л.

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-бакалавр

Каруцьк М.С.
(ПІБ)

Підпис

Анотація

Темою кваліфікаційної роботи бакалавра є «Проект сосисочної у с.м.т. Саврань Одеської обл.»

Проект містить наступні розділи:

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

Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку продукції і послуг підприємств харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, визначення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

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

Розділ з енергетичного та матеріально-ресурсного забезпечення містить опис генерального плану, конструктивні характеристики і інженерні системи будівлі, пропозиції щодо дизайну будівлі, опис та принципи електропостачання.

Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

Охорона навколишнього середовища передбачає гігієнічні вимоги до території генерального плану та планування приміщень, реалізація яких гарантує безпеку підприємства з урахуванням екології зовнішнього середовища.

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

Кваліфікаційна робота бакалавра містить :

Текстової частини

Графічних аркушів 6

Зміст

Вступ

Розділ 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

Розділ 2. Науково-дослідна частина

Розділ 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 виробничих програм 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. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Розділ 5 .Моделювання процесу надання послуг

Розділ 6 .Енергетичне та матеріально - ресурсне забезпечення

Розділ 7 .Охорона праці

Розділ 8 .Оцінка екологічної безпеки

Розділ 9. Техніко-економічні показники

Список літератури

Додатки

					<i>КРБ.ТРiОХ.1.437-03.1.44</i>			
<i>Зм</i>	<i>Кіл</i>	<i>Прізвище</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Проект сосисочної у с.м.т. Саврань Одеської обл.</i>	<i>Стад.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листів</i>
<i>Студент</i>		<i>Каруцяк М.С.</i>						
<i>Перевір.</i>		<i>Колесніченко С.Л.</i>						
<i>Консульт.</i>								
<i>Н. Контр.</i>								
<i>Затвердив.</i>		<i>Дідух Г.В.</i>				<i>ОНТУ, каф. ТРiОХ,ТХ-408</i>		

Вступ

Послуги харчування надаються закладами ресторанного господарства різних типів: ресторан, бар, кафе, закусочна, буфет і т.п.

Ресторанне господарство є галуззю, основу якої складають підприємства, що характеризуються єдністю форм організації виробництва і обслуговування споживачів і розрізняються за типами і спеціалізацією.

Розвиток підприємств ресторанного господарства:

- дає істотну економію суспільної праці завдяки більш раціональному використанню техніки, сировини, матеріалів;
- надає робітникам і службовцям протягом робочого дня гарячу їжу, що підвищує їх працездатність, зберігає здоров'я;
- дає можливість організації збалансованого раціонального харчування в дитячих і навчальних закладах.

Підприємства ресторанного господарства є комерційними (ресторани, шашличні, пельменні, вареничні, піцерії, бістро та ін.), але разом з тим розвивається і громадське харчування: їдальні при виробничих підприємствах, студентські, шкільні. З'являються комбінати, фірми, які беруть на себе завдання організації громадського харчування.

Конкуренція - невід'ємна складова ринкової економіки, оскільки у відвідувачів з'являється можливість вибору. Основне завдання кожного підприємства - підвищення якості продукції та послуг, що надаються. Успішна діяльність підприємства (фірми) визначається якістю наданих послуг, які повинні:

- чітко відповідати певним потребам;
- задовольняти вимоги споживача;
- відповідати прийнятним стандартам і технічним умовам;
- відповідати чинному законодавству та іншим вимогам суспільства;
- надаватися споживачу за конкурентоспроможними цінами;
- забезпечувати отримання прибутку.

Для досягнення поставлених цілей підприємство має враховувати всі технічні, адміністративні і людські чинники, які впливають на якість продукції та її безпеку.

За ситуації, коли пропозиції перевищують попит, необхідний маркетинговий підхід до організації роботи і конкурентоспроможність послуг харчування та обслуговування, повинні забезпечуватися основні критерії конкурентоспроможності - безпека, якість, асортимент, ціна, сервісні послуги. Важливо проводити маркетингові дослідження якості послуг. Об'єкт

дослідження - споживачі, їх ставлення до послуг, вимоги до якості та асортименту продукції і послуг.

Система якості продукції ресторанного господарства має багато сегментів. Вона включає відповідальність керівництва, закупівлю сировини і продуктів, розробку нових видів продукції, управління виробництвом, контроль, ідентифікацію послуги і продукції, попередження неправильних дій, керування процесами обслуговування, статистичні методи, безпека продукції, маркетинг, підготовка кадрів.

Закони України покликані захистити інтереси громадян: "Про захист прав споживачів", "Про стандартизацію", "Про безпечність і якість харчових продуктів", "Про підтвердження відповідності", «Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства тощо. Такими нормативними документами мають керуватися в своїй роботі усі підприємства ресторанного господарства.

Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Характеристика об'єкту

Сосисочна - підприємство громадського харчування, що належить до закусочних, по організації харчування й відпочинку споживачів має обмежений в порівнянні з рестораном та кафе асортимент продукції громадського харчування. Сосисочні спеціалізуються на приготуванні та реалізації населенню для споживання на мистці гарячих сосисок, сарделек та інших ковбасних виробів, напоїв, кондитерських виробів.

Заклади ресторанного господарства розрізняють:

- за асортиментом реалізованої продукції - неспеціалізовані й спеціалізовані (сосисочна, пельменна, варенична, пиріжкова й ін.);
- за контингентом, що обслуговується, і інтересам споживачів, включаючи оформлення інтер'єру, - молодіжне, дитяче, студентське, офісне, кафе-клуб, інтернет-кафе, арт-кафе, кафе-кабачок і ін.;
- за місцезнаходженням - у житлових і суспільних будинках, у тому числі в окремо вартих будинках, будинках готелів, вокзалів; у культурно-дозвільних і спортивних об'єктах; у зонах відпочинку;
- за методами і формами обслуговування - з обслуговуванням офіціантами й із самообслуговуванням;
- за часом функціонування - постійно діючі й сезонні;
- по складу й призначенню приміщень - стаціонарні й пересувні (автокафе, вагон-кафе, кафе на морських і річкових судах і т.п.).

У даному проекті проведено розрахунки сосисочної. Це підприємство ресторанного господарства, що працює на сировині та напівфабрикатах.

Сосисочна гостинно відкриває двері для мешканців та гостей с.м.т. Саврань з 8 до 21 години..

Сосисочна - це заклад громадського харчування, яке є альтернативою сучасному фаст-фуду. Сьогодні вигідним бізнесом є приготування гарячих сосисок, що користуються незмінно високим попитом як в нашій країні, так і за кордоном.

Таких закусочних, як сосисочна, сьогодні не надто багато, а від різних зарубіжних видів фаст-фуду люди починають втомлюватися. Тому сосисочна як бізнес є перспективним напрямком.

Тип обслуговування у сосисочній – самообслуговування.

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Проектування підприємств харчування повинно здійснюватись з урахуванням кліматичних, екологічних, гідрогеологічних, демографічних, національно-побутових і інших місцевих умов.

Проекти нових і реконструйованих підприємств харчування повинні відповідати прогресивним напрямкам розвитку галузі, функціонально-технологічним вимогам організації виробництва на підприємстві, містобудівним умовами розміщення, які визначають вимоги до об'ємно-планувальних та архітектурних рішень будівлі, вимогам щодо впровадження прогресивних конструктивних систем і оздоблювальних матеріалів, нормативно-економічним вимогам проектних рішень. Проектування підприємств харчування повинно здійснюватися у відповідності з сучасними досягненнями науково-технічного прогресу в галузі будівництва та громадського харчування .

Прогрес у проектних рішеннях підприємств харчування може бути досягнутий тільки на основі комплексного підходу до вирішення завдань шляхом:

- урахування конкретних містобудівних умов розміщення підприємств у системі міської (селищній) забудови;
- формування об'ємно-планувальних структур, що відповідають функціонально-технологічним вимогам і створюють оптимальне середовище як для відвідувачів, так і для персоналу;
- впровадження економічних конструктивних систем, будівельних та оздоблювальних матеріалів, що забезпечують можливість створення виразних з архітектури та інтер'єрів будівель;
- застосування високопродуктивного сучасного технологічного та економічного у експлуатації інженерного обладнання, у відповідності з санітарними вимогами і завданнями підвищення культури експлуатації підприємств;
- максимального використання для приготування їжі напівфабрикатів, що виробляються на підприємствах харчової промисловості, фабриках-заготовочних підприємствах, що дозволяє зменшити виробничі та підсобні (складські) площі в підприємствах та підвищити ефективність виробництва, їх рентабельність.

Підвищення ефективності капітальних вкладень, поліпшення якості та зниження вартості об'єктів досягаються шляхом реалізації низки основних положень проектування:

- широкого використання в проектах досягнень науки, техніки, передового вітчизняного і зарубіжного досвіду;
- здійснення проектування від загального до часткового в суворій відповідності з розроблюваними схемами розвитку і розміщення підприємств галузі та її матеріально-технічної бази;
- запровадження варіантного проектування, що дозволяє виявити і реалізувати той варіант технологічного та об'ємно-планувального рішення, який в заданих умовах економічно доцільний;
- широкого використання типових проектів підприємств, що дозволяє значно скоротити затрати праці проектувальників, підвищити якість і знизити вартість проектних робіт.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту

Темою дипломного проекту передбачено створення сосисочної у с.м.т. Саврань Одеської обл.

Сосисочна — це тип закладу швидкого обслуговування, який спеціалізується на продажі гарячих сосисок, хот-догів та інших страв на основі ковбасних виробів. Ось докладніше про характеристики такого типу закладу:

Формат обслуговування: Зазвичай сосисочні пропонують швидке та зручне обслуговування. Їжу можна забрати з собою або з'їсти на місці в обмеженому просторі для сидіння.

Меню: Основою меню є сосиски у булці з різними добавками та соусами. Крім того, в меню можуть бути напої, чіпси, салати, десерти та можливо інші фаст-фуд продукти, такі як бургери або картопля фрі.

Цінова категорія: Ціни в сосисочних зазвичай нижчі, ніж в ресторанах повного циклу, оскільки основна страва — хот-дог — є порівняно недорогим виробництвом.

Цільова аудиторія: Сосисочні приваблюють широкий спектр клієнтів, включаючи студентів, працівників, що шукають швидкий обід, а також сім'ї, які шукають доступне місце для їжі.

Локація: Часто розташовані у місцях з високою прохідністю людей, таких як торгові центри, транспортні вузли та туристичні райони.

Операційні аспекти

Обладнання: Для приготування сосисок зазвичай використовуються гриль або пароварка, а також тостери для булок.

Персонал: Для роботи в сосисочній потрібно менше персоналу, ніж в традиційних ресторанах, зазвичай достатньо одного-двох кухарів та одного-двох касирів.

Ефективність: Система роботи максимально спрощена для швидкості обслуговування, що дозволяє обслуговувати велику кількість клієнтів за короткий час.

Сосисочна може бути вигідним варіантом для підприємців через низькі стартові витрати та простоту управління порівняно з більш складними формами ресторанного бізнесу.

Створення сосисочної у селищі міського типу Саврань, Одеська область, може бути перспективним та доцільним проектом з наступними обґрунтуваннями:

Попит на продукцію: Сосиски є популярним продуктом серед місцевого населення та туристів. Вони широко вживаються в різних стравах і є популярним вибором для швидкого перекусу або сніданку.

Стратегічне розташування: Селище міського типу Саврань може мати вигоду від стратегічного розташування на шляху до курортів Одеської області та популярних туристичних напрямків. Це може забезпечити потік клієнтів як з місцевого населення, так і з туристичного потоку.

Створення робочих місць: Розгортання сосисочної може створити нові робочі місця для місцевих мешканців, що підвищить зайнятість та підніме економіку регіону.

Розвиток місцевої гастрономічної індустрії: Створення сосисочної може сприяти розвитку місцевої гастрономічної індустрії та варіативності в її пропозиції.

Підтримка місцевих фермерів: Шляхом співпраці з місцевими фермерами для закупівлі якісних сировинних матеріалів можна сприяти розвитку місцевого сільського господарства.

Можливість експорту: Якщо продукція буде відповідати вимогам якості та безпеки, її можна буде експортувати до інших регіонів України або навіть за її межі.

Реклама та маркетинг: Розгортання сосисочної може сприяти просуванню та рекламі місцевих продуктів, що збільшить їх впізнаваність та популярність.

Загалом, створення сосисочної у с.м.т. Саврань, Одеська область, може бути вигідним для місцевої спільноти та сприяти її економічному розвитку. Однак перед запуском проекту важливо провести детальний аналіз ринку та розробити ефективний бізнес-план.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

Розділ 2. Науково дослідна робота студента

«Розробка рецептури та способу приготування макового соусу»

Сьогодні приділяється значна увага вирішенню проблеми підвищення якісного складу продуктів харчування. Соуси є одними з таких продуктів.

Соуси користуються значною популярністю у споживачів, бо мають високі споживчі властивості і різноманітні смаки. Майже універсальними соусами є майонези. Сировина, що входить до їх складу, дозволяє коригувати калорійність шляхом вибору рецептурних інгредієнтів. Перевагу мають сьогодні низькокалорійні або інші корисні компоненти, наприклад, харчові волокна ягід, плодів та овочів, поліненасичені жирні кислоти, тощо.

Основним компонентом майонезу є жири, що являють собою як джерело надходження енергії до організму людини, так і незамінні компоненти омега- 3,6,9. Вміст жиру є найважливішим показником при оцінці якості майонезу. Недостатній рівень надходження жирів до організму може порушити обіг речовин, вплинути на стабільність роботи центральної нервової системи, може бути причиною порушень у функціонуванні ендокринних залоз та деяких органів організму людини. Але одночасно занадто велика кількість жирів у організмі людини може викликати порушення процесів травлення та зашкодити злагодженій роботі органів травлення людини.

Жири надають смак, приємний аромат та підвищують харчову цінність страви. Також їх використовують також для надання страві привабливого та апетитного зовнішнього вигляду. Під час обрання того чи іншого виду жиру враховуються: засвоюваність даного харчового компоненту організмом людини, відповідність смакової якості жиру обраній страві, наявності поліненасичених жирних кислот, тощо.

Майонези поділяється на такі категорії:

- висококалорійні (масова частка жиру не менше 55%);
- середньокалорійні (масова частка жиру 40 - 55%);
- низькокалорійні (масова частка жиру менше 40%) [7].

До низькокалорійних майонезів відносять – салатний, гірчичний з масовою часткою жиру близько 37%, що мають виражений смак гірчиці, оцту, чорного перцю. До низькокалорійних майонезів відносять також солодкі майонези, наприклад, медовий, малиновий, абрикосовий, апельсиновий (масова частка жиру не менше 35%). Ці майонези мають

солодкий смак із присмаком відповідних плодів, ягід та прянощів. Оцтова кислота в них замінена лимонною (0,4%). Загусником є кукурудзяний крохмаль (3%), пасероване борошно або інші рослинні загусники.

Майонези, що готуються в закладах ресторанного господарства, не потребують тривалого зберігання, тому в них не додають консерванти.

Технологія виробництва майонезу

Майонез представляє собою дрібнодисперсну емульсію типу «масло у воді», що готують з рослинної олії з додаванням яєць, гірчичного порошку смакових компонентів і прянощів. Майонез являє собою багатокomпонентну систему, в якій якісний і кількісний склад інгредієнтів визначають сумарно фізико-хімічні, органолептичні та функціональні властивості.

Основою майонезу є рідка рослинна олія. До цього продукту, призначеного для коженденного вживання в якості соусу, пред'являються певні вимоги: бактеріальна чистота, в'язка сметаноподібна консистенція і здатність не розшаровуватися при приготуванні та зберіганні.

Окрім названих вище складових, до складу майонезу входять різноманітні інгредієнти, що додають майонезу, як кінцевому продукту харчування, різноманітні смаки, насичують його ароматом, визначають харчову та фізіологічну цінність та дозволяють розширювати асортимент майонезів та соусів на їх основі.

Сировина для приготування майонезів та емульсійних соусів:

1. Олія рослинна (може бути рафінована (очищена) і дезодорована) соняшникова олія, оливкова та в невеликих кількостях інші види.

Рафінування являє собою процес очищення певного виду продукту від зайвих домішок. Походження даного терміну (rafiné) – рафінування є французьким, оскільки почало вперше використовуватись саме у Франції. У буквальному значенні даний термін означає «витончений, вишуканий, оброблений». Рафінована олія у процесі рафінування проходить декілька послідовних етапів очистки, а саме:

- відстоювання;
- фільтрацію;
- центрифугування;
- гідратацію;
- очищення різними адсорбентами, які поглинають барвники, (від чого олія освітлюється).

Метою процесу рафінування рослинної олії є також очищення смаку, позбавлення олії зайвого запаху. Це важливо для процесу зберігання

рафінованої олії та покращення смакових властивостей страв, до складу яких входить олія.

Рослинні олії нерафіновані багаті фосфоліпідами, поліненасиченими жирними кислотами, вітамінами, мінеральними речовинами.

Фосфоліпіди – важливий елемент структури клітинних мембран – поверхні, на якій відбуваються складні процеси життєдіяльності клітини, а значить, і всього організму людини. Від них безпосередньо залежать численні функції клітини.

Важливою властивістю мембрани є плинність або рідинність. Клітка постійно обмінюється різними речовинами з оточуючим її зовнішнім середовищем. Через зовнішню клітинну мембрану всередину клітини надходять усі поживні речовини. При втраті мембраною своїх рідинних властивостей такий транспорт відразу порушується. Холестерин і насичені жирні кислоти роблять мембрану твердою, ригідною, малосприйнятливою. Фосфоліпіди з ненасиченими жирними кислотами, навпаки, підвищують плинність і чутливість мембран, покращують проникність. Співвідношення холестерин/фосфоліпіди з віком, як правило, збільшується на користь холестерину. Це розглядають як один з факторів старіння організму, оскільки мембрани стають жорсткими і гірше починають реагувати на гормональні та інші сигнали. Надходження додаткових кількостей фосфоліпідів в організм здатний "омолоджувати" клітинні мембрани. Джерелом природних фосфоліпідів служить олійна сировина.

Традиційно при приготуванні майонезів роль стабілізуючих речовин виконують сухе знежирене молоко, яйця і гірчичний порошок. Сухе молоко не тільки допомагає сформувати структуру, але і є джерелом білка.

