

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



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему Проект ідальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ
у м. Білгород-Дністровський Одеської обл.
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Буданова Сніжана Олексіївна
(прізвище, ініціали)

2 року зі скороченим терміном навчання (1 рік 10 міс.),
групи 711–54с

Керівник к.т.н., доц. каф. ТРіОХ Калугіна І.М.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст.викл. Кривоногова І.Г.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 2023 р., протокол № ____.

Завідувач(ка) кафедри _____
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2023 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 «Технології ресторанного бізнесу»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТРіОХ

Л.М. Тележенко

« » 2023 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Буданова Сніжана Олексіївна

Тема роботи Проект їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл.

Затверджена наказом ОНТУ від наказ

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 12.06.2023 р.

3. Вихідні дані роботи Проект їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл.

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

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень) 1. Ген план; 2 План закладу; 3,4 Функціональні схеми

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1-8	Калугіна І.М.		
9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання

Керівник _____ Калугіна І.М.

Завдання прийняв до виконання _____ Буданова С.О.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення		
2.	Науковий розділ		
3.	Технологічна частина проектних розробок		
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва		
5.	Моделювання процесу надання послуг		
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення		
7.	Охорона праці		
8.	Оцінка екологічної безпеки		
9.	Техніко-економічні показники		

Здобувач-дипломник _____ Буданова С.О.

Керівник роботи _____ Калугіна І.М.

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

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

Здобувач-дипломник Буданова С.О._____

ПІБ

Підпис

Анотація

до дипломного проекту

«Проект їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл.»

Дипломний проект, метою якого є проект їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл. складається з таких розділів:

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

Характеристика підприємства та раціональна схема технологічного процесу. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми. Техніко-економічне обґрунтування проекту. Визначаємо в якому режимі працює їдальня санаторію.

Розроблена концепція підприємства. Технологічний розділ включає складання меню і розробку виробничої програми підприємства, розробку моделі виробничих і технологічних процесів підприємства, визначаємо кількість сировини, необхідної для роботи їдальні санаторію. Розроблена виробнича програма заготівельного, гарячого та холодного цехів, вибір необхідного обладнання, розрахунок кількості персоналу та площі цеху. Нормативним методом проектуємо складську групу приміщень, торгові, службово-побутові, допоміжні, технічні приміщення. Розроблено об'ємно планувальне рішення підприємства.

Текст записки включає наступні розділи: технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства, моделювання процесу надання послуг, енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення, організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства, оцінка екологічної безпеки. А також аналізуємо і розраховуємо показники економічної ефективності роботи підприємства.

Дипломний проект містить:

Текстової частини	-	стор.
Графічних аркушів	-	4 шт.

Зміст

Вступ

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення
 - 1.1 Характеристика об'єкту
 - 1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми
 - 1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства
 2. Науково-дослідна частина
 3. Технологічна частина проектних розробок
 - 3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів
 - 3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства
 - 3.3 Розрахунок сировини
 - 3.4 Проектування складської групи приміщень
 - 3.5 Проектування заготівельного цеху
 - 3.5.1 Розробка виробничої програми цеху
 - 3.5.2 Розрахунок обладнання
 - 3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу
 - 3.5.4 Розрахунок площі цеху
 - 3.6 Проектування доготівельних цехів
 - 3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів
 - 3.6.2 Розрахунок обладнання
 - 3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу
 - 3.6.4 Розрахунок площі цехів
 - 3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень
 - 3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства
 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва
 5. Моделювання процесу надання послуг
 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення
 7. Охорона праці
 8. Оцінка екологічної безпеки
 9. Техніко-економічні показники
- Висновки та рекомендації
Список літератури
Додатки

					Кваліфікаційна робота з ТХ № 480-03 від 23.08.2022			
					р.			
Зм.	Кіл.	№ документа	Підпис	Дата	Проект їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл.	Стадія	Аркуш	Аркуші
Розробив		Буданова С.О.					4	
Керівник		Калугіна І.М						
Косульт.		Калугіна І.М						
Н. контр.		Калугіна І.М						
Затв.		Тележенко Л.М.						
						Каф. ТРiОХ, гр. 711-54с		

Вступ

Ресторанні тренди змінюються швидко, особливо це пов'язано з введенням карантинних мір у різних країнах. Якщо раніше доставка з ресторану була не дуже популярною, то зараз більша частина виторгу приходить саме на замовлення на доставку та з собою. Ми проведемо огляд ресторанного ринку та розповімо про те, як технології змінили ресторанний ринок, які сервіси вже доступні в нашій країні, а які не прижились [2].

Ресторанне господарство – це вид економічної діяльності суб'єктів господарської діяльності щодо надавання послуг відносно задоволення потреб споживачів у харчуванні з організуванням дозвілля або без нього. Ресторанне господарство сприяє економії суспільної праці, матеріальних ресурсів, а також збільшенню вільного часу відвідувачів. На підприємствах ресторанного господарства, завдяки механізації виробництва, витрати праці на приготування їжі та організацію її споживання у 4-5 разів менші, ніж у домашніх умовах. На приготування обіду в розрахунку на одну людину в домашніх умовах витрачається в середньому від 40 до 50 хв. (з урахуванням придбання продуктів), у той час як на підприємствах ресторанного господарства – 10-12 хв.

В останні до пандемії роки ресторанне господарство розвивалось стрімкими темпами, як в Україні, так і в світі. Зростала не лише чисельність закладів ресторанного господарства, розвивались якісні показники сфери: якість страв, обслуговування відвідувачів; з'явилися нові формати закладів та нові послуги, суттєво розширилось та видозмінилось меню багатьох ресторанних закладів. Динамічний розвиток кількісних та якісних показників функціонування ресторанного господарства стало відображенням зміни споживчих уподобань, підвищення якості життя населення, підвищення ролі та місця індустрії розваг в житті сучасного споживача. Важливу роль в забезпеченні дозвілля, відпочинку та створення можливостей для відновлення сил та здоров'я відіграє індустрія туризму, де сфера ресторанного господарства займає чільне місце в системі задоволення потреб та бажань споживачів. Поширення загрози COVID-19 змінило умови функціонування як ресторанного бізнесу, так і індустрії туризму. Підприємства обох сфер стикнулися із заборонами здійснювати діяльність, тимчасовим закриттям, необхідністю звільнення цінного та кваліфікованого персоналу. Як у цілому світі, так і в Україні, багато підприємств ресторанного господарства змушені були припинити свою діяльність. Виживати в складних умовах пандемії, зниження доходів населення, ризиків та невизначеностей, зумовлює необхідність підприємства як ресторанного господарства, так і туристичної галузі, адаптуючись до нових реалій господарювання, визначати нові способи здійснення діяльності, реалізовувати новітні механізми взаємодії зі споживачами, все частіше застосовуючи нові технології [1].

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

Білгород – Дністровський є центром та сполучною ланкою між обласним центром з іншими населеними пунктами Одеської області.

Зовнішні зв'язки міста здійснюються автомобільним, залізничним, водним транспортом. Через Білгород-Дністровський проходять автодороги Одеса-Ізмаїл, Одеса-Рені, а також залізнична магістраль Одеса-Ізмаїл. Найближчий аеропорт (м. Одеса) знаходиться на відстані 70 км.

Головна особливість економіко-географічного положення міста – його прикордонне положення та можливість прямого виходу у Чорне море через Дністровський лиман.

Численність населення міста станом на 01 вересня 2020 року складає 48 371 чол.

Туристична інфраструктура міста представлена транспортною інфраструктурою, інфраструктурою розміщення, харчування, торгівлі, закладами та об'єктами продажу товарів для туристів (сувенірна продукція), інфраструктурою дозвілля і розваг, масовими заходами, туристичним маршрутами.

Справжньою гордістю міста є велика концентрація пам'яток історії та культури. Наявність значної кількості пам'яток є надзвичайно сприятливою базою для розвитку туристичної галузі у місті.

Головним об'єктом, який приваблює туристів, є фортифікаційна споруда «Білгород-Дністровська фортеця» (XIV-XVIII ст.) та археологічний розкоп античного міста «Городище «Тіра – Білгород» (багатошарове городище IV-VI ст. до н.е.) – національні пам'ятки історії та культури.

Таким чином, основними перевагами міста є:

- значна кількість пам'яток історії, архітектури та культури;
- унікальні природнокліматичні особливості клімату;
- наближеність до міста курортів (смт. Затока, Сергіївка), де влітку зосереджена велика концентрація відпочиваючих (туристів).

М. Білгород-Дністровський володіє значними унікальними рекреаційними й оздоровчими ресурсами – м'який теплий клімат, багато сонячних днів у році, чисте степове повітря, можливість купатися і в лимані, приймати сонячні ванни на узбережжі Дністровського лиману. Це дозволяє перетворити туристичну галузь міста у санаторно-курортну, шляхом відкриття тут санаторіїв та профілакторіїв, в першу чергу для реабілітації військовослужбовців ЗСУ.

Вдале економіко-географічне розташування м. Білгород-Дністровський, розвинена транспортна мережа, наявність пам'яток історії та архітектури (зокрема середньовічної фортеці), офіційно визнаний 2500-річний вік міста, природно-рекреаційні ресурси (Чорне море, Дністровський лиман), кліматичні умови - створюють сприятливі умови для формування санаторної галузі, перетворення міста в один з найбільших здравниць Півдня України.

Згідно завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра проектуємо їдальню санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл.

Сьогодні, нашою державою розробляються заходи спрямовані на оздоровлення і реабілітації військовослужбовців ЗСУ. Санаторно-курортне лікування є важливою складовою системи реабілітації військовослужбовців та відіграє провідну роль у збереженні здоров'я нації.

Санаторно-курортне лікування - це медична допомога, що здійснюється з профілактичною, лікувальною або реабілітаційною метою із застосуванням природних лікувальних факторів в умовах перебування на курорті або лікувально-оздоровчій місцевості та в санаторно-курортних закладах. Санаторно-курортна справа в Україні є традиційно невід'ємною частиною національної системи охорони здоров'я, що дозволяє ефективно здійснювати профілактику захворювань.

Головними завданнями санаторно-курортного лікування є:

- ліквідація або зменшення проявів патологічного процесу;
- відновлення або покращення порушених функцій;
- підвищення загальної реактивності;
- тренування адаптаційних механізмів;
- попередження інвалідизації та сприяння соціальній реабілітації.

Отже, буде побудовано санаторій для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл. на вул. Шабський на узбережжі Дністровського лиману. В санаторії будуть проходити реабілітацію та оздоровлення військовослужбовців ЗСУ. Ми розробляємо проект їдальні цього санаторію. Їдальня санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ буде надавати дієтичне харчування за різними лікувальними столами.

Генеральний план підприємства

Рішення генерального плану їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський, що проектується відповідає специфіці технологічного процесу, вимогам захисту навколишнього середовища, забезпечує належні санітарно-гігієнічні умови праці, раціональне використання земельної ділянки, дотримання нормативних показників щільності забудови і найбільшу ефективність капітальних вкладень.

Їдальня, що проектується буде розташована на території санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл. на вул. Шабський.

З тильного боку будівлі розміщений господарський двір, який призначений для отримання і відпуску товарів і сировини, а так само для вивозу сміття і відходів, з тильного боку до підприємства веде проїзд шириною 4 м. Розміри гозпдвору забезпечують вільне маневрування вантажним автомобілям. Навколо підприємства зростають зелені насадження, які займають 28% території будівництва.

Територію будівництва визначаємо, виходячи з нормативу 20 м² на одне посадочне місце для підприємства даного типу:

Відстань між підприємством та іншими будівлями, згідно з вимогами пожежної безпеки повинен становити не менше 6м, що відповідає проектному рішенню будівлі. При розробці генерального плану підприємства, що проектується велику увагу приділено організації людських потоків і вантажних потоків. Переміщення людей здійснюється за найкоротшим і безпечним шляхам. Вантажні потоки мають так само мінімальну довжину і є безпечними для людей. Рух пішоходів, і автотранспорту здійснюється роздільно.

Головний фасад будівлі звернений на схід. Відповідно по цей бік знаходяться торгові зали. Навколо будівлі влаштована вимощення шириною 0,7 м з асфальтовим покриттям. На території забудови є поливальний кран для поливу квітів на клумбах. Так само на території забудови розміщений пожежний гідрант. До підприємства підведені інженерні комунікації, обслуговують потреби підприємства (водопровід, каналізація, електроенергія та ін.) Всі вступні комунікації покладені в землю. При підведенні цих комунікацій були враховані санітарні вимоги. Водопровід проходить від будівлі на відстані 5,4 м, каналізація – на відстані 4,2 м, теплопровід-12,4 м від будівлі.

Конструктивні характеристики і інженерні системи будівлі

Несучий залізобетонний каркас будівлі складається з елементів: фундаменту, колони, ригелів, плит перекриття та покриття.

Колони закладаються в склянку фундаменту. На виступах фундаменту встановлені бетонні стовпчики, а на них спираються фундаментні балки. На фундаментні балки спираються стіни. На полиці ригелів, після замоноличування стику. Укладають плити перекриттів і покриття суцільним настилом. Зовні на несучий каркас навішують самонесучі панельні стіни.

Будівля двоповерхова і має розміри 21х36 м. Основні конструктивні рішення прийняті згідно з номенклатурою виробів заводського виготовлення. Каркас збірний залізобетонний повний збирається із залізобетонних ригелі таврового перетину з насічкою внизу для обпирання плит перекриття.

Фундамент складається із суцільних бетонних блоків М-100 на цементному розчині М-25. Зовнішні стіни виконані з стінових панелей $\rho = 900$ кг/м³ на розчині М-25 і мають товщину 220 мм. Перегородки в сухих приміщеннях - з водостійких гіпсових плит товщиною 10 см, а в приміщеннях з вологим і мокрим режимом - з цегли глиняної звичайної товщиною 12 см. Плити перекриттів зі збірних залізобетонних панелей з круглими порожнечами. Утеплювач для покриття - газобетоні плити, для холодильної камери жорсткі мінераловатні на бітумній зв'язці; для вентвідділення - пінобетонні плити. Покрівлі - чотиришарова руберойдовий на гарячій бітумній мастиці з цементно-піщаною стяжки із захисним шаром гравію, втопленого в гарячу мастику. Колони каркаса збірні залізобетонні мають

перетин 300x300мм. Для обпирання ригелів колони мають консолі з вильотом і висотою по 150 мм.

Вимощення навколо будинку асфальтна по щибеневої основи. Пороги біля вхідних дверей бетонні. Віконні отвори заповнені дерев'яними віконними блоками. Зовнішні двері у виробничі та складські приміщення площею більше 10 м² мають ширину 1,2 м, а в приміщенні з площею менше 10м² - 0,9 м². Двері в адміністративно-побутових приміщеннях мають ширину 0,8 м², в кабінках вбиралень - 0,6 м². Висота вхідних дверей у виробничих приміщеннях - 2,3 м, а в інших - 2 м. Двері внутрішні приймаємо глухі і скляні з притвором у чверть. Вхідні двері приймаємо по серії 1,126 - 1. Над вхідними дверима передбачені козирки шириною 0,9 і 1,7 м в залежності від ширини вхідних дверей.

Висота всіх приміщень була прийнята 3,3 м.

Застосовано стрічкове скління в залах і вестибюлі. Довжина сталевих стрічкових палітурок становить 6 м. Палітурки кріпляться до колон за допомогою вертикальних імпостів. Ширина віконних прорізів прийнята кратною 300 мм. Висота віконних прорізів становить 1,8 м. Ширина простінків, встановлюваних навпаки колон або в середині кроку, кратна 0,3 і 0,6 м. Вікна виконані з склопакетів.

Згідно технологічних розрахунків і СНіПам в плані прийняті наступний склад приміщень проектного підприємства та їх площі:

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Сучасний етап розвитку ресторанного бізнесу визначається потребами людей в отриманні комплексних послуг з організації харчування, що в умовах їх споживання у ресторанах, кафе, барах вимагає поєднання споживання матеріальних і духовних благ. Задоволення таких потреб – це функція одночасно економічна й соціальна. Від того, як вона виконується, залежить здоров'я, працездатність, настрої, рівень життя людей. Ресторанне господарство органічно інтегрувалось в комплекс індустрії туризму, адже при обслуговування туристів саме закладам ресторанного господарства надається важлива роль забезпечення однієї з основних потреб людини – у якісному харчуванні. В туристичних центрах підприємства харчування забезпечують залучення до обороту та до місцевих бюджетів грошових надходжень від надання послуг мешканцям інших регіонів нашої держави та закордонних туристів. Завдяки цьому відбуваються переміщення грошових мас між регіонами та країнами [1].

До того ж, необхідність постійного задоволення потреб у їжі в межах тимчасового проживання призводить до певних трансформацій у структурі витрат населення. Переорієнтація витрат з купівлі продукції на послуги призводить до мобілізації заощаджень населення. Ресторані заклади вносять доволі потужний вклад у досягнення суспільних цілей розвитку туризму. Соціальне навантаження на ресторанне господарство полягає також у можливості більш легких комунікацій для людей з різних регіонів чи країн, адже атмосфера в ресторанах сприяє взаєморозумінню, налагодженню

корисних ділових та дружніх міжособистісних контактів. Заклади ресторанного господарства обслуговують різноманітний контингент туристів: вітчизняних та іноземних, організованих і туристів-індивідуалів. Відповідно вони сприяють активізації розвитку всіх видів туризму, створюють умови для «експорту» туристичних і супутніх послуг, а також валютних надходжень. Значна частка доходів отримується ресторанним господарством не лише від внутрішнього, а і від міжнародного видів туризму, що суттєво активізує динаміку валютних надходжень до країни, вихід ресторанних підприємств на міжнародні ринки створює додаткові умови для експортування послуг і зростання їх доходності. Зазвичай туристам пропонується комплексне обслуговування, що включає пропозицію зі сніданку, обіду і вечері, а також організацію дозвілля [3].

Отож, організація відпочинку та надання розважальних послуг також можна вважати пріоритетними функціями закладів ресторанного господарства. Слід відзначити таку особливість функціонування ресторанних закладів, як поєднання в межах однієї послуги операцій з виробництва, продажу та реалізації (організація споживання) продукції. Сучасні заклади ресторанного господарства диференціюють методи, і прийоми обслуговування для різних категорій споживачів. Так, особливістю організованих туристичних груп є попередня оплата послуг харчування. У той же час, організовані групи можуть додатково придбавати обрані ними ресторанні послуги або продукцію. Задоволенню потреб цієї групи споживачів сприяє розосередженість закладів ресторанного господарства, що дозволяє обирати для отримання послуг ті ресторани господарства, які їх підходять за рівнем та якістю обслуговування. Неорганізовані туристи (індивідуальні) часто не обмежуються лише стандартним набором основних послуг з організації харчування, потребуючи додаткових послуг. До таких найчастіше відноситься обслуговування у готельних номерах, спеціальне упакування страв для споживання за межами ресторану, придбання максимально готових напівфабрикатів тощо. Можливість задоволення ресторанними закладами споживачьких потреб в межах курортних комплексів багато у чому залежить від категорії підприємства розміщення (готелі, пансіонати, санаторії, кемпінги), до зони обслуговування яких можна віднести рестораний заклад.

Також чинниками впливу є такі фактори, як сезонність, знаходження в межах близької досяжності інших закладів харчування, певні маркетингові особливості. Отож, курортні ресторани заклади, основними споживачами яких є переважно туристи, відрізняються певними особливостями в організації роботи. За періодичністю надання послуг їх поділяють на сезонні та цілорічні, за організацію діяльності – на закриті, відкриті та змішаного типу, за асортиментною політикою – заклади «фірмової» страви (чебуречна, пельменна тощо) та заклади харчування універсальної пропозиції (більшість ресторанів, кафе і барів, з незначними особливостями), за формою обслуговування – повне і часткове самообслуговування, класичне ресторанне обслуговування. Розглянемо більш докладно форми організації закладів

ресторанного господарства. Більшість підприємств різних типів і категорій використовують відкриту форму обслуговування, тобто ними вільно користуються всі бажаючі отримати послугу з харчування. Можливість залучення туристів залежить в таких господарствах від репутації, асортиментної політики, якості та швидкості обслуговування, зручності розташування, тобто відкриті заклади харчування є вільними операторами конкурентного ринку [1].

Підприємства, що надають послуги організованого відпочинку туристів, тобто відомчі, профспілкові та комерційні санаторії, профілакторії, будинки відпочинку, частіше обслуговуються закритою формою організації діяльності закладів харчування. Згідно прийнятого в закладі розміщення розпорядку дня, туристам надається повністю або, на його вибір, частково, комплекс харчування, зазвичай три- або чотириразово впродовж дня, однак в обмежані часові періоди. Найбільш зручною формою організації діяльності закладів ресторанного господарства є змішана, тобто така, що органічно поєднує характерні особливості відкритої і закритої. вищезгаданих. Така форма є зручною для туристів різних категорій, адже організовані групи мають можливість гарантовано отримати повноцінне харчування за розкладом, а неорганізовані туристи мають можливість самостійної організації власного харчування залежно від уподобань та інших чинників вибору. Заклади ресторанного господарства складають системоутворюючу частку загальної матеріальнотехнічної бази туристичного бізнесу. Тому рівень матеріального і технічного забезпечення підприємств ресторанного господарства відіграє важливу роль як у власне ресторанному бізнесі, так і для комплексного задоволення потреб туристів. Основу матеріально-технічної бази ресторанного господарства складають заклади ресторанного господарства, які представляють собою організаційно-структурні одиниці у даній сфері, які здійснюють виробничо-торговельну діяльність: виробляють (доготовлюють), продають і організовують споживання продукції власного виробництва і куплених товарів, організовують дозвілля споживачів. Мережа торговельних об'єктів ресторанного господарства включає: стаціонарні підприємства, які влаштовані в капітальних будівлях (ресторани, кафе, їдальні, буфети, бари тощо); дрібнороздрібні, які організовані в некапітальних спорудах (міні-бари, міні-кафе тощо) і пересувні пункти харчування (виїзні буфети та ін.). Загалом, вся діяльність підприємств туристичної сфери згідно класифікатора видів економічної діяльності, визначається як тимчасове розміщування. До цієї групи відносяться: діяльність готелів і подібних засобів тимчасового розміщування; діяльність засобів розміщування на період відпустки та іншого тимчасового проживання; надання місць кемпінгами та автостоянками для житлових автофургонів і причепів; діяльність інших засобів тимчасового розміщування. До сукупності «діяльність із забезпечення стравами та напоями» відносяться підприємства, які здійснюють різного роду ресторанну діяльність. В цю групу входять: діяльність ресторанів, надання послуг мобільного харчування; постачання готових страв; обслуговування напоями. В останнє десятиліття діяльність із тимчасового розміщування в Україні

зазнала тенденцій скорочення закладів, а діяльність із забезпечення стравами та напоями – навпаки, набула зростання [1].