Яйця або сухий яєчний порошок являє собою білково-жовткову суміш, яка активно застосовується в кулінарії. При використанні курячих яєць в харчовій промисловості викликає труднощі через низку причин: крихкості шкаралупи, проблематичного транспортування, незручного зберігання та інше. В закладах ресторанного господарства обов'язково проводять санітарну обробку яєць. З точки зору хімічного складу яєчні продукти являють собою складну структуру, основою якої є протеїнової-фосфоліпідний комплекс, при цьому протеїни є високомолекулярними поверхнево-активними речовинами, а фосфоліпіди - низькомолекулярними.

Гірчичний порошок сприяє емульгуванню завдяки полісахаридним компонентам, але приготування майонезу можливо здійснити й без нього, що є корисним при приготуванні солодких соусів.

Часто до складу майонезу включають не тільки лимонний сік, а й оцтову кислоту (CH₃COOH), але вона має різкий запах, що відчувається в

готовому продукті. У складі майонезу оцтова кислота виконує роль консерванта, бо стримує ріст бактерій.

У складі майонезів допускається використання таких видів оцту:

- кислота оцтова харчова;
- оцет спиртовий харчовий натуральний.

При виготовленні майонезу холодним способом використовуються прянощі: перець червоний мелений, імбир, гвоздика, лавровий лист, кмин і деякі трави. Спеції: сіль, цукор, харчові екстракти, соду харчову.

Також до складу майонезу можуть входити:

- речовини, що поліпшують зовнішній вигляд (натуральні харчові барвники);
- речовини, що регулюють консистенцію (загусники, емульгатори, стабілізатори);
- речовини, що підвищують збереження і збільшують терміни зберігання (натуральні консерванти та антиоксиданти).

Низькокалорійні майонези відрізняються від майонезів більш високою калорійністю тим, що до їх складу потрібно додавати більшу кількість загусників. При цьому, найактивніше у цьому процесі використовуються крохмалі різних видів. Такі крохмалі не мають біологічної активності, а мають тільки енергетичну складову. Останнім часом в якості загущувачів використовують овочеві або фруктові порошки. Вони є одночасно постачальниками біологічно активних сполук та харчових волокон.

Стабілізатори, які використовуються виробниками при виготовленні майонезів, поділяють на групи:

- рослинні (пектин, камеді);
- з морепродуктів (альгірати, агар-агар);
- біосинтезовані (ксантан, геллан)

Всі ці речовини відносять до групи харчових волокон.

У виробництві майонезів в якості емульгаторів використовують також природні харчові поверхнево-активні речовини (ПАР). Як правило, природні ПАР є білково-ліпідними комплексами з різним складом як високо-, так і низькомолекулярних емульгуючих речовин; різні комбінації натуральних емульгаторів дозволяють збільшити ефект емульгування. Емульгатором, що традиційно застосовується у виробництві майонезу, є сухі молочні продукти. З молочних продуктів в якості емульгаторів використовують сухе знежирене молоко, незбиране сухе молоко, вершки сухі, сироватку молочну суху підсирну, сухий молочний продукт, концентрат сироваткових білковий (КСБ) та інші сухі молочні продукти. Білки молока при взаємодії з емульгованими жирами утворюють гелеподібний комплекс.

Введення в рецептури майонезів додаткової кількості стабілізаторів дозволяє замінити більшу кількість олії водою або екстрактом і виробляти майонези з меншим вмістом жиру (менше 50%), тобто менш калорійні. При цьому зберігаються органолептичні, в тому числі смакові, властивості висококалорійних майонезів. Нові продукти будуть мати дієтичні властивості. Загальний вміст мінеральних речовин в майонезі становить до 1,7%, в т.ч. в складі майонезу є натрій, калій, магній, марганець, кальцій, фосфор, цинк, залізо, селен.

Мінеральні речовини в якості харчових інгредієнтів мають важливі функціональні властивості.

Натрій стабілізує осмотичний тиск міжклітинної рідини, покращує роботу м'язів.

Калій відіграє важливу роль в метаболізмі клітини, сприяє нервовій діяльності, регулює внутрішньоклітинний осмотичний тиск, покращує роботу м'язів.

Магній активізує діяльність ферментів і нервово-м'язову діяльність, знижує ризик атеросклерозу.

Фосфор бере участь в будові кісткових тканин, сприяє функціонуванню нервових клітин, роботі ферментів і метаболізму клітини.

Цинк сприяє росту організму. Йод регулює кількість гормонів щитовидної залози.

Залізо бере участь у кровотворенні, транспортує кисень.

Кухонна сіль в рецептурах майонезів служить для поліпшення смакових якостей і виявлення смаку інших компонентів. Сіль має також консервуючу дію. Прянощі вводять в рецептури у вигляді вже готових екстрактів, есенцій, які випускаються промисловістю, а також в порошкоподібній формі. Харчові кислоти (оцтова і лимонна) при додаванні в майонези є як смаковими добавками, так і консервантами.

Майонез – емульсія, що забезпечує його високу засвоюваність до 98%. Таким чином, рецептурні компоненти майонезу не тільки створюють приємний смак і аромат, але і підвищують енергетичну, харчову та фізіологічну цінність продукту.

Метою нашої роботи була розробка макового соусу. Рецептуру наведено в таблиці 2.1.

Рецептура розробленого макового соусу, %

Компонент	Кількість
Олія соняшникова рафінована	15,0
Олія кунжутна	10,0
Яйця курячі (жовтки)	25,0

Кислота лимонна (сік)	2,0
Цукор	3,0
Сіль	1,0
Цукор ванільний	1,0
Мак	22,0
Молоко сухе незбиране	5,0
Йогурт класичний	16,0

Приготування: Мак промиваємо, заливаємо водою (60-80 мл), проварюємо 20 хвилин, додаємо молоко сухе незбиране та перебиваємо блендером. Доводимо до кипіння та варимо до загуснення. Охолоджуємо до теплого.

Жовтки ретельно перетираємо, потім поступово вводимо олію, сіль. Цукор, лимонну кислоту, цукор та цукор ванільний. Одержуємо в'язку гелеподібну масу.

Додаємо при постійному перемішуванні підготовлений мак, а потім йогурт.

Подавати до сирників, запіканок, млинців або каш.

Якість соусів визначають за такими показниками:

- 1) органолептичні (зовнішній вигляд, консистенція, смак, запах, колір)
- 2) фізико-хімічні;
- 3) мікробіологічні.

У своєму остаточному вигляді майонез повинен являти собою продукт, за консистенцією, що схожа на сметану. За кольором майонез являє собою білий або кремуватий, однорідний за всією масою з вкрапленням макових зерен.

Смак і запах повинні відповідати сировині, що входила до складу соусу.

При визначенні фізико-хімічних показників, зазвичай, виділяють масову частку жиру, вологи, кухонної солі, кислотність в перерахунку на оцтову або лимонну кислоту, стійкість емульсії, значення рН, ефективну в'язкість. Усі ці показники співвідносять із вимогами відповідних нормативних документів..

З мікробіологічних показників нормують БГКП (коліформи) - не допускаються в 0,01 г; патогенні мікроорганізми, в тому числі сальмонели - не допускаються в 25 г; дріжджі - не більше 1000 КУО в 1 см³, цвілі - не більше 10 КУО.

Органолептичні показники макового соусу

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Густий, сметаноподібний
Смак і запах	Приємний, маковий з відтінком ванілі.
Колір	Кремовий з вкрапленням макових зерен.

Фізико-хімічні показники Макового соусу

Показник	Характеристика
Масова частка жиру,%	42
Масова частка вологи,%	49
Стійкість емульсії, %	99

Експертне дослідження макового соусу проводили за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками.

Висновки: маковий соус рекомендовано подавати до сирників, запіканок, млинців. Також цікаво його використання з сосисками курячими.

Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок

3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Завдання кваліфікаційної роботи бакалавра полягає в тому, щоб знайти відповідну концепцію ресторанної діяльності підприємства, яка відповідає певному ринку краще, ніж варіанти, пропонувані конкурентами. Концепція повинна підходити для обраного району і повною мірою враховувати обраний цільовий ринок, бути гармонійною і узгодженою.

Моделювання виробничих і технологічних процесів

Сосисочна буде працювати на напівфабрикатах та сировині. Підприємство має всі необхідні для приготування страв цехи, складські, технологічні та адміністративно-побутові приміщення, що забезпечує нормальні умови для праці робітників. Обслуговування у сосисочній – самообслуговування.

Таблиця 3.1. Схема технологічного процесу сосисочної

Операції та режими	Виробничі, торгівельні та допоміжні приміщення	Використане обладнання
Прийом продукції С 6 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	Завантажувальна	Ваги товарні, в'язки вантажні
Зберігання сировини (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення	Стелажі, підтоварники, немеханічне обладнання
Підготування сировини до теплової обробки 7 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	Заготівельний цех	Столи, ванни, холодильні шафи, стелажі, механічне обладнання
Приготування страв, доготування напівфабрикатів 7 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	Доготівельні цехи	Теплове, холодильне, немеханічне обладнання
Реалізація страв 8 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	Роздавальна лінія	Роздавальна лінія
Організація споживання	Зал сосисичної	Меблі

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства та його потужність.

Коефіцієнт завантаженості залу в різні години роботи визначають на основі вивчення пропускнуої спроможності аналогічних діючих підприємств.

Кількість відвідувачів, які обслуговуються за кожен час роботи, розраховують за формулою:

$$N = P \times 60/t \times K, \quad (3.1)$$

де P – число місць в залі, по варіанту $P=110$ місць;

t – тривалість посадки, 20 хв.

K – коефіцієнт загрузки зали за даний час.

Відношення $60/t$ характеризує кількість посадок за годину. Кількість відвідувачів за день визначають як суму числа відвідувачів за кожну годину роботи зали пельменної.

Для прискорення розрахунків та перевірки розрахованого результату кількість відвідувачів знаходять за формулою:

$$N = P \times \eta, \quad (3.2)$$

де η – середня оборотність місць за день, $\eta = 20$.

$$N = 56 \times 20 = 1120 \text{ відвідувачів}$$

Після визначення кількості людей, що харчуються розробляємо виробничу програму (складаємо меню, визначаємо кількість страв та напоїв кожного найменування).

Таблиця 3.2. Графік завантаження зали сосисочної на 56 місць

Години праці	Кількість посадок в годину	Коефіцієнт загрузки зали	Кількість відвідувачів
8 – 9	3	0,4	67
9 – 10	3	0,6	101
10 – 11	3	0,6	101
11 – 12	2	0,8	90
12 – 13	2	0,9	101
13 – 14	2	0,9	101
14 – 15	2	0,9	101
15 – 16	2	0,8	90
16 – 17	2	0,7	78
17 – 18	2	0,7	78
18 – 19	2	0,7	78
19 – 20	2	0,6	67
20 – 21	2	0,6	67
Всього			1120

Спочатку визначаємо загальну кількість страв, які реалізуються в залі:

$$n = N \times m, \quad (3.3)$$

де n – загальна кількість страв;
 N – загальне число відвідувачів на підприємстві;
 m – коефіцієнт споживання страв, $m = 3,5$.

Загальна кількість страв:

$$n = 1120 \times 1,2 = 1344 \text{ страв}$$

Коефіцієнт споживання страв означає середню кількість страв, яку споживає один відвідувач, і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва – холодних закусок $m_{х.з.}$, супів $m_{суп.}$, других страв $m_{др.}$, солодких страв $m_{сл.}$.

$$m = m_{х.з.} + m_{суп.} + m_{др.} + m_{сл.}, \quad (3.4)$$

Звідки:

$$N_{х.з.} = N \times m_{х.з.}; \quad n_{суп.} = N \times m_{суп.}; \quad n_{др.} = N \times m_{др.}; \quad n_{сл.} = N \times m_{сл.}$$

Для сосисочних:

Холодні закуски: $1344 \times 0,4 = 448$ страв;

Другі страви: $1344 \times 0,8 = 896$ страв.

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва та покупних товарів користуються нормами споживання на одного відвідувача.

Таблиця 3.3. Число напоїв та інших страв, які реалізуються

Назва продуктів	Одиниця вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Норма споживання на загальну кількість відвідувачів (1120)
1	2	3	4
1. Гарячі напої:		0,1	112
Чай	л	0,01	11,2
Кава		0,07	78,4
Какао		0,02	22,4
2. Холодні напої:			0,07
Фруктові води	л	0,03	33,6
Мінеральні води		0,02	22,4
Натуральні соки		0,02	22,4
3. Хліб та хлібобулочні вироби	кг	0,05	56
Пшеничний хліб		0,025	28
Житній хліб		0,025	28

Асортиментний мінімум сосисочної

Підприємство спеціалізується на приготуванні і реалізації населенню для споживання на містці сосисок, напоїв, кондитерських виробів.

Асортимент продукції. Для сосисочної щодня в меню включають таку кількість найменувань страв і кулінарних виробів:

Гарячі страви

Сосиски, сардельки, ковбасні вироби відварені, смажені 2

Холодні закуски

Бутерброди 1

Салати, вінегрети 1

Молоко кип'ячене і кисломолочні продукти 2

Масло вершкове 1

Хлібобулочні та мучні кондитерські вироби

Пиріжки смажені, печені 2

Булочна здоба 1

Тістечка,кекси 1

Хліб житній, пшеничний 2

Гарячі напої

Чай, кава, какао 2

Холодні напої

Вода фруктова, мінеральна 1

Соки 1

Пиво бутилочне 1

Цукерки штучні, шоколад 1

На основі асортиментного мінімуму, Збірника рецептур страв та кулінарних виробів і відсоткового співвідношення страв, складають меню.

Таблиця 3.4. Меню №1 сосисочної на 56 місць

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
	Гарячі страви		
536	Сосиски відварені («Філейні»)	220	
536	Сосиски відварені («Лікарські»)	220	
536	Сосиски відварені («Курячі»)	220	
	Сосиски «Мисливські»	180	
536	Сардельки відварені «Вершкові»)	250	
328	Картопля смажена у фритюрі брусочками	210	
329	Картопля смажена з цибулею	260	

Холодні закуски			
3	Бутерброд з сиром	70	
8	Бутерброд з шинкою	70	
64	Салат з редису	150	
74	Салат картопляний з грибами	200	
76	Салат картопляний з яблуками	200	
81	Салат із квашеної капусти	150	
	Гарбуз маринований	150	
93	Гриби мариновані з цибулею	150	
97	Салат м'ясний	150	
966	Кефір	200	
966	Ряжанка	200	
41	Масло вершкове (порціями)	10	
40	Сметана (порціями)	50	
Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби			
	Пиріжки печені в асортименті	85	
	Круасани в асортименті	85	
	Тістечко «Картопля»	100	
	Тістечко «Вінні-Пух»	100	
	Кекс з родзинками	100	
	Хліб пшеничний	50	
	Хліб житній	50	
Гарячі напої			
944	Чай з лимоном	200/15/7	
948	Кава чорна	100	
959	Какао з молоком	200	
Холодні напої			
	Вода мінеральна «Боржомі»	500	
	Вода мінеральна «Поляна квасова»	500	
	Сік яблучний «Rich»	200	
	Сік персиковий «Rich»	200	
	Пиво безалкогольне	500	

Таблиця 3.5. Меню №2 сосисочної на 56 місць

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
Гарячі страви			
536	Сосиски відварені («Філейні»)	220	
536	Сосиски відварені («Лікарські»)	220	
536	Сосиски відварені («Курячі»)	220	
	Сосиски «Мисливські»	180	
536	Сардельки відварені «Вершкові»)	250	
328	Картопля смажена у фритюрі брусочками	210	
329	Картопля смажена з цибулею	260	
Холодні закуски			
3	Бутерброд з сиром	70	
8	Бутерброд з шинкою	70	

64	Салат з редису	150	
71	Салат картопляний	200	
55	Салат з свіжих огірків	150	
965	Молоко кип'ячене	200	
966	Ряжанка	200	
41	Масло вершкове (порціями)	10	
	Хлібобулочні і мучні кондитерські вироби		
	Пиріжки печені в асортименті	85	
	Круасани в асортименті	85	
	Тістечко листкове	100	
	Вафлі Артек	50	
	Кекс з родзинками	100	
	Хліб пшеничний	50	
	Хліб житній	50	
	Гарячі напої		
944	Чай з лимоном	200/15/7	
948	Кава чорна	100	
959	Какао з молоком	200	
	Холодні напої		
	Вода мінеральна «Боржомі»	500	
	Вода мінеральна «Поляна квасова»	500	
	Сік яблучний «Rich»	200	
	Сік персиковий «Rich»	200	
	Пиво безалкогольне	500	

Таблиця 3.6. Виробнича програма сосисочної на 56 місць

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт т трудомікості	Трудоємність
1	2	3	4	5	6
	Меню №1				
	Гарячі страви				
536	Сосиски відварені («Філейні»)	220	200	0,3	60
536	Сосиски відварені («Лікарські»)	220	200	0,3	60
536	Сосиски відварені («Курячі»)	220	200	0,3	60
	Сосиски «Мисливські»	180	200	0,3	60
536	Сардельки відварені «Вершкові»)	250	96	0,3	28,8
328	Картопля смажена у фритюрі брусочками	210	200	0,4	80
329	Картопля смажена з цибулею	260	200	0,5	100
	Холодні закуски				
3	Бутерброд з сиром	70	30	0,2	6
8	Бутерброд з шинкою	70	30	0,2	6
64	Салат з редису	150	50	0,8	40
74	Салат картопляний з грибами	200	50	1,1	55
76	Салат картопляний з яблуками	200	50	1,1	55

81	Салат із квашеної капусти	150	50	0,7	35
	Гарбуз маринований	150	50	0,7	35
93	Гриби мариновані з цибулею	150	50	0,6	30
97	Салат м'ясний	150	50	1,6	30
965	Молоко кип'ячене	200	100	0,2	20
966	Кефір	200	55	0,2	11
966	Ряжанка	200	50	0,2	10
41	Масло вершкове (порціями)	10	210	0,2	42
40	Сметана (порціями)	50	50	0,2	10
	Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби				
	Пиріжки печені в асортименті	85	60	0,1	6
	Круасани в асортименті	85	60	0,1	6
	Тістечко «Картопля»	100	100	0,1	10
	Тістечко «Вінні-Пух»	100	100	0,1	10
	Кекс з родзинками	100	80	0,1	8
	Хліб пшеничний	50	560	0,1	56
	Хліб житній	50	560	0,1	56
	Гарячі напої				
944	Чай з лимоном	200/15/7	56	0,2	11,2
948	Кава чорна	100	784	0,1	78,4
959	Какао з молоком	200	112	0,2	22,4
Всього					1277,8
	Меню №2				
	Гарячі страви				
536	Сосиски відварені («Філейні»)	220	200	0,3	60
536	Сосиски відварені («Лікарські»)	220	200	0,3	60
536	Сосиски відварені («Курячі»)	220	200	0,3	60
	Сосиски «Мисливські»	180	200	0,3	60
536	Сардельки відварені «Вершкові»)	250	96	0,3	28,8
328	Картопля смажена у фритюрі брусочками	210	200	0,4	80
329	Картопля смажена з цибулею	260	200	0,5	100
	Холодні закуски				
71	Салат картопляний	200	240	0,9	216
55	Салат з свіжих огірків	150	240	0,7	168
965	Молоко кип'яче	200	105	0,2	21
966	Ряжанка	200	105	0,2	21
41	Масло вершкове (порціями)	10	210	0,2	42
	Гарячі напої				
944	Чай чорний байховий	200/15	110	0,2	22
948	Кава чорна (натуральна)	100	1540	0,1	154
960	Какао зі згущеним молоком	200	220	0,2	44
	Хлібобулочні і борошняні кондитерські				

	вироби				
	Пиріжки печені в асортименті	85	60	0,1	6
	Круасани в асортименті	85	60	0,1	6
	Тістечко «Картопля»	100	100	0,1	10
	Тістечко «Вінні-Пух»	100	100	0,1	10
	Кекс з родзинками	100	80	0,1	8
	Хліб пшеничний	50	560	0,1	56
	Хліб житній	50	560	0,1	56
Всього					1154,2

Розрахувавши трудоемність двох меню, встановлено, що меню №1 має найбільшу трудоемність, тому подальші розрахунки робимо по першому меню.

Таблиця 3.7. Покупні товари

Позиція	Ємність / Маса	Кількість
Хлібобулочні вироби		
Пиріжки печені в асортименті	85	60
Круасани в асортименті	85	60
Тістечко «Картопля»	100	100
Тістечко «Вінні-Пух»	100	100
Кекс з родзинками	100	80
Вода мінеральна «Боржомі»	500	45
Вода мінеральна «Поляна квасова»	500	45
Сік яблучний «Rich»	1000	28
Сік персиковий «Rich»	1000	28
Пиво безалкогольне	500	45

3.3. Розрахунок сировини

На підставі виробничої програми складаємо продуктову відомість, де враховуємо витрату сировини на 1 порцію для приготування страва у брутто нетто і на розраховану по меню кількість порцій, також у брутто і нетто. Потім оформляємо сировинну відомість у вигляді таблиці.

Оформляємо звідну продуктову відомість у вигляді таблиці 3.8.

Таблиця 3.8. Зведена продуктова відомість

Сировина рецептурна	Кількість сировини за день, кг (шт)	Норматив
1	2	3
М'ясна продукція		
Свинина (шія)	2,95	ДСТУ 7158:2010
Овочі, фрукти, зелень		

Картопля	240,2	ДСТУ 2165-2002
Селера (корінь)	2,4	ДСТУ 298-91
Цибуля ріпчаста	1,72	ДСТУ 3234-95
Цибуля зелена	8,65	ДСТУ 6011:2008
Огірки свіжі	1,9	ДСТУ 3247-95
Яблука	4,69	ДСТУ 2849-94
Лимони	0,45	ДСТУ 14-2007
Клюква (журавлина свіжа)	1,0	ДСТУ 5035:2008
Салат листя	2,0	ДСТУ8107:2015
Редис	57,0	ДСТУ 6009:2008
Молочно-жирова продукція та гастрономія		
Молоко	22,0	ДСТУ 2661:2010
Сметана	5,0	ДСТУ 4418-2005
Кефір	11,0	ДСТУ 4417-2005
Ряжанка	10,0	ДСТУ 4565:2006
Масло вершкове	2,5	ДСТУ4399:2005
Сир голландський	3,9	ДСТУ 6003:2008
Майонез	5,6	ДСТУ 4487-2005
Капуста квашена	12,9	ДСТУ 8642:2016
Гриби мариновані	11,2	ДСТУ 4696:2006
Гарбуз маринований	13,4	ДСТУ 8092:2015
Яйця курячі	200 шт.	ДСТУ 5028:2008
Сосиски «Філейні»	44,0	ДСТУ 4436-2005
Сосиски «Лікарські»	44,0	ДСТУ 4436-2005
Сосиски «Курячі»	44,0	ДСТУ 4436-2005
Сосиски «Мисливські»	36,5	ДСТУ 4435-2005
Сардельки «Вершкові»	24,0	ДСТУ 4436-2005
Шинка	1,3	ДСТУ 4435-2005
Сухі продукти		
Цукор	11,4	ДСТУ 2316-93
Сіль	2,3	ДСТУ 3583-97
Перець чорний горошком	0,3	ГОСТ 7616-85
Перець червоний мелений	0,7	ГОСТ 29053-91
Лавровий лист	0,2	ГОСТ 17594-81
Чай чорний	0,3	ДСТУ 7174:2010
Кава натуральна	9,0	ДСТУ 4394:2005
Какао	0,9	ДСТУ 4391: 2005
Покупні товари		
Хлібобулочні вироби		
Пиріжки печені в асортименті	60 шт.	Сертифікат якості
Круасани в асортименті	60 шт.	Сертифікат якості
Тістечко «Картопля»	100 шт.	Сертифікат якості
Тістечко «Вінні-Пух»	100 шт.	Сертифікат якості
Кекс з родзинками	30 шт.	Сертифікат якості
Хліб пшеничний	28 кг	Сертифікат якості
Хліб житній	28 кг	Сертифікат якості
Напої		
Вода мінеральна «Боржомі»,л	50	Сертифікат якості
Вода мінеральна «Поляна квасова»	50	Сертифікат якості

Сік яблучний «Rich»	70	Сертифікат якості
Сік персиковий «Rich»	70	Сертифікат якості
Пиво безалкогольне	45	Сертифікат якості

3.4. Проектування складської групи приміщень

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства служать для приймання продуктів, що одержують від постачальників, сировини і напівфабрикатів, їх короткострокового зберігання і відпускання. Склади можуть розміщуватися в окремих приміщеннях, а також на перших, у цокольних і підвальних поверхах. Вони повинні мати зручний зв'язок з виробничими приміщеннями. Компонування складських приміщень здійснюється в напрямку руху сировини і продуктів при забезпеченні найбільш раціонального виконання складських операцій та вантажно-розвантажувальних робіт.

Великі фірми (акціонерні товариства), які поєднують кілька підприємств, як правило, мають центральні склади, звідки продукція надходить на склади підприємств ресторанного господарства, що входять до цих об'єднань. Такий склад може призначатися для зберігання товарів однієї фірми (склад індивідуального користування), а може на умовах лізингу здаватися в оренду фізичним чи юридичним особам (склад колективного користування). Склади можуть бути цеховими, при якому вони зазвичай і розміщуються (склади добового запасу продуктів, кондитерського цеху).

Сукупність робіт, виконуваних на різних складах, приблизно однакова.

Будь-який склад обробляє щонайменше три види матеріальних потоків: вхідний, вихідний і внутрішній.

Наявність вхідного потоку означає необхідність розвантаження транспорту, перевірки кількості і якості вантажу, що надійшов. Вихідний потік обумовлює необхідність навантаження на транспорт або відпуску на виробництво, внутрішній - необхідність переміщення вантажу усередині складу.

У цілому комплекс складських операцій - це певна послідовність:

- розвантаження транспорту;
- приймання товарів;
- розміщення на зберігання;
- відпуск товарів з місць зберігання;
- внутрішньоскладське переміщення вантажів.

Склад складських приміщень залежно від потужності підприємств, їх оснащення

Склад і площі складських приміщень для різних типів підприємств ресторанного господарства встановлюються за Будівельними нормами і правилами проектування цих підприємств залежно від їх типу і потужності.

Норма завантаження (кг/м) для окремих продуктів така: м'ясо, м'ясопродукти, риба - 150-200; напівфабрикати м'ясні і рибні- 100; гастрономічні товари, жири, яйця, молочні продукти - 200-250; напої, вино, пиво, вода, картопля - 400-500; зелень, фрукти, ягоди свіжі, цибуля- 250-300; коренеплоди, капуста свіжа, сухофрукти, макаронні і кондитерські вироби - 300; борошно, крупи, цукор - 500-600.

Норми встановлюють з урахуванням прийнятих правил розміщення товарів, при дотриманні яких забезпечується зберігання фізико-хімічних властивостей продуктів.

Норма завантаження залежить від способу укладання. Укладання дозволяє більш раціонально використовувати площу і кубатуру складських приміщень.

При визначенні площі обслуговування або коефіцієнта на проходи, проїзди і т. ін. враховують, що ширина транспортного (головного) проходу або проїзду при використанні електро- чи автотранспорту повинна бути достатньою для виконання маневрів при русі. Прогоди між стелажми і штабелями при використанні візків передбачаються не менше 1-1,2 м і без візків 0,6-1 м.

За санітарними нормами у складах не можна розмішувати товари поблизу водопровідних труб, опалювальних і охолоджувальних приладів, відстань від стін і підлоги має бути не менше 20 см. Усе це необхідно враховувати, щоб запобігти забрудненню продуктів, їх псуванню і забезпечити в складах нормальну циркуляцію повітря. Підлога в складах і прилеглих до них коридорах має бути міцною, розрахованою на значне навантаження і механічний вплив, гладенькою, без вибоїн і тріщин, не слизькою і зручною для прибирання.

Обладнання складів має забезпечити:

- повну кількісну і якісну схоронність матеріальних цінностей;
- належний режим зберігання;
- раціональну організацію виконання складських операцій;
- нормальні умови праці.

Для зберігання швидкопсувних продуктів (м'яса, риби, молочних продуктів, жирів і гастрономічних продуктів) на підприємствах обладнуються охолоджувальні камери.

В проектуємому ресторані робимо дві камери охолоджувальні (м'ясо-рибна, для молочних, жирових продуктів та ін.), та комиору для сухих продуктів і овочеву.

Для забезпечення нормальних умов роботи при прийманні товарів, оформленні транспортних і супровідних документів у кількох складських приміщеннях проектуємо загрузочну.

3.5. Проектування заготівельного цеху

3.5.1. Розробка виробничої програми цеху

Оскільки сосисочна, що проектується є підприємством з не повним виробничим циклом, але невеликою потужністю, то в ньому організуємо заготівельний цех.

Таблиця 3.9. Виробнича програма заготівельного цеху.

Сировина	Призначення	Маса продукту в 1 порції п/ф, г		Число порцій шт	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лінія обробки картоплі і коренеплодів							
Картопля	№74 Салат картопляний з гриб	100	60	50	20	12	Сортування Калібрування Миття Очищення механічне Доочищення ручне Нарізання механічне
	№76 Салат картопляний з яблуками	100	60	50	20	12	
	№97 Салат м'ясний	55	40	50	8,25	6	
	№329 Картопля смажена з цибул.	533	400	200	106,6	80	
	№328 Картопля брусочками	413	301	200	82,6	60,2	
	№97 Салат м'ясний	55	40	50	2,75	2,0	
Всього					240,2	172,2	
Селера	№76 Салат картопляний з яблуками	24	20	50	1,2	1,0	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	№74 Салат картопляний з гриб	24	20	50	1,2	1,0	

Всього						2,4	2,0	
Лінія обробки цибулі ріпчастої								
Цибуля ріпчаста	№93 Гриби мариновані	20	18	86		1,72	1,55	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
Всього						1,72	1,55	
Цибуля зелена	№64 Салат з редиса	125	100	50		6,25	5,0	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	№81 Салат із кваш.капусти	25	20	50		1,25	1,0	
	№93 Гриби мариновані	23	20	50		1,15	1,0	
Всього						8,65	7,0	
Лінія обробки інших овочів та зелені								
Огірки свіжі	№97 Салат м'ясний	38	30	50		1,9	1,5	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
Всього						1,9	1,5	
Салат (зелень)	№76 Салат картопляний з яблуками	40	30	50		2,0	1,5	Сортування Миття Ручна обробка
Всього						2,0	1,5	
Редис	№64 Салат з редиса	114 0	570	50		57,0	28,5	Сортування Миття Ручне очищення Нарізання механічне
Всього						57,0	28,5	
Лінія обробки фруктів								
Яблука	№76 Салат картопляний з яблуками	52	40	50		2,6	2,0	Сортування Миття Ручна обробка
	№81 Салат з квашеної капусти	22,8	20,0	50		1,14	1,0	
	№81 Салат із квашеної капусти	19	17	50		0,95	0,85	
Всього						4,69	3,85	

Лимони	944	8	8	56	0,45	0,45	Сортування Миття Ручна обробка
					0,45	0,45	
Клюква свіжа	№81 Салат із квашеної капусти	20	19	50	1,0	0,95	Сортування Миття Ручна обробка
Всього					1,0	0,95	
Капуста квашена	№81 Салат із квашеної капусти	130	92	50	6,5	4,6	Промивання, ручна обробка
Всього					6,5	4,6	
Гриби мариновані	№93 Гриби мариновані	165	160	50	8,25	8,0	Промивання, ручна обробка, нарізання
	№74 Салат картопляний з гриб.	61	50	50	3,05	2,5	
Всього					11,3	10,5	
Гарбуз мариновани й		150	150	50	7,5	7,5	Зливання маринаду, проціджування
Всього					7,5	7,5	
Лінія по обробці м'яса							
Свинина (шия)	№97 Салат м'ясний	59	50	50	2,95	2,5	Зачищення Миття Нарізання
Всього					2,95	2,5	
Лінія по обробці яєць							
Яйця курячі	№64 Салат редиса	3,5 шт.	140	50	175 шт.	7,0	Овоскопування, миття, дезинфекція, миття
	№97 Салат м'ясний	6	5	50	0,3/5 шт.	0,25	
Всього					180 шт.	7,25	
Гастрономія							
Сосиски	«Філейні»	220	220	200	44,0	44,0	Знімання упаковки
	«Лікарські»	220	220	200	44,0	44,0	
	«Курячі»	220	220	200	44,0	44,0	
Всього					132,0	132,0	
Сардельки	«Вершкові»	250	250	96	24,0	24,0	Знімання упаковки
Всього					24,0	24,0	
Шинка	№8 Бутерброд з шинкою	41	40	30	1,23	1,2	Знімання упаковки, нарізання
Всього					1,23	1,2	

Сир Голландськ ий	№3 Бутерброд з сиром	27	25	30	0,81	0,75	Знімання упаковки, зачищення, нарізання
Всього					0,81	0,75	

Після розробки виробничої програми визначимо технологічні лінії заготівельного цеху :

- лінія обробки картоплі і коренеплодів;
- лінія обробки цибулі;
- лінія обробки інших овочів, зелені;
- лінія обробки мяса.

Таблиця 3.10. Технологічних ліній і устаткування заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Устаткування робочих місць
1	2	3
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, механічне очищення, ручна доочистка, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, картоплечистка, овочерізка, універсальний привід
Лінія обробки Цибулі ріпчастої	Сортування, калібрування, відрізання донця, очищення, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки інших овочів та зелені	Перегородка, очищення, миття, шаткування	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки: свинини	Зачистка, миття, нарізання розпушування, подрібнення	Мийна ванна виробничий стіл

3.5.2. Розрахунок обладнання

У заготівельних цехах встановлюють наступне устаткування: мийне, немеханічне, механічне, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів. До початку розрахунків устаткування, розрахуємо кількість відходів для овочів що піддаються ручній обробці. Дані зведемо в таблицю.

Розрахунок і підбір механічного обладнання

Технологічний розрахунок механічного устаткування зводиться до підбору машин відповідно до необхідної максимальної годинної

продуктивності, визначенням часу їх роботи і фактичного коефіцієнта їх використання.

Підбір механічного устаткування.

Розрахунок часу роботи одиниці устаткування і коефіцієнт використання здійснюємо по формулах:

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T), \quad (3.6)$$

де Q - кількість продуктів, що обробляються за допомогою цього механізму, кг

T - тривалість роботи зміни, год

Для очищення картоплі і коренеплодів підбирають машину для очищення картоплі. Машину підбирають по масі коренеплодів, що підлягають обробці в овочевому цеху згідно звідної продуктової відомості.

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{морк}} + Q_{\text{буряк}} \quad (3.7)$$

Розрахуємо і кількість овочів, яка підлягає нарізці. Розрахунок вестимемо по колонці нетто.

Таблиця 3.11. Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів, що піддаються ручній обробці

Найменування	Маса брутто, кг	Відходи		Вихід п/ф, кг
		%	кг	
Овочі				
Селера	2,4	16	0,4	2,0
Цибуля ріпчаста	1,72	10	0,17	1,55
Цибуля зелена	8,65	19	1,65	7,0
Огірки свіжі	1,9	20	0,4	1,5
Редис (з бадиллям)	57,0	50	28,5	28,5
Фрукти				
Яблука	4,69	18	0,84	3,85
Лимони	0,45	0	0,0	0,45
Клюква	1,0	5	0,05	0,95
Зелень				
Салат листя	2,0	25	0,5	1,5
Разом:				47,3

Таблиця 3.12. Кількість овочів що підлягають нарізанню

Найменування овочів	Сировина, що піддається очистці, кг	Сировина, що піддається нарізанню, кг
1	2	3
Овочі		
Картопля	240,2	172,2
Селера (корінь)	2,4	2,0

Цибуля ріпчаста	1,72	1,55
Разом:	244,32	175,75

Для картоплеочищувальної машини Fimar PPN/5 кількість сировини потрібна обробки 88,11 кг:

$$G_{\text{треб.}} = 240,2 / (0,5 * 6) = 80 \text{ кг/ч}$$

$$t = 80 / 60 = 1,33 \text{ год.}$$

$$\eta = 1,33 / 6 = 0,22$$

Для овочерізки ROBOT COUPE R201E кількість сировини для обробки складає 89,24 кг:

$$G_{\text{треб.}} = 175,75 / (0,5 * 6) = 85,5 \text{ кг/ч}$$

$$t = 85,5 / 50 = 1,17 \text{ год.}$$

$$\eta = 1,17 / 6 = 0,2$$

Таблиця 3.13. Підбір обладнання для заготівельного цеху

Устаткування	Марка устаткування	Потужність, кг/год	Габарити, м	Потужність ел. двигуна кВт/год
Картопле очищувач	Fimar PPN/5	60	0,52*0,63*0,59	0,37
Овочерізка	Куттер-овочерізка ROBOT COUPE R201E	30	0,22*0,34*0,45	0,55

Розрахунок виробничих столів

Число виробничих столів розраховують по числу одночасно працюючих в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжину столів(L) визначимо по формулі:

$$L = l * N_1 \quad (3.8.)$$

l - норма довжини столу на 1-го працівника, м

N₁ - Кількість працівників зайнятих на виробництві, чол.