в 2010-2020 роках в Україні загалом кількість закладів із тимчасового розміщування зменшилась із 10113 в 2010 році до 8419 в 2020 році. При цьому, найстрімкіше зниження спостерігалось в 2012 році. В наступні роки кількість закладів зросла. І в 2013-2020 роках зростання та зменшення їх кількості було незначним, сформувалась відносно стабільна мережа. На противагу окресленому, діяльність закладів із забезпечення стравами та напоями в Україні в 2010- 2020 роках розвивалась стрімкішими темпами. Пропозиція послуг ресторанної сфери стала більш різноманітною – від доставки страв додому до організації свят та шоу із організацією споживання. В суспільстві з'явилась тенденція до заміни приготування їжі її придбанням, прагненням вивільнити час від рутинних домашніх обов'язків, поєднати споживання страв з цікавим проведенням часу, що стало важливим фактором розвитку ресторанного господарства. Протягом досліджуваного періоду тільки в 2011 році число таких закладів суттєво скоротилось. в наступні роки, їх кількість поступово зростала, розвинувши мережу із 33186 од. в 2011 році до 63329 в 2020 році. Тобто, завдяки сприятливій кон'юнктурі ринку кількість підприємства ресторанного господарства зросла майже в 2 рази [4].. Скорочення кількості підприємств ресторанного господарства відбулося, в основному, у кризовий період, що зумовило закриття, в першу чергу, дрібних закладів ресторанного господарства з невисоким оборотом і низькою прибутковістю. Натомість, починаючи з 2014 р. все більше розпочинали стартапи середнього бізнесу ресторанної справи, тобто відкривалися об'єкти – великі ресторани на 200-400 і більше посадкових місць, часто з декількома залами, що надавали клієнтам можливість організації бенкетів та/або конференцій. Розвиток ресторанного господарства характеризує зростання забезпеченості населення його закладами, що відображено в табл. 1 за областями України. За даними таблиці 1 визначено, що в середньому на 10 тис. мешканців України припадає 15 закладів ресторанного господарства. При цьому, в Закарпатській, Івано-франківській, Київській, Одеській, Полтавській, Сумській та Хмельницькій областях показник перевищує середнє по Україні, проте ще не досягає середньоєвропейського рівня в 32 об'єкти на 10 тис. мешканців. Варто зазначити, що в найбільш привабливих для туристів місцях та містах України кількість закладів ресторанного господарства зростає швидшими темпами та забезпеченість на 10 тис. мешканців суттєво перевищує середнє значення. Привабливість туристичних зон можливою відвідати цікаві місця, підсилюється можливістю отримати нові враження від відвідин закладів харчування нових форматів, з оригінальним меню та розважальною програмою [5].

Таким чином, протягом досліджуваного періоду в Україні спостерігались доволі позитивні тенденції збільшення кількості об'єктів та зростання обороту ресторанного господарства. Лідерами розвитку ресторанного бізнесу є такі центри туризму, як міста Трускавець, Львів, Одеса, Київ, Кам'янець-Подільський, Ужгород, Мукачеве. Якщо в 2020 році кількість

закладів ресторанного господарства та задоволеність населення залишалися на «докризовому» рівні, то в 2021 році такі показники прогноуються на нижчому рівні. Підприємства, що «не пережили» пандемії здебільшого припинили свою діяльність саме в 2021 році. Більшість закладів ресторанного господарства змушені були переглянути свою стратегію із напрямку розвитку в напрямку виживання. Сучасні реалії, які характеризуються розвитком кризових явищ, пов'язаних із поширенням загрози COVID-19, зниженням купівельної спроможності населення, розвитком енергетичних проблем як в Україні, так і в світі, зумовлюють необхідність пошуку нових шляхів забезпечення функціонування підприємств ресторанного господарства внутрішнього і зовнішнього характеру. Основними напрямами внутрішнього забезпечення виживання та розвитку підприємств ресторанного господарства в індустрії туризму вважаємо наступними: 1. Запровадження інновацій. В ресторанному бізнесі дедалі популярнішими, а з появою загрози поширення Covid-19, особливо актуальними стали послуги, яких багато форматів підприємств ресторанного господарства досі не надавали. Як зазначає [5] «Для збереження свого іміджу, утримання постійних клієнтів та загалом присутності у сфері ресторанного бізнесу значна частина підприємств здійснила реінжиніринг основних бізнес-процесів з акцентом на формат адресної доставки». Відтак, інновації у виробництво, обслуговування та управління повинні в кризових умовах бути пріоритетом в організуванні діяльності закладів ресторанного господарства. Вони повинні прогресивними та бути направленими на вирішення проблем, які виникають в умовах кризи. Вони повинні не тільки сприяти подоланню кризових явищ, але і задати новий вектор розвитку підприємств ресторанного господарства. 2. Оновлення технологій та цифровізація в сфері ресторанного господарства можуть бути наслідком впровадження інновацій в ресторанній сфері. Використання інтернету, як засобу реалізації стрімко впроваджується в ресторанному бізнесі. Завдяки спеціально створеним та/ чи адаптованим мобільним додаткам зростає можливість реалізації ресторанної продукції, здійснення розрахунків, оформлення замовлень. Відтак, підприємствам ресторанного господарства доцільно «цифровізуватися», що дозволить отримати переваги на ринку, які виявлені вченими: «зростання мобільних додатків у віртуальних об'єктах обумовлено безліччю переваг, серед яких домінуючими є легкість проникнення на ринок, охоплення більшої кількості людей, безпосередність у взаємодії між клієнтом і підприємством ресторанного бізнесу, усунення посередників, а також географічних бар'єрів і можливість оптимізації витрат як споживача, так і підприємства ресторанного бізнесу» [4]. Не зважаючи, на всі існуючі «внутрішні» можливості для розвитку, ресторанний бізнес зараз особливо потребує підтримки ззовні. Зокрема, важливу роль в забезпеченні виживання підприємств ресторанного бізнесу більшості європейських країн відіграла державна фінансова підтримка. Українські підприємства ресторанного господарства потребують адресної фінансової допомоги, податкових пільг та створення сприятливих умов кредитування, як і в провідних країнах світу [6].

Висновки

Розвиток ресторанного господарства в індустрії туризму в останнє десятиліття характеризується помітним зростанням кількості закладів, їх різноманітням, розвитком послуг та дедалі більшим впровадженням ресторанних послуг в повсякденне життя українців. Проте, індустрія туризму та сфера ресторанного господарства виявилися особливо вразливими в останній період. Відтак, в кризових умовах, що склалися, такі підприємства потребують інноваційних рішень в управлінській, виробничій та торговельній сферах, запровадження новітніх технологій та цифровізації, які б створювали можливості здійснювати діяльність, отримувати дохід без загрози здоров'ю як працівників, так і споживачів ресторанних послуг. Подальші дослідження в обраному напрямку повинні стосуватись визначенню впливу розвитку ресторанного господарства на туристичну сферу, визначенню спільних стратегічних рішень в умовах кризи.

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту

Темою дипломного проекту передбачено створення проекту ідальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл.

У важкий час для України багато її захисників отримують поранення різного ступеня важкості протягом ведення бойових дій. Звичайно, їм надається перша медична кваліфікована й спеціалізована допомога у військових госпіталях і спеціалізованих медичних закладах. Але, важливе значення має реабілітація військовослужбовців для повного відновлення їх функцій та можливості повноцінно працювати й жити в суспільстві. Мається на увазі не лише психологічна реабілітація, а й фізична.

В державі потрібно чітко налагодити та врегулювати процеси реабілітації військовослужбовців після поранень в зоні бойових дій. Про це неодноразово наголошував Президент України та було поставлене відповідне завдання Кабінету Міністрів й Верховній Раді України. Завдяки відповідальним і професійним спеціалістам, а також приватним клінікам, які працюють на результат, реабілітація функціонує й досі.

Пройшовши лікування у лікарні, військовослужбовці стикаються з проблемою відновлення своєї функціональності. Адже наслідки поранень і тривала прикутість до ліжка з обмеженням рухливості призводять до атрофії та ослаблення м'язів. Формуються контрактури, які не дають можливості повноцінно рухатись. Навіть після збереження кінцівки, ефективної репозиції кісткових уламків чи фіксації переломів хребта необхідна реабілітація.

Реабілітація військовослужбовців після поранень потребує тривалого часу, який може тривати від 1-2 до 5-6 місяців і більше. Важливим для реабілітації військових є правильний підхід. Це визначає швидкість реабілітаційних заходів, комфортне перенесення процедур та відповідний результат.

Буде побудовано санаторій для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл. на вул. Шабський на узбережжі

Дністровського лиману. В санаторії будуть проходити реабілітацію та оздоровлення військовослужбовців ЗСУ. Ми розробляємо проект їдальні цього санаторію. Їдальня санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ буде надавати дієтичне харчування за різними лікувальними столами.

Харчування для військовослужбовців буде безкоштовним, затрати на харчування будуть компенсуватися державним бюджетом.

При цьому беремо до уваги наступне: це не прибуткова діяльність, тому На-цінка = 0% і ПДВ = 0%.

Для вимушених переселенців потрібно показати довідку ВПО, щоб отримати харчування безкоштовно.

В нашій роботі представлено обґрунтування і фінансова оцінка проекту їдальні.

Розділ 2. Науково-дослідна частина
Технологія йодовмісної страви «Салат вітамінний з морською капустою»
Літературно-патентний пошук
На тему: «Йодна недостатність у населення й шляхи вирішення цієї проблеми»

Організація ефективної програми йодування солі в країні й наступна її реалізація протягом тривалого часу — застава вирішення проблем йодної недостатності. [8]

Вивчений кінетичний тиоцианатно-нітратний метод визначення мікрокількостей йоду в біологічних матеріалах рослин, харчових продуктах. Єство методу полягає в окисненні іонів тиоцианата нітритіонами. Секція каталізується іонами йодиду. Чим більше концентрація іодидіонів, тем швидше знебарвлюється розчин тиоцианата заліза. Про інтенсивність розцвічення останньої 15 зроби реакції судять по величині оптичної щільності розчину. Йод, який утримується в досліджуваних матеріалах, перед проведенням реакції повинен бути [переведений у розчин у вигляді іонів йодиду. Швидкість реакції залежить від багатьох [факторів: температури, іонної сили розчину, наявності домішок, рН, висвітлення. В [зв'язку із цим потрібна стругаючи стандартизація умов. [9]

Напруженість йодної ендемії при відсутності адекватної профілактики в загальнодержавному масштабі обумовлює необхідність створення регіональної програми подолання наслідків йодного дефіциту, у тому числі вживання препаратів йоду в груп населення високої ризику - діти, підлітки, вагітні, що й годують материнським молоком жінки. [10]

Проведені порівняльні дослідження заходу зв'язування йоду мускульної й жировий тканинами різних видів м'яса. Установлене, що процес зв'язування йоду при 2°C триває 24 год і що тканини м'яса здатні зв'язувати йод у різному ступені. Так, захід зв'язування йоду мускульною тканиною в 2 рази вище, чим жировий. Також відзначена різниця в мері зв'язування йоду між тканинами різних видів тварин. Показане, що з ростом долі жиру в м'ясній системі з 0 до 12% процес зв'язування йоду (між тканинами) знижується на 9%. При збільшенні вмісту жирового компонента до 20% захід зв'язування йоду знижується на 30=40%. [11]

Для нормального розвитку дітей і функціонування дорослого організму необхідно вживати йод у наступних кількостях (мікрограм у день):

- дітям від 2 до 6 років — 90;
- дітям від 7 до 12 років — 120;
- дітям від 12 років і дорослим — 150;
- вагітним, що й годують жінкам — 200. [12]

До живильних речовин, які виходять із морепродуктів і використовуваних з дієтичними, профілактичними й лікувальними цілями, ставляться масла, які добуваються з морських риб і ссавців, багатих високо ненасиченими жирними кислотами, хітин, хитозан і глюкозамин, що извлекаемые з ракоподібних, гідролізат білків і біоактивні пептиди, каротиноиды й каротинопротенины, ферменти, продукти з водоростей і ін.

Наведений хім. склад деяких цих живильних речовин, умови їх стабілізації й зберігання, препарати, у вигляді яких вони знаходять практичне вживання, переважно порошки, капсули або рідини, при необхідності, у комбінації із продуктами різної хімічної природи рослинного, тваринного або мікробного походження, а також перелік захворювань при яких показані перераховані живильні речовини, і який постійно розширюється. [13]

Слід мати у виді, що незалежно від методів заповнення йоду, він найбільше оптимально засвоюється при достатньому змісті в раціоні білка, заліза, цинку, міді, вітамінів Н и Е.

У цей час для успіху йодної профілактики потрібний розв'язок цілого ряду організаційно просвітницьких завдань, послідовна державна політика в цій області й постійна взаємодія організаторів охорони здоров'я, педіатрів, ендокринологів, акушерів-гінекологів, гігієністів, виробників йодсодержащих препаратів, харчових добавок і продуктів, збагачених йодом. [14-15]

Можливість корекції йодного дефіциту за допомогою харчових продуктів характеризує перелік продуктів харчування, високих концентрацій йоду, які є носіями. До них відносять: йодовану сіль, йодовану воду, йодоване масло, збагачені йодом продукти (хліб, кондитерські, м'ясні вироби, молоко, кефір, молочні продукти), багаті йодом продукти моря (морська капуста, риба, гребені, краби й таке інше), спеціальні продукти для вагітних, що й годують жінок (молочні напої або каші, збагачені йодом: (Думил Мама Плюс), (Енфа Мама), (Мамині Каші)), адаптовані молочні суміші для дітей, збагачені йодом. У світовій практиці для групової профілактики йодного дефіциту найчастіше застосовують йодид калію. Йодид калію - препарат неорганічного йоду. Його призначення при дефіциті йоду сприяє поновленню порушеного синтезу гормонів щитовидної залози. Йодид калію випускається у двох формах - Йодид 100 (1 пігулка містить 130,8 мкг йодиду калію, який відповідає 100 мкг йоду) і Йодид

200 (1 пігулка містить 261,6 мкг йодиду калію, який відповідає 200 мкг йоду). [16]

У зв'язку з безпосереднім впливом йододефіциту на рівень інтелекту населення планети ця проблема в цей час дозволяється в глобальному масштабі. На спеціальній сесії Генеральної Асамблеї ООН з питань материнства й дитинства, присвяченій проблемі йододефіцитних захворювань (в 2002 р.), було вирішено зробити максимум зусиль для ліквідації йододефіциту у світі до 2005 року.

Завдяки проведенню активних заходів щодо профілактики йододефіциту, кількість країн, у яких йодна недостатність є проблемою охорони здоров'я, суттєво поменшалася. Так, в 23 країнах Європи (Австрія, Фінляндія, Ірландія, Монако, Нідерланди, Норвегія, Сан-Марино, Швеція, Швейцарія, Великобританія, Румунія) і СНД (Вірменія, Білорусь, а також Грузія, Казахстан і ін.) спостерігається позитивна динаміка в розв'язку цього питання.

Що стосується України, те проведені в останнє десятиліття субнаціональні дослідження й національне репрезентативне дослідження в 2002 р. показали, що в багатьох регіонах нашої країни має місце йододефіцит легкого заходу. Безумовно, у ситуації, яка зложилася, актуальним є питання йодної профілактики — масової (йодирование основних продуктів харчування - солі, хліба, води), груповий (групи ризику) і індивідуальної. [17]

У нашій країні застосовується метод профілактики у вигляді йодирования солі, але він може дати позитивний результат за умови, що таку сіль використовують систематично. Існує ще метод індивідуальної йодної профілактики, який передбачає використання лікарських засобів, які забезпечують вступ необхідної кількості йоду. Кожний батько, зацікавлений у здоров'я своєї родини, повинен подбати про те, щоб на столі була лише йодована сіль і дитина одержувала необхідну кількість таких важливих мікроелементів. [18]

Йододефіцитні захворювання (ЙДЗ) є серйозною проблемою охорони здоров'я в багатьох регіонах миру. Згідно даним ВІЗ (в 1990 р.) 1570 млн. чоловік (30% населення миру) мають ризик розвитку ЙДЗ, у тому числі більше 500 млн. людей проживає в регіонах з важким дефіцитом йоду й високою поширеністю ендемічного зоба. Близько 20 млн. чоловік мають розумову відсталість у результаті дефіциту йоду. Спектр ЙДЗ досить широкий, однак, найбільш важкі з них безпосередньо пов'язані з порушеннями репродуктивної функції або розбудовуються перинатальний: природжені аномалії ендемічний кретинізм, неонатальний зоб, гипотиреоз, зниження фертильності. [10]

Основна роль йоду - участь в утворі гормонів щитовидної залози, однак, є відомості, що при дефіциті цих мікроелементів можуть розбудовуватися хвороби молочної залози. І все-таки головне значення йоду полягає в тому, що він є незамінним компонентом тиреоїдних гормонів. Роль тиреоїдних гормонів важко переоцінити. В організмі немає такого органа або системи, які б у них не бідували. [13]

Світовий досвід свідчить про те, що ліквідація йодного дефіциту є самою доступною для реалізації й ефективною програмою зміцнення суспільного здоров'я. В Україні до цього часу не затверджені механізми застосування добре відомих методів йодної профілактики як на державному, так і на регіональних рівнях. Значною мірою це пов'язане з нерозумінням населення всієї серйозності медико-соціальних наслідків неконтрольованого йодного дефіциту. Посилення уваги лікарів до розв'язку цієї проблеми вважається самим істотним кроком для здійснення систематичних профілактичних заходів і лікування ЙДЗ. Забезпечення населення необхідною кількістю йоду можливо або шляхом зміни характеру харчування, або за допомогою додаткового приймання йодосодержащих лікарських препаратів. [14]

Найбільш ефективним і економічно доступним шляхом забезпеченості населення йодом, є додаткове збагачення йодом продуктів харчування масового споживання. Цей метод називається «німим», тому що споживач може не знати, що споживає продукт збагачений йодом. У той же час регулювання одного обміну в організмі являє собою складний біохімічний

процес і просте додавання неорганічних з'єднань йоду в харчову сіль, хліб і інші продукти не дозволяє адекватно розв'язати проблему йодної недостатності. У цієї язи важливе народно-господарське й соціальне значення набувають дослідження зі створення водомістких молочних продуктів. [15]

Об'єкти досліджень

Характеристика водоростів

Загальна характеристика. Водорості — велика група найдавніших рослин. Будова їхнього тіла і розміри характеризуються значною різноманітністю. Існують одноклітинні, багатоклітинні і колоніальні форми мікроскопічних розмірів (від тисячних часток міліметра), а також форми з різною будовою слані, що досягають 30—45 м.

Загальною ознакою всіх водоростей є наявність хлорофілу. Крім хлорофілу водорості можуть містити й інші пігменти (фікоціан, фікоеритрин, каротин, ксантофіл, фікосантин). Ці пігменти надають водоростям червоного, бурого, жовто-зеленого кольору, маскуючи основний зелений. Наявність пігментів у клітинах водоростей забезпечує автотрофний тип живлення.

У Чорному морі біля берегів України трапляються такі бурі водорості, як диктіота, цистопозира. За зовнішнім виглядом бурі водорості можуть нагадувати кущики, гіллясті шнури. Крім хлорофілу вони містять пігмент фукоксантин (бурий). Піреноїдів немає. Це найорганізованіший відділ водоростей. Талом у багатьох видів диференційований на різні тканини (асиміляційна, запаслива та механічна тканини з потовщеними стінками). Бурі водорості утворюють підводні "луки" та величезну кількість біомаси.

Ламінарія – це морська бура водорість з довгою стрічкоподібною пластиною-слоєвищем від 1 до 13 метрів довжини. Тіло ламінарії представляє собою щільні, зморщені шматки листовидних пластин довжиною 10-110 см і більше, шириною 5-40 см; краї пластин хвилясті. Світло-оливковий, темно-оливковий, зеленувато-бурий, червоно-бурий, іноді чорно-зелений колір пластин обумовлений бурим пігментом фукоксантином, що маскує хлорофіл. Поверхня покрита білим нальотом солей. Запах своєрідний, смак солонуватий. Рослина прикріплюється сильно розвинутими коренеподібними утвореннями – ризоїдами – до ґрунту. Розмножується спорами, після утворення спор ламінарія помирає. Тривалість життя від 2 до 4 років в залежності від кліматичних умов.

Ламінарія японська проростає на півдні Японського і Охотського морів; ламінарія цукриста – в Білому і Карському морях. Водорість утворює великі зарості у місцях з постійним рухом води, біля відкритих берегів. На камінні, скелях проростає у воді на глибину до 35 м.