Таблиця 3.14. Розрахунок і підбір виробничих столів заготівельного цеху.

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити			Марка столу	S, м	Число столів	Загальна S, м
		Довжина	Ширин а	Висот а				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Доочищення картоплі і коренеплодів	0,75	0,84	0,84	0,85	СПК	0,71	1	0,71
Очищення цибулі ріпчастої	0,75	1,47	0,84	0,85	СПСМ-5	1,24	1	1,23
Обробка огірків і ін.	1,0							

овочів								
Зачищення м'яса, сортування	1,5	1,47	0,84	0,85	СПСМ-5	1,24	2	0,48

Розрахунок мийних ванн

В процесі обробки продукти, що переробляються в заготівельних цехах, піддаються миттю. Мийні ванни є резервуарами з листової сталі, що спираються на підставки. Об'єм ванн для промивання продуктів визначають по формулі:

$$V = Q(w + 1) / k * \varphi, \quad (3.9.)$$

де Q - маса продукту, підмета миттю, кг ;

W - норма витрати води на миття 1 кг;

k - Коефіцієнт заповнення ванни, до = 0,85 ;

φ - оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T 60 / \tau, \quad (3.10)$$

де T - тривалість зміни, год ;

τ - тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

Отримані дані зведемо в таблицю.

Таблиця 3.15. Розрахунок і підбір мийних ванн

Найменування операції	Маса сировини Q, кг	Витрата води W, л	Коеф. заповнення ванни, K	Оборотність ванни, φ	Розрахунковий об'єм, дм3	Тип ванни
1	2	3	4	5	6	7
Овочі						ВМ-2 1 шт.
Картопля	240,2	2	0,85	12	70,61	
Селера (корінь)	2,4	2	0,85	12	0,71	
Цибуля ріпчаста	1,72	2	0,85	18	0,34	
Редис	57,0	2	0,85	18	11,18	
Огірки свіжі	1,9	1,5	0,85	18	1,31	
Фрукти						
Яблука	4,69	1,5	0,85	18	0,77	
Лимони	0,45	1,5	0,85	18	0,07	
Зелень						
Салат зелень	2,0	5	0,85	18	0,78	
Цибуля зелена	8,65	5	0,85	18	3,39	
Всього:					89,16	
М'ясна продукція						ВМ-1 1 шт.
Свинина (кусом)	2,95	3	0,85	10,5	1,32	
Всього:					90,48	

Розрахунок і підбір холодильного устаткування

Для підбору холодильних шаф необхідно визначити необхідну місткість. Розраховувати будемо по формулі для овочів, фруктів та зелені очищеними напівфабрикатами, а для м'ясо-рибних продуктів для брутто:

$$E = (Q_c + Q_{п/ф}) / \varphi, \text{ кг} \quad (3.11)$$

де $Q_{п/ф}$ - кількість п/ф на 1/4 зміни, кг

Q_c - кількість сировини на 1/2 зміни, кг

φ - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігаються сировина і напівфабрикати, $\varphi = 0,7 - 0,8$.

Таблиця 3.16. Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Продукти, що підлягають зберіганню	Кількість сировини на 1/2 зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Загальна маса, що підлягає зберіганню, кг
1	2	3	4
Овочі			
Картопля	86,1	0,7	123,0
Селера (корінь)	1,0	0,7	1,43
Цибуля ріпчаста	0,78	0,7	1,1
Редис	14,25	0,7	20,24
Огірки свіжі	0,75	0,7	1,07
Фрукти			
Клюква	0,47	0,7	0,67
Лимони	0,23	0,7	0,33
Зелень			
Салат зелень	1,75	0,7	1,07
Цибуля зелена	3,44	0,7	4,92
Всього для овочевих, фруктових та зелені:			153,83
М'ясна продукція			
Свинина	1,25	0,75	1,67
Всього для м'ясних продуктів:			1,67

Отже, необхідно підібрати холодильну шафу для виконання правил товарного сусідства:

$$E_{ов} = 155 / 200 = 0,78 \text{ м}^3$$

Таблиця 3.17. Підбір обладнання

Устаткування	Марка устаткування	Об'єм, м ³	Габарити, м	Потужність ел. двигуна кВт/год
<i>КРБ.ТРіОХ.1.437-03.1.44</i>				Арк.

Холодильна шафа	ШХ-0.8	0,8	675x840x2050	0,7
-----------------	--------	-----	--------------	-----

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничих програм цехів на розрахунковий день і діючих норм вироблення. Кількість виробничих працівників розраховують по формулі:

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

де N - число людино-годин;

Q - маса сировини, кг ;

n - норма вироблення, кг/год.

Таблиця 3.18. Розрахунок чисельності працівників заготівельного цеху

Технологічні операції	Маса сировини, Q, кг	Норма вироблення, n, кг/ч	Кількість людино-годин, N
1	2	3	4
Лінія обробки коренеплодів			
Сортування	242,4	250	0,97
Миття	242,4	250	0,97
Очищення ручне	71,3	100	0,7
Механічне очищення картоплі і інш. коренеплодів	242,4	125	1,94
Доочищення ручне картоплі і інш. коренеплодів	174,2	100	1,74
Нарізання механічне	202,2	40	5,1
Лінія обробки фруктів і ягід			
Сортування	6,14	250	0,02
Миття	6,14	250	0,02
Ручна обробка	6,14	100	0,06
Лінія обробки зелені			
Сортування	9,65	250	0,04
Миття	9,65	250	0,04
Разом за овочевими та фруктовими продуктами			11,6
Лінія обробки м'яса			
Зачищення	2,95	120	0,02
Миття	2,95	150	0,02
Обсушування	2,95	200	0,01
Нарізання	2,95	120	0,02
Разом з м'ясо-рибними продуктами			11,67

Кількість кухарів заготівельного цеху з урахуванням 1 вихідного:

$$N = 11,67 * 1,32 / (1,14 * 7) = 1,93$$

В заготівельному цеху в одну зміну працює 2 кухаря.

3.5.4. Розрахунок площі цеху

Площу цехів розраховують як суму площ устаткування встановленого в нім з урахуванням коефіцієнта використання площі.

$$S_{\text{обор.}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (3.13)$$

де S_1, S_2, \dots, S_n - площа окремих видів устаткування, м²

$$S_{\text{цеха}} = S_{\text{обор.}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.14)$$

де η - коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,35$.

Таблиця 3.19. Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання, м ²
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7
Картопле очищувач	Fimar PPN/5	1	0,52	0,63	0,59	0,33
Універсальний привід (настільний)	ROBOT COUPE R201E	1	0,22	0,34	0,45	–
Холодильна шафа	ШХ-80	1	0,65	0,85	2,0	0,80
Стіл виробничий для доочищення картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,85	0,71
Стіл виробничий для обробки овочів	СПСМ-5	2	1,47	0,84	0,85	2,46
Стіл для кухонного комбайну	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,85	0,88
Ванна мийна	ВМ-2	1	1,68	0,84	-	1,64
Ванна мийна	ВМ-1	1	1,68	0,84	-	0,88
Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	1,5	0,24
Раковина для мийки рук	РР	1	0,5	0,4	–	0,20
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	–	0,25
Всього площа, м²						8,4

Загальна площа заготівельного цеху по виробництву пельменів:

$$S_{\text{заг.}} = 8,4 : 0,4 = 20,9 \text{ м}^2$$

Приймаємо $S_{\text{общ.}} = 21 \text{ м}^2$.

3.6. Проектування доготівельних цехів

Доготівельні цехи відносяться до найвідповідальніших ділянок підприємства, оскільки в них завершують процес приготування страв.

3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Виробнича програма гарячого цеху складається на підставі планового меню проєктованого підприємства. Вона включає в себе перші та другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залах.

Крім того, в гарячому цеху здійснюється теплова обробка продуктів для холодного цеху.

Таблиця 3.20. Режим роботи доготівельних цехів

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Години реалізації	Години роботи гарячого та холодного цехів	Загальна тривалість роботи цеху	примітка
Зал сосисочної	8 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	7 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	13 год.	Без вихідних

Таблиця 3.21. Виробнича програма гарячого цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб теплової обробки
1	2	3	4	5
Гарячі страви				
536	Сосиски відварені («Філейні»)	220	200	Варіння
536	Сосиски відварені («Лікарські»)	220	200	Варіння
536	Сосиски відварені («Курячі»)	220	200	Варіння
	Сосиски «Мисливські»	180	200	Варіння
536	Сардельки відварені «Вершкові»)	250	96	Варіння
328	Картопля смажена у фритюрі брусочками	210	200	Смаження во фритюрі
329	Картопля смажена з цибулею	260	200	Смаження
Гарячі напої				
944	Чай з лимоном	200/15/7	56	Заварювання
948	Кава чорна	100	784	Заварювання
959	Какао з молоком	200	112	Варіння
Для холодного цеху				
74	Салат картопляний з грибами	200	50	Варіння
76	Салат картопляний з яблуками	200	50	Варіння

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяють лінії приготування окремих видів страв і виробів :

- лінія гарячих страв;
- лінія н/ф для салатів;

- гарячі напої.

Таблиця 3.22. Схема технологічного процесу гарячого цеху

Технологічні лінії і відділення цеху	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Відділення других страв	Варіння	Каструля
	Приготування кави	Кавоварка
	Приготування чаю	Електрокип'ятильник
	Протирання компонентів страв, подрібнення	Привід з комплектом змінних механізмів
	Смаження гарнірів	Сковорода
	Короткочасне зберігання готової продукції	Марміт, виробничі стелажі
Гарніри і н/ф для салатів	Варіння	Плита, каструлі

До доготівельних цехів відноситься і холодний цех, в якому готують салати, закуски, оформляють страви, розливають напої. Складемо виробничу програму холодного цеху.

Таблиця 3.23. Виробнича програма холодного цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
3	Бутерброд з сиром	70	30	Нарізання Порціонування Оформлення
8	Бутерброд з шинкою	70	30	Нарізання Порціонування Оформлення
64	Салат з редису	150	50	Нарізання Порціонування Оформлення
74	Салат картопляний з грибами	200	50	Нарізання Порціонування Оформлення
76	Салат картопляний з яблуками	200	86	Нарізання Порціонування Оформлення
81	Салат з квашеної капусти	150	50	Нарізання Порціонування Оформлення
	Гарбуз маринований	150	50	Порціонування Оформлення
93	Гриби мариновані з цибулею	150	50	Нарізання Порціонування Оформлення
97	Салат м'ясний	150	50	Нарізання

				Порціонування Оформлення
966	Кефір	200	100	Порціонування
966	Ряжанка	200	50	Порціонування
41	Масло вершкове (порціями)	10	55	Нарізання Порціонування
40	Сметана (порціями)	50	210	Порціонування Оформлення
	Хліб пшеничний	50	560	Нарізання
	Хліб житній	50	560	Нарізання

3.6.2. Розрахунок обладнання

Графік реалізації

Розрахунок обладнання починаємо з графіку реалізації страв. Основою для його складання є графік завантаження залу, режим роботи і планове меню. Кількість страв, що реалізовується за кожну годину роботи підприємства, визначаємо по формулі:

$$K_q = N_q / N \quad (3.15)$$

де N_q - кількість відвідувачів, що обслуговуються за годину, чол ;

N - кількість відвідувачів, що обслуговуються за день, чол.

Сума коефіцієнтів перерахунку за усі години роботи залу має дорівнювати одиниці, а сума страв, що реалізуються по годинах роботи залу – кількості страв, що випускаються за день.

Таблиця 3.24. Коефіцієнт перерахунку для графіку реалізації страв

Години реалізації	Кількість відвідувачів	Коеф. Для всіх страв
8 – 9	67	0,06
9 – 10	101	0,09
10 – 11	101	0,09
11 – 12	90	0,08
12 – 13	101	0,09
13 – 14	101	0,09
14 – 15	101	0,09
15 – 16	90	0,08
16 – 17	78	0,07
17 – 18	78	0,07
18 – 19	78	0,07
19 – 20	67	0,06
20 – 21	67	0,06

Всього	1120	
--------	------	--

Таблиця 3.25. Графіку реалізації страв гарячого цеху

Найменування страв	Вихід порції	Кількість страв	Графік реалізації страв													
			8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	
			Коефіцієнт перерахунку													
			0,06	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Гарячі страви																
Сосиски відварені («Філейні»)	220	200	12	18	18	16	18	18	18	16	14	14	14	12	12	
Сосиски відварені («Лікарські»)	220	200	12	18	18	16	18	18	18	16	14	14	14	12	12	
Сосиски відварені («Курячі»)	220	200	12	18	18	16	18	18	18	16	14	14	14	12	12	
Сосиски «Мисливські»	180	200	12	18	18	16	18	18	18	16	14	14	14	12	12	
Сардельки відварені «Вершкові»)	250	96	6	9	9	8	9	9	9	8	7	7	5	5	5	
Картопля смажена у фритюрі брусочками	210	200	12	18	18	16	18	18	18	16	14	14	14	12	12	
Картопля смажена з цибулею	260	200	12	18	18	16	18	18	18	16	14	14	14	12	12	
Холодні закуски																
Салат катопляний з грибами	200	50	3	5	4	5	5	5	5	4	3	3	3	3	2	
Салат картопляний з яблуками	200	50	3	5	4	5	5	5	5	4	3	3	3	3	2	
Гарячі напої																
Чай з лимоном	200 /15/ 7	56	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	3	3	
Кава чорна (натуральна)	100	784	50	70	70	63	70	70	70	62	53	53	53	50	50	
Какао з молоком	200	112	7	10	10	9	10	10	10	9	8	8	8	7	6	

Таблиця 3.26. Графіку реалізації страв холодного цеху

Найменування страв	Вихід порції	Кількість страв	Графік реалізації страв												
			8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
			Коефіцієнт перерахунку												
1	2	3	0,06	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
Бутерброд з сиром	70	30	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	-
Бутерброд з шинкою	70	30	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	-
Салат з редису	150	50	1	3	2	4	5	7	7	4	3	2	4	5	3
Салат із кваш. капусти	150	50	1	3	2	4	5	7	7	4	3	2	4	5	3
Кабак маринований	150	50	1	3	2	4	5	7	7	4	3	2	4	5	3
Гриби мариновані з цибулею	150	50	1	3	2	4	5	7	7	4	3	2	4	5	3
Салат картопляний з грибами	200	50	1	3	2	4	5	7	7	4	3	2	4	5	3
Салат картопляний з яблуками	200	50	1	3	2	4	5	7	7	4	3	2	4	5	3
Салат м'ясний	150	50	1	3	2	4	5	7	7	4	3	2	4	5	3
Кефір	200	55	2	4	5	4	5	7	7	4	4	3	3	3	2
Ряжанка	200	50	1	3	2	4	5	7	7	4	3	2	4	5	3
Масло вершкове (порціями)	10	210	5	13	9	16	22	28	28	19	13	9	16	19	13
Сметана (порціями)	50	50	1	3	2	4	5	7	7	4	3	2	4	5	3

Розрахунок теплового обладнання

В гарячому цеху встановлюють наступне обладнання:

1. Теплове обладнання;
2. Електромеханічне обладнання;
3. Немеханічне обладнання.

Розрахунок теплового обладнання – плит, стаціонарної та на плитної варильної апаратури – проводимо з рахунком термінів реалізації страв по часу найбільшої завантаженості зали, згідно графіку реалізації страв.

Він включає визначення об'ємів і кількості котлів чи каструль для варіння бульйонів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв. Кількість порцій, що реалізуються за розрахунковий період встановлюємо згідно графіку реалізації.

Об'єм каструль та котлів для варіння перших страв, соусів та напоїв розраховують за формулою:

$$V_k = n \cdot V_1 / k, \quad (3.18)$$

де n – кількість порцій перших страв, соусу та ін;

V_1 – норма виходу однієї порції, дм^3 ;

K – коефіцієнт заповнення, 0,85.

Число порцій визначаємо згідно графіку реалізації з врахуванням строків реалізації, тобто перші страви готують на 2 години максимальної реалізації, соуси на весь період реалізації, холодні солодкі страви – на весь день.

Об'єм ємкості для варіння других страв та гарнірів визначаємо за формулою:

$$V_k = 1,5 \cdot V_{\text{пр}} / k \text{ – для не набухаючих продуктів;} \quad (3.19)$$

$$V_k = (V_{\text{пр}} + V_{\text{в}}) / k \text{ – для продуктів, що набухають;} \quad (3.19)$$

$$V_k = V_{\text{пр}} / k \text{ – для тушкованих продуктів,} \quad (3.20)$$

де $V_{\text{пр}}$ – об'єм, що займає продукт, дм^3 ;

1,5 – коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини;

$V_{\text{в}}$ – об'єм води, дм^3 ;

$$V_{\text{в}} = Q / \omega \quad (3.21)$$

ω – норма води на 1 кг продукту, дм^3

K – коефіцієнт заповнення, 0,85.

$$V_{\text{пр}} = Q / \rho, \quad (3.22)$$

де Q – маса продукту нетто, кг;

ρ – об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$

Таблиця 3.27. Розрахунок об'єму ємкості для варіння перших страв, солодких страв та напоїв

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції	Кільк. порцій згідно	Розрах. об'єм страв,	Вид посуду	Об'єм посуду, дм^3	Число посу	S, м^2	Загальна S, м^2
--------	--------------------	----------------	----------------------	----------------------	------------	-----------------------------	------------	-----------------	--------------------------

		, г	граф. реал.	л			ду		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Гарячі страви								
	Сосиски варені	220	36	15	каструля	10	2	0,0 546	0,11
	Сарделі	250	6	3	каструля	4	1	0,0 327	0,0327
	Холодні закуски								
76	Салат картопляний з яблуками	200	20	3,4	каструля	4	1	0,03	0,03
74	Салат картопляний з грибами	200	20	3,4	каструля	4	1	0,03	0,03
965	Молоко кип'яче	200	105	21	каструля	8	3	0,04 68	0,14
	Гарячі напої								
944	Чай з лимоном	200/15 /7	15	2,55	електро к ип'ят иль ник	–	–	–	–
948	Кава чорна (натуральна)	100	208	17,68	каво автомат	–	–	–	–
959	Какао з молоком	200	30	5,1	каво автомат	–	–	–	–
									0,31

Таблиця 3.28. Розрахунок сковорідок

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. площа страв, м ²	Вид посуду	Площа посуду, дм ³	Число посуду	S, м ²	Загальна S, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
329	Картопля смажена з цибулею	260	18	4,68	Сковорідка 4-х порційна	0,0252	5	0,0252	0,126

Визначають загальну розрахункову площу жарочної поверхні плити за формулою:

$$F = S_{\text{заг}} * 1,3,$$

де F – загальна розрахункова площа жарочної поверхні, м²;

S_{заг} – загальна площа посуду, м²;

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

$$F = (0,31 + 0,126) * 1,3 = 0,566 \text{ м}^2$$

Вибираємо 2 плити електричні ПЭМ-6-010.

У зв'язку з тим, що окрім використання робочої поверхні плити необхідно випікати та запікати страви, то плити підбираємо з духовими шафами.

Таблиця 3.33. Підбір обладнання доготовельних цехів

Вид обладнання	Робоча поверхня, м ³	Кількість	Модель	Розміри, м	Потужність, кВт/год
Плита електрична	0,6	2	ПЭМ-6-010	1,34*0,85*0,86	21,8
Електрокип'ятильник	30 л/год	1	БЭ-30/3	0,295*0,295*0,62	3,0
Кавомашина	10 л/год	1	SAECO HD8761/09 Minuto	0,22*0,43*0,33	1,85

Для смаження картоплі у фритюрі обираємо настільну фритюрницю PROFRY 44 -2 шт.

Розрахунок виробничих столів

Таблиця 3.34. Підбір виробничих столів для доготовельних цехів.

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити			Марка столу	S, м ²	Число столів	Загальна S, м ²
		довжина	ширина	висота				
Гарячий цех								
Лінія приготування 2-х страв	1,0	1,5	0,84	0,86	СПСМ-5	1,26	1	1,26
Лінія приготування солодких страв та напоїв	1,0	1,5	0,84	0,86	СПСМ-5	1,26	1	1,26
Лінія приготування сосисок	1,5	1,5	0,84	0,86	СПСМ-5	1,26	1	1,26
Холодний цех								
Лінія приготування салатів	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3	1,06	1	1,06

Розрахунок холодильного обладнання

Розрахунок холодильного обладнання робимо по напівфабрикатам на ½ зміни та готову продукцію на ½ зміни.

Таблиця 3.35. Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі для холодного цеху

Продукти, або готові страви, що підлягають зберіганню	Вихід порції	Кількість порцій на максимальний час	Кількість сировини на ½ зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Загальна маса, що підлягає зберіганню,
---	--------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--

		реалізації			кг
1	2	3	4	5	6
Напівфабрикати					
Овочі					
Огірки свіжі	4,56	–	–	0,7	6,1
Фрукти					
Яблука	7,64	–	–	0,7	9,2
Лимони	0,44	–	–	0,7	0,1
Зелень					
Салат зелень	3,00	–	–	0,7	0,41
Всього					15,81
Готова продукція					
Салат картопляний з яблуками	200	75	–	0,7	2,14
Салат Столичний	150	120	–	0,7	2,57
Кефір	200	52	–	0,7	1,49
Масло вершкове (порціями)	10	105	–	0,7	0,15
Сметана (порціями)	50	250	–	0,7	1,79
Всього:					14,42

Холодильні шафи для холодного цеху:

$$\text{Напівфабрикати: } E = 15,81 / 200 = 0,07 \text{ м}^3$$

$$\text{Готова продукція: } E = 14,42 / 200 = 0,07 \text{ м}^3$$

Таблиця 3.36. Підбір холодильників

Призначення	Марка устаткування	Об'єм, м ³	Габарити, м	Потужність ел. двигуна кВт/год
Напівфабрикати	ШХ-1,0	1,0	1,4*0,62*2,0	0,55
Готова продукція				

Розрахунок механічного обладнання

Розрахунок і підбір механічного устаткування для холодного цеху можна оформити у вигляді таблиці.

Таблиця 3.37. Підбір механічного устаткування для холодного цеху

Обладнання	Модель	Продуктивність	Кількість	Розміри, м	Потужність, кВт/год
Кухонний комбайн (настільний)	Куттер-овочерізка ROBOT COUPE R201E	30	1	0,22*0,34*0,45	0,55

Розрахунок допоміжного устаткування

Для транспортування напівфабрикатів та готової продукції розмістити по одному пересувному стелажу для гарячого та холодного цехів СП-125 з розмірами 0,6*0,4*2

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N = \frac{\sum n * t}{3600 * \lambda * T} , \quad (3.23)$$

де n – кількість страв;

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

λ – коефіцієнт продуктивності праці, 1,14;

T – тривалість робочого дня кухаря, г.

По розрахованим нормам часу та людино – годинам складаємо таблицю.

Таблиця 3.38. Розрахунок людино-годин гарячого цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт т трудо-мікості	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5	6
536	Сосиски відварені («Філейні»)	220	200	40	8000
536	Сосиски відварені («Лікарські»)	220	200	40	8000
536	Сосиски відварені («Курячі»)	220	200	40	8000
536	Сардельки відварені «Вершкові»)	250	96	40	3840
328	Картопля смажена у фритюрі брусочками	210	200	160	32000
329	Картопля смажена з цибулею	260	200	160	32000
74	Салпат катопляний з грибами	200	50	110	5500
76	Салат картопляний з яблуками	200	50	110	5500
944	Чай з лимоном	200/15/7	56	20	1120
948	Кава чорна (натуральна)	100	784	20	15680
959	Какао з молоком	200	112	20	2240
965	Молоко кип'яче	200	105	20	2100
	Всього				123980

Кількість людино-годин, що необхідні для виготовлення страв для холодного цеху ділимо навпіл, так як технологічний процес виготовлення страви буде закінчено в холодному цеху.

$$N = (123980 * 1,32) / (3600 * 1,14 * 13) = 3,1$$

Отже, в одну зміну у гарячого цеху працює 4 кухарі.

Таблиця 3.39. Розрахунок кількості кухарів холодного цеху

№ по збірнику	Назва страви	Вихід, г	Кількість	Коефіцієнт т трудо-	Кількість людино-
---------------	--------------	----------	-----------	---------------------	-------------------

рецептур			страв	міккості	годин
1	2	3	4	5	6
3	Бутерброд з сиром	70	30	40	1200
8	Бутерброд з шинкою	70	30	40	1200
64	Салат з редису	150	50	40	2000
81	Салат із кваш. капусти	150	50	110	5500
	Гарбуз маринований	150	50	110	5500
93	Гриби мариновані з цибулею	150	50	110	5500
74	Салпат катопляний з грибами	200	50	160	8000
76	Салат картопляний з яблуками	200	50	160	8000
97	Салат м'ясний	150	50	160	8000
966	Кефір	200	55	20	1100
966	Ряжанка	200	50	20	1000
41	Масло вершкове (порціями)	10	210	20	4200
40	Сметана (порціями)	50	50	20	1000
	Всього				52200

$$N=(52200*1,32)/(3600*1,14*13)=1,29$$

Отже, в одну зміну холодного цеху працює 2 кухарі, а вихідні беруть почергово в мало навантажені дні з плаваючим графіком.

3.6.4. Розрахунок площі цехів

Площу цехів визначаємо по формулу:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{S_{\text{обл.}}}{\eta}, \text{ м}^2,$$

де $S_{\text{обл.}}$ – площа, яку займає обладнання, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площ, $\eta=0,35\dots0,4$.

Таблиця 3.40. Розрахунок корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання	Сумарна площа обладнання м^2
			довжина	ширина	висота		
1	2	3	4	5	6	7	8
Плита електрична	ПЭМ-6-010	2	1,34	0,85	0,86	2,28	11,21
Електрокип'ятильник	БЭ-30/3	1	0,29	0,29	0,62	0,08	
Кава машина	SAECO HD8761/09 Minuto	1	0,22	0,43	0,33	0,09	
Електричний марміт	ЭМК-70КМУ	2	1,5	1,03	1,48	3,0	
Стіл виробничий	СПСМ-5	3	1,5	0,84	0,85	2,52	
Стіл виробничий для кавоварки та	СПСМ-1	2	1,05	0,84	0,85	1,76	

кипятильника та фритюрниці							
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	2,0	0,24	
Ванна мийна	ВМ-1	1	1,26	0,63	–	0,79	
Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	–	0,20	
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа гарячого (приготування пельменів) цеху:

$$S_{\text{заг.}} = 11,21 : 0,35 = 32 \text{ м}$$

Таблиця 3.41. Розрахунок корисної площі холодного цеху.

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт..	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання м ²	Сумарна площа обладнання, м ²
			довжи	шир	висо		
Стіл виробничий	СПСМ-3	3	1,2	0,8	0,86	2,88	7,29
Стіл виробничий для малої механізації	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,85	0,88	
Кухонна машина (настільна)	Куттер-овочерізка ROBOT COUPE	1	0,22	0,34	0,45	–	
Слайсер	Prima 300	1	0,625	0,43	0,415	–	
Охолоджувальна стійка	Rieber Rollito	1	1,2	0,84	0,85	1,00	
Стіл для нарізки хлібу	С-11	1	1,5	0,7	0,86	1,05	
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	2,0	0,24	
Ванна мийна	ВМ-1	1	1,26	0,63	-	0,79	
Раковина для мийки рук	РР	1	0,5	0,4	-	0,20	
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа холодного цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{7,29}{0,4} = 18,2 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу холодного цеху 19 м².

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

Проектування торговельних допоміжних, адміністративно - побутових і технічних приміщень

До групи приміщень для обслуговування споживачів включають: вестибюль, аванзал, зал для гостей, літній майданчик.

Вхід в ресторан повинен поєднуватися з оформленням фасаду будівлі і бути добре освітленим. Вивіска має привертати увагу до закладу. Її оформлення, розміри, розташування не повинні порушувати архітектурний вигляд будівлі. Біля входу в ресторан гостей зустрічає швейцар в уніформі.

Вестибюль – приміщення, в якому починається обслуговування відвідувачів. Площа вестибюля залежить від місткості залів. У вестибюлі ресторану розташований гардероб для верхнього одягу, туалетні кімнати, дзеркала, м'які меблі - крісла, журнальні столики, телефони. Рекомендується розташувати стенд з інформацією про послуги і меню, які надає ресторан.

Всі торгові, допоміжні, службово-побутові і технічні приміщення проектується згідно нормам встановлених СНІПом.

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

У закладі при плануванні і формуванні технологічних процесів є чітке розмежування функціональних зон - всі служби згруповані і розділені у три зони, у першій зоні згруповані всі операції по прийому, завантаженні, зберіганні сировини, напівфабрикатів та відпуску на виробництво, складські приміщення); у другій зоні - приготування страв (доготівельні цехи); у третій зоні - реалізація і споживання страв (торгові приміщення). Ці зони у проектованому закладі знаходяться у тісному взаємозв'язку і проектується як єдине ціле.

Адміністративно-побутові та технічні приміщення у проектованому закладі мають окремий вхід у будівлю. Приміщення виробничих цехів розміщені з урахуванням технологічних приміщень. Душові, санвузли та гардеробні для персоналу розміщуватимуться поруч.

Таким чином, при проектуванні даного закладу ресторанного господарства нами були дотримані нормативні правила та норми для проектування закладів РГ та розроблений варіант проекту комплексного закладу, зі зручним та технологічно вигідним розташуванням усіх груп приміщень. Причому були враховані також тип, розмір і потужність закладу, що проектується.

Перелік приміщень закладу та їх площа наведені у таблиці 2.45:

Таблиця 3.42. Перелік приміщень проектованого закладу

Найменування приміщень	Площа згідно СНІП, м ²
Вестибюль (з гардеробом та санвузлом)	20
Зал	80
Роздавальна	12
Гарячий цех (приготування пельменів)	32
Холодний цех	19
Приміщення для нарізання хліба	5
Заготівельний цех	21
Мийна столового посуду	14
Мийна кухонного посуду	8
Мийна та комора тари	8
Охолоджувальна камера	12
Комора сухих продуктів	8
Комора напоїв	6
Мийна та комора тари	8
Завантажувальна	8
Кабінет директора	8
Кімната для персоналу	7
Гардероб для персоналу	14
Туалет персоналу	4
Душові персоналу	6
Вентиляційна камера	8
Теплопункт	8
Електрощитові	8
Машинне відділення	6
Всього:	328

Площа підприємства з врахуванням коридорів: $328 \cdot 1,2 = 394$ м².

З врахуванням типових будівельних конструкцій: довжина будівлі – 24м, ширина- 18 м.

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно - планувальні параметри будівлі підприємства громадського харчування визначається специфікою технологічного процесу, розміщення устаткування, організації робочих місць, номенклатурою будівельних виробів. Вони повинні відповідати затвердженим уніфікованим габаритним схемам будівлі і вимогам їх міжгалузевої уніфікації.

Об'ємно - планувальне рішення повинне забезпечувати:

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

Це підприємство розташовуватиметься в будівлі, що стоїть окремо, - найбільш універсальний прийом об'ємно-планувального рішення легше виробляти завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень.

Групу складських приміщень розміщують одним блоком з боку господарської зони підприємства. Охолоджувані і неохолоджувані комори максимально наближені до завантажувальної майданчику. Завантажувальну (приміщення для прийому і розвантаження продуктів) обладнають вагами, а також різними засобами механізації для розвантаження. Для зручності зважування продуктів (без перекладання їх на ваги) платформу ваг встановлюють на одному рівні з підлогою завантажувального приміщення.

Охолоджувані камери володіємо одним блоком в частині будівлі. До них примикає машинне відділення.

Камеру для зберігання харчових відходів розміщуємо окремо від загальних продуктових камер, забезпечивши вихід через тамбур назовні і в приміщення (виробничий корпус) підприємства. Вона знаходиться в безпосередній близькості з мийної столового та кухонного посуду так, щоб на шляху транспортування відходів не було зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готових страв.

Виробничі приміщення в будівлі закусочної маємо таким чином, щоб забезпечити їх зв'язок зі складськими приміщеннями, роздавальною, мийними столового і кухонного посуду, а також зв'язок між окремими приміщеннями цієї групи.

Основним виробничим приміщенням підприємств громадського харчування є гарячий цех. Він зручно пов'язаний з холодним цехом, мийної кухонного посуду та через роздавальну з залом.

Мийна столового посуду зручно пов'язана з гарячим, холодним цехами, обіднім залом, камерою відходів. У мийної встановлюється лінія з обробки посуду, що включає посудомийну машину. Виділяємо також запасну лінію мийних ванн, якою користуються при виході з ладу посудомийної машини. Мийна столового посуду забезпечується природним освітленням.

Мийна кухонного посуду безпосередньо пов'язана з гарячим цехом і має зручне сполучення з іншими виробничими цехами і камерою харчових відходів.

Основні приміщення для відвідувачів - це зал ресторану і коктейль-бару. Зали мають прямокутну форму - найбільш раціональну.

Роздавальна - сполучна ланка між залами і виробничими приміщеннями. Вони мають зручний зв'язок з гарячим і холодним цехами, мийними посуду. Побутові приміщення (гардеробні, душові, санітарні вузли для обслуговуючого персоналу) компонуються єдиним блоком.

Підприємства ресторанного господарства складаються з групи торгових приміщень (зали для відвідувачів, роздавальної, вестибюль, туалет відвідувачів), виробничих приміщень (заготівельних цехів, гарячого та холодного цехів, мийних посуду, сервізної), приміщень адміністрації (якщо вона не об'єднана з готелем), побутових приміщень персоналу, складських, технічних.

Склад цих приміщень та їх площі приймаються за нормами для підприємств громадського харчування.

Всі підприємства харчування проектується із загальними приміщеннями для приймання і зберігання продуктів, службовими, побутовими, виробничими і технічними приміщеннями.

Площі залів для відвідувачів у розрахунку на 1 місце приймаємо диференційовані (згідно СНиП 2.08.02 - 89. Громадські будівлі та споруди). Не менше 1,8 м на одне місце.

Торговий зал, заготівельні цехи, гарячий і холодний цехи, мийні і адміністративно-побутові приміщення забезпечені природним освітленням. Мінімальна площа вікон по відношенню до площі підлоги приміщень: у торгових, виробничих і адміністративних приміщеннях - 1:8; у побутових приміщеннях - 1:10. В гардеробі, убиральнях, душі, білизняних, коридорах передбачено штучною освітлення. Розраховуючи розміри приміщень в плані, враховуємо розміщення в них устаткування і меблів з погляду 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 торгового залу забезпечуємо достатню ширину проходів.

Таблиця 3.43. - Мінімальна ширина проходів в торговому залі

Найменування проходу	Ширина між меблями, м
Головний - для розподілу загального потоку відвідувачів в залі	1,35

Другорядний - між рядами столів	1,2
Підсобний - між двома столами, столом і спиною	0,6

4. Технологічний та мікробіологічний контроль підприємства

Основною діяльністю закускової є приготування продукції, реалізація страв, напоїв. Для виконання цих функцій в діяльності підприємства виділяють наступні групи спеціалізованих приміщень: для прийому і зберігання сировини; виробничі; приміщення для обслуговування споживачів; службові і побутові; технічні.