Ламінарію заготовляють з червня по вересень. Збирати найкраще після шторму. Для цього використовують спеціальні підсобний інвентар (спеціальні коси, «канза»). Сировину для виробництва висушують на сонці. Зарості відновлюються протягом 2 років.

Хімічний склад. Ламінарія - королева морів - так називали у давнину звичайну морську капусту. Вперше унікальні властивості ламінарії відкрили

стародавні китайці й охрестили її морським женьшенем. Вони навіть внесли рослину до реєстру лікарських засобів, необхідних людині. Відомий державний наказ, який зобов'язував усіх мешканців країни вживати загальнозміцнювальний засіб - морську капусту. Лікарський досвід стародавніх китайців підтвердили і сучасні дослідження.

Учені виявили, що морська капуста багата на йод. До того ж у ній йод міститься у досить рідкісній формі - органічній. І найцінніше те, що серед цих органічних сполук є рослинні аналоги гормону щитоподібної залози - тиреоїдину. Тиреоїдин підвищує знижену функцію щитоподібної залози й усуває тиреотоксикоз (гіперфункцію цього органа).

До складу ламінарії входять багато білків та солей альгінової кислоти, яка повністю виводить з організму важкі метали та радіонукліди, а також токсини і хвороботворні бактерії.

Для людського організму вона — неперевершене джерело мінеральних речовин. Адже водні потоки з поверхні землі змивають величезну кількість неорганічних мінеральних елементів, і морські водорості накопичують їх та перетворюють в органічні. Тому населення тих регіонів, де раціон складають переважно продукти моря, мало хворіє, бо вживає чимало мікро- та макроелементів.

Водорість містить значну кількість йоду, більша частина якого знаходиться у вигляді йодидів (40-90 %) і йодорганічних сполук (дійодтирозин та ін.); високомолекулярні полісахариди (головним чином солі альгінової кислоти), аламінарин (до 21 %), альгінову кислоту (до 25%), манніт (до 21%), фруктозу (до 4%); вітаміни В₁, В₂, В₁₂, А, С, D, Е. [9]

Ламінарія задовольняє потребу організму людини в харчових волокнах і в йоді, нормалізує травлення і обмінні процеси, діяльність ЦНС, серцево-судинної і дихальної систем, кров'яний тиск і рівень холестерину в крові. Доведено, що морська капуста містить комплекс речовин, необхідних для відновлення організму після екстремальних дій — радіоактивного опромінювання, отруєння важкими металами і токсичними речовинами. Цей дар моря підвищує імунітет і надає антивірусну дію, а також зменшує в'язкість крові, знижує тонус судин і уповільнює процес атеросклерозу.

Відомо, що морська капуста за хімічним складу не поступається лікувальним грязям. З її допомогою лікують хронічні запалення придатків матки, ерозію, безпліддя, трихонадний кольпіт і інші захворювання статевих органів. На основі ламінарії створений засіб, який полегшує пологи.

Зовнішнє застосування морської капусти активізує клітинні процеси, зволожує і насичує шкіру киснем, усуває набряки і роздратування, сприяє загоєнню ран і опіків. Маски з ламінарії покращують стан шкіри обличчя — роблять її еластичною, розгладжують зморшки і очищають від продуктів виділення і мікроорганізмів.

Таким чином, морські водорості є найкращим джерелом для виробництва функціональних продуктів харчування, спрямованих на вирішення проблеми йододефіциту і виведення із організму радіонуклідів. Мета роботи – довести доцільність використання морської водорості ламінарії

для приготування йодовмісної добавки і впровадження її без перешкод у виробництво соусів. Об'єктом досліджень обрано соус червоний основний з добавкою ламінарії.

Добавка вводилася у вигляді відвару разом з пюреподібною масою замість рибного бульйону, на основі якого готували соус. Для виготовлення добавки використовується суха подрібнена капуста, яка має сіро-зелений колір, запах, відповідний морській капусті – різкий, смак – солений, специфічний [59]. Проведені дослідження фізико-хімічних, структурно-механічних і органолептичних властивостей сухої і відновленої ламінарії, а також соусу червоного основного з добавкою ламінарії.

Ламінарія цукриста - крупна морська бура водорість, слоєвище якої складається із стрічкоподібною гладкою або сітчасто-зморшкуватою пластини різної ширини завдовжки 1—13 м, яка в нижній частині переходить в циліндровий або здавлено-циліндровий стовбур, завдовжки 50—100 см. Слоєвище її прикріплюється до кам'янистого ґрунту сильно розвиненими коренеподібними ризоїдами.

Краї пластин рівні або хвилясті. Пластина щорічно руйнується, і нова пластина відростає від стовбура, що залишився. Стовбури можуть існувати 2-4 року. Тривалість життя ламінарії коливається від 2 (Японське море) до 3-4 років (північні моря). Росте у великих кількостях в прибережній смужі на глибині від 1 до 20 м, на кам'янистих і черепашкових ґрунтах (Біле, Баренцове, Карське, Чукотське, Охотське і Японське моря).

Морська капуста давно застосовується в медицині східних країн (Китаю, Японії і ін.) як загальнозміцнюючий засіб при різних захворюваннях.

В даний час повсюдно використовують порошок морської капусти. У медицині морську капусту призначають при атеросклерозі, при лікуванні і профілактиці ендемічного зобу, гіпертиреозу, легких форм базедової хвороби, при хронічних і гострих ентероколітах, проктитах, як послаблюючий засіб при хронічному замку [10].

При вживанні морської капусти з лікувальною і профілактичною метою враховують фізіологічну потребу організму в йоді. Порошок морської капусти призначають по 1/2 чайної ложки в день. Курс лікування 15—30 днів. Приймають на ніч, збовтавши порошок у воді. В цілях профілактики ендемічного зобу морську капусту призначають з розрахунку 1 чайна ложка порошку на тиждень, що відповідає приблизно 500—200 мкг йоду.

Гранули морської капусти призначають в тих же дозах і за тими ж свідченнями, що і порошок морської капусти. Гранули не дратують слизистих оболонок рота і глотки, і в цьому їх перевага перед порошком морської капусти.

Ламінарія японська і ламінарія пальчаторозсічена близькі по медичних властивостях до ламінарії цукристої.

Ламінарія японська (Laminaria japonica Aresch). Морська капуста—бура водорість родини ламінарієвих. У життєвому циклі ламінарій є дві фази розвитку, що строго чергуються: спорофіт (безстатеві стадія) і гаметофіт (статеві стадія). Спорофіт ламінарії японської — крупна дворічна рослина.

відмирає на другому році життя після літньо-осіннього спороношення. Максимальна біомаса доводиться на червень - липень, на другому році життя. Слоєвище спорофіту складається з пластини, стовбура і ризоїдів. Пластина - листоподібне однорічне утворення, що виконує функцію асиміляції і розмноження, лінійна, цілісна, не розітнута на лопаті, завдовжки 2-6 (іноді до 12 м), шириною 10-35 см, з клиноподібною, а у старих слоєвищ з округлою або серцеподібною підставою. Стовбур завдовжки 3-70 см і діаметром близько 1 см, циліндровий, плавно переходить в пластину. Ризоїди — органи прикріплення рослини до ґрунту — товсті, довгі. Репродуктивні органи — зрілі соруси спорангіїв — утворюються спочатку на одному боці пластини, потім на обох її боках. Основна маса зрілих зооспор продукується у вересні — жовтні.

Місце розповсюдження. Ламінарія японська росте в Чорному морі, у материкового побережжя Японського моря від мису Поворотного до мису Бичачого, а також уздовж південного і південно-західного побережжя острова Сахалін і Південних Курильських островів, проникаючи на північ приблизно до 50° с. ш. Вона утворює промислові чагарники на каменях і скелях на глибині від 0,5 до 25 м в місцях з постійним рухом води без опріснення. Найчастіше поселяється у відкритих берегів, мисів і в бухтах, схильних до дії хвиль і течій, на ділянках з кам'янистими і скелястими ґрунтами. Найбільш могутні чагарники розташовані на глибині 4-10 м.

Здобувається і використовується тільки дворічна ламінарія японська. Для отримання медичного порошку «Морська капуста» використовують тільки листову пластину, а для виробництва альгінатів і маніту — все слоєвище.

Ламінарія міцно прикріплюється ризоїдами до кам'янистого або до скелястого дна. Для її лову застосовують ручні знаряддя, якими слоєвища відривають або зрізають з ґрунту.

Розроблена біотехнологія культивування ламінарії в прибережних водах Примор'я в дворічному і однорічному циклах. В даний час в Примор'ї діють три водоростеві господарства по вирощуванню ламінарії японської. Найближчими роками кількість господарств і площі вирощування ламінарії будуть розширені.

Хімічний склад. Із загальної кількості сухих речовин органічні речовини складають 53—74%, мінеральні 26—47%. Вміст альгінової кислоти коливається від 13 до 35%, маніту від 8 до 21%, азотистих речовин від 3,5 до 19%. Ламінарії містять в своєму складі 23 амінокислоти, в найбільшій кількості присутні глютамінова і аспарагінова кислоти і аланін. Сумарний вміст незамінних вільних амінокислот в сухій речовині не перевищує 90 міліграм -%. У невеликій кількості ламінарія містить вітаміни В₁ В₆, В₁₂, а також пантотенову кислоту, холін, інозит, біотваней, фолієву кислоту, каротин. Вона містить дуже багато мікроелементів, зокрема 16—19% калію і 0,1—0,13% йоду від сухої речовини.

Застосування в медицині. Лікувальні властивості морської капусти

обумовлені перш за все вмістом в ній великої кількості сполук йоду. Йод входить до складу гормону щитовидної залози.

Таблиця 2.1. Хімічний склад ламінарії японської

Показник	Вміст в сушеному продукті
Вода %	6,51
Білки (сирий протеїн) %	8,65
Жири (сирий жир) %	0,48
Сира клітковина %	11,29
Сира зола %	48,9
Альгінова кислота %	33,1
Маніт %	11,4
Ламінарин,%	19,9
Пантотенова кислота, мг/100 г	0,09
Холін, мг/100 г	6,2
Інозит, мг/100 г	11,9
Фолієва кислота, мг/100 г	0,006
Біотваній, мг/100 г	0,003
Кальцій, мг/100 г	0,686
Фосфор, мг/100 г	0,38
Натрій, мг/100 г	3,12
Калій, мг/100 г	6,85
Хлор, мг/100 г	10,56
Марганець, мг/100 г	9,7
Залізо, мг/100 г	74
Мідь, мг/100 г	1,35
Цинк, мг/100 г	12,8
Кадмій, мг/100 г	0,1
Фтор, мг/100 г	0,34
Йод, мкг/100 г	125
Сіра, мг/100 г	0,14
Бром, мг/100 г	0,0082
Бор, мг/100 г	0,0009
Алюміній, мг/100 г	0,0006
Титан, мг/100 г	до 0,00006
Нікель, мг/100 г	до 0,00017
Кобальт, мг/100 г	0,00016
Молібден, мг/100 г	0,000096

Таблиця 2.2 Амінокислотний склад ламінарії японської

Амінокислоти	Вміст в сушеному продукті, %
Лізін	0,37
Гістидин	0,3
Аргінін	0,64
Аспарагінова кислота	0,99
Треонін	0,41
Серин	0,35
Глутамінова кислота	1,88
Пролін	0,68
Гліцин	0,34
Аланін	0,55
Цистин	0,2
Валін	0,39
Метіонін	0,18
Ізолейцин	0,27
Лейцин	0,5
Тирозин	0,2

Характеристика страви

Добавку з ламінарії вносимо до рецептури нової страви, яка розроблялася на основі стандартної рецептури страви «Салат вітамінний» № 84.

«Салат вітамінний» № 84

Найменування сировини	Брутто	Нетто
Яблука свіжі	199	175
Помідори	206	175
Огірки свіжі	125	100
морква	94	75
селера (коріння)	122	100
горошок зелений консервований	77	50
лимон (для соку)	95	40
цукор	15	15
Олія рослинна	15	15
Вихід	-	1000

Яблука з видаленим насінням помідори, огірки, нарізають скибочками, сирі моркву та коріння селери – тонкою соломкою. Усі компоненти з'єднують із зеленим горошком, заправляють лимонним соком, цукром й олією, прикрашають овочами.

Експериментальна частина

Розробка рецептури та технології страви з добавкою ламінарії

Ламінарію сушену додаємо у рецептуру страви, замінюючи частину селери. Після замочування ламінарія збільшується у масі майже у два рази.

Рецептура «Салат вітамінний з морською капустою»

КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.2.

Арк.

Найменування сировини	Брутто	Нетто
Яблука свіжі	199	175
Помідори	206	175
Огірки свіжі	125	100
морква	94	75
Ламінарія сушена	20	100 (ламінарія замочена)
горошок зелений консервований	77	50
лимон (для соку)	95	40
цукор	15	15
Олія рослинна	15	15
Вихід	-	1000

Яблука з видаленим насінням помідори, огірки, нарізають скибочками, сирі моркву та коріння селери – тонкою соломкою. Ламінарію заливають водою й залишають на 10 -15 хв, потім промивають кілька раз, міняючи воду. Ретельно промиту ламінарію заливають холодною водою (7л на 1 кг водорості) і залишають для набрякання нба 3-4 години, потім варять у тій же воді до готовності. Ламінарію промивають, нарізають. Усі компоненти з'єднують із зеленим горошком, заправляють лимонним соком, цукром й олією, прикрашають овочами.

Рекомендації щодо впровадження розробленої продукції у виробництво

Був проведений літературно-патентний пошук по темі «Йодна недостатність у населення й шляхи вирішення цієї проблеми». У результаті чого було з'ясовано, що одним із продуктів утримуючих велику кількість йоду є ламінарія. У зв'язку із цим було вирішено ввести ламінарію в рецептуру салату «Салат вітамінний з морською капустою» і тим самим збагатити дане блюдо йодом.

Розроблений салат з добавкою ламінарії можна впроваджувати у меню як загальнодоступних підприємств ресторанної галузі, таких як їдальні, ресторани, кафе, так і їдальні закритого типу при навчальних закладах, санаторіях у робочі їдальні. Ця страва може бути рекомендована до вживання людям для корекції йододефіциту і профілактики захворювань щитовидної залози.

Виробництво салату з добавкою ламінарії не потребує впровадження додаткового обладнання на підприємстві. Передбачається закупівля нової сировини, а саме сушеної ламінарії.

Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Буде побудовано санаторій для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл. на вул. Шабський на узбережжі Дністровського лиману. В санаторії будуть проходити реабілітацію та оздоровлення військовослужбовців ЗСУ. Ми розробляємо проект їдальні цього санаторію. Їдальня санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ буде надавати дієтичне харчування за різними лікувальними столами.

Їдальні є загальнодоступними підприємствами ресторанного господарства або такими, що обслуговують певний контингент споживачів. Їдальні вирізняють масовість надання послуг для різних груп споживачів. Зазвичай відвідувачу пропонуються на вибір доволі велика кількість різноманітних готових страв відповідно до меню, яке розробляється відповідно до рекомендацій дієтологів і міняється залежно від днів тижня. Також існують мережі спеціалізованих їдалень, де приготування їжі орієнтується на спеціально розроблені для різних груп раціони харчування.

Окремою послугою їдалень є реалізація виготовленої підприємством кулінарної продукції – булочок, пиріжків, салатів, кулінарних виробів. Оформлення залів їдалень зазвичай відповідає традиціям мінімалізму і визначаються лише необхідною доцільністю.

Однак можуть використовуватися певні декоративні елементи, що дозволяє створювати єдність стилю. Декоративне оформлення їдалень більше розповсюджене в спеціалізованих, зокрема у навчальних, закладах. Санітарні вимоги до меблів такі ж, як і в кафе, столи мають мати гігієнічні покриття, меблі зазвичай легких конструкцій. У загальнодоступних та відомчих їдальнях передбачені вестибюлі і гардеробні для зручності відвідувачів, обов'язкова наявність туалетних кімнат. За асортиментом продукції їдальні поділяють на дієтичні та загального типу. Також використовують поділ за категоріями споживачів (шкільні, студентські, робочі, лікарняні тощо), за місцем розташування. У загальнодоступних їдальнях зазвичай обслуговуються місцеві мешканці або приїжджі, переважно методом самообслуговування з попередньою (перед вживанням страв) чи подальшою (після споживання) оплатою. Порядок роботи службовий їдалень регламентується адміністрацією відповідних організацій.

Завданням дієтичних (лікарняних) їдалень є обслуговуванні особливої категорії споживачів, які потребують певних обмежень у харчуванні. Зазвичай в дієтичних їдальнях відвідувачам пропонується не менше п'яти основних дієт, в загальнодоступних їдальнях рекомендується організація трьох основних дієт. Приготування страв у їдальнях здійснюється відповідно до розроблених і затверджених керівником установи рецептур, контролюється лікарем-дієтологом.

Дієтичне харчування - обов'язкова і невід'ємна частина комплексного оздоровлення й реабілітації у санаторії. Основний принцип дієтичного харчування - збалансованість хімічного складу раціонів з урахуванням біологічних ефектів харчових речовин і окремих продуктів при різних патологіях. У їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл. гостям буде запропоновано чотири

об'єднаних універсальних дієтичних раціонів харчування. Мета такого харчування полягає в тому, щоб сприяти процесам санаторно-курортного лікування тих чи інших захворювань і не викликати загострення супутніх захворювань. Дієтичні раціони розглядаються як ті, що тренують і стимулюють компенсаторні механізми, які дозволяють хворому отримувати різноманітне і повноцінне харчування. Особливість організації харчування в санаторно-курортних закладах полягає в тому, що воно повинно бути організовано одночасно для різноманітного контингенту з урахуванням особливого підходу до структури продуктового набору і забезпечення харчовими речовинами відповідно фізіологічних вимог.

Дієтотерапія вважається ефективним методом лікування і профілактики різних хвороб. Вона помітно покращує самопочуття хворого при строгому дотриманні складеного раціону та графіка прийому їжі.

Дієти при захворюваннях відрізняються складом дозволених і заборонених продуктів, способом приготування страв, частотою прийому їжі. Тільки лікар може грамотно скласти план харчування, враховуючи потреби хворого. Раціональне і лікувальне харчування створюється на основі аналізів пацієнта, його стану, особистих потреб. При цукровому діабеті, алергії, непереносимості, проблеми з тиском в меню вносяться поправки.

Характеристика 15 дієтичних столів та лікувальних дієт.

Дієта 1 призначається на етапі затихання загострень виразкової хвороби дванадцятипалої кишки і шлунка, у період нерізкого загострення та в процесі одужання. Показана дієта номер один при нерізкому загостренні гастриту з підвищеною або нормальною кислотністю, через півроку після загострення і при гострому гастриті на етапі одужання.

Дієта № 1.

Призначають при виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки, хронічному гастриті з нормальною або підвищеною секрецією шлункових залоз після операцій на шлунку. Мета дієти – щадити слизову оболонку шлунка, обмежуючи хімічні, механічні та термічні подразнення.

Хімічний склад дієти, г білків – 100-110 (60 % тваринних), жирів – 100-110 (20-30 % рослинних), вуглеводів – 400-450, кухонної солі – до 8, вільної рідини – 1,5 л; енергетична цінність – 2900-3100 ккал.

Для цієї дієти страви готують у протертому або подрібненому вигляді, їх варять основним способом, на парі або припускають, овочі й борошно не пасерують. Дозволяється вживати хліб пшеничний з борошна вищого і I сортів учорашньої випічки або підсушений; нездобні булочки (1-2 рази на тиждень); сухий бісквіт, нездобне печиво; відварні або парові страви (у натуральному або протертому вигляді) з нежирних сортів м'яса яловичини, телятини, кролика (без сухожилків), птиці (без шкіри), язика, печінки (пюре, суфле, м'ясні кульки, паштет з печінки, м'ясний сир), нежирну шинку, варені ковбаси; відварні, парові, заливні страви з риби та рибної котлетної маси; малосолону зернисту ікру в невеликих кількостях; не круто зварені яйця, парові омлети, яєчні; молоко і некислі кисломолочні продукти, сир негострий протертий; жири: масло вершкове несолоне, рафіноване, оливкове і

соняшникову олію; каші, зварені на молоці або воді, – манну, добре розварену рисову, протерті гречану і геркулесову, парові пудинги, суфле, котлети з мелених круп, відварні подрібнені макаронні вироби; протерті перші страви на овочевих відварах з круп, овочів; солодкі страви (протерті узвари, киселі, желе); чай з молоком.

Для приготування страв забороняється використовувати м'ясні, рибні та грибні бульйони, консервовані овочеві відвари, овочі, багаті на ефірні олії і глюкозиди (редиску, редьку, петрушку, селеру, цибулю) і ті, що містять грубу клітковину (огірки, бобові, капусту). Виключають з раціону кислі ягоди і фрукти, які містять велику кількість клітковини (абрикоси, виноград, сливи), сухі непротерті фрукти, солоні та квашені продукти, здобне тісто, печені вироби.

Прописується 1а дієта при захворюваннях шлунка та виразки дванадцятипалої кишки, у перші дні загострення хронічної форми гастриту, при гострому гастриті і опіках стравоходу.

Дієта 1б призначається після столу 1а при гострому гастриті і на стадії затихання хронічної форми, при виразці шлунка і дванадцятипалої кишки.

Дієта 2 призначена для хворих на стадії одужання після операцій, гострих інфекцій, при хронічному гастриті з пониженою кислотністю при нерізкому загостренні або перехід до нормального харчування.

Дієта № 2.