Сировину і готові продукти слід зберігати в окремих холодильних камерах. У невеликих підприємствах, що мають одну холодильну камеру, а також в камері добового запасу продуктів допускається їх спільне короткочасне зберігання з дотриманням умов товарного сусідства (на окремих полицях, стелажах).

Площа охолоджуваної камери повинна складати не менше 2,4х2,2м і висотою не менше 2,7м. На великих підприємствах їх проектують окремо відповідно до товарних груп продуктів, що зберігаються в них. У невеликих підприємствах використовують роздільні холодильні шафи для зберігання груп продуктів. Охолоджувані камери розміщують єдиним блоком з входом через тамбур завглибшки не менше 1,6-1,9м. Стіни в приміщеннях прийому і зберігання продуктів на висоту 1,7м забарвлюються вологостійкими фарбами для внутрішньої обробки.

Камери для зберігання м'яса обладнали стелажми з гігієнічним покриттям, а при необхідності – підвісними балками з крюками. У ресторанах з кількістю місць в залах не менше 100 слід передбачати охолоджувану камеру з виходом в коридор через тамбур.

Складські приміщення призначені для приймання продуктів, що поступають від постачальників, сировини і напівфабрикатів, їх короткочасного зберігання і відпустки на виробництво. Складські

приміщення повинні мати завантажувальну, неохолоджувані комори, охолоджувані камери. Приміщення для зберігання продуктів і охолоджуваних камер не допускається розміщувати під мийними і санітарними вузлами, а також під виробничими приміщеннями з трапами.

Продукти, що поступають на підприємство, слід зберігати в тарі виробника (бочки, ящики, фляги, бідони і ін.), при необхідності перекладати в чисту, промаркіровану відповідно до виду продукту виробничу тару. Необхідно передбачати роздільне зберігання продуктів з врахуванням прийнятих умов зберігання: сухі (борошно, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб, м'ясні, рибні; молочно-жирові; гастрономи; овочі і фрукти.

Вимоги до цих приміщень визначаються Санітарно-епідеміологічними правилами СП 2.3.6.959-00.

Виробничі приміщення призначені для обробки сировини, доведення до готовності напівфабрикатів і випуску готової продукції. Виробничі приміщення включають заготівельні цехи (м'ясний, рибний, птицегольєвий, овочевий), доготівельні (гарячий, холодний), приміщення для нарізання хліба, кондитерський цех; сервізну, мочні кухонного і столового посуду, буфет і роздавальну (при обслуговуванні відвідувачів офіціантами), а також приміщення завідувача виробництвом.

При приготуванні страв, кулінарних і кондитерських, виробів у виробничих цехах необхідно строго дотримувати послідовність технологічних процесів. Цехи не мають бути прохідними, за винятком відділень цехів (супове, соусне), зв'язаних послідовними технологічними процесами. У невеликих підприємствах, що працюють на напівфабрикатах високої міри готовності, допускається об'єднання в одному приміщенні мийної їдальні і кухонного посуду.

Приміщення роздавальної повинно мати безпосередній зв'язок з гарячим і холодним цехами, приміщенням для нарізання хліба, сервізною, мийного столового посуду.

5. Моделювання процесу надання послуг

Організація технологічного процесу в закусочній має ряд особливостей, пов'язаних із специфікою цього закладу. Столовим посудом, приборами, кухонним інвентарем заклад оснащується відповідно до затверджених норм оснащення. Продукція, що виробляється, швидко псується і вимагає швидкої реалізації. Страви готують безпосередньо до сніданку, обіду або вечері. Різні продукти і напівфабрикати, використовувані для приготування страв також не витримують тривалих термінів зберігання. У зв'язку з цим при організації виробничого процесу підприємства мають бути максимально скорочені терміни зберігання, обробки сировини і термінів реалізації готових страв.

При правильній організації кожного робочого місця, час кухарів використовується найраціональніше, підвищується продуктивність їх праці, покращується обробка сировини і якість продукції, підвищується культура виробництва. При проектуванні робочих місць прагнуть відвести для них необхідну площу і зручно розташувати на ній устаткування, інвентар та інструменти. Устаткування розташовують компактно щоб уникнути зайвих переходів, перенесень сировини, напівфабрикатів і готової продукції, робочі місця можуть бути розташовані за принципом лінійного, паралельного, F або П-подібного розміщення.

Перед початком роботи кухар розташовує необхідний посуд, напівфабрикати, сировину – зліва, а ножі, інвентар, спеції – справа або перед собою. Те, що рідко використовується, має бути розташовано на найбільш віддаленій ділянці. Велику увагу слід приділяти розмірам виробничих столів і допоміжних пристроїв. Висоту виробничого устаткування вибирають такою, аби руки що працюють знаходилися в найбільш зручному положенні. Біля столів, на підлозі передбачають дерев'яні ґрати заввишки не більше 10 см.

Виробничі столи, в основному, розташовують біля вікон. Джерело світла розміщують над робітниками місцями. Для поліпшення умові праці, використовується загальна і місцева вентиляції. Робочі місця організовані так, щоб отримання травм було неможливим. Слід розробити графік виходу кухарів на роботу, обґрунтувати пропоновану організацію виробництва.

Цех доготовки напівфабрикатів працюватиме в одну зміну. Заготовлені напівфабрикати будуть зберігатися до кінця дня в охолодженому стані. При організації роботи в цеху доготовки напівфабрикатів необхідно забезпечити виготовлення напівфабрикатів різних видів відповідно до кулінарного призначення частин туш і відповідно до виробничої програми, раціональне використання відходів, організацію контролю за якістю напівфабрикатів.

Призначення доготовочних цехів (гарячого і холодного) – завершення технологічного процесу продукції і випуск готових страв. Режим роботи доготовочних цехів встановлюють залежно від умов реалізації страв і виробів. Робота виробничих бригад доготовочних цехів строго погоджується з часом роботи обіднього залу і графіком потоку відвідувачів. Виробнича програма і режим роботи доготовочних цехів тісно пов'язані між собою. Їх порушення може привести на практиці до порушення плановірності випуску продукції і до перебоїв в обслуговуванні відвідувачів. Суть організації виробництва полягає в створенні умов, що забезпечують правильне ведення технологічного процесу приготування їжі, виконання виробничої програми підприємства. Організація виробництва в цехах відповідає всім вимогам, всі виробничі приміщення розташовані відповідно до технологічного процесу, устаткування розміщено раціонально відповідно до технологічних ліній, виділених в цехах, на виробництві застосовні передові методи і прийоми праці, робочі місця розташовані по ходу технологічного процесу.

Режим роботи цехів заготовок може бути різним залежно від типу підприємства, обсягу виробництва, способу реалізації напівфабрикатів. Цехи заготовок проектного підприємства, обслуговуючі лише своє підприємство, працюють в одну зміну - денну. Режим роботи доготовочних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота кухарів в доготовочних цехах строго узгоджується з часом роботи залу і з графіком потоку споживачів на підприємстві. Режим роботи заготовок і доготовочних цехів представлений в таблиці 2.64.

Графік виходу на роботу кухарів різних цехів підприємства будуємо на основі розрахунків вироблених в попередніх розділах, при цьому необхідно враховувати тривалість робочого дня кухаря.

Контроль якості продукції

На даному підприємстві громадського харчування здійснюється поточний технохімічний контроль, який повинен забезпечити доброякісність і нешкідли

вість готових страв, що випускаються, і напівфабрикатів. Перш за все контролю піддається сировина, напівфабрикати і продукти, що доставляються на підприємство громадського харчування. Вони повинні за якістю відповідати вимогам, встановленим на них нормативною документацією. У ній обумовлені органолептичні властивості, фізико-хімічні показники, характер упаковки, терміни і умови зберігання. Ці документи рекомендуються як керівництво при контролі якості страв і кулінарних виробів на підприємствах громадського харчування. Це контроль є засобом і складовою частиною процесу управління якістю продукції, і він має бути оперативним і дієвим. Обумовлено це тим, що сировина і продукція, що випускається підприємством і використовуване на ній, є швидкопсувною.

Результати оцінки якості продукції необхідно постійно аналізувати і використовувати для регулювання найбільш істотних чинників, що формують якість продукції, що випускається.

У системі контролю якості продукції на підприємстві, що проектується, братимуть участь державні органи. За якістю продукції і дотриманням санітарно-гігієнічних норм і правил встановлюється також державний санітарний нагляд, який здійснюється установами санітарно, – епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я на основі чинного законодавства.

На даному підприємстві передбачаються наступні види контролю.

Вхідний – контроль якості сировини, що поступає, і напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників з метою визначення відповідності продукції нормативній документації, що регламентує якість;

Операційний – контроль етапів технологічного процесу з метою визначення правильності його ведення і своєчасного виявлення порушень норм закладки і технології виробництва продукції;

Приймальний (вихідний) – контроль якості на завершальному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, в ході якого вирішується питання про її придатність до реалізації.

Для здійснення цих видів контролю на підприємстві створюються служби контролю якості – відповідальні за нього з чітким визначенням функцій і відповідальності кожного за якість сировини, що поступає, і продукції, що випускається. Склад відповідальних затверджується наказом по підприємству згідно штатного розкладу.

Здійснюючи контроль, слід користуватися сукупністю прийомів і методів: органолептичних, лабораторних, експертних, соціологічних і інших видів оцінки якості готових блюд і кулінарних виробів.

Органолептичний аналіз – це бракераж продукції – дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептурних закладок, технології виробництва, оформлення страв і оперативно прийняти заходи до усунення виявлених недоліків.

Комісія бракеражу складається з керівника підприємства, завідувача виробництвом, санітарного працівника і члена комісії суспільного контролю.

Показники якості контрольованих страв і виробів оцінюються в такій послідовності: зрительно-внешній вигляд, колір, запах, консистенція; у порожнині рота: смак, однорідність, соковитість та ін.

Рідкі страви: бульйон м'ясної, молоко, сметана, кава, компот – оцінюють на вигляд, стану поверхні, однорідності, запаху, квітну і смаку.

Для проведення бракеражу розропяджені комісії повинні бути ваги, ножі, поварська голка, черпака, термометр, чайник з кип'ятком для ополіскування приборів: крім того в кожного члена бракеражної комісії – дві ложки, виделка, тарілка, стакан з холодною водою, блокнот та пензлик. Бракераж починають з визначення маси готових виробів та окремо перших, других, солодких страв та напоїв. Штучні вироби взішують одночасно 10 штук и визначають середню масу однієї штуки. Готові страви відбирають на роздачі в кількості трьох порцій, визначають вагу їх окремо, і розраховують середню масу страви.

На даному підприємстві основний виріб, що входить в склад страв окунь, тріска, пиріжки, сосиска, сарделька, язик, растегай з м'ясом, кулеб'яки з рибою та ін., визначають вагу в кількості 10 порцій і вони повинні відповідати нормі. Маса однієї порції може колатися від норми +3%.

На роздачі контролюють: температуру страв при відпустці термометром в металічній оправі. Органолептичний контроль сировини проводять матеріально-відповідальне лице: завідувач складом або кладовщик в присутності завідувача виробництвом і санітарного лікаря (медсестра). Продукт сомнительний за якістю направляють в санітарно-харчовую лабораторію. Результати оцінки якості виробів реєструють в спеціальному бракеражному журналі до початку їх реалізації.

Лабораторний контроль на підприємстві громадського харчування проводять санітарно-технологічні лабораторії державної торгівлі та громадського харчування, технологічні харчові лабораторії. Ці лабораторії перевіряють якість сировини, напівфабрикатів і готових кулінарних виробів.

Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві

Особиста гігієна персоналу. В умовах підприємств громадського харчування особливе значення набуває догляду за шкірою, нігтями і порожниною рота. Працівники їдальні повинні ретельно стежити за чистотою свого тіла і рук, оскільки в їжу можуть попасти хвороботворні бактерії. Перед роботою слід приймати душ і надівати чистий санітарний одяг (халати, косинки, ковпаки, фартухи); нігті стригти коротко, не допускаючи скупчення під ними грязі.

Робочий одяг зберігається в індивідуальних шафках на підприємстві.

На підприємстві передбачено проходження всім персоналом регулярних медичних обстежень (не рідше 2-х раз на рік).

Санітарний стан приміщень. Всі приміщення слід тримати в зразковій чистоті, своєчасно видаляючи забруднення полів, стін, вікон і так далі.

Прибирання

Прибирання проводять вологим способом 1-2 рази щоденно, а у виробничих приміщеннях – протягом робочого дня по мірі забруднення. Підлоги в приміщеннях, забруднених харчовими залишками, миють гарячою водою з додаванням кальцинованої соди. Ручки туалетів дезінфікують 2 % розчином хлорного вапна або 1 % розчином хлораміну.

Не рідше за 1 раз в тиждень в харчоблоках і 1 раз в місяць в дієтідальнях проводять генеральне прибирання всіх приміщень із застосуванням дезінфікуючих засобів: 1 % освітленого розчину хлорного вапна або 0,5 % розчину хлораміну. Для отримання 10 %-ого освітленого розчину хлорного вапна 1 кг сухого вапна заливають 1 відром холодної води, подрібнюють, перемішують і відстоюють протягом 1 доби. Освітлений розчин проціджують. Активність його зберігається впродовж 5 днів. Для приготування 1 % розчину беруть 1 л 10 % розчину освітленого хлорного вапна на 10 л води. Для отримання 0,5 % розчину хлораміну беруть 50 г порошку на 10 л води.

Особливо ретельного відходу вимагають санітарно-технічні установки – раковини, умивальники та ін., які обов'язково дезінфікують. Умивальники для відвідувачів в санаторіях, профілакторіях, дієтідальнях, а також для персоналу забезпечують милом, щітками для рук, електрорушниками, паперовими рулонними рушниками. Для прибирання обідніх столів використовують комплекти з вологої і сухої серветок з мітками "Для прибирання столів", які щодня промивають в розчині миючих засобів, кип'ятять, просушують і зберігають у виділених шафах. Вхід сторонніх осіб у виробничі приміщення допускається з дозволу адміністрації і лише в санодязі.

Боротьба з, комахами і гризунами. Наявність мух і тарганів в харчоблоці (їдальні) вказує на його незадовільний санітарний стан. Профілактика розмноження мух полягає в належному гігієнічному стані території, правильному використанні сміттєзбірників і своєчасному видаленні сміття. Вміст сміттєзбірників на території при порушенні графіка вивозу і вміст вигрібних ям обробляють 1 раз на тиждень 10 %-им розчином хлорного вапна. Для винищування мух, що залетіли в приміщення, застосовують липкий папір. Весною вікна, що відкриваються, мають бути затягнуті металевими сітками або марлею. Харчові продукти необхідно захищати від мух марлею, зберігати в закритих шафах. Профілактичну дезінфекцію проводять після закінчення роботи. Обробляють лише стіни, стелі, проводять ретельне прибирання. Для боротьби з тарганами закладають щілини в стінах, шафах, не допускають залишків їжі і крихт на столах, полицях, в ящиках. При виявленні тарганів виробляють ретельне прибирання приміщень і обшпарювання окропом місць скупчення комах. Для боротьби з тарганами застосовують свіжоперепалену буру в суміші з картопляним борошном в пропорції 1:1, а також розчин борної кислоти з цукром або хлібом. Для попередження появи гризунів діри, щілини в підлозі і стінах, отвори довкола технічних входів в будівлю цементують. Вентиляційні отвори в підвалах закривають металевими сітками. При появі гризунів використовують капкан. Для здійснення хімічних способів знищення мух, тарганів і гризунів залучають фахівців з дезбюро санепідстанцій.

Санітарний стан устаткування, інвентарю і посуду. Дотримання санітарно-гігієнічних вимог до стану устаткування, інвентарю і посуду грає важливу роль в профілактиці харчових отруєнь, інфекцій, глистових захворювань. Для миття посуду використовують мийні машина і мийні ванни. З врахуванням потужності харчоблока (їдальні) миття кухонного і столового посуду проводять в різних приміщеннях. Моєчну забезпечують гарячою водою від мережі водопостачання або від кип'ятильника безперервної дії. Для миття і знезараження застосовують препарати згідно "Переліку миючих і дезінфікуючих засобів, допущених для устаткування, інвентарю і посуду, призначених для контакту з харчовими продуктами".

Режим миття столового посуду уручну: видалення залишків їжі щіткою або дерев'яною лопаткою в бачки; миття щіткою у воді (50°C) з миючими засобами; дезінфекція (10-15 хв.) в 2-м гнізді ванни 0,2% розчинами хлорного вапна або хлораміну (200 г освітленого розчину хлорного вапна або 20 г хлораміну на 10 л води – 1 відро); обполіскування – "обшпарювання" чистою водою не нижче 65°C в 3-м гнізді ванни. Посуд завантажують в металеві сітчасті вкладиші з довгою ручкою і обполіскують з шланга з душовою

насадкою; просушування в сушильних шафах, на спеціальних полицях або ґратах.

Режим миття скляного посуду. Скляний посуд миють окремо від їдальні в двохгніздовій ванні в двох водах (50-60°C); додають миючі засоби в 1-му гнізді і обполіскують в 2-му. Обполіскувати окропом посуд не слід, оскільки при цьому лопаються стакани; висушують посуд в переверненому вигляді на ґратчастих полицях.

Режим миття кухонного посуду. Посуд звільняють від залишків їжі дерев'яними лопатками, гумовими шкрябаннями, миють в 1-му гнізді миття водою (45-50°C) з миючими засобами, обполіскують в 2-му гнізді миття водою (не нижче 65 °C), висушують на ґратчастих полицях в переверненому вигляді. Можна обполіскувати харчоварочні казани, каструлі за допомогою гнучкого шланга. Їжу, що пригоріла, не зіскоблюють, а відмочують теплою водою з кальцинованою содою. Кухонний посуд можна мити в спеціальних мийних машинах за допомогою гідроабразивних сумішей. Передбачено два режими миття: швидкий – для посуду, в якому готувалися супи, бульйон, компот; повільний – для посуду з-під пюре, каш, макаронних виробів. Просушений кухонний посуд зберігають в переверненому вигляді на стелажах. Металевий посуд, окрім полірованої, очищають пастами або порошками: "Світлий", "Гігієна", "Пемоксоль-2", "Санітарний-2" та ін. Після очищення забрудненої поверхні посуд від накипу застосовують порошки "Фоспор", "Антинакипін". Алюмінієвий посуд миють милом, оскільки від лужних розчинів (сода) вона темніє.