Призначається при хронічному гастриті з пониженою шлунковою секрецією без фази загострення; хронічному ентероколіті без фази загострення; порушенні функції жувального апарату; в період видужування після гострих інфекцій та операцій. Мета дієти – сприяти нормалізації моторної функції шлунково-кишкового тракту, підвищенню шлункової секреції.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100-110, жирів – 80-100, вуглеводів – 400-450, кухонної солі – 10-15; енергетична цінність – 2900 ккал.

З раціону виключають продукти з грубою клітковиною, дуже кислі плоди і ягоди, квашені та солоні продукти, гострі приправи. Технологічна обробка продуктів для цієї дієти має забезпечувати механічне щадіння травного тракту.

При приготуванні страв для дієти № 2 слід дотримуватися всіх вимог, що ставляться до технологічних прийомів, які забезпечують механічне щадіння при приготуванні страв для дієти № 1. У дієті № 2 до хімічного щадіння висуваються менш строгі вимоги, ніж у дієті № 1. Крім варіння і припускання допускаються обсмажування і запікання виробів, але без панірування. Можна використовувати вимочений оселедець, німічні м'ясні та рибні бульйони, грибні й овочеві відвари р для приготування заправних перших страв. Застосовують негострі соуси (сметанні, білі з лимонним соком, молочні, на грибних відварах, але без грибів).

Їжу готують здебільшого відвареною і на парі. Допускаються смажені вироби (з м'яса, риби) без панірування. Як окремі страви подають моркву, картоплю, шпинат, цвітну капусту відварені, заправлені вершковим маслом:

м'ясо, рибу і птицю, відварені й посічені; в'язкі каші з розмелених круп, бабки, макаронні вироби; солодкі страви, соки, кисло-молочні продукти. Спеції, сіль – у помірних дозах.

Показано 3 дієта при захворюваннях кишечника, що супроводжуються запорами поза загостренням, при загасаючому або нерізкому загостренні.

Дієта 4 покращує стан при різкому загостренні хронічних і гострих форм хвороб кишечника з сильною діареєю.

Дієта 4а допомагає перенести коліти з переважанням бродильних процесів.

Дієта 4б призначається на стадії затихання хронічних колітів.

Дієта 4в прописується як дієтичне та лікувально-профілактичне харчування при захворюваннях кишечника в якості перехідної сходинок до нормального харчування.

Дієта 5 призначається при жовчнокам'яній хворобі, хронічному холециститі, цирозі печінки, хронічному гепатиті поза загострення.

Дієта № 5.

Призначають при захворюваннях печінки і жовчного міхура. Мета дієти – сприяти відновленню порушеної функції печінки, нормальному жовчовиділенню, запобігти утворенню каменів у жовчному міхурі та жовчних шляхах.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100-110, жирів – 60-70, вуглеводів – 450-550, кухонної солі – 8-10, вільної рідини до 2 л; енергетична цінність – 3000-3200 ккал.

При приготуванні страв для дієти № 5 механічне щадіння суттєвого значення не має. До теплової обробки висувають особливі вимоги – слід максимально обмежити застосування тваринних жирів і виключити продукти термічного розщеплення. Тому використовують тільки вершкове масло й олію без теплової обробки. З цією метою страви готують у вареному і запеченому вигляді, а овочі, крім цього, використовують і сирими. Виключають пасерування овочів і борошна.

При такій дієті обмежують вживання азотистих екстрактивних речовин, холестерину і додатково вводять значну кількість тваринного білка, вуглеводів, вітамінів і рідини. Тому дієта передбачає багато страв із сиру, молока і кисло-молочних продуктів, овочів і фруктів. До меню входять такі продукти і страви: хліб білий черствий, печиво вівсяне, негострий сир, салати з овочів, молоко, кисле молоко, некісла сметана, сир нежирний, білки яєць, вегетаріанські перші страви на овочевих відварах без цибулі, з овочами, крупами; другі страви у відвареному і запеченому вигляді з нежирної телятини, яловичини, кроликів, гусей, індичок, риби, овочеві страви з круп; молочні, сметанні соуси, приготовлені на відварах і холодній борошняній пасеровці, чай, чай з молоком, кава із замінників, киселі, муси, желе, мед, варення, джем. Сіль додають у страви в помірній кількості. З раціону виключають каву натуральну, какао, м'ясні, рибні, грибні бульйони, щавель, ревіль, часник, редиску, бобові, гриби, квашені й солоні продукти, яйця, тваринні жири, страви з мозку.

Дієта 5а прописується на стадії загострення хронічного гепатиту, жовчнокам'яної хвороби, холециститу, при гострій формі гепатиту та холециститу.

Дієту 5п необхідно дотримуватися на стадії одужання, поза загостренням та після загострення хронічного панкреатиту.

Дієті 6 слід дотримуватися при подагрі, сечокам'яній хворобі з відходженням каменів.

Призначається 7 дієта при захворюваннях нирок у разі відсутності ниркової недостатності в хронічній формі.

Дієта № 7/10.

При захворюваннях нирок призначають дієту № 7, а при серцево-судинних – № 10. Мета дієти № 7 – обмежити вміст екстрактивних речовин, зменшити подразнення нирок та, залежно від потреби, посилити виведення з організму рідини, знизити артеріальний кров'яний тиск, а дієти № 10 – щадити серцево-судинну систему, зміцнювати серцевий м'яз, посилювати виведення з організму недоокислених продуктів обміну і рідини Хімічний склад дієти, г: білків – 90-100, жирів – 70-80, вуглеводів – 400-450; енергетична цінність – 2500-3000 ккал; вітаміни: С – 100-150 мг, В1, – 3-4 мг.

Ці дієти характеризуються різким обмеженням солі, обмеженням рідини, виключенням азотисто-екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів, а також продуктів, що містять холестерин. М'ясо і рибу вживають у вареному вигляді або з наступним обсмажуванням. Як приправи використовують сметану, натуральний оцет, лимон, цедру, томати, овочеві та фруктові соуси, виварену цибулю. Їжу готують протертою або добре розвареною. Для дієти № 7 страви готують без солі, а для дієти № 10 її кількість різко обмежують.

Для дієти 7/10 використовують перші страви молочні, вегетаріанські з різними крупами, овочеві, фруктові; соуси молочні, сметанні, овочеві з додаванням натурального оцту, лимонної кислоти, цибулеві з вивареної, а потім підсмаженої цибулі; закуски – в основному овочеві (салати і вінегрети, кабачкова або баклажанова ікра з додаванням відвареної, а потім підсмаженої цибулі); плоди і ягоди – різні (особливо рекомендують абрикоси, курагу, урюк) в сирому, запеченому вигляді, а також в узварах, киселях, желе; напої – чай натуральний німецький, чай з молоком, кава німецька, фруктові та овочеві соки, відвар шипшини. Вживання яєць, вершків, сметани обмежують.

Забороняється використовувати м'ясні, рибні, грибні міцні бульйони і соуси; , щавель, какао, шоколад.

Загальна характеристика. Фізіологічно повноцінна і різноманітна дієта, розрахована на пацієнтів, не виконуючих фізичної праці. Виключаються деякі харчові продукти, які важко засвоюються; по калорійності і хімічному складу дієта з механічним щадінням при збереженні хімічних подразників.

Калорійність: 3000-3200 ккал.

Хімічний склад: білки – 100 г, жири – 100 г, вуглеводи – 400-450 г, натрію хлориду – 12-15 г; вітамінів: ретинолу – 2 мг, тіаміну і рибофлавіну – по 4 мг, нікотинової кислоти – 30 мг, аскорбінової кислоти – 100 мг, кальцію – 0,8 г, фосфору – 1,6 г, магнію – 0,5 г, заліза – 15 мг, вільної рідини – 1500 мл.

Кулінарна обробка. Різноманітна без обмежень, з використанням різних спецій та приправ. Режим харчування. Їжа приймається 4 рази на день. Дозволяються: різноманітні продукти, які забезпечують правильне співвідношення харчових інгредієнтів і достатню кількість вітамінів. Забороняються: жирні харчові продукти (свинина, яловичина, баранина, свиняче сало, гуска, качка).

Дієта 7а допомагає при загостренні ниркових захворювань.

Дієту 7б прописують на етапі затихання запалення в нирках.

Дієту 8 призначають при ожирінні для зниження маси тіла.

Дієта 9 складена для хворих на цукровий діабет на легкій і середній стадії.

Дієти 10 необхідно дотримуватися при серцево-судинних захворюваннях з невираженою недостатністю кровообігу.

Лікувальна дієта 10а показана при хворобах серцево-судинної системи з вираженою недостатністю кровообігу.

Дієту 10і прописують після перенесення інфаркту міокарда.

Дієту 10с призначають при ішемічній хворобі серця, атеросклерозі.

Дієта 11 прописується при виснаженні організму після хвороб, операцій, травм, при туберкульозі.

Допомагає 12 дієта при захворюваннях нервової системи.

Дієта №12

Раніше при наявності в пацієнтів нервових захворювань застосовувалася дієта №12, однак у цей час цей раціон практично ніде не використовується. У цей час дієту №12 практично не призначають, тому що залежно від характеру захворювання нервової системи й супутніх порушень в інших системах організму рекомендують різні варіанти дієт № 5, 7, 10, 15. Цільове призначення дієти: седативна й заспокійлива дія на центральну нервову систему. Необхідно часте дробове харчування, бажане в певні години і спокійній обстановці. Необхідно підвищене споживання вітамінів і солей фосфору. По хімічному складу дієта наближається до дієти №15.

За захворювання нервової системи, що супроводжуються її підвищеною збудливістю, тому з раціону необхідно виключити всі продукти, що володіють тонізуючою дією: міцні чай і кава, какао, пряності, гострі блюда, алкогольні напої, лук, часник, огірки, бобові, плоди, багаті клітковиною, шоколад, тістечка.

Заборонені продукти з високим змістом ароматичних амінокислот (тирозину, фенілаланина, триптофану й гистидина): копченості, сири, ковбаси, кефір, сметана, кава, шоколад, дріжджі, бобові, пиво, червоне вино, банани, авокадо, яловича й куряча печінка.

Дієту 13 потрібно дотримуватися при гострих формах інфекційних захворювань.

Сечокам'яна хвороба і фосфатурія є показаннями до дієти 14.

Дієта № 15 призначається людям при переході на нормальне харчування після хвороби. Дієта 15 — це по суті дієтичне та лікувально-профілактичне

харчування, складене за принципами збалансованого харчування. Після виходу з лікарні пацієнтам рекомендується дотримуватися правильного раціону все життя.

Дієта №15

Показаннями до призначення дієти служать різні захворювання, що не вимагають спеціальних лікувальних дієт і без порушень стану травної системи. Це перехідна до звичайного харчування дієта в період видужання й після користування лікувальними дієтами.

Ціль призначення дієти - забезпечити фізіологічно нормальним харчуванням в умовах лікарні.

Енергоцінність і зміст білків, жирів і вуглеводів дієти майже повністю відповідають нормам харчування для здоров'я людини, не зайнятого фізичною працею. Вітаміни вводять у підвищеній кількості. Допускаються всі види кулінарної обробки їжі. Температура їжі звичайна. З дієти виключають найбільше важко-перетравні й гострі продукти. Режим харчування: 4 рази в день.

Хімічний склад дієти: білки - 70-80 г (55 % тварини), жири 80-85 г (30 % рослинні), вуглеводи -350-400 г, поварена сіль - 12 г, вільна рідина - 1,5-2 л. Енергоцінність дієти - 2400-2600 ккал.

Харчування хворого складається на основі фізіологічних потреб здорової людини в різноманітних харчових речовинах і енергії зі змінами, які враховують характер захворювання і ступінь розладу обмінних процесів. Ціль дієтотерапії — створити щадячі умови для пошкоджених органів і систем, також стимулювати їх відтворення і нормалізувати обмінні процеси в організмі.

Розрізняють наступні види щадіння: термічне, механічне і хімічне.

Термічне щадіння

Страви дієтичного харчування рекомендується відпускати помірно гарячими або помірно холодними для всіх дієт. Перші страви мають температуру не вище 60-62°C, другі — 55-57°C, а холодні не нижче 15°C.

Механічне щадіння

До механічних подразників можуть бути віднесені як клітинні стінки продуктів рослинного походження, так і з'єднувальна тканина тваринного походження. Крім того, механічне подразнення може бути пов'язане із великим об'ємом їжі, її консистенцією і характером теплової обробки. Так скоринка смажених продуктів може бути не тільки хімічним, а і механічним подразником.

В залежності від характеру і тжкості захворювання показаний різний ступінь подрібнення продуктів. Рекомендується використовувати м'ясо забійних тварин з невеликим вмістом з'єднувальної тканини.

З деяких раціонів виключають продукти, багаті на клітковину. В той же час пектинові речовини корисно впливають: обволокують стінки кишкового тракту і загороджують його від механічних подразників. Крім того, вони сприяють виділенню ряду небажаних речовин (у тому числі радіоактивних).

Механічне щадіння досягається шляхом подрібнення продуктів на м'ясорубці, кутері, пропускання через протирочну машину або протирання їх через сито для надання ніжної консистенції (суфле, кнелі).

Для приготування слизистих відварів (які практично не мають у своєму вмісті клітинних стінок) промиту крупу варять у воді до повного розварювання, після чого процежують. Використовують тільки відвар. Для приготування супів-пюре і протертих каш використовують борошно промислового виробництва з рисової, гречаної і вівсяної круп. При відсутності такого борошна у їдальнях крупу перебирають, промивають водою, нагрітою до 60°C, потім просушують, розмелюють і просіюють.

Для придання стравам ніжної консистенції в них вводять льезон або взбиті білки.

Хімічне щадіння

Склад раціону регулюють шляхом обмеження або повного виключення деяких продуктів, а іноді збільшення кількості окремих нутрієнтів (харчових речовин).

В дієтичному харчуванні не вживають спецій, які мають гострий смак (перець, гірчиця), оцет, так як вони можуть подразнювати слизову оболонку шлунка. Не рекомендується використовувати консервовані продукти (крім консервів для дитячого або дієтичного харчування). Обмежується вживання грибів і їх відварів, що обумовлюється вмістом у них екстрактивних речовин, а також бобових.

При визначених захворюваннях з дієт виключають речовини, які мають підвищену секреторну дію. До них відносять ефірні масла, які містяться у цибулі, часнику, хріні. Цибуля на ряду із слезоточивою дією подразнює також слизову оболонку шлунково-кишкового тракту, тому її або виключають з дієтичного харчування, або бланшують перед тим як пасерувати, або припускають для видалення ефірних масел.

При порушеннях мінерального обміну з раціону виключають міцні бульйони. М'ясо для зменшення вмісту екстрактивних речовин (особливо пурінових основ) обробляють наступним образом: нарізають поперек волокон на шматки масою 100г і проварюють при співвідношенні продукту і води 1:2. Екстрактивні речовини виділяються у перші 2-3 хвилини кип'ятіння. Потім м'ясо перекладають у інший посуд з гарячою водою і варять до готовності.

Бульйон реалізують в співвідношенні з показниками, а м'ясо використовують як н/ф для приготування других страв.

У кістковому бульйоні міститься значно менше екстрактивних речовин, тому його ширше використовують.

Небажано присутність меланоїдинів, продуктів піролізу білків і вуглеводів, а також акролеїна та продуктів окислення жирів, які накопичуються в обсмажуваних продуктах.

Виключаються фритюрні жири.

До основних при їомів теплової обробки відносяться варка у воді, на пару, припускання, тушіння. При помірному щадіння дозволяється

обсмажування і запікання виробів без їх панірування. Попередньо зварені продукти обсмажують.

З жирів в дієтичному харчуванні широко використовують вершкове, топлене і нерафіноване рослинне масло. Для теплової обробки доцільніше використовувати топлене масло.

Слід обмежити вживання продуктів багатих на холестерин (субпродукти, вершкове масло, топлені жири тваринного походження), і збільшити кількість ліпотропних речовин (лецитин, холін, метіонін), які сприяють нормалізації холестеринового обміну. До числа останніх відносять не жирний сир (кисломолочний), яловичина, риба (особливо тріска), пахта, що отримується при збиванні вершкового масла. Підвищену кількість пахти містять деякі сорти вершкового масла.

Жовток курячого яйця — збалансований продукт, так як містить значну кількість як холестерина, так і ліпотропних речовин. Виведенню холестерина сприяють також органічні сполуки йоду.

Необхідно стежити за забезпеченістю раціонів вітамінами. При дотриманні строгого механічного щадіння може відстежуватись дефіцит вітамінів групи В, які втрачаються разом з клітинними стінками і при виварюванні продукту. В цьому випадку хворим рекомендується давати дріжджовий напій з пекарських дріжджів. В усі раціони можна включати відвар з шипшини, так як він не тільки багатий на вітаміни С і Р, але і добре переноситься хворими, завдяки низькій кислотності.

Деяким хворим показано вживання продуктів, які містять підвищену кількість калію (курага, іжум, інжир, чорнослив та інші сухофрукти). В багатьох випадках обмежують вміст провареної солі.

Вживання цукру завжди має бути помірним. доцільно використовувати нерафінований, так званий жовтий цукор.

Для дієтичного харчування промисловість випускає різні види хліба. Це хліб білково-пшеничний, безсолевий, білково-висівковий, із пониженою кислотністю, булочки молочні та ін [7].

Їдальня санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ - це їдальня з постійним контингентом. В нашому випадку це військовослужбовці, які отримали поранення, або хвороби під час війни, були виписані з лікарень та потребують подальшої реабілітації та оздоровлення, військові інваліди, це люди з різними захворюваннями, в тому числі й захворюваннями нервової системи, в наслідок пережитого стресу.

У їдальні передбачено наступні прийоми страв: сніданок, обід та вечеря.

Харчування в їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ буде будуватись по діетам: №1, №2, №5, №7, №10, №12, №15.

Моделювання виробничих і технологічних процесів

У загальному технологічному процесі виробництва їжі можна виділити 3 основні стадії:

- первинна обробка сировини й готування напівфабрикатів;
- доготовка напівфабрикатів і готування блюд;

- порційонування, оформлення, відпустка й організація споживання блюд.

Усі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або в декілька різних. У даному проекті підприємство буде здійснювати такі стадії: обробка сировини й доготівля напівфабрикатів, готування блюд, порційонування, оформлення й відпустка, організація споживання блюд.

Раціональний технологічний процес передбачає: застосування передової технології, доцільних способів обробки сировини й напівфабрикатів, ефективного використання встаткування, наукову організацію праці, відомість до мінімуму втрат і шлюбу, оптимальну організацію постачання. Облік усіх цих факторів забезпечує одержання оптимальних виробничих і господарських результатів у процесі експлуатації підприємства.

Модель підприємства представлено на листі 1.

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

Таблиця 3.1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Операції і їх режими	Виробничі, торговельні й допоміжні приміщення	Застосовуване встаткування
Приймання продуктів 6.00 - 15.00)	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувані камери, неохолоджувані комори)	Стелажі, подтоварники, контейнери, холодильні камери (шафи)
Підготовка продуктів до теплової обробки 6.00 - 18.00	Цех заготовки напівфабрикатів (м'ясних і овочевих)	Виробничі столи, мийні ванни, холодильні шафи, механічне встаткування (тістомісильна машина, варен. автомат)
Готування продукції 8.00 - 18.00	Доготовочні цехи (гарячий цех, холодний цех)	Теплове встаткування, механічне встаткування, холодильні шафи, виробничі столи й ін.
Реалізація продукції 8.00 - 19.00	Роздавальна	Стійка роздавальна
Організація споживання продукції 8.00 - 20.00	Зала їдальні санаторію для реабілітації	Меблі для торговельних залів

	військовослужбовців ЗСУ	
--	----------------------------	--

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Їдальня санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ буде надавати дієтичне харчування **360 гостям**. Харчування буде організовано у дві зміни. Отже зала їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ розрахована на **180 місць**.

В їдальні передбачено харчування по чотирьом лікувальним столам: стіл №1 – дієта №1, №2; стіл №2 – дієта №5, №7; стіл №3 – дієта №10; стіл №4 – дієта №12, №15.

Розподіляємо харчуючихся по лікувальним столам наступним чином: **Стіл №1 – 25 % - 90 люд.; Стіл №2 – 25 % - 90 люд.; Стіл №3 – 25% - 90 люд.; Стіл №4 – 25 % - 90 люд..**

При складанні розрахункового меню дієтичної їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ використовуємо «Збірник рецептур дієтичного харчування». Враховуємо розподіл енергетичної цінності і поживних речовин денного раціону по окремим прийомам їжі.

Таблиця 3.2. Розподіл енергетичної цінності і поживних речовин денного раціону по окремим прийомам їжі (дієти №1,2)

Приєм їжі	Масова доля прийому їжі, %	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
Сніданок	25	22,5-25	22,5-25	100-112,5	750
Обід	45	40,5-45	40,5-45	180-202,5	1250
Вечеря	25	22,5-25	22,5-25	100-112,5	750
Перед сном	5	4,5-5	4,5-5	20-22,5	150
Всього :	100	90-100	90-100	400-450	3000

Таблиця 3.3. Меню їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ Стіл №1 – дієти №1,2

№ рец	Найменування страв	Вихід, г	білки, г	жири, г	вугле- води, г	Енерге- тична цінність, ккал
Сніданок :						
58/503/ 557	Язик відварений з гарніром	50/50/20	14.2	10.1	1,2	188
223	Зрази картопляні з овочами	200	10	16,3	28,2	285
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,5	24,9	110

КРБ. ТРiOX.1.480-03.7.2.

Арк.