Режим миття столових приладів. Ложки, вилки, ножі миють з додаванням миючих засобів, обполіскують проточною водою (не нижче 65 °C), прожарюють 2-3 хв. в жарильних або духових шафах, стерилізаторах ШСС-80.

Режим миття устаткування. Всі робітники металеві частини машин після закінчення роботи розбирають, очищають від залишків їжі, промивають з додаванням миючих засобів, обшпарюють окропом, просушують в духовій шафі або досуха протирають чистою тканиною. Дрібні деталі, окрім ріжучих частин (ножі м'ясорубки, шинкувальних машин), можна прожарювати в жарильній шафі або кип'ятити 10 хв.

Режим миття інвентарю. Металевий інвентар після промивання з миючими засобами і обполіскування прожарюють в духовій шафі. Дерев'яний інвентар (обробні дошки, лопатки, мішалки) очищають від залишків їжі, промивають водою (50°C) з миючими засобами, обполіскують водою (не нижче 65°C) і просушують на ґратчастих металевих стелажах. Для повного знезараження обробні дошки кип'ятять 10 хв. в 2 %-ому розчині

кальцинованої соди або 15-20 хв. без соди. Клейові обробні дошки не можна кип'ятити, їх миють гарячимо 2 %-им розчином соди, протирають 0,2 %-им розчином хлорного вапна або хлораміну і через 30 хв. обполіскують гарячою водою. Обробні столи з металевою поверхнею миють теплою водою з милом або миючими засобами і обдають гарячою водою. Сито, марлю, через яких проціджують бульйон і соки, кондитерські мішечки для крему миють в гарячій воді з миючими засобами, обполіскують, кип'ятять 15 хв, просушують і зберігають в спеціально виділеному місці. Підноси для обідніх залів миють гарячою водою з миючими засобами, обполіскують, протирають маркірованими серветками. Чистий сухий посуд і інвентар прибирають в шафи.

Мийні ванни після використання миють і обдають окропом, а мийні машина після роботи очищають, промивають гарячою водою з содою і досуха витирають. Бачки для збору відходів і сміття очищають по заповненню – не більше 2/3 об'єму. Після роботи бачки незалежно від об'єму заповнення очищають, промивають 2 %-им розчином кальцинованої соди, обполіскують гарячою водою, просушують. Контейнери для харчових відходів після видалення відходів промивають 2 %-им розчином соди і дезінфікують 10 %-им освітленим розчином хлорного вапна.

Дітсестра і завідувач виробництвом (шеф-кухар) контролюють якість миття посуду, устаткування і інвентарю, приділяючи особливу увагу частоті зміни і температурі води в мийних ваннах, дозуванні миючих і дезінфікуючих засобів.

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Енергозабезпечення буде здійснюватися від районної енергосистеми з напругою 10 кВ з частотою змінного струму 50 Гц. Живлення електрообладнання цеху буде здійснюватися від окремої електричної трансформаторної підстанції.

У відповідності з проектом електропостачання підприємства здійснюється з двох незалежних джерел енергії за основної та резервної кабельної лінії з напругою 10 кВ, а електрична підстанція підприємства містить два силових трансформатора.

Живлення силових установок та електроприводів робочих машин в цехах підприємства здійснюється трифазною системою напруг з номінальним значенням напруги 380/220 В 50 Гц, а мережа освітлення однофазною напругою 220 В 50 Гц.

Для забезпечення роботи підприємства громадського харчування на електричній підстанції підприємства необхідно встановити два силові трансформатори марки ТМ63/10 з номінальною потужністю кожного $S_{НОМ} = 63 \text{ кВ А}$.

Впроваджені заходи до зниження номінальної потужності силових трансформаторів та відключення їх в години зниження споживання електроенергії на підприємстві, вибору раціонального перерізу жил кабельних ліній живлення та заміна ламп розжарювання на люмінесцентні енергозберігаючі лампи, дають щорічну економію електроенергії на суму $\Delta S_0 = 20760 \text{ грн./рік}$, що складає $\Delta S\% = 5,2\%$ от річної вартості електроенергії, яка складає $S_0 = 401190 \text{ грн}$.

7. Охорона праці.

Охорона праці відноситься до багатомірної та складної галузі знань, яка вивчає різноманітність видів господарської діяльності мільйонів людей світу. Тому її навчання можливо тільки на основі принципів системності і системного підходу. Він передбачає взаємодію людини, машин і виробничого середовища. Основою створення безпечних і комфортних умов праці є всебічний аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які потенційно можуть виникнути на робочому місці. На основі такого аналізу визначаються ті характерні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які мають найбільший вплив на працюючих, і приймається комплекс заходів та засобів для їх усунення або приведення до нормативних значень.

Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів на підприємстві.

На нашому підприємстві громадського харчування на працівників можуть діяти певні потенційні небезпечні та шкідливі виробничі фактори

Таблиця 7.1. Потенційно небезпечні та шкідливі виробничі фактори

Місце виникнення	Назва фактора за ГОСТ
------------------	-----------------------

1	2
Холодний цех	Підвищений рівень статичної електрики; підвищена чи понижена вологість повітря, недостатня освітленість робочої зони, підвищений рівень шуму та вібрації, рухомі механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересувні матеріали
Гарячий цех	Рухомі механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересувні матеріали; підвищена чи понижена температура поверхні обладнання; гострі кромки, задирки та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання; підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини; підвищена чи понижена рухомість повітря.
Комора для сухих продуктів	підвищена чи понижена температура повітря робочої зони, недостатня освітленість робочої зони.
Складські приміщення	Відсутність або недостатність природного світла; підвищена чи понижена вологість повітря, гризуни, комахи.
Мийна	Слизькість підлоги, підвищена вологість повітря робочої зони.
Зали для відвідувачів, буфети	Недостатня освітленість робочої зони, підвищена або понижена температура повітря.
Комори для овочів	Підвищена чи понижена вологість повітря; підвищена чи понижена температура повітря робочої зони.
Електрощитові	Підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини.

Вимоги до охорони праці при організації робочого місця працівника.

Згідно вимог ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування», організація робочого місця повинна забезпечувати необхідність усіх елементів робочого місця та їх розташування:

- компонування технологічних ліній з урахуванням мінімально допустимих відстаней між окремими одиницями обладнання або між обладнанням і стіною, які забезпечують нормальні умови праці, а саме: між стіною і технологічною лінією обладнання (з боку робочих місць) – 1 м, між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м, між технологічними лініями обладнання і роздавальною лінією – 1,5 м, між стіною і плитою – 1,25 м;

ширина коридорів у виробничих, адміністративно-побутових та складських приміщеннях повинна складати не менше 1,3 м; забезпечення інструкціями до правил експлуатації обладнання, в яких викладені вимоги охорони праці.

Ми зобов'язані: забезпечити виконання усіх вимог вищезазначеного документу та галузевого стандарту, а також усіх приписів і вказівок органів Держнаглядохоронпраці і санепідслужби, які передбачають створення задовільних умов праці і запобігання нещасних випадків, які пов'язані з виробництвом; запроваджувати у виробництво більш вдосконалені конструкцій огорож, пристроїв, які направлені на покращення охорони праці; забезпечити об'єкти наглядною агітацією по охороні праці, а робітників - інструкціями по охороні праці.

Забезпечення нормованих показників мікроклімату, чистоти повітря.

Нормовані показники мікроклімату у виробничих приміщеннях закладу громадського харчування наведені у таблиці 5.2.

Таблиця 7.2. Нормовані показники мікроклімату виробничих приміщень.

Виробничі приміщення	Категорія важкості робіт	Холодний період			Теплий період		
		Температура повітря, °С	Відносна вологість, % не більш	Швидкість руху повітря, м/с	Температура повітря, °С	Відносна вологість %, не більш	Швидкість руху повітря, м/с
Обідні зали, роздавальні, буфети	Середня II	17-23	75	0,3	18-27	65-при 26°С	0,2-0,4
Цехи: м'ясний, овочевий	Середня IIб	15-21	75	0,4	16-27	70-при 25°С	0,2-0,5
Цехи: доготівельний, холодний.	Середня IIа	17-26	75	0,3	18-27	65-при 26°С	0,2-0,4
Гарячий цех	Середня IIб	15-21	75	0,4	16-27	70-при 25°С	0,2-0,5
Мийні	Середня IIа	17-23	75	0,3	18-27	65-при 28°С	10,2-0,4

Для підтримки на необхідному рівні показників мікроклімату МА пропонуємо:

1. встановити вентиляцію та опалення, які забезпечують комфортні показники. Центральна система опалення повинна забезпечувати можливість регулювання подачі тепла у приміщення, з різними тепловими режимами. Прилади для опалювання повинні бути обладнані та розміщені з урахуванням можливості регулярної їх очистки від пилу. Витяжну систему вентиляції з природним спонукачем необхідно проектувати виходячи з умов забезпечення розрахункового обміну повітря при зовнішній температурі + 5°C. Вентиляційні отвори для подачі повітря у приміщення повинні бути розміщені на висоті не менш ніж 2,5 м від рівня підлоги.

2. Впровадження раціонального режиму праці та відпочинку. Побутові приміщення для персоналу повинні бути обладнані кімнатами відпочинку персоналу, для приймання їжі, зберігання особистих речей у шафках.

3. Герметизацію та аспірацію устаткування.

4. Повітряне душення для захисту працюючих від перегрівання поблизу джерел конвекційного та променевого тепла.

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

У виробничих приміщеннях сумісне освітлення (штучне та природне) та штучне. Їдальні, кухні, кондитерські, холодні доготовельні, мясо-рибні, овочеві відділення, мийні, адміністративно-побутові приміщення забезпечені природним та штучним освітленням. У охолоджувальних камерах природне освітлення не дозволяється. У гардеробних, убиральнях, умивальнях, коморах, хліборізках, буфетах, коридорах, дозволяється освітлення люмінісцентними лампами. У приміщеннях з розміщенням вікон з одного боку відстань від вікон до найбільш віддаленої точки повинно бути не більш як 8 м. КПО – 3-2,5 % (верхньому і боковому) і боковому – 1- 0,7 %.

Штучне освітлення повинно створювати на робочих місцях достатню освітленість робочої поверхні, світловий потік по цій поверхні повинен бути рівномірно розподілений, не повинно бути різких тіней і різкої різниці у яскравості робочої поверхні і оточуючого фону, джерело світла не повинно приводити до сліпучої дії. Освітленість на робочій поверхні - 300-200 лк.

Для підтримки запроєктованого освітлення передбачається очищення віконних блоків 1 раз на місяць, а світильників – 1 раз на 3-6 місяців.

Заходи і засоби для забезпечення нормованих значень шуму і вібрації.

Для забезпечення нормованого рівня шуму (обідні зали ресторанів, кафе, їдалень, бари – 55 дБА, виробничі приміщення – 80 дБА), ми в своєму дипломі пропонуємо: експлуатувати устаткування відповідно до вимог його паспорта, проводити своєчасний профілактичний ремонт, розміщати шумне

устаткування в окремих приміщеннях, застосування засобів індивідуального захисту від шуму і вібрації (наушники, беруші). У виробничих приміщеннях, в яких розміщується обладнання, що генерує шум (вентиляційні, опалювальні, холодильні установки, установки кондиціонування повітря, електромеханічне обладнання) для захисту працівників від його шкідливого впливу необхідно обробляти стелі і стіни приміщень звукопоглинальними матеріалами.

Забезпечення необхідного санітарного стану виробництва.

Необхідний санітарний стан виробництва досягається застосуванням наступних основних заходів і засобів:

- миття і профілактична дезінфекція приміщень, обладнання, інвентарю дезінсекція та дератизація, дезінфекції обладнання та інвентарю кондитерського цеху, обробки приміщення (підлоги, стін, дверей та ін.), обробки обладнання, дезінфекції столового посуду;

- механічне очищення інвентарю;

- використання сіток на віконних отворах, липкого паперу для захисту від комах;

- своєчасне очищення цехів від харчових відходів та залишків;

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень (один раз на рік);

- дотримання особистої гігієни робітниками підприємства, а саме: використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту (куртка біла б/п, брюки світлі б/п, ковпак білий б/п або косинка біла б/п, кондитерські рукавиці, рушник, тапочки або туфлі на неслизькій подошві, фартух з водовідштовхуючим просоченням), систематичного догляду за шкірою рук та інші.

Заходи і засоби для захисту працюючих від ураження електричним струмом.

Захист працюючих від ураження електричним струмом у проекті здійснюється за рахунок впровадження наступних заходів і засобів: заземлення або занулення конструкцій, що можуть виявитися під напругою; подвійна ізоляція струмопровідних частин; відокремленість струмоведучих частин; використання справних штепсельних з'єднань і електророзеток тільки заводського виготовлення; електроживлення термостатів і холодильників, які ввімкнені в мережу цілодобово, за допомогою спеціальної мережі; застосування написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричні килимки).

Забезпечення пожеже-вибухо-безпеки.

Виробничих приміщення з вибухо- та пожежної безпеки відносяться до категорії Д; клас імовірної пожежі – А, В, Е.

Проектом передбачено встановити в залах для відвідувачів та в виробничих приміщеннях автоматичні системи, первинні засоби пожежогашіння (вогнегасники порошкові масою заряду – 5 кг).

На генплані виробництва позначені місця розташування, кількість пожежних гідрантів. Відстань гідранта від стіни будівлі – 5 м та 2,5 м від краю проїзної частини. Відстань між гідрантами не перевищує 150 м. Перевірка працездатності пожежних гідрантів повинна здійснюватися особами, що відповідають за їх технічний стан, не рідше двох разів на рік (навесні й восени). Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів повинні бути очищені від бруду, льоду і снігу, в холодний період утеплені, а стояки звільнені від води. Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів рекомендується фарбувати в червоний колір.

Напрямок шляхів евакуації нанесено на план цеху. При розробці плану евакуації було враховано вимоги НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні. Двері на шляхах евакуації повинні відчинятися в напрямку виходу з будівлі. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше — 1 м, дверей — не менше 0,8 м. Висота проходу на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

Двері на шляхах евакуації повинні відкриватись у напрямку виходу з будівлі. Висота дверей на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

На випадок аварії, проектом передбачено аварійне відключення припливно-витяжної системи вентиляції при спрацюванні пожежної сигналізації, включення аварійної вентиляції.

Цивільний захист.

Глобальна хімізація сільського господарства призвела до того, що окрім дезінфекції, перед використанням води, рослинної сировини, напівфабрикатів та готової продукції необхідно проводити спеціальні знезаражуючі заходи – дегазацію.

В даному розділі приділено увагу саме питанням знезараження та дегазації плодів і овочів, води, борошна, круп, хлібобулочних та борошняних виробів, твердих жирів, цукру та солі.

Дезінфекція води, сировини, напівфабрикатів.

Дезінфекція – це заходи, спрямовані на знищення збудників інфекційних хвороб та їх токсинів.

Сировина, яка призначена для консервування, промивається водою з додаванням знезаражуючих засобів. Потім передбачена теплова обробка.

Найбільш простий і доступний спосіб дезінфекції води – це кип'ятіння до 2 годин. Також воду знезаражують розчином хлорного вапна.

Цукор та сіль дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням розчину протягом 1 - 2 години.

Дезінфекція зерна, комбікормів, круп, насипаних на токах або в коморах, обробляють 3 - 5% розчином перекису водню; газацією на складах; тепловою обробкою за допомогою сушарок. Зерно, комбікорми, що зберігаються у мішках з тканин, обробляють 4 % розчином формальдегіду або 2 % розчином хлораміну протягом 8 годин.

Дезінфекція борошна в тканинних мішках починають зі зволоження поверхні мішка водою, просушуванням, потім борошно пересипають у чисту тару.

При дезінфекції хліба і хлібобулочних виробів, продукція, яка заражена вегетативними формами мікроорганізмів, ріжеться на шматки 2 - 2,5 см та сушать при $t = 120 - 130$ °C протягом 5 годин.

Вершкове масло рекомендовано перетопити. Кисломолочні продукти дезінфекції не підлягають, їх знищують.

Використання знезаражених продуктів, кормів і води можуть дозволити санітарно-епідеміологічна служба або ветеринарна лабораторія.

Дегазація води, сировини, напівфабрикатів.

Сировину та продукти, заражені краплями отруйних речовин, знищують. Продукти, заражені парою, дегазують провітрюванням, рясно проливають водою за допомогою мийних машин.

Дегазація твердих жирів, які упаковані в тару (картоні ящики, бочки) починається з дегазації тари. Потім тару відкривають та виймають із неї моноліт жиру, звільняють від пергаментного паперу (в окремому приміщенні), зрізують поверхневий шар товщиною 1-3 см. Потім пакують у чисту тару. Дегазація твердих жирів, які упаковані в дрібні брикети, проводиться після розкриття тари пачки жиру. Жир розплавляють гострою або глухою парою та кип'ятять протягом 4 годин в 4-кратному об'ємі води.

Вода хлорується великими дозами хлору, фільтрується через активоване вугілля, підлягає впливу високих температур (кип'ятіння).

Цукор-пісок, що знаходиться в тканинних мішках, провітрюють протягом 2 - 3 діб або цукор розчиняють у воді та кип'ятять до 1,5 годин. Дегазація солі здійснюється шляхом провітрювання протягом 2 - 3 діб. При зараженні незатареної солі аерозолями отруйних речовин заражений шар товщиною 5 см знімається і знищується, решта солі провітрюється. При неможливості провітрювання готують водний розчин та кип'ятять до 100 хв.

8. Оцінка екологічної безпеки

Вплив людини на навколишнє середовище за своїми масштабами і інтенсивності дуже великий. В цих умовах природа не в змозі відновлювати порушене екологічну рівновагу. З кожним днем ростуть обсяги використання сировини і відходів виробництва, розширюється область негативної дії останніх.

Питання охорони природи знайшли відображення в Конституції України та інших законодавчих актах. Законом забороняється вводити в експлуатацію підприємства, цеху, агрегати, комунальні та інші об'єкти, якщо вони не забезпечені відповідними очисними спорудами.