65	Сир порційний	25	9,3	9,7	0	120
639	Чай з лимоном	200/15/7	0,3	0	15,2	60
	Всього :	707	27,5	26,65	111,5	763
Обід :						
3	Салат з свіжих огірків з сметаною	200	2,4	8	5,4	104
124	Крем-суп з овочів	500	10,3	12	18,2	202
399	Рулет з яловичини (паровий)	105/150/5	34	16,7	36,3	437
628	Шарлотка з яблук	200	7,6	11	68	388
662	Напій з шипшини	200	0,4	0	25,4	100
	Всього :	1150	54,3	52,98	167	1351
Вечеря :						
433/453	Зрази із курки з омлетом і овочами	120/150	19,3	11,2	5,7	261
453	Картопляне пюре	150	3,2	6,8	23,1	168
309	Сирники (запечені)	100	13,2	11,5	19,4	243
660	Напій яблуневий	200	0	0	26,4	100
653	Кефір	200	5,6	6,4	8,2	118
	Всього :	535	35,7	29,5	74,6	890
	Разом :	2592	123	115,5	361,3	3004

Таблиця 3.4. Розподіл енергетичної цінності і поживних речовин денного раціону по окремим прийомам їжі (дієти №5,7)

Приєм їжі	Масова доля прийому їжі, %	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
Сніданок	25	20	20-22,5	100-112,5	675-725
Обід	45	36	36-40,5	180-203,4	1215-1305
Вечеря	25	20	20-22,5	100-203,4	675-725
Перед сном	5	4	4-4,5	20-22,5	135-145
Всього :	100	80	80-90	400-450	2700-2900

Таблиця 3.5. Меню їдальні їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ Стіл №2 – дієти №5,7

№ рец	Найменування страв	Вихід, г	білки, г	жири, г	вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал

Сніданок :						
249	Каша в'язка рисова з цукром	200/10	3,1	0,15	43,2	188
289	Яйце варене	90 (2шт)	12,7	11,5	0,7	314
635	Яблука, фаршировані сиром	150	8,2	4,5	31,8	196
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,5	24,9	110
640	Чай з вершками	200/15	11,5	8,3	33,9	220
653	Кефір	200	5,6	6,4	8,2	118
	Всього :	580	32,2	32,45	103	1146
Обід :						
11	Салат зі свіжих помідорів	200	2,2	19,8	6,8	116
81	Щі зі свіжої капусти	500	1,8	4	12,8	97
412	Суфле з яловичини	110	27,8	10,7	3,9	224
447	Макаронні вироби відварні	150	6,2	6	32,4	213
530	Соус молочний (на воді)	40	1,4	5,28	5,04	74
617	Мус плодово-ягідний	200	4,9	0	35,9	176
662	Напій з шипшини	200	0,4	0	25,4	100
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,5	24,9	110
	Всього :	1150	47,3	53,78	144	1278
Вечеря :						
329/ 453	Філе з риби фаршированої	100	18,8	1,1	1,3	89
453	Картопляне пюре	150	3,2	6,8	23,1	168
18	Салат з білокоч. капусти з яблуками	200	2,6	8	22	168
602	Желе з з ягід свіжих (вишня)	150	4,1	0	23,6	108
652	Молоко кип'ячене	200	0,1	12,4	0,1	112
	Всього :	805	28,8	28,3	70,1	645
Разом :		2735	113,9	120,9	325	3069

Таблиця 3.6. Розподіл енергетичної цінності і поживних речовин денного раціону по окремим прийомам їжі (дієта №10)

Прийом їжі	Масова доля прийому їжі,%	Білки,г	Жири,г	Вуглеводи,г	Енергетична цінність,ккал
Сніданок	25	20-22,5	17,5-18,75	87,5-100	600-675
Обід	45	36,5-40,5	31,5-33,75	157,5-180	1080-1215
Вечеря	25	20-22,5	17,5-18,75	87,5-100	600-675
Перед сном	5	4,4-4,5	3,5-3,75	17,5-20	120-135
Всього :	100	80-90	70-75	350-400	2400-2700

Таблиця 3.7. Меню їдальні їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ Стіл №3 – дієта №10

№ рец	Наіменування страв	Вихід,г	білки, г	жири, г	вуглеводи, г	Енергетична цінність,ккал
Сніданок :						
257	Каша розсипчаста гречана з маслом	260/10	8,6	2,5	63,2	296
54	Риба під маринадом	150	16.0	8.9	7.8	196
65	Сир порційний	25	9,3	9,7	0	120
639	Чай з лимоном	200/15/7	0,3	0	15,2	60
	Всього :	710	26,4	16,7	110,2	672
Обід :						
3	Салат з свіжих огірків зі сметаною	200	2,4	8	5,4	104
75	Борщ	500	1,8	4	12,8	97
422	Кабачки, фаршировані м'ясом і рисом	250	21,5	10,5	53,4	399
628	Шарлотка з яблук	200	7,6	11	68	388
659	Напій з журавлини	200	0	0	24,8	97
653	Ряжанка	200	6	12	8,2	170
	Всього :	1100	33,3	33,5	164,4	1255

Вечеря :						
18	Салат з білокачанної капусти з яблуками	200	2,6	8	22	168
329/ 453	Філе з риби фаршированої (тріска)	100/5	18,8	1,1	1,3	89
453	Картопляне пюре	150	3,2	6,8	23,1	168
660	Напій яблуневий	200	0	0	26,4	100
	Всього :	805	24,6	15,9	72,8	525
Разом :		2815	90,3	78,1	355,6	2452

Таблиця 3.8. Розподіл енергетичної цінності і поживних речовин денного раціону по окремим прийомам їжі (дієта №12, №15)

Приєм їжі	Масова доля прийому їжі, %	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
Сніданок	25	25-27,5	25-27,5	112,5-125	800-840
Обід	45	45-49,5	45-49,5	202,5-225	1440-1500
Вечеря	25	25-27,5	25-27,5	112,5-125	800-995
Перед сном	5	5-5,5	5-5,5	22,5-25	160-165
Всього :	100	100-110	100-110	450-500	3200-3500

Таблиця 3.9. Меню їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ Стіл №4 – дієта №12, №15

№ рец	Найменування страв	Вихід, г	білки, г	жири, г	вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
Сніданок :						
672	Млинчики з морквою та ізюмом зі сметаною	220	4,4	12,7	66,1	396
42	Ікра кабачкова	100	1.3	5.4	9.1	90
109 8	Сир порційний	25	9,3	9,7	0	120

	Хліб пшеничний	50	4,8	0,5	24,9	110
640	Чай з вершками	200/15	11,5	8,3	33,9	220
653	Ряжанка	200	6	12	8,2	170
	Всього :	460	25,2	30,7	100	926
Обід :						
39	Вінегрет з морською капостою	100	1,3	10	7	124
80	Борщ зелений	500	1,8	4	12,8	97
422	Кабачки, фаршировані м'ясом і рисом	250	21,5	10,5	53,4	399
305	Солодка сирна маса з родзин.	200	14	45	62,2	703
662	Напій з шипшини	200	0,4	0	25,4	100
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,5	24,9	110
	Всього :	1000	39	69,5	160,8	1533
Вечеря :						
358/ 453	Биточки з риби з сиром запечені	100/5	18,8	1,1	1,3	89
453	Картопляне пюре	150	3,2	6,8	23,1	168
632	Яблука, запечені з варенням	180/40	2,8	4,8	92,8	406
109 8	Ватрушки	100	8,8	4,0	11,6	308
668	Сік вишневий	100	0,7	0	12,2	54
	Всього :	725	29,6	12,7	153	925
Разом:		2385	99,8	124,9	422	3944

На основі меню за лікувальними столами ідальні розробляємо виробничу програму ідальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ.

Таблиця 3.10. Виробнича програма ідальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ

№ рец.	Найменування страви	Вихід,г	Всього страв, шт.
Сніданок 8.00-10.00			
58/503/557	Язик відварений з гарніром	50/50/20	90
249	Каша в'язка рисова з цукром	200/10	90

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.7.2.

Арк.

54	Риба під маринадом	150	90
42	Ікра кабачкова	100	90
223	Зрази картопляні з овочами	200	90
257	Каша розсипчаста гречана з маслом	260/10	90
672	Млинчики з морквою та ізюмом зі сметаною	220	90
635	Яблука, фаршеровані творогом	150	90
289	Яйце варене	90 (2шт)	90
65	Сир порційний	25	270
639	Чай з лимоном	200/15/7	180
640	Чай з вершками	200/15	180
	Хліб пшеничний	50	180
Обід 13.00-15.00			
3	Салат з свіжих огірків з сметаною	200	180
11	Салат зі свіжих помідорів з рослинною олією	200	90
39	Вінегрет з морською капустою	100	90
80	Борщ зелений	500	90
81	Щі зі свіжої капусти	500	90
75	Борщ	500	90
126	Крем-суп з гарбуза	500	90
399	Рулет з яловичини (паровий)	105/150/5	90
412/447	Суфле з яловичини	110/150	90
422	Кабачки, фаршировані м'ясом і рисом	250	180
447	Макаронні вироби відварні	150	90
628	Шарлотка з яблук	200	180
617	Мус плодово-ягідний	200	90
305	Солодка сирна маса	200	90
659	Напій з журавлини	200	90
662	Напій з шипшини	200	270

530	Соус молочний (на воді)	40	180
Вечеря 18.00-20.00			
433/453	Зрази із курки з омлетом і овочами	120/150	90
329/453	Філе з риби фаршированої	100/150/5	180
358/ 453	Биточки з риби з сиром запечені	100/150/5	90
453	Картопляне пюре	150	360
632	Яблука, запечені з варенням	180/40	90
309	Сирники (запечені) зі сметан.	100	90
18	Салат з білокоч. капусти з яблуками	200	180
602	Желе з ягід свіжих (вишня)	150	90
1098	Ватрушки	100	90
660	Напій яблуневий	200	180
668	Сік вишневий	100	90
652	Молоко кип'ячене	200	90
653	Кефір	200	180
653	Ряжанка	200	180

2.3 Розрахунок сировини

Сировиною для підприємств харчування є, як правило, основна група продовольчих товарів: плодоовочеві, молочно-жирові, м'ясні, рибні, смакові товари, борошняні, харчові жири.

Асортимент сировини, що переробляється, дуже широкий і залежить від типу й спеціалізації підприємства, від попиту та пропозицій, що формуються на споживчому ринку, від пори року і має нестабільний характер. Цей асортимент, закладений як у збірниках рецептур, так і в іншій технологічній документації. Відповідно до цієї технологічної документації на підприємствах харчування може перероблятися кілька сотень найменувань традиційної сировини. Тому неможливо врахувати весь асортимент сировини, що буде перероблятися підприємством, що проектується. Та в цьому й немає необхідності.

Розрахунок необхідної кількості сировини можна виконувати за різними методиками: за меню, за укрупненими показниками, за фізіологічними нормами харчування.

Розрахунок кількості сировини за меню передбачає визначення кількості сировини необхідної для приготування блюд включених у виробничу програму підприємства по формулі:

$$Q = q \times n / 1000,$$

де: Q – кількості сировини цього виду, кг;

q – норма сировини цього виду на одну страву, г;

n – кількість страв з сировини цього виду (згідно з виробничою програмою).

Розрахунок виконують для кожного виду страви окремо по відповідних розкладах, приведених у збірниках рецептур і інших офіційних документах.

При цьому, якщо продукт надходить у вигляді напівфабрикату – по колонці нетто.

Розрахунок кількості сировини і напівфабрикатів виконують на одну порцію і на задану кількість порцій. Для соусів, гарнірів, бульйонів, перших страв і напоїв розрахунок виконують у кілограмах, оскільки у збірниках рецептур вони наведені з виходом 1000 г.

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

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum (q \times n / 1000), \text{ кг}$$

Для упорядкування розрахунків необхідної маси продуктів дані вносимо у таблицю (в додатку).

На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість.

Таблиця 3.12. Зведена продуктова відомість

Найменування продукту	Маса, кг	Стандарт
Кабачки	91,3	ДСТУ 1177:2006
Огірки свіжі	39,24	ДСТУ 1726-95
Помідори свіжі	19,9	ДСТУ 3446-95
Салат	2,6	ДСТУ 343-99
Язик яловичий	7,6	ДСТУ 2378:2006
Мінтай	16,7	ДСТУ 9997:2004
Щавель	5,8	ДСТУ 4426:2005
Шпинат	6,0	ДСТУ 4426:2005
Масло вершкове	10,78	ДСТУ 1129-93
Яйця курячі	412 шт.	ДСТУ 2636-94
Молоко	66,56	ДСТУ 13277-79
Вершки	2,2	ДСТУ 5476-85
Олія рослинна	9,68	ДСТУ 976-81

Сметана	12,76	ДСТУ 1961-85
Сир	2,2	ДСТУ 7616-85
Творіг	10,64	ДСТУ 3662-97
Сирна маса	17,24	ДСТУ 7616 - 85
Кефір	36,43	ДСТУ 3662-97
Ряжанка	36,25	ДСТУ 2661-94
Капуста білок.свіжа	32,01	ДСТУ 26768-85
Буряк	14,35	ДСТУ 2153-93
Гарбуз	12,56	ДСТУ 4138 – 02
Морква	11,62	ДСТУ 286-91
Петрушка (коріння)	0,78	ДСТУ 302-89
Цибуля ріпчаста	3,69	ДСТУ 3224-95
Томатне пюре	1,32	ДСТУ 3343-89
Горошок конс.зелен.	0,7	ДСТУ 1584- 95
Картопля	79,21	ДСТУ 717685
Цибуля зелена	0,62	ДСТУ 4632-68
Петрушка (зелень)	0,52	ДСТУ 302-89
Яблука свіжі	70,29	ДСТУ 16270-70
Вишня свіжа	5,46	ДСТУ 1567-90
Журавлина	2,32	ДСТУ 3234-95
Чорнослив	1,76	ДСТУ 28501-90
Родзинки	2,99	ДСТУ 6882 - 88
Лимон	1,4	ДСТУ 4429-82
Мука пшенична	12,88	ДСТУ 46.004-99
Макаронні вироби	5,28	ДСТУ 3016-95
Крупа гречана	5,28	ДСТУ 191092-92
Крупа рисова	25,17	ДСТУ 5550-74
Крупа манна	2,33	ДСТУ 7022-97
Хліб пшеничний	5,63	ДСТУ 28807-90
Плоди шипшини сушені	5,28	ДСТУ 1994-76
Варення	5,28	ДСТУ 7061-88
Пюре абрикосове	3,52	ДСТУ 6809-95
Сік вишневий	8,8	ДСТУ 4069-2002
Желатин	0,88	ДСТУ 3143-95
Кориця мелена	0,03	ДСТУ 29049-91
Кава мелена	1,4	ДСТУ 29148-91
Чай	0,17	ДСТУ 3105-95

Цукор	25	ДСТУ 2316-93
Сіль	8,4	ДСТУ 3583-97
Ванілін	0,0009	ДСТУ 29151-91
Пудра рафінадна	0,44	ДСТУ 2316-93
Тріска	30,0	ДСТУ 13272-80
Яловичина	42,82	ДСТУ 779-95
Курка	18,57	ДСТУ 3143-95

2.4 Проектування складської групи приміщень

Складські приміщення підприємств громадського харчування діляться на 2 групи: із спеціальним охолодженням (охолоджувані камери для зберігання м'яса, риби; молочних продуктів, жирів, гастрономії; квашень і солінь; фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів, готових охолоджених охолоджених блюд, кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження(комори сухих продуктів; овочів; винно-горілчаних виробів; білизни і інвентаря; тари).

Склад складських приміщень залежить від типу і потужності проєктованого підприємства, а також від характеру виробництва(на сировині або на напівфабрикатах).

У данному підприємстві, працюючому на сировині і напівфабрикатах, будуть такі складські приміщення: охолоджувана камера для зберігання м'яса і риби; охолоджувана камера для зберігання овочів, фруктів, напоїв, зелені; охолоджувана камера для зберігання молока, жирів, гастрономії; комора сухих продуктів; комора овочів; комора вино-горілчаних виробів; мийна і комора тари; комора інвентаря; білизняна; камера харчових відходів.

У складських приміщеннях будуть забезпечені оптимальні умови зберігання, що відповідають фізико-хімічним і біологічним особливостям окремих видів продуктів.

Ми проєктуємо комору для зберігання сировини в охолоджену виді, яку укомплектуємо середнетемпературними камерами, шафами холодильними для зберігання в охолоджену виді різних видів сировини й продуктів. Це дозволить значно скоротити площа складських приміщень, відмовитися від застарілих схем охолодження, машинного відділення, поліпшити санітарно-гігієнічні норми зберігання сировини.

Для підбора холодильних шаф необхідно визначити необхідну місткість їх. Розрахунок холодильників виробляється виходячи з необхідної місткості, що звичайно розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберігання в розрахунковий період. У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції, з урахуванням маси посуду, у якій вона зберігається:

$$E = \frac{Q}{Y}$$

де Q - кількість продукції підлягаючому зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

Y - коефіцієнт, що враховує масу посуду, $Y = 0,7...0,8$

Максимальна кількість сировини, що може зберігається в холодильній шафі цеху заготівлі напівфабрикатів одночасно - це сировина на 0,5 зміни. В $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів, тоді:

- комору для зберігання сировини в охоложеному стані комплектуємо наступним устаткуванням:

М'ясо-риба

Встановлюємо середньотемпературну збірну камеру «Поркка» Фінляндія, , робочий обсяг $V = 5,55 \text{ м}^3$ (2100x2100x2140 мм);

Молочно-жирові продукти й гастрономія

Встановлюємо середньотемпературну збірну камеру «Поркка» Фінляндія, робочий обсяг $V = 2 \text{ м}^3$, (1500x1500x2140 мм);

Фрукти і зелень

Встановлюємо середньотемпературну збірну камеру «Поркка» Фінляндія, робочий обсяг $V = 2 \text{ м}^3$, (1500x1500x2140 мм);

Тоді, площа приміщення для установки середнетемпературних камер і холодильних шаф становить:

$$S_{\text{обор.}} = 4.41 + 2 \times 2,25 = 8,91 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{клад}} = 8.91 / 0.4 = 22,3 \text{ м}^2$$

Отже, приймаємо до установки в коморі овочів 3 ПТ - 1 (1500x800x280 мм).

$$S_{\text{подтов}} = 3 \cdot 1,2 = 3.6 \text{ м}^2.$$

Відділяємо в коморі окреме приміщення для зберігання картоплі та коренеплодів, з метою дотримання санітарно-гігієнічних норм.

Таким чином, площа комори овочів:

$$S_{\text{клад}} = 3.6 / 0,4 = 9,0 \text{ м}^2.$$

Приймаємо у коморі сухих продуктів 1 підтоварник ПТ - 2 (1500x800x280 мм) та 2 стелажа СЖ-1 (1500x800x2000 мм).

$$S_{\text{под}} = 1,2 \text{ м}^2; S_{\text{стел}} = 2.4 \text{ м}^2; S_{\text{обор}} = 3.6 \text{ м}^2.$$

$$S_{\text{клад}} = 3.6 : 0,4 = 6,0 \text{ м}^2.$$

Приймаємо до установки у камері харчових відходів 3 подтоварника ПТ-2А (1000x500x280 мм)

$$S_{\text{под}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{камери}} = 1,5 : 0,3 = 5,0 \text{ м}^2 - \text{ по СНП приймаємо } 8,0 \text{ м}^2.$$

Приймаємо до установки у коморі інвентаря 3 подтоварника ПТ-2А (1000x500x280 мм)

$$S_{\text{под}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{камери}} = 1,5 : 0,3 = 5,0 \text{ м}^2 - \text{ по СНП приймаємо } 6,0 \text{ м}^2.$$

Приймаємо комору й мийної тари за СНИП 13 м².

Приймаємо до установки у завантажувальній ваги товарні РП-200ШВ (787х692 мм) і візки вантажні ТГ-80 (874х406 мм) - 2 шт, підтоварник ПТ-2А (1000х500х280 мм).

Площа завантажувальної по СНИП 18 м².

3.5. Проектування заготівельних цехів

При організації заготівельних цехів будь-якої потужності необхідно дотримувати: забезпечення потоковості виробництва й послідовності здійснення технологічних процесів; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, що вимагають однакового температурного режиму й вологості; забезпечення вимог санітарії й заходів щодо охорони праці й техніці безпеки розміщення складських охолоджуваних приміщень в одному блоці.

Істотне значення для виробництва напівфабрикатів має правильне планування їх випуску – виробнича програма. Стабільність виробничої програми заготовочних підприємств досягається своєчасним забезпеченням їх сировиною в кількості, що вимагається, асортиментах.

У заготівельних цехах підприємств громадського харчування проводиться зачистка м'яса, риби, птиці, очищення овочів, приготування напівфабрикатів для доготовочних цехів. Заготівельний цех поділяють на два відділення: м'ясо-рибне відділення призначене для первинної обробки м'яса, риби, птаха, підготовки костей до бульйону й готування з них напівфабрикатів для гарячого цеху; в овочевому відділенні роблять первинну обробку сировини й підготовку напівфабрикатів для гарячого й холодного цехів.

3.5.1. Розробка виробничих програм цехів

Виробничу програму цеху розробляють на підставі виробничої програми підприємства в цілому й представляють у вигляді таблиці.

Таблиця 3.13 Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Призначення	№ по рецептурі	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Огірки свіжі	Язик відварений з гарніром	503	25	20	90	2,25	1,8	Ручний: перебирання, мийка Механічний: нарізка
Огірки свіжі	Салат зі свіжих огірків	4	202	160	180	35,55	28,16	
Огірки свіжі	Вінегрет	39	13	10	90	1,44	0,88	

КРБ. ТРiOX.1.480-03.7.2.

Арк.

Всього:						39,24	30,8	
Помідор и свіжі	Язык відварений з гарніром	503	24	20	90	2,2	1,8	Ручний: перебирання , мийка Механіч ний: нарізка
Помідор и свіжі	Вінегрет	39	11	10	90	0,96	0,88	
Помідор и свіжі	Салат зі свіжих помідорів	11	190	160	90	16,72	14,08	
Всього:						19,9	16,8	
Кабачки	Ікра кабачкова	42	170	135	90	15,3	12,2	Ручний: перебирання , мийка Механіч ний: нарізання, натирання
Кабачки	Кабачки, фарширов ані м'ясом і рисом	422	213	129	180	74,3	37,5	
	Зрази із курки з омлетом і овочами	433	19	10	90	1,7	0,88	
Всього:						91,3	50,6	
Салат	Язык відварений з гарніром	503	14	10	90	1,26	0,9	Ручний: перебирання , мийка Механіч ний: нарізка
Салат	Вінегрет	39	12	10	90	1,06	0,88	
Салат	Зрази картопл.	223	3	2	90	0,27	0,17	
Всього:						2,6	2,0	
Щавель	Борщ зелений	80	66	50	90	5,8	4,4	Ручний: перебирання , мийка
Шпинат	Борщ зелений	80	68	50	90	6,0	4,4	Ручний: перебирання , мийка
Морква	Млинчики з морквою	672	48	39	90	4,2	3,4	Ручний сортування,

	та ізюмом зі сметаною							мийка, Механічний:
	Зрази із курки з омлетом і овочами	433	14	10	90	1,23	0,88	очистка, мийка, нарізка
	Плов з відварен. ялович.	368	31	25	90	5,46	4,56	
	Борщ	75	13	10	90	3,43	2,64	
	Вінегрет	39	13	10	90	1,15	0,88	
	Зрази картопляні	223	18	14	90	1,48	1,23	
Всього						11,52	9,31	
Картопля	Вінегрет	39	21	15	90	1,85	1,32	Механічний: сортування, калібрування, мийка, механічна очистка, ручна доочистка, мийка, нарізка
	Зрази картопляні	223	203	152	90	17,86	16,01	
	Пюре картопляне	454	170	128	360	59,5	44,8	
Всього:						79,21	62,13	
Буряк	Борщ	75	50	40	90	13,2	10,56	Механічний: сортування, мийка, очистка), нарізка
	Вінегрет	39	13	10	90	1,15	0,88	
Всього:						14,35	11,44	
Капуста білокачанна	Щі зі свіжої капусти	81	19	15	90	5,0	4,0	Ручний: сортування, мийка, шинкування механічне
	Борщ	75	38	30	90	5,03	4,0	
	Вінегрет	39	6	5	90	0,52	0,44	
	Зрази картопляні	223	18	14	90	1,58	1,23	
	Салат зі свіж капусти з яблуками	18	113	90	180	19,88	15,84	
Всього:						32,01	25,43	

Гарбуз	Суп-крем з гарбуза	126	142,8	100	90	12,56	8,8	Ручний: сортування, мийка, очистка, мийка, нарізка
Всього:						12,56	8,8	
Петрушка (коріння)	Щі зі свіжої капусти	81	3	2	90	0,4	0,3	
	Борщ	75	3	2	90	0,4	0,3	Механічний: сортування, видалення корешків та зелені, мийка, очистка, мийка, нарізка
Всього:						0,78	0,53	
Цибуля ріпчаста	Щі зі свіжої капусти	81	12	10	90	0,8	0,7	
	Плов з відварен. ялович.	368	12	10	180	2,11	1,76	Ручний: сортування, очистка, мийка, нарізка
	Борщ	75	6	5	90	0,8	0,72	
Всього:						3,69	3,08	
Цибуля (зелена)	Вінегрет	39	7	5	90	0,62	0,44	Ручний: сортування, очистка, мийка
Всього:						0,62	0,44	
Петрушка (зелень)	Вінегрет	39	2	1	90	0,17	0,08	Ручний: сортування, мийка, нарізка
	Зрази картопл.	223	4	3	90	0,35	0,27	
Всього:						0,52	0,35	
Вишня	Желе зі свіж. плоді в (вишня)	602	31	27	180	2,32	2,2	Ручний: сортування, мийка
Журавлина	Напій з журавлини	659	31	25	90	5,46	4,75	Ручний: сортування, мийка
Лимон	Чай з лимоном	639	8	7	180	1,4	1,23	Ручний: мийка,

								очистка, нарізка
Яблука	Вінегрет	39	14	10	90	1,23	0,88	Ручний: сортування, мийка, видалення насінневого гнізда, відділ енні від шкірки(для №272) нарізка(для №18, №660, №272, №628)
	Салат з білок. капусти з яблуками	18	91	80	180	16,01	14,08	
	Плов з рису та плодів	272	27	19	90	2,37	1,67	
	Яблука запечені з варенням	632	184	163	90	16,19	14,34	
	Напій яблунев.	660	28	25	180	4,93	4,4	
	Яблука фаршеров творогом	635	136	120	90	11,97	10,56	
	Шарлот ка з яблуками	628	100	70	180	17,6	12,32	
Всього:						70,3	58,25	
Чорно слив	Плов з рису з плодами і родзинка ми	272	20	15	90	1,76	1,32	Ручний: перебирання , мийка, відділення від кісток, нарізка
Родзинк и	Солодка сирна маса з родзинка ми	305	21	20	90	1,85	1,76	Ручний: перебирання , мийка,
	Плов з рису з плодами і родзинка ми	272	13	13	90	1,14	1,14	
Всього:						2,99	2,9	

Таблиця 3.14 Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Сиров ина	Призн ачен ня	№ по рецеп турі	Маса продукту в 1 порції , г	Чи сло пор цій	Сумарна маса продукту , кг	Спосіб обробки
--------------	---------------------	-----------------------	---------------------------------------	-------------------------	-------------------------------------	----------------

			Бру тто	Не тто	, шт.	Бру тто	Не тто	
Язик ялови чий	Язик відвар ений з гарнір ом	58/50 3/557	84	84	90	7,6	7,6	Ручний: мийка, зачистка
Мінта й	Риба під марин адам	54	186	98	90	16,7	8,8	Ручний : мийка, відділення від шкіри, змільчення механічне
Ялови чина	Рулет з ялови чини (паров ий	418	164	121	90	14,4 3	10, 65	Ручний: мийка, зачистка, жиловка, мийка, нарізка
	Суфле з ялови чини	412	164	121	88	14,4 3	10, 65	
	Плов з відвар ної ялови чини	368	110	81	176	19,3 6	14, 34	
Всього:						48,2 2	35, 64	
Курка	Зрази із курки з омлет ом і овоча ми	437	211	76	88	18,5 7	6,6 9	Ручний: обшмалювання, потро шіння, відділення від кісток та шкіри, мийка, змільчення механічне
Всього:						18,5 7	6,6 9	
Філе тріски	Биточ ки з риби з сиром запече ні	3588	103	75	88	9.1	6.6	Ручний : мийка, відділення від шкіри, змільчення механічне

	Філе з риби фаршироване	329	119	114	176	20.9	20.1
Всього:						30,0	26,7

Після розробки виробничої програми визначаємо технологічні лінії та обладнання заготовочних цехів. Данні зводимо у таблицю.

Таблиця 3.15. Технологічні лінії та обладнання овочевого цеху

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Обладнання робочих місць
Лінія обробки картоплі та коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, механічна очистка, ручна доочистка, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, картопличистка, овочерізка, універсальний привід
Лінія обробки цибулі ріпчастої	Сортування, калібрування, відрізання донця, очистка, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки капусти	Сортування, очистка, миття, шинкування	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки зелені та листових овочів	Сортування, миття, зачистка	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки фруктів	Сортування, миття, очистка, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни

У ході обробки сировини в овочевому цеху й одержання овочевих напівфабрикатів визначаємо вихід напівфабрикатів і відходів.

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначають по формулі

$$Q_{п/ф} = Q_{бр} \cdot (1-x),$$

де $Q_{п/ф}$ – вихід напівфабрикату, кг;

$Q_{бр}$ – маса сировини бруто, кг;

x – частка відходів і втрати в загальній масі сировини, %;

Вихід продукту на окремих стадіях обробки відповідно становить:

$$Q_1 = Q_{бр} \cdot (1-x_1);$$

$$Q_2 = Q_{бр} \cdot (1-(x_1+x_2));$$

$$Q_3 = Q_{бр} \cdot (1-(x_1+x_2+\dots+x_n)),$$

де x_1, x_2, x_n – частка відходів і втрат у загальній кількості сировини на динячій стадії обробки:

$$x = x_1 + x_2 + \dots + x_n$$

Таблиця 3.16. Кількість відходів для овочів, які піддаються до ручної обробки

Найменування овочів та фруктів	Маса сировини брутто, кг	Число відходів		Вихід напівфабрикату, кг
		%	кг	
Кабачки	91,3	20,0	18,26	73,04
Огірки свіжі	39,24	20,0	7,8	31,4
Помідори свіжі	19,9	20,0	3,98	15,92
Капуста білокочанна	31,1	20,0	6,38	24,72
Гарбуз	12,56	30,0	3,76	8,8
Цибуля ріпчаста	2,64	17,0	0,44	2,2
Салат	1,33	21,0	0,28	1,05
Цибуля зелена	0,62	29,0	0,18	0,44
Петрушка (зелень)	0,52	33,0	0,17	0,35
Вишня	2,32	5,0	0,12	2,2
Журавлина	5,46	13,0	0,71	4,75
Лимон	1,4	12,0	0,17	1,23
Яблука	70,3	17,0	12,05	58,25
Чорнослив	1,85	5,0	0,09	1,76
Родзинки	2,99	3,0	0,09	2,9

Таблиця 3.17 Технологічні лінії та обладнання м'ясо-рибного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Обладнання робочих місць
Лінія обробки: яловичини свинини баранини	Зачистка, мийка, нарізка, розпушування, подрібнення, порціонування	Мийна ванна, виробничий стіл, розпушувач, м'ясорубка, фаршмішалка, універсальний привід
Лінія обробки субпродуктів	Мийка, зняття плівки, порціонування	Мийна ванна, виробничий стіл
Лінія обробки птиці	Обпалення, розбирання. мийка, порціонування	Опалювальний горн, виробничий стіл, мийна ванна
Лінія обробки риби	Мийка, очищення, патрання, порціонування	Мийна ванна, очисна машина, виробничий стіл

Складаємо режим роботи заготовочних цехів. Зводимо данні в таблицю.

Таблиця 3.18. Режим роботи заготовочних цехів

Місце реалізації продукції овочевого цеху	Часи реалізації	Часи роботи заготовочних цехів для забезпечення підприємства	Загальна тривалість овочевої лінії, год	Примітка
Зал їдальні	8,00-20,00	6,00-13,00	7	Без вихідних

3.5.2 Розрахунок обладнання

Підбір механічного обладнання

Розрахунок часу роботи одиниць обладнання та коефіцієнтів використання визначаємо за формулою:

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T)$$

де Q – кількість продуктів, оброблювальних за допомогою даного механізму, кг

T – тривалість роботи зміни, год

У овочевому цеху виконуються наступні операції із застосуванням механізмів:

- миття і очищення овочів;
- нарізка овочів;

Для очистки картоплі та коренеплодів підбираємо машину для очистки картоплі. Машину підбираємо за масою коренеплодів, які піддаються обробці в овочевій лінії згідно виробничої відомості.

$$Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{буряку}} + Q_{\text{кор.петрушки}}$$

$$Q_{\text{заг}} = 80,6 + 13,2 + 0,78 = 94,58 \text{ кг}$$

Розраховуємо кількість овочів, які піддаються нарізці. Розрахунок будемо вести по колонці нетто.

Таблиця 3.19 До розрахунку механічного обладнання

Найменування	Сировина,що піддається очистці кг	Сировина,що піддається нарізанню, кг
Кабачки	-	60,8
Огірки свіжі	-	29,04
Помідори свіжі	-	14,96
Морква	10,37	8,43
Капуста білокочанна	-	25,43
Картопля	77,36	60,81
Гарбуз	-	8,8
Буряк	13,2	10,56

Цибуля ріпчаста	-	2,2
Коріння петрушки	0,78	0,53
Яблука	-	19,27
Всього	101,71	240,83

Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання, за формулами:

$$t = Q / G$$

$$\eta = t / T$$

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;

T – продуктивність роботи зміни заготівельного цеху – 7 год

Для овочеочисної машини кількість сировини:

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T)$$

де Q – кількість продуктів, оброблювальних за допомогою даного механізму, кг

T – тривалість роботи зміни, год

$$G_{\text{треб.}} = 101,71 / (0,5 * 7) = 29,06 \text{ кг/год.}$$

$$t = 101,71 / 100 = 1,017 \text{ год.}$$

$$\eta = 1,017 / 7 = 0,14$$

Для овоченарізної машини кількість сировини, яка піддається нарізці 180,3 кг:

$$G_{\text{треб.}} = 240,83 / (0,5 * 7) = 68,81 \text{ кг/год.}$$

$$t = 240,83 / 100 = 2,4 \text{ год.}$$

$$\eta = 2,4 / 7 = 0,34$$

Таблиця 3.20 Підбір механічного обладнання для овочевого цеху

Найменування операції	Кількість, кг	Продуктивність обладнання, G, кг/ч	Час роботи t, год	Коефіцієнт використання	Кількість, од. Марка обладнання
Очищення овочів	101,71	100	1,017	0,14	1 МОП-11-1
нарізання овочів	240,83	100	1,8	0,25	1 МПО-100

Відповідно цієї кількості сировини і розрахунками підбираємо наступне обладнання:

Привід універсальний МОП-II-I продуктивністю $G = 100-300$ кг / ч, габарити (0,41 * 0,295 * 0,4) та овоченарізну машину МПО (530 * 335 * 450мм) продуктивністю 100 кг / год, номінальна потужність - 0,37 кВт.

У м'ясо-рибному цеху роблять зачистку, жилровку м'яса, зачистку птиці, відділення м'яса і шкіри від кісток, очищення риби, мийку, порціонування.

Таблиця 3.21 Розрахунок механічного обладнання та маси м'ясних та рибних продуктів, що підлягають механічній обробці

Продукти	Маса продуктів, кг				Маса продуктів, кг		
	Рулети з яловичини (паровий)	Зрази із курки з омлетом і овочами 88 порц.	Філе тріски фаршироване 176 порц.	Биточки з риби з сиром запечені 88 порц.	на 1-е змільчення	на 2-е змільчення	на перемішування
Яловичина	6,66				6,66		6,66
Філе куряче		6,69			6,69	6,69	6,69
Яйце куряче		0,88	0,26	0,7			1,84
Масло вершкове топлене		0,35		0,26			0,71
Сир				2,8		2,8	2,8
Філе тріски			20,1	6,6	26,7	26,7	26,7
Хліб пшеничний черствий	0,17	0,7	0,53		-	1,23	1,23
Сіль		0,18	0,58		-	-	0,76
Молоко		1,76	2,11		-	-	3,87
Всього:					33,4	37,42	44,6

час роботи м'ясорубки та коефіцієнт використання:

$$t = Q1 / G + 0,8 * Q2 / G$$

$$\eta = t / T$$

де Q1- маса сировини на 1-ше змільчення;

Q2- маса сировини на 2-ге змільчення;

G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;

T – продуктивність роботи зміни заготівельного цеху – 7 год

час роботи фаршмішалки та коефіцієнт використання:

$$t = Q2 / G$$

$$\eta = t / T$$

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;
 T – продуктивність роботи зміни заготівельного цеху– 7 год

Таблиця 3.22 Підбір обладнання для м'ясо-рибного цеху

Найменування операції і сировини	Кількість, кг	Продуктивність обладнання, G кг/год	Час роботи, t, год	Коефіцієнт використання	Кількість	Марка обладнання
М'ясорубка (змільчення м'яса, риби)	70,82	70	0,9	0,17	ПУ- 0,6	МС-2-70
Фаршемішалка (перемішування м'ясного та рибного фаршу)	44,6	150	0,3		ПУ- 0,6	МС-4-7-8-20

Відповідно до цього кількості сировини й розрахункам підбираємо наступне обладнання : універсальний привід зі змінними механізмами ПУ-0,6.

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильних шаф необхідно визначити необхідну місткість їх. У заготовочних цехах зберігають половину змінної кількості сировини. Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюють за формулою:

$$m = Q_c / \varphi, \text{ кг}$$

Q_c - кількість сировини на 1/2 зміни, кг

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

Всі розрахунки оформлюємо у вигляді таблиці

Таблиця 3.23 Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі для овочевого цеху :

Найменування продуктів, підлягаючих зберіганню	Кількість сировини на 1/2 зміни Q_c , кг	Розрахунковий коефіцієнт, φ

Кабачки	45.7	0,7
Огірки свіжі	19.6	
Помідори свіжі	10.0	
Салат	1.3	
Щавель	2.9	
Шпинат	3.0	
Цибуля (зелена)	0,3	
Петрушка (зелень)	0,26	
Вишня	1,16	
Журавлина	2.73	
Лимон	0.7	
Всього :	87,65	

$$m=87,65/0,7 = 125,2 \text{ кг}$$

$$V=125,2/200 = 0,62$$

Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну ШХ -0,80.

Таблиця 3.24. Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі для м'ясо-рибного цеху :

Найменування продуктів, підлягаючих зберіганню	Кількість сировини на ½ зміни Qс ,кг	Розрахунковий коефіцієнт,φ
Язик яловичий	3,8	0,7
Мінтай	8,4	
Яловичина	24,11	
Курка	9,28	
Тріска	15,0	
Всього :	61,29	

$$m=61,29/0,7 = 87,55 \text{ кг}$$

$$V=87,55/200 = 0,47$$

Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну: ШХ -0,56.

Підбір немеханічного обладнання

До нього відносять виробничі столи та мийні ванни. Число виробничих столів розраховують за числом одночасно працюючих у цеху та довжиною робочого місця на одного робітника.

Довжину столів (L) визначаємо за формулою:

КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.2.

Арк.

$$L = l \cdot N$$

l – норма довжини стола на 1 – го робітника,

N – кількість робітників зайнятих на виробництві, люд

Таблиця 3.25. Розрахунок та підбір виробничих столів для овочевого цеху

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити		Марка стола	S, м	Число столів	Загальна S, м
		Довжина	Ширина				
Доочистка картоплі та коренеплодів	0,75	0,84	0,84	СПК	0,71	1	0,71
Очистка цибулі ріпчастої	0,75	0,84	0,84	СПЛ	0,71	1	0,71
Обробка огірків та помідорів, капусти, зелені	1,0	1,05	0,84	СПСМ – 1	0,88	1	0,88
Переробка фруктів	1,25	1,26	0,84	СПСМ - 1	0,88	1	0,88

Таблиця 3.26 Розрахунок виробничих столів для м'ясо-рибного цеху

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити		Марка стола	S, м	Число столів	Загальна S, м
		Довжина	Ширина				
Зачистка м'яса, жиловка	1,5	0,84	0,86	СПСМ – 1	0,88	1	0,88
Нарізка м'яса							
Розробка птиці	1,5	0,84	0,86	СПСМ – 1	0,88	1	0,88
Очистка риби	1,5	0,84	0,86	Стіл для очищення риби	1,23	1	1,23
Порціонування риби							

Розрахунок та підбір мийних ванн

В процесі обробки продуктів, які перероблюються в овочевому цеху, піддаються миттю. Мийні ванни представляють собою резервуари з

листової сталі, опираючихся на підставки. Об'єм ванн для промивання продуктів визначають за формулою:

$$V = Q (w + 1) / k\phi$$

де Q – маса продуктів, які піддаються миттю, кг ;

w – норма витрати води на миття 1 кг;

k – коефіцієнт заповнення ванни, $k = 0,85$;

ϕ – обертаємість ванни за зміну.

$$\phi = T 60 / \tau$$

де T – тривалість зміни;

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

Отримані данні зведемо у таблицю.

Таблиця 3.27 Підбір мийних ванн для овочевого цеху

Сировина	Маса сировини Q , кг	Витрати води w , л	Коефіцієнт заповнення k	Обертаємість ванн ϕ	Розрахунковий об'єм V , дм ³	Тип ванни
Мийка неочищених картоплі та коренеплодів	105,86	2	0,85	26	14,37	ВМ-1
Мийка очищених картоплі та коренеплодів	83,41	2	0,85	26	11,26	
Мийка ріпчастої цибулі	3,08	2	0,85	26	0,42	
Мийка огірків, помідорів	54,67	1,5	0,85	32	5,02	
Мийка гарбуза	12,56	1,5	0,85	32	1,15	
Мийка капусти	25,43	2	0,85	32	2,8	
Мийка зелені та листових овочів	2,47	5	0,85	32	0,54	
Мийка фруктів	79,48	2	0,85	32	8,76	
Мийка ягід	7,87	3	0,85	32	1,15	
Мийка сухофруктів	4,75	2	0,85	32	0,52	

Всього:		45,99	2
---------	--	-------	---

Вибираємо 2 ванни мийні 1-а секційні ВМ-1. Також встановлюємо у цеху ванна мийна пересувну ВПСМ

Таблиця 3.28 Підбір мийних ванн для м'ясо-рибного цеху

Технологічні операції	Маса сировини Q, кг	Расход води w, л	Коефіцієнт заповнення k	Обертає мість φ	Розрах. Обєм V, л	Тип ванни
Мийка м'яса	42,88	3	0,85	19,5	10,34	ВМ-1
Мийка птиці	18,57	3	0,85	19,5	4,48	
Мийка риби	30,0	3	0,85	19,5	7,58	
Всього:						2

Вибираємо 2 ванни мийні 1-а секційні ВМ-1.