Охорона навколишнього середовища - сукупність заходів, які забезпечують оптимальне функціонування фізичних, хімічних та біологічних параметрів, природних і антропогенних систем, в яких протікає праця, побут і відпочинок людей. Оптимальне функціонування таких систем можливе тільки за умови повного залучення в природний кругообіг продуктів виробництва життєдіяльності людини.

Особливостями навколишнього середовища є:

- комплексний її характер, коли всі елементи навколишнього середовища, як об'єкта господарської діяльності людини, так і природні земні надра охороняються спільно;
- поєднання заходів охорони навколишнього середовища з відновленням і збагаченням навколишнього середовища;
- ведення робіт з охорони навколишнього середовища в рамках інтенсивної господарської діяльності за винятком територій заповідників, національних парків.

В останні роки в нашій країні і за кордоном зусиллями міжнародних організацій активно розробляється концепція моніторингу глобальної системи спостережень, контролю та прогнозування антропогенних вимірів природного середовища.

У молочній галузі, як і в інших галузях промисловості, здійснюється ряд заходів з охорони навколишнього середовища, зокрема з основних заходів - маловідходної і безвідходної технології.

У проекті передбачено комплекс заходів щодо охорони навколишнього середовища від шкідливої дії промислового виробництва на атмосферу, гідросферу, ґрунт, рослинний і тваринний світ.

У природоохоронній діяльності можна виділити 3 напрямки:

- пошук джерел забезпечення потреб людини в сировині та енергії, які постійно збільшуються;

- використання (або утилізація) відходів виробництва;
- збереження діалектичного рівноваги в природі.

Безпечна експлуатація підприємства нерозривно пов'язана з технологією і організацією виробництва. Головним напрямом у захисті навколишнього середовища є використання маловідходних та енергозберігаючих технологій, комплексному використанні сировини й утилізація відходів виробництва. Для зниження енергетичних витрат передбачена ізоляція теплового обладнання. Основне і допоміжне виробництво організовано так, що повністю виключає можливість аварійних викидів, тобто викиди допускаються в граничнодопустимій кількості.

Передбачені заходи, які забезпечують мінімальні викиди забруднюючих речовин в атмосферу. З метою зменшення шкідливих викидів вибирається оптимальний режим роботи котельного устаткування, автоматизується процес згоряння палива, передбачаються золоуловлюючі пристрої, циклони, фільтри, димососи, пиловловлювачі. Димові гази розсіюються на певній висоті за допомогою димової труби.

Для зниження витрат води передбачено багаторазове використання оборотної води. З метою попередження попадання забруднюючих речовин, які містяться у виробничих стічних водах, в навколишнє середовище, заплановано будівництво споруд попередньої очистки стоків перед викидами їх у міську каналізацію.

Попередня очистка стічних вод полягає в наступному:

- механічне очищення затримання різних фракцій осаду проходити в послідовно встановлених ґратах, піскоуловлювачах, відстійниках;
- ґрати відокремлюють осад на дрібні і великі фракції і дозволяють відокремити камені, шматочки і тому подібне;
- піскоуловлювачі встановлюються на шляху надходження стічних вод.

ΚΡΒ.ΤΡΙΟΧ.1.437-03.1.44

Αρκ.

9. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м²,

$Ц_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, грн/м².

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

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

$$S_{\text{буд}} = 394 \text{ м}^2$$

$$Ц_{\text{буд}} = 13,3 \text{ тис грн./м}^2$$

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 5240,2 \text{ тис.грн}$$

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	Бачок для відходів		3	900	2,97
2	Ванна мийна	ВМ-2	1	3800	4,18
3	Ванна мийна	ВМ-1	3	3800	12,54
4	Електричний марміт	ЭМК-70КМУ	2	7500	16,50
5	Електро-кип'ятильник	БЭ-30/3	1	8000	8,80
6	Кава машина	SAECO HD8761/09 Minuto	1	9000	9,90
7	Картопле очищувач	Fimar PPN/5	1	8000	8,80
8	Кухонна машина (настільна)	ROBOT COUPE	1	12000	13,20
9	Охолоджувальна стійка	Rieber Rollito	1	11000	12,10
10	Плита електрична	ПЭМ-6-010	2	17000	37,40
11	Раковина для мийки рук	PP	3	1500	4,95
12	Слайсер	Prima 300	1	11000	12,10
13	Стелаж виробничий	СП-125	3	4000	13,20

	пересувний				
14	Стіл виробничий	СПСМ-5	5	3500	19,25
15	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	3500	11,55
16	Стіл виробничий для доочищення картоплі	СПК	1	3500	3,85
17	Стіл виробничий для кавоварки та кип'ятильника та фритюрниці	СПСМ-1	4	3500	15,40
18	Стіл для нарізки хлібу	С-11	1	3500	3,85
19	Універсальний привід (настільний)	ROBOT COUPE R201E	1	14000	15,40
20	Холодильна шафа	ШХ-80	1	38000	41,80
Загальна вартість					267,74

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 обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Транспортні засоби	10	267,74	26,77
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	267,74	107,10
3	Інші основні засоби	10	267,74	26,77

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 = 388,58 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	5240,20
2	Виробниче обладнання	267,74
3	Транспортні засоби	26,77
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	107,10
5	Інші основні засоби	26,77
6	Створення запасу сировини і товарів	388,58
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	6157,17

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 таблицю 4.

Таблиця 9.4.

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини, грн.	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20 %	грн	
Продукція власного виробництва											
1	Свинина (шія)	кг	2,95	150	442,50	150	663,75	1106,25	20	221,25	1327,50
2	Картопля	кг	240,2	12	2882,40	150	4323,60	7206,00	20	1441,20	8647,20
3	Селера (корінь)	кг	2,4	50	120,00	150	180,00	300,00	20	60,00	360,00
4	Цибуля ріпчаста	кг	1,72	30	51,60	150	77,40	129,00	20	25,80	154,80
5	Цибуля зелена	кг	8,65	270	2335,50	150	3503,25	5838,75	20	1167,75	7006,50
6	Огірки свіжі	кг	1,9	40	76,00	150	114,00	190,00	20	38,00	228,00
7	Яблука	кг	4,69	25	117,25	150	175,88	293,13	20	58,63	351,75
8	Лимони	кг	0,45	50	22,50	150	33,75	56,25	20	11,25	67,50
9	Клюква (журавлина свіжа)	кг	1	90	90,00	150	135,00	225,00	20	45,00	270,00
10	Салат листя	кг	2	290	580,00	150	870,00	1450,00	20	290,00	1740,00
11	Редис	кг	57	70	3990,00	150	5985,00	9975,00	20	1995,00	11970,00
12	Молоко	л	22	30	660,00	150	990,00	1650,00	20	330,00	1980,00
13	Сметана	кг	5	190	950,00	150	1425,00	2375,00	20	475,00	2850,00
14	Кефір	л	11	40	440,00	150	660,00	1100,00	20	220,00	1320,00
15	Ряжанка	л	10,1	40	404,00	150	606,00	1010,00	20	202,00	1212,00
16	Масло вершкове	кг	2,5	270	675,00	150	1012,50	1687,50	20	337,50	2025,00
17	Сир голландський	кг	3,9	300	1170,00	150	1755,00	2925,00	20	585,00	3510,00
18	Майонез	кг	5,6	120	672,00	150	1008,00	1680,00	20	336,00	2016,00
19	Капуста квашена	кг	12,9	40	516,00	150	774,00	1290,00	20	258,00	1548,00
20	Гриби мариновані	кг	11,2	190	2128,00	150	3192,00	5320,00	20	1064,00	6384,00
21	Гарбуз маринований	кг	13,4	70	938,00	150	1407,00	2345,00	20	469,00	2814,00
22	Яйця курячі	шт	200	3	600,00	150	900,00	1500,00	20	300,00	1800,00
23	Сосиски «Філейні»	кг	44	170	7480,00	150	11220,00	18700,00	20	3740,00	22440,00
24	Сосиски «Лікарські»	кг	44	160	7040,00	150	10560,00	17600,00	20	3520,00	21120,00
25	Сосиски «Курячі»	кг	44	160	7040,00	150	10560,00	17600,00	20	3520,00	21120,00
26	Сосиски «Мисливські»	кг	36,5	190	6935,00	150	10402,50	17337,50	20	3467,50	20805,00
27	Сардельки «Вершкові»	кг	24	200	4800,00	150	7200,00	12000,00	20	2400,00	14400,00
28	Шинка	кг	1,3	220	286,00	150	429,00	715,00	20	143,00	858,00

29	Цукор	кг	11,4	35	399,00	150	598,50	997,50	20	199,50	1197,00	
30	Сіль	кг	2,3	20	46,00	150	69,00	115,00	20	23,00	138,00	
31	Перець чорний горошком	кг	0,3	600	180,00	150	270,00	450,00	20	90,00	540,00	
32	Перець червоний мелений	кг	0,7	650	455,00	150	682,50	1137,50	20	227,50	1365,00	
33	Лавровий лист	кг	0,2	600	120,00	150	180,00	300,00	20	60,00	360,00	
34	Чай чорний	кг	0,3	300	90,00	150	135,00	225,00	20	45,00	270,00	
35	Кава натуральна	кг	9	400	3600,00	150	5400,00	9000,00	20	1800,00	10800,00	
36	Какао	кг	0,9	350	315,00	150	472,50	787,50	20	157,50	945,00	
Всього продукції власного виробництва:							58646,75				175940,3	
Закупні товари												
1	Пиріжки печені в асортименті	шт	60	12	720,00	150	1080,00	1800,00	20	360,00	2160,00	
2	Круасани в асортименті	шт	60	16	960,00	150	1440,00	2400,00	20	480,00	2880,00	
3	Тістечко «Картопля»	шт	100	18	1800,00	150	2700,00	4500,00	20	900,00	5400,00	
4	Тістечко «Вінні-Пух»	шт	100	20	2000,00	150	3000,00	5000,00	20	1000,00	6000,00	
5	Кекс з родзинками	шт	30	14	420,00	150	630,00	1050,00	20	210,00	1260,00	
6	Хліб пшеничний	кг	28	50	1400,00	150	2100,00	3500,00	20	700,00	4200,00	
7	Хліб житній	кг	28	60	1680,00	150	2520,00	4200,00	20	840,00	5040,00	
8	Вода мінеральна «Боржомі»	л	50	50	2500,00	150	3750,00	6250,00	20	1250,00	7500,00	
9	Вода мінеральна «Поляна квасова»	л	50	15	750,00	150	1125,00	1875,00	20	375,00	2250,00	
10	Сік яблучний «Rich»	л	70	36	2520,00	150	3780,00	6300,00	20	1260,00	7560,00	
11	Сік персиковий «Rich»	л	70	36	2520,00	150	3780,00	6300,00	20	1260,00	7560,00	
12	Пиво безалкогольне	л	45	40	1800,00	150	2700,00	4500,00	20	900,00	5400,00	
Всього закупних товарів							19070,00				57210	
Всього							77716,75	X	X	X	X	233150,3

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 5.

Таблиця 9.5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	233150,25	81602,59
-по продукції власного виробництва	175940,25	61579,09
-по закупних товарах	57210,00	20023,50

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 6.

Таблиця 9.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	
Матеріальні витрати	<p>1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється;</p> <p>2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві;</p> <p>3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом,</p> <p>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;</p> <p>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</p> <p>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</p> <p>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</p>	
Витрати на оплату праці	<p>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;</p> <p>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</p> <p>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;</p> <p>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</p> <p>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</p>	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	<p>1) амортизація (знос) основних засобів;</p> <p>2) амортизація інших необоротних матеріальних активів;</p> <p>3) накопичена амортизація нематеріальних активів;</p> <p>4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів;</p> <p>5) знос інвестиційної нерухомості.</p>	
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 9.7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	77716,75	27200,86
Інші матеріальні витрати		4080,13
Всього		31280,99

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 9.8. 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 18 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 14688,47 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 = 3231,46 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 9.9. 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, споруди,	5	5240,20	262,01
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	267,74	53,55
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	26,77	5,35
група 7 - тварини	25	107,10	26,77
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	26,77	2,14
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	-		
група 13 - природні ресурси	20		
група 14 - інвентарна тара	-		
група 15 - предмети прокату	17		
група 16 - довгострокові біологічні активи	20		
Всього	100		349,83

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 9.10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	31280,99
2	Витрати на оплату праці	14688,47
3	Відрахування на соціальні заходи	3231,46
4	Амортизація	349,83
5	Інші витрати	16320,52
	Всього витрат	65871,27

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 9.11. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	81602,59
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	13600,43
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	68002,16
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	65871,27
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	2130,89
6	Податок на прибуток (ПП)	383,56
7	Чистий прибуток (ЧП)	1747,33

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:

$$СЧ = ВТд / Кг$$

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

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

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

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ}$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (T) – 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:

$$T = 1 / K_e$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\%$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 9.12.

Таблиця 9.12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	81602,59
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	68002,16
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	65871,27
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	2130,89
5	Податок на прибуток, тис. грн.	383,56
6	Чистий прибуток, тис. грн.	1747,33
7	Рентабельність продажів, %	2,57
8	Середній чек, грн.	291,44
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	3,52

З таблиці 9.12 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. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.
2. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громадського харчування всієї форм власності/ О. В. Шалимінов, Т. П. Датченко. Л. О. Кравченко та ін.. – К.: А.С.К., 2000 – 848 с.
3. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - К.: ЦТП, 1989. - 40 с.
4. Підприємства громадського харчування. Норми проектування.СНиП-Л-8- 78.
5. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Устаткування підприємств харчування: Довідник Ч.1. - Харків: ДП Редакція «Мир техніки і технологій», 2002. - 256 с.
6. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності /О.В.Шалимінов, Т.П.Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2000.
7. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
8. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.
9. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.) / за ред. А.А.Мазараті. - К.: Київ. 2008. - 307 с.
10. Постанова Кабінету Міністрів України № 1449 від 20 грудня 1997р. „Про концепцію розвитку внутрішньої торгівлі України”
11. Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 108 „Про порядок заняття торговельною діяльністю і правила торговельного обслуговування населення”.
12. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручник для студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - К.: Економіка, 1986. - 400с
13. Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні: Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Беляєва. - К.: Економіка, 1986.
14. П'ятницька НА., Лазарєв Б.Г. Організація обслуговування в підприємствах громадського харчування. 3-є изд., Перераб. і доп. - К.: Вища школа. Головне вид-во, 1989. - 280 С.
15. Обладнання підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. - 176 С.
16. ДБН А.2.2 -9-4.99. Громадські і будівлі та споруди.
17. Положення про дипломний проект спеціаліста за напрямком підготовки 0917 «Харчова технологія та інженерія» фаху 7.091711 „Технологія харчування” / Пересічний М.І., Калакура М.М., Кочерга В.І. - Київ. - 2002.
18. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення.

19. ГОСТ 12.0.003 - 74 ССБТ. Небезпечні і шкідливі виробничі фактори. Класифікація.
20. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
21. ГОСТ 12.2. 033-78 ССБТ. «Робоче місце при виконанні робіт стоячи. Загальні ергономічні вимоги».
22. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
23. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.
24. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
25. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. – Харьков: Форт, 2009. – 704 стр.
26. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01–1.01–95). Правила пожежної безпеки в Україні.
27. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
28. НАПБ Б.03.001-2004. Типові норми належності вогнегасників.
29. ДБН В.2.2-25: 2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
30. Закон України «Про цивільну оборону України», ВРУ, № 297- XII. К., 1993.
31. Манойло О.Г., Набоков В.К. Цивільна оборона. Посібник до виконання практичних робіт. – Одеса, 2009. – 62 с.
32. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2007. – 487 с.
33. Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту «Електрозабезпечення та енергозбереження підприємств громадського харчування» для студентів професійного напрямку 7.091.711 денної й заочної форм навчання / Укладачі П.М. Монтік, Є.П. Штепа. – Одеса : ОНАХТ, 2009. - 25 с.
34. Монтік П.М. Електротехніка та електромеханіка. Навчальний посібник. Львів: «Новий світ – 2000», 2007. - 500 с.
35. Иванов А.А., Монтик П.Н. Электротехника и основы электроники. Учебное пособие. Под общей редакцией П.Н. Монтика. - Одесса: «Друк», 2000. - 448 с.

Поз. обізн.	Найменування	Кількість	Примітки
1	Картопле очищувач Fimar PPN/5	1	
2	Універсальний привід (настільний) ROBOT COUPE R201E	1	
3	Холодильна шафа ШХ-80	1	
4	Стіл виробничий для доочищення картоплі СПК	1	
5	Стіл виробничий для обробки овочів СПСМ-5	2	
6	Стіл для кухонного комбайну СПСМ-1	1	
7	Ванна мийна ВМ-2	1	
8	Ванна мийна ВМ-1	1	
9	Стелаж пересувний СП-125	1	
12	Раковина для мийки рук	1	
13	Бачок для відходів	1	
14	Плита електрична ПЕМ-010	2	
15	Електро-кип'ятильник БЭ-30/3	1	
16	Кава машина SAECO HD8761/09 Minuto	1	
17	Електричний марміт ЕМК-70КМУ	2	
18	Стіл виробничий СПСМ-5	3	
19	Стіл виробничий для кавоварки та кип'ятильника та фритюрниці	2	
20	Стелаж виробничий пересувний СП-125	1	
21	Ванна мийна ВМ-1	1	
22	Раковина для миття рук	1	
23	Бачок для відходів	1	
24	Стіл виробничий СПСМ-3	3	
25	Стіл виробничий для малої механізації	1	
26	Кухонна машина ROBOT COUPE	1	
27	Слайсер Prima 300	1	
28	Охолоджувальна стійка Rieber Rollito	1	
29	Стіл для нарізки хлібу С-11	1	
30	Стелаж виробничий пересувний СП-125	1	
31	Ванна мийна ВМ-1	1	
32	Раковина для мийки рук	1	
33	Бачок для відходів	1	

КРБ.ТРiOX.1.437-03.1.44

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
					Специфікація	Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.	Каруцяк						1	1
Консульт.	Колесніченко					ОНТУ 2024		
Н. контр.						ТХ-408		
Зате.	Дідух Г.В.							