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих робітників визначають виходячи з виробничих програм ліній на розрахунковий день та діючих норм виробітку. Кількість виробничих робітників розраховують по формулі :

$$N = Q / n$$

де N – число людиногодин;

Q – маса сировини, кг ;

n – норма вироботки, кг/ч ;

Кількість людино-годин визначається співвідношенням:

$$A = Q/a \quad \text{де } Q \text{ – кількість сировини, яка}$$

переробляється за зміну, кг;

a – норма вироблення для даної операції на одну людину, кг/год

Загальна кількість виробничих працівників:

$$N_2 = N_1 \times a$$

де a – коефіцієнт, який враховує роботу підприємства без вихідних та святкових днів, a = 1,32.

Таблиця 3.29 Розрахунок чисельності виробничих робітників овочевого цеху

Технологічні операції	Маса сировини, Q, кг	Норма виробітки, n, кг/ч	Кількість чол-годин, N
Кабачки			
мийка	76,0	250	0,304

КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.2.

Арк.

очистка ручна	70,1	60	1,1683
нарізка	60,8	50	1,216
Огірки			
мийка	36,99	250	0,14796
очистка ручна	36,99	60	0,6165
нарізка	29,04	50	0,5808
Помідори			
мийка	17,68	250	0,07072
видалення плодоніжки	17,68	60	0,294667
нарізка	14,96	50	0,2992
Морква			
сортування	11,52	250	0,04608
мийка	11,52	250	0,04608
очистка механічна	11,52	125	0,09216
мийка	21,2	250	0,0848
нарізка механічна	21,2	50	0,424
Картопля			
сортування	79,21	250	0,31684
мийка	79,21	250	0,31684
очистка механічна	79,21	125	0,63368
доочистка ручна	62,13	140	0,443786
мийка	62,13	250	0,24852
нарізка механічна	62,13	50	1,2426
Буряк			
сортування	14,35	250	0,0574
мийка	14,35	250	0,0574
очистка механічна	14,35	125	0,1148
мийка	11,44	250	0,04576
нарізка механічна	11,44	50	0,2288
Капуста білокачанна			
очистка ручна	32,01	500	0,06402
мийка	25,43	250	0,10172
шинкування механ	25,43	50	0,5086
Гарбуз			
мийка	12,56	250	0,05024
очистка ручна	12,56	130	0,096615
мийка	8,8	125	0,0704
нарізка механічна	8,8	50	0,176
Петрушка коріння			
сортування	0,78	250	0,003
очистка механічна	0,78	250	0,003
мийка	0,53	250	0,002

нарізка механічна	0,53	50	0,01
Салат			
сортування	1,33	250	0,00532
очистка ручна	1,33	250	0,00532
мийка	1,05	250	0,0042
нарізка	1,05	160	0,006563
Цибуля зелена			
сортування	0,62	250	0,002
очистка ручна	0,62	50	0,01
мийка	0,44	250	0,002
Цибуля ріпчаста			
сортування	3,69	250	0,01476
очистка	3,69	90	0,041
мийка	3,08	250	0,01232
нарізка механічна	3,08	50	0,0616
Петрушка зелень			
Перебирання	0,52	250	0,00208
Очистка ручна	0,52	50	0,0104
Мийка	0,35	250	0,0014
Журавлина			
сортування	5,46	250	0,02
мийка	4,75	250	0,02
Вишня			
сортування	2,32	250	0,009
мийка	2,2	250	0,088
Родзинки			
сортування	2,99	250	0,01
мийка	2,9	250	0,01
Лимон			
сортування	1,4	250	0,005
мийка	1,4	250	0,005
нарізка ручна	1,4	250	0,005
Чорнослив			
сортування	1,76	250	0,007
мийка	1,76	250	0,007
видалення кістки	1,76	250	0,007
Яблука			
Сортування	70,3	250	0,2812
мийка	70,3	250	0,2812
очистка ручна	70,3	250	0,2812
Нарізка механічна	14,32	50	0,2864
Всього:			8,99695

$N = 8,99 * 1,32 / (1,14 * 7) = 1,48 \approx 2$ повара

Таким чином ,в овочевому цеху працюватимуть 2 повари в 1 зміну.

Таблиця 3.30 Розрахунок чисельності виробничих робітників у м'ясо-рибному цеху

Технологічні операції	Маса сировини, Q, кг	Норма виробітки, n, кг/ч	Кількість чол-годин, N
Обробка тріски	30,0	250	0,12
Нарізка тріски	30,0	350	0,08571
Зачистка яловичини	48,22	350	0,137771
Нарізка яловичини	35,54	350	0,101543
Обробка курки	18,57	500	0,03714
Всього :			0,488066

$$N = 0,49 * 1,32 / (1,14 * 7) = 0,08 \approx 1 \text{ повар}$$

Таким чином ,в м'ясо-рибному цеху працюватиме 1 повар.

3.5.4 Розрахунок площі цехів

Площу заготівельних цехів розраховують як суму площей обладнання встановленого в ньому з урахуванням коефіцієнта використання площі.

$$S_{\text{обл.}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2$$

де S_1, S_2, \dots, S_n - площа окремих видів обладнання, м^2

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{обл.}} / \eta, \text{ м}^2$$

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

Таблиця 3.31 Розрахунок корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць, шт	Габаритні розміри, м		Площа займаєма обладнання м, м ²
			довжина	ширина	
Шафа холодильна	ШХ -0,80	1	1,5	0,75	1,125
Стіл для доочистки картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71
Стіл для очистки цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
Стіл для обробки огірків	СПСМ-2	2	1,05	0,84	0,76

,помідорів, капусти , зелені					
Овочеочисна машина	МОП-II-I	1	0,41	0,295	0,12
Овоченарізна машина	МПО	1	0,53	0,335	-
Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	1,47	0,84	1,23
Ванна мийна пересувна	ВПСМ	1	0,84	0,63	0,53
Ванна мийна 1-а секційна	ВМ-1	2	0,84	0,84	1,41
Стелаж виробничий стаціонарний	СЖ-1А	1	1	0,8	0,80
Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25
Всього :					7,85

Площа овочевого цеху: $S = 7,85 / 0,35 = 22,4 \text{ м}^2$.

Таблиця 3.32 Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

Найменуванн я обладнання	Марка обладнанн я	Число одини ц , шт	Габаритні розміри, м		Площа займаємо обладнання м ,м2
			довжин а	ширин а	
Шафа холодильна	ШХ-0,56	1	1050	750	0,83
Привід універсальний	ПУ-06	1	0,53	0,28	0,15
Ванна мийна мийна 1-а секційна	ВМ-1	2	0,84	0,84	1,41
Стіл для очищення риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
Стіл виробний	СПСМ-2	2	1,05	0,84	1,8
Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25

Стул для розрубки	СР	1	0,5	0,5	0,25
Стелаж пересувний	СП-125	2	0,6	0,4	0,48
Всього :					6,6

Площа м'ясо-рибного цеху : $S = 6,6 / 0,35 = 18,9 = 19,0 \text{ м}^2$

3.6 Проектування доготівельних цехів

До доготівельних цехів відносять гарячий та холодний. Це найбільш відповідальний куток виробництва, тому що тут завершується технологічний процес приготування їжі та забезпечує відповідну якість страв вимогам, виробленим в нормативно-технічній документації (НТД).

Призначенням доготовочних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах громадського харчування - завершення технологічного процесу виробництва продукції та випуск готових страв і кулінарних виробів. Виробничою програмою доготовочних цехів є план-меню. Режим роботи доготівельних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготовочних цехів суворо узгоджується з часом роботи торгових залів і з графіком потоку відвідувачів на підприємстві.

3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

Технологічний процес приготування перших страв складається в основному з двох стадій - приготування бульйонів і готування супів. У відповідності з цим організуються робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного обладнання. На ділянці приготування других страв робочі місця організують для виконання однотипних операцій: смаження, тушкування, припускання, варіння, запікання продуктів. Відповідно з цим групується за своїм призначенням теплове та інше технологічне обладнання. Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, які не піддаються тепловій обробці, що викликає необхідність особливо суворого дотримання санітарних правил при організації технологічного процесу. Всі відпускаються холодні страви, закуски, салати виготовляються безпосередньо перед відпуском, споживанням, інакше кажучи, виготовлення готової продукції залежить від попиту на неї, що робить істотний вплив на режим роботи цеху.

Виробничу програму доготівельних цехів складають на основі виробничої програми підприємства, вона являє собою план добового випуску готової продукції цехів.

Виробнича програма гарячого цеху включає супи, 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.

Складаємо виробничу програму у вигляді таблиць.

Таблиця 3.33 Виробнича програма гарячого цеху

№ рец.	Найменування страви	Вихід,г	Всього страв, шт.
Сніданок 8.00-9.00			
249	Каша в'язка рисова з цукром	200/10	90
223	Зрази картопляні з овочами	200	90
257	Каша розс.гречана з маслом	260/10	90
672	Млинчики з морквою та ізюмом зі сметаною	220	90
635	Яблука, фаршеровані творогом	150	90
289	Яйце варене	90 (2шт)	90
639	Чай з лимоном	200/15/7	180
640	Чай з вершками	200/15	180
Обід 13.00-15.00			
81	Щі зі свіжої капусти	500	90
39	Вінегрет з морською капустою	100	90
80	Борщ зелений	500	90
75	Борщ	500	90
126	Крем-суп з гарбуза	500	90
399	Рулет з яловичини (паровий)	105/150/5	90
412/447	Суфле з яловичини	110	90
422	Кабачки, фаршировані м'ясом і рисом	250	180
447	Макаронні вироби відварні	150	90
628	Шарлотка з яблук	200	180
617	Мус плодово-ягідний	200	90
659	Напій з журавлини	200	90
662	Напій з шипшини	200	270
530	Соус молочний	40	180
Вечеря 18.00-20.00			
433/453	Зрази із курки з омлетом і овочами	120/150	90
329/453	Філе з риби фаршированої(тріска)	100/150/5	180
358/ 453	Биточки з риби з сиром запечені	100/150/5	90

453	Картопляне пюре	150	360
632	Яблука,запечені з варенням	180/40	90
309	Сирники (запечені)	100	90
602	Желе з ягід свіжих (вишня)	150	90
1098	Ватрушки	100	90
660	Напій яблуневий	200	180
652	Молоко кип'ячене	200	90
Для холодного цеху :			
617	Мус плодово-ягідний	200	180
39	Вінегрет з морською капустою	100	90
602	Желе з ягід свіжих (вишня)	150	90
39	Вінегрет	100	90

Таблиця 3.34 Виробнича програма холодного цеху

№ рец.	Найменування страви	Вихід,г	Всього страв, шт.
Сніданок 8.00-9.00			
58/503/557	Язик відварений з гарніром	50/50/20	90
54	Риба під маринадом	150	90
42	Ікра кабачкова	100	90
63	Масло вершкове	15	88
65	Сир порційний	25	270
	Хліб пшеничний	50	180
Обід 13.00-15.00			
39	Вінегрет з морською капустою	100	90
3	Салат зі свіжих огірків з сметаною	200	180
11	Салат зі свіжих помідорів з росл. олією	200	90
18	Салат з білокоч. капусти з яблуками	200	180
617	Мус плодово-ягідний	200	90
305	Солодка сирна маса	200	90
Вечеря 18.00-20.00			
602	Желе з ягід свіжих (вишня)	150	90

Таблиця 3.35 Режим роботи доготівельних цехів

Місце реалізації	Години роботи	Години роботи гарячого цеху	Загальна тривалість, год.	Примітка
зал їдальні	8-21	7-20	13	Без вихідних

Таблиця 3.36 Технологічні процеси та обладнання робочих місць в гарячому цеху

Технологічні лінії та відділення цехів	Здійсненні операції	Необхідне устаткування
Супове відділення Приготування супів	Варка бульйону	Пищеварочний котел
	Проціджування бульйону	Сітка-вкладиш
	Пасерування овочів	Плити, сковороди
	Підготування компонентів (перебір круп, фруктів, нарізка овочів та ін.)	Столи виробничі
	Підготування гарнірів та супів (запікання, варка продуктів)	Каструлі, плити, сковороди, жарочна шафа
Соусне відділення Приготування других страв	Варка, припускання, тушкування, жарка, запікання	Котли пищеварочні, шафа пароварочні, плити, електросковорідка, шафа жарочна
	Запікання	Шафа жарочна
	Протирання компонентів страв, рубка	Привід з комплектом змінних механізмів
	Краткочасове зберігання швидкопсувних продуктів	Холодильник
	Приготування кави	Кавоварка
	Приготування чаю	електрокип'ятильник
	Промивка гарнірів	Ванни
	Краткочасове зберігання продуктів	Марміти, виробничі стелажі
	Підготовчі операції	Столи виробничі
	Лінія виробництва борошняних виробів	Підготовка сировини,

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.2.

Арк.

	приготування тіста, розкачування тіста, формування, випічка.	стелаж пересувний Стіл виробничий
Лінія виробництва солодких страв	Перебірка фруктів	Стіл виробничий
	Варка компотів, киселів, сиропів	Котли, плити

Оформлюємо у вигляді таблиці технологічні процеси та обладнання робочих місць в холодному цеху

Таблиця 2.37 Технологічні процеси та обладнання у холодному цеху

Технологічні лінії	Здійсненні операції	Необхідне устаткування
Лінія виробництва холодних блюд і закусок	Заправлення салату, перемішування салатів, оформлення холодних блюд і закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Механізм для перемішування, холодильні шафи, столи з охолоджуваною шафою
Лінія готування холодних напоїв	Змішування компонентів для готування напоїв	Збивательні машини, холодильні шафи й ін.

Таблиця 3.38. Графік реалізації страв в їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ

№ рец.	Найменування страви	Вихід,г	Стіл №1	Стіл №2	Стіл №3	Стіл №4	Всього
Сніданок 8.00-9.00							
58/ 503 /55 7	Язик відварений з гарніром	50/50/20	90	0	0	0	90
54	Риба під маринадом	150	0	0	90	0	90
42	Ікра кабачкова	100	0	0	0	90	90
249	Каша в'язка рисова з цукром	200/10	0	90	0	0	90
223	Зрази картопляні з овочами	200	90	0	0	0	90

257	Каша розс. гречана з маслом	260/10	0	0	90	0	90
672	Млинчики з морквою та ізюмом зі сметаною	220	0	0	0	90	90
635	Яблука, фаршировані сиром	150	0	90	0	0	90
289	Яйце варене	90 (2шт)	0	90	0	0	90
63	Масло вершкове	15	0	90	0	0	90
65	Сир порційний	25	90	0	90	90	270
639	Чай з лимоном	200/15/7	90	0	90	0	180
644	Кава на молоці	200/15	0	90	0	90	180
	Хліб пшеничний	50	90	90	0	0	180
Обід 13.00-14.00							
399	Рулет з яловичини (паровий)	105/150/5	90	0	0	0	90
81	Щі зі свіжої капусти	500	0	90	0	0	90
3	Салат з свіжих огірків з сметаною	200	90	0	90	0	180
11	Салат зі свіжих помідорів з росл. олією	200	0	90	0	0	90
39	Вінегрет з морською капустою	100	0	0	0	90	90
80	Борщ зелений	500	0	0	0	90	90
75	Борщ	250	0	0	90	0	90
126	Крем-суп з гарбуза	250	90	0	0	0	90
412 / 447	Суфле з яловичини	110/150	0	90	0	0	90
422	Кабачки, фаршировані м'ясом і рисом	250	0	0	90	90	180
447	Макаронні вироби відварні	150	90	90	0	0	180
628	Шарлотка з яблук	200	90	0	90	0	180
617	Мус плодово-ягідний	200	0	90	0	0	90
305	Солодка сирна маса	200	0	0	0	90	90

530	Соус молочний (на воді)	40	90	90	0	0	180
659	Напій з журавлини	200	0	0	0	90	90
662	Напій з шипшини	200	90	90	90	0	270
Вечеря 19.00-20.00							
433 /45 3	Зрази із курки з омлетом і овочами	120/150	90	0	0	0	90
358 / 453	Биточки з риби з сиром запечені	100/150/ 5	0	0	0	90	90
329 / 453	Філе з риби фаршированої (тріска)	100/150/ 5	0	90	90	0	180
453	Картопляне пюре	150	90	90	90	90	360
632	Яблука, запечені з варенням	180/40	0	0	0	90	90
18	Салат з білокоч. капусти з яблуками	200	0	90	90	0	180
602	Желе з ягід свіжих (вишня)	150	0	90	0	0	90
109 8	Ватрушки	100	0	0	0	90	90
660	Напій яблуневий	200	90	0	90	0	180
668	Сік вишневий	100	0	0	0	90	90
652	Молоко кип'ячене	200	0	90	0	0	90

3.6.2 Розрахунок обладнання

В гарячому цеху і холодному цехах підбирають обладнання: немеханічне, механічне та холодильне, тобто розрахунок виробничих столів та іншого обладнання

Розрахунок варочного обладнання:

Розрахунок котлів для варки перших страв, солодких страв та напоїв:

$$V_k = n * V_n / K$$

Де n – кількість порцій

V_n – норма супу на 1 порцію, дм³

K – коефіцієнт заповнення, K=0,85

Таблиця 3.39 Підбір обладнання для варіння перших страв

Найменування страв	Часи реалізації	Розрахунковий об'єм страв, дм ³	Число страв, порц., дм ³	Вид наплитного посуду	Ємність посуду, дм ³	Число посуду, шт.,р	Площа, зайнята одицею посуду, м ² , f	Час теплової обробки, хв.,τ	Площа, зайнята посудом, м ²
Щі зі свіжої капусти	13.00-14.00	25,88	90	Котел наплит.	30	1	0,0924	40	0,0924
Борщ зелений	13.00-14.00	25,88	90	Котел наплит.	30	1	0,0924	40	0,0924
Борщ	13.00-14.00	25,88	90	Котел наплит.	30	1	0,0924	40	0,0924
Крем-суп з гарбуза	13.00-14.00	25,88	90	Котел наплит.	30	1	0,0924	40	0,0924

Таблиця 3.40 Підбір обладнання для варіння солодких страв , напоїв, соусів

Найменування страв	Часи реалізації	Розрахунковий об'єм страв, дм ³	Число страв, порц.	Вид наплитного посуду	Ємність посуду, дм ³	Число посуду, шт.,р	Площа, зайнята одицею посуду, м ² , f	Час теплової обробки, хв.,τ	Площа, зайнята посудом, м ²
Чай з вершками	8.00-9.00	41,41	176	Кипятильник	50	1	0,125	8	0,125
Соус молочний	13.00-14.00	8,28	176	Каструля	10	1	0,0546	15	0,0546
Мус плодово-ягідний	13.00-14.00	20,7	88	Котел наплит.	30	1	0,0924	15	0,0924
Желе з ягід свіжих (вишня)	19.00-20.00	31,05	176	Котел наплит.	40	1	0,125	10	0,125
Напій з журавлини	13.00-14.00	20,7	88	Котел наплит.	30	1	0,072	10	0,072
Напій яблуневий	19.00-20.00	41,41	176	Котел наплит.	50	1	0,176	12	0,176

Напій з плодів шипшини	13.00-14.00	62,11	264	Котел стаціо нарний	80	1	1,05	10	1,05
Чай з лимоном	8.00-9.00	45,95	176	Кипяти льник	50	1	0,2	8	0,2
Молоко кип'ячене	19.00-20.00	20,7	88	Котел наплит ний	30	1	0,072	5	0,072

Розрахунок котла для варіння других страв і гарнірів:

Для набухаючих продуктів:

$$V_K = \frac{(V_{пр} + V_B) \cdot n}{K};$$

$$V_{пр} = Q / \rho,$$

Де Q – маса продукту нето, кг

ρ – обємна маса продукту, кг/дм³

K – коефіцієнт заповнення, K=0,85

Визначаємо об'єм котлів для варки макаронних виробів №447 на обід – 176 порцій:

Визначаємо $V_{пр}$ для інгредієнтів:

$$\text{Макаронні вироби } V_{пр} = \frac{0,05}{0,26} = 0,16 \text{ дм}^3$$

$$\text{Вода } V_B = 0,29 \text{ л}$$

$$V_K = \frac{(0,16 + 0,29) \cdot 176}{0,85} = 93,17 \text{ дм}^3$$

Для варки макаронних виробів приймаємо до установки котел харчоварочний електричний КЭ – 100, вміст якого 100 дм³ (габаритні розміри 980*1070*920, потужність - 12 кВт)

Визначаємо об'єм котлів для варки каші в'язкої рисової з цукром №249 на сніданок на 176 порцій

Визначаємо $V_{пр}$ для інгредієнтів:

Крупа рисова:

$$V_{пр} = \frac{0,05}{0,81} = 0,06 \text{ дм}^3$$

$$\text{Вода: } V_B = 0,06 * 2,5 = 0,15 \text{ л}$$

$$V_K = \frac{(0,06 + 0,15) \cdot 176}{0,85} = 43,48 \text{ дм}^3$$

Для варки каші в'язкої рисової приймаємо до установки котел з нержавіючої сталі, вміст якого 50л (габаритні розміри – 0,400*0,440 м).

Визначаємо об'єм котлів для варки каші розсипчастої гречаної з маслом №257 на сніданок на 140 порцій

Визначаємо $V_{пр}$ для інгредієнтів:

Крупа гречана :

$$V_{пр} = \frac{0,06}{0,81} = 0,074 \text{ дм}^3$$

$$\text{Вода : } V_B = 0,074 * 2,5 = 0,185 \text{ л}$$

$$V_K = \frac{(0,074 + 0,185) \cdot 88}{0,85} = 26,81 \text{ дм}^3$$

Для варки каші гречаної приймаємо до установки котел з нержавіючої сталі вмістом 30 л (габаритні розміри – 0,343*0,375 м)

Визначаємо об'єм котлів для варки Кабачки, фаршировані м'ясом і рисом на обід на 176 порцій

Визначаємо $V_{пр}$ для інгредієнтів:

$$\text{Крупа рисова } V_{пр} = \frac{0,068}{0,81} = 0,08 \text{ дм}^3$$

$$\text{Вода: } V_{в} = 0,16 \text{ л}$$

$$\text{Морква } V_{пр} = \frac{0,025}{0,5} = 0,05 \text{ дм}^3$$

$$\text{Цибуля } V_{пр} = \frac{0,001}{0,6} = 0,001 \text{ дм}^3$$

$$\text{Масло вершкове } V_{пр} = \frac{0,001}{0,909} = 0,001$$

$$V_{к} = \frac{(0,08+0,05+0,001+0,16+0,001+0,081)*176}{0,85} = 77,23 \text{ дм}^3$$

Наплитний котел на 40 л – 2 шт.

Для ненабухаючих продуктів:

$$V_{к} = \frac{1,15 * V_{пр}}{K}$$

$$V_{пр} = \frac{Q}{\gamma}$$

Q – маса відварюваного продукту, кг

γ – об'ємна маса продукту, кг/дм³

Визначаємо об'єм котлів для варки суфле з яловичини №412 на обід – 176 порцій:

$$V_{к} = \frac{1,15 * m_{порц} * n_{порц}}{K}$$

$$V_{к} = \frac{1,15 * 0,110 * 176}{0,85} = 26,19 \text{ дм}^3$$

Для варки яловичини для локшин ник, суфле з яловичини приймаємо до установки котел з нержавіючої сталі, вміст якого 30л (габаритні розміри – 0,343*0,375 м) та сітку-вкладиш для варки на пару.

Визначаємо об'єм котлів для варки картоплі для зразів картопляних з овочами №223 на 88 порцій

$$\text{Картопля } V_{пр} = \frac{0,152}{0,65} = 0,233 \text{ дм}^3$$

$$V_{к} = \frac{1,15 * 0,233 * 88}{0,85} = 23,57 \text{ дм}^3$$

Для варки картоплі приймаємо Для варки приймаємо до установки котел з нержавіючої сталі, вміст якого 30л (габаритні розміри – 0,343*0,375 м).

Визначаємо об'єм котлів для варки овочів для вінегрету №39 на 88 порцій.

$$\text{Картопля } V_{пр} = \frac{0,021}{0,65} = 0,032 \text{ дм}^3$$

$$\text{Морква } V_{пр} = \frac{0,013}{0,5} = 0,026 \text{ дм}^3$$

$$\text{Буряк } V_{пр} = \frac{0,013}{0,55} = 0,023 \text{ дм}^3$$

$$V_K = \frac{1,15(0,032+0,023+0,026)*70}{0,85} = 7,67 \text{ дм}^3$$

Для варки овочів приймаємо каструлю з нержавіючої сталі вмістом 8 л (діаметр– 0,0244м, висота –0,200м).

Визначаємо об'єм котлів для варки яловичини для плову з відвареної яловичини №368 на обід на 176 порцій

Яловичина :

$$V_K = \frac{1,15 * m_{\text{порц}} * n_{\text{порц}}}{0,85}$$

$$V_K = \frac{1,15 * 0,081 * 176}{0,85} = 15,4 \text{ дм}^3$$

Для варки яловичини приймаємо котел з нержавіючої сталі, вміст якого 20 л (габаритні розміри – 0,303*0,335 м).

Визначаємо об'єм котлів для варки на пару Зрази із курки з омлетом і овочами на 88 порцій.

Філе кур 0,076 г.

$$V_K = \frac{1,15 * 0,085 * 88}{0,85} = 10,12 \text{ дм}^3$$

Для варки приймаємо до установки каструлю з нержавіючої сталі, вміст якої 15л (габаритні розміри – 0,175 *0,190 м) та сітку-вкладиш для варки на пару.

Визначаємо об'єм котлів для варки філе тріски для страви філе з риби фаршированої №329 на 176 порції.

$$V_K = \frac{1,15 * 0,1 * 176}{0,85} = 35,71 \text{ дм}^3$$

Для варки приймаємо до установки приймаємо до установки котел з нержавіючої сталі, вміст якого 40 л (діаметр – 0,400 м, висота –0,365 м). та сітку-вкладиш для варки на пару.

Визначаємо об'єм котлів для варки яєць у смятку №289 на сніданок на 88 порцій

Вода : $V_V = 0,6$ л

$$V_K = \frac{(0,09+0,6)*88}{0,85} = 71,43 \text{ дм}^3$$

Для варки яєць приймаємо наплитний котел на 40 л – 2 шт.

Визначимо об'єм котлів для варки пюре картопляного №453 на вечерю на 350 порцій.

$$\text{Картопля } V_{\text{пр}} = \frac{0,128}{0,65} = 0,196 \text{ дм}^3$$

$$V_K = \frac{1,15 * 0,196 * 350}{0,85} = 92,8 \text{ дм}^3$$

Для варки пюре картопляного приймаємо до установки котел харчоварочний електричний КЭ – 100, вміст якого 100 дм³ (габаритні розміри 980*1070*920 мм, потужність - 12 кВт)

Для тушкованих продуктів:

$$V_K = \frac{V_{\text{пр}}}{\gamma}$$

$$V_{\text{пр}} = \frac{Q}{\gamma}$$

Q – маса відварюваного продукту, кг

γ – об'ємна маса продукту, кг/дм³

1. Визначаємо об'єм для припускання моркви і кабачків ріпчастої для страви Зрази із курки з омлетом і овочами.

Визначаємо $V_{\text{пр}}$ для інгредієнтів:

$$\text{Морква } V_{\text{пр}} = \frac{0,025}{0,5} = 0,05 \text{ дм}^3$$

$$\text{кабачки } V_{\text{пр}} = \frac{0,001}{0,6} = 0,001 \text{ дм}^3$$

$$\text{Масло вершкове } V_{\text{пр}} = \frac{0,001}{0,909} = 0,001 \text{ дм}^3$$

$$V_{\text{к}} = \frac{(0,05+0,001+0,001)*176}{0,85} = 10,76 \text{ дм}^3$$

Для припускання моркви і кабачків ріпчастої приймаємо до установки 2 сковороди чавунну загального призначення з діаметром 0,5м та висотою 0,05м. Площа – 0,0196 м².

Таблиця 3.41 Визначення тривалості роботи котла

Найменування страв	Час до якого страв повинна бути готова	Об'єм котла, дм ³		Тривалість повного обороту котла, хв					
		Розрахунковий	Прийнятний	Загрузка	Разогрів	Варка	Розвантаження	Мийка	Разом
Напій з шипшини	10.00	62,11	80	10	30	10	10	20	80
Макаронні вироби відварні	13.00	93,17	100	10	30	10	10	20	80
Картопляне пюре	19.00	92,8	100	10	30	30	10	20	100

Таким чином, необхідно встановити в гарячому цеху 2 котла електричних КЭ – 80.

Після визначення обсягу котла складаємо графік його завантаження, який дає можливість розрахувати необхідну кількість стаціонарних котлів, відповідної місткості. Графік завантаження котлів будують в прямокутній системі координат. На осі ординат відкладають обсяги котлів, на осі абсцис – час, витрачений на окремі операції (завантаження, розігрів, варіння, вивантаження, миття котлів). Побудова слід починати з години максимального

завантаження. Необхідно враховувати, що закінчення теплової обробки блюд має збігатися з початком їх реалізації.

Спеціалізовану теплову апаратуру добирають відповідно до часовий продуктивністю апаратів і кількістю продуктів, що піддаються тепловій обробці за 1 годину максимального завантаження (визначається за графіком реалізації страв).

Один з основних видів жарочної поверхні залежить від типу підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів та ступеня оснащення гарячого цеху іншими видами теплового обладнання. Розмір жарочної поверхні плити для приготування страв даного виду розраховують на найбільш завантажений годину за формулою:

$$F_{ж.п.} = P \cdot f \cdot \tau / 60$$

де p – кількість посуду, необхідне для приготування страв даного виду за розрахунковий час;

f – площа, займана посудом на жарочної поверхні, м²;

τ – тривалість теплової обробки, 76ов.

Площа жарочної поверхні плити розраховують для кожного виду продукції, яку в наслідок невеликого терміну реалізації необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації. Бульйони, соуси (основні) солодкі й холодні страви готують за кілька годин до відпустки і при розрахунку плити на годину максимального завантаження не враховують.

Слід враховувати, що при розрахунку жарочної поверхні плити кількість варених і тушкованих страв розраховують на 2-3 ч. реалізації, смажених – на 1 ч.

Загальну площу жарочної поверхні плити визначають як суму площ, необхідних для приготування окремих видів страв:

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \Sigma (pft/60) \quad (2.35)$$

Фактичну площу жарочної поверхні плити приймають на 30% більше розрахункової, що дозволяє врахувати нещільність прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунок операції.

Таблиця 2.42 Розрахунок жарильної поверхні плити

Найменування страв	Число страв, порц.	Вид наплитного посуду	Ємність посуду, дм ³	Число посуду, шт., p	Площа, зайнята 76оверх п, м ² , f	Час теплової 76оверх рх, 76ов., τ	Площа жарочної 76оверх по плити м ²
Щі зі свіжої капусти	90	Котел наплитний	30	1	0,0924	40	0,0616
Борщ зелений	90	Котел наплитний	30	1	0,0924	40	0,0616
Соус молочний	180	Каструля	10	1	0,0546	15	0,0136

Крем-суп з гарбуза	90	Котел наплитний	30	1	0,0924	40	0,0616
Кабачки, фаршировані м'ясом і рисом	90	Котел наплитний	40	2	0,125	30	0,125
Суфле з яловичини	180	Котел наплитний	30	1	0,0924	120	0,184
Зрази із курки з омлетом і овочами	90	Каструля	15	1	0,0745	35	0,043
Філе з риби фаршироване	180	Котел наплитний	30	1	0,0924	40	0,0616
Млинчики з морквою та ізюмом зі сметаною	90	сковорідка для млинців	1 порц	88	0,0616	1	0,09
Всього :							0,58

Фактична площа жарочної поверхні:

$$F_{\text{фактична}} = 1,3 * F_{\text{заг}} = 1,3 * 0,58 = 0,75 \text{ м}^2.$$

По даній площі підбираємо 2 плити ПЕМ – 0,51 з площею робочої поверхні конфорок 0,51 м² і габаритами (1,2 * 0,8 * 0,85 м).

Для запікання таких страв як Биточки з риби з сиром запечені, Зрази картопляні з овочами, Шарлотка з яблуками, Яблука фаршировані творогом, Млинчики з морквою та ізюмом зі сметаною, Яблука запечені з варенням, в гарячому цеху встановлюють парожарочну конвекційну піч ЕГР–5,0/380 з чотирма листами (300*375 мм), габарити (800*850*500мм).

Крім теплового обладнання в цеху встановлюють механічне та немеханічне обладнання – стелажі, виробничі столи.

Для лінії виробництва борошняних виробів проектом необхідно передбачити пекарний шафа, який підбирають за годинниковою продуктивністю. Годинна продуктивність пекарного шафи при випічці одного виду виробів:

$$G = f * q * p * 60 / \tau$$

де f - кількість виробів на аркуші, шт

q - маса одного виробу, кг

p - кількість аркушів, які розміщені одночасно в шафу, шт

τ - час подооборота, рівне сумі часу посадки, випічки і вивантаження виробу, хв

За годинною продуктивністю визначаємо час, необхідний для випікання борошняних виробів даного виду:

$$t = Q / G$$

де Q - маса виробів випікаються за зміну виробів, кг

$$Q = n * q$$

де n - кількість виробів за зміну, шт.

Далі визначаємо потрібну кількість шаф:

$$C = t_0 / T * 0,8$$

Всі дані розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 2.423 Розрахунок пекарної шафи

Найменування	кількість виробів в зміні, шт	Вихід 1 виробу, кг	Кількість виробів на листі, шт..	Кількість листів у шафі, шт.	Час напівобороту, хв..	Продуктивність шафи, кг/ч	Час роботи шафи, ч
Шарлотка з яблук	90	0,18	2	6	35	7,8	1,9
ватрушки	90	0,1	20	6	55	13,1	0,67
Разом							2,57

Підбираємо шафа пекарна електрична ШПЕСМ -3.

Потрібне кількість шаф визначаємо за формулою 2.38:

$$C = 2,57 / 13 * 0,8 = 0,25 = 1 \text{ шт.}$$

Передбачаємо одну шафу розміром 1,2 x1, 04 м, потужністю 12 кВт і 3 камерами.

Розрахунок та підбір механічного обладнання

Час роботи обладнання розраховуємо за формулою :

$$t = \frac{Q}{G}$$

де Q – маса обробленої сировини, кг

G – продуктивність обладнання, кг/год.

Ступінь використання обладнання характеризує коефіцієнт використання, який визначаємо за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T},$$

де T - тривалість зміни, год.

Таблиця 2.44 Розрахунок та підбір механічного обладнання для гарячого цеху

Операції	Обладнання, марка	Маса переробленої сировини	Продуктивність обладнання, кг/ч	Час роботи обладнання, г.	Коефіцієнт використання
Протирання супа-шюре з гарбуза	Універсальний привід	УКМ - 1			
	Протирочний механізм	22	400	0,055	

Протирання творогу	Протирочний механізм	10,64	400	0,026	
Пропускання через мясорубку вареної яловичини для суфле з яловичини	М'ясорубка	21,3	150	0,142	
Взбивання яловичини подрібненої вареної та жовтків, для суфле з яловичини	міксер	24,82	150	0,165	0,052
Приготування тіста для шарлотки	міксер	23,79	150	0,158	
Розтирання муки пшеничної з олією вершковою для соусу молочного	міксер	7,1	150	0,04	
Приготування тіста Млинчики з морквою та ізюмом зі сметаною	мікстер	13,46	150	0,09	
Всього				0,676	

Коефіцієнт використання універсального приводу складе:

$$\eta = \frac{0,676}{13} = 0,052$$

Приймаємо до установки привід УКМ – 1 (540*340*325) .

Для короткострокового зберігання в гарячому стані супів, солодких страв, а також їх видачі передбачаємо марміт на 8 кастрюль, з габаритами (920*470*200мм). Для короткострокового зберігання в гарячому стані других страв, а також їх видачі передбачаємо марміт для других страв МСССМ-60 , з габаритами (1050*840*800 мм).

Розрахунок холодильного обладнання

Для короткочасного зберігання продуктів в холодному відділенні передбачають холодильну шафу. Розрахунок та підбір холодильних шаф ведуть по масі продуктів, які підлягають зберігання, виходячи з потрібної місткості, яка розраховується по масі продукції, яка підлягає зберігання в розрахунковий період. В цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з урахуванням маси посуду, в якому вона зберігається.

Розраховують холодильну шафу за формулою:

$$E = Q / \varphi,$$

де Q – кількість продукції, яка підлягає зберігання в шафі за розрахунковий період, кг;

φ – коефіцієнт, який враховує масу посуду, $\varphi = 0,7-0,8$

Таблиця 3.45 Розрахунок холодильної шафи для холодного цеху

Найменування н/ф та продуктів	Маса продуктів на півзміни, кг	Розрахунковий коефіцієнт
Сир	1,1	0,7
Морква варена	0,58	
Буряк варений	0,58	
Картопля варена	0,93	
Капуста білокачанна	10,2	
Горошок зелений	0,35	
Огірки свіжі	18,34	
Помідор свіжий	8,84	
Яблука свіжі	8,62	
Салат	0,53	
Цибуля зел.	0,31	
Петрушка (зелень)	0,085	
Сметана	3,52	
Мус плодово-ягідний	8,8	
Желе з ягід свіжих (вишня)	13,2	
Сік вишневий	4,4	
Кефір	18,22	
Ряжанка	18,13	
Сирна маса	8,62	
Масло вершкове	5,44	
Всього:	130,795	

$$E = 130,795 / 0,7 = 186,85 \text{ кг}$$

В 0,1 м3 холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів.

$$E = 186,85 / 200 = 0,93\text{м}^2$$

Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну: ШХ -1,12.

Розрахунок та підбір немеханічного обладнання

В якості немеханічного обладнання використовують виробничі столи, стелажі. В гарячому цеху для зручності організації процесу приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модельоване обладнання, яке можна встановлювати островним способом, або декількох технологічних ліній. Секційне модульоване обладнання економить виробничу площу, підвищує ефективне використання обладнання, знижує втомленість робітників, підвищує їхню працездатність. Для виконання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо по чисельності робочих, зайнятих на окремі операції, в відповідності з прийнятими в цеху лініями.

Потрібну довжину столів визначають по формулі:

$$L = l \cdot N1,$$

де L – Потрібна довжина столу, м;

l – Норма довжина столу на одного робітника для виконання данної операції

N1 – кількість робітників, одночасно зайнятих на данні операції.

Їх розрахунок представляємо в таблиці.

Таблиця 3.46 Підбір виробничих столів для гарячого цеху.

Найменування операції	Кількість шт	Норма довжини	Розрахункова довжина	Габарити в метрах			Тип
				Довжина	Ширина	Висота	
Лінія приготування 2-х страв, гарнірів, та соусів.	2	1,25	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3
Лінія приготування 1-х страв.	1	1,25	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3
Лінія приготування солодких страв та напоїв	1	1,25	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3

Таблиця 3.47 Розрахунок та підбір виробничих столів для холодного цеху

	Габарити	S, м	

Технологічні операції	Норма довжини стола, м	Довжина	Ширина норма	Марка столу		Число столів	Загальна S, м
Лінія приготування салатів овочевих	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1шт.	1,06
Лінія приготування солодких страв та напоїв	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1шт.	1,06
Лінія нарізки гастрономії	1,25	1,5	0,84	СОЄСМ-3	1,06	1шт.	1,26
Разом						3	

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

У гарячому цеху трудоемність розраховують за допомогою коефіцієнта трудоемності.

Кількість робітників, зайнятих на робочих місцях, розраховуємо за формулою:

$$N1 = \frac{A}{T \cdot \lambda \cdot 3600},$$

де N1 - Кількість робітників, зайнятих на робочих місцях;

T – тривалість робочого дня повара, год.

λ – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності труда, $\lambda=1,14$
3600 – перерахунок секунд в години;

A – кількість людино-секунд

$$A = n \cdot K_{тр} \cdot 100$$

Де n – продукція зазначеного виду (порція)

100 – норма часу в секундах на виготовлення страви, для якого $K_{тр} = 1$

$$N2 = N1 \cdot \alpha$$

Де N2 – загальночисельна кількість робітників

α – коефіцієнт, що враховує відсутність робітника у зв'язку з вихідними, святковими днями, відпусткою і т. п. ($\alpha=1,32$).

Таблиця 2.48 Розрахунок чисельності робітників гарячого цеху

Найменування страв	Кількість страв	Коефіцієнт трудоемності	Кількість людино-секунд *100
Щі зі свіжої капусти	90	0,9	8100

Каша в'язка рисова з цукром	90	0,2	1800
Зрази картопляні з овочами	90	2	18000
Каша розсипчаста гречана з маслом	90	0,3	2700
Яйце варене	90	0,1	900
Чай з лимоном	180	0,2	3600
Чай з вершками	180	0,2	3600
Вінегрет з морською капостою	90	0,7	6300
Борщ зелений	90	1,0	9000
Борщ	180	1,0	18000
Крем-суп з гарбуза	90	0,6	5400
Рулет з яловичини (паровий)	90	1,0	9000
Суфле з яловичини	90	1,0	9000
Кабачки, фаршировані м'ясом і рисом	180	0,8	14080
Млинчики з морквою та ізіюмом зі сметаною	90	0,5	4500
Макаронні вироби відварні	180	0,3	5280
Шарлотка з яблук	180	2	35200
Мус плодово- ягідний	90	0,7	6300
Напій з шипшини	270	0,2	5280
Соус молочний	180	1	18000

Зрази із курки з омлетом і овочами	90	0,9	8100
Філе з риби фаршированої (тріска)	180	1,8	31680
Биточки з риби з сиром запечені	90	1.0	9000
Картопляне пюре	360	0,4	14000
Яблука, запечені з варенням	90	0,5	4500
Сирники (запечені) зі сметан.	90	0,9	8100
Яблука фаршировані сиром	90	0,8	7200
Желе з ягід свіжих (вишня)	90	0,7	6300
Ватрушки	90	1.0	9000
Напій з журавлини	8890	0,2	1800
Напій яблуневий	180	0,2	3520
Молоко кип'ячене	90	0,2	1800
Всього :			134900

Кількість робітників, зайнятих на робочих місцях:

$$N1 = \frac{134900}{13 \cdot 1,14 \cdot 3600} = 2,52 = 3 \text{ повара}$$

Загальносписочна кількість робітників гарячого цеху:

$$N2 = 2,52 \cdot 1,32 = 3,34 = 4 \text{ повара}$$

Таблиця 3.49 Розрахунок чисельності виробничих робітників холодного цеху

Найменування страв	Кількість страв	Коефіцієнт трудоемності	Кількість людино-секунд *100
--------------------	-----------------	-------------------------	------------------------------

Язик відварений з гарніром	90	1,0	9000
Риба під маринадом	90	1,0	9000
Ікра кабачкова	90	1,0	9000
Масло вершкове	90	0,2	1800
Сир порційний	270	0,2	5280
Вінегрет з морською капустою	90	0,7	6300
Салат зі свіжих огірків з сметаною	180	0,7	12320
Салат зі свіжих помідорів з росл. олією	90	0,8	7200
Салат зі свіжої капусти і яблук	180	0,9	15840
Мус плодово-ягідний	90	0,7	6300
Солодка сирна маса	90	0,2	1800
Желе з ягід свіжих (вишня)	180	0,7	12320
Сік вишневий	90	0,1	900
Кефір	180	0,1	1800
Ряжанка	180	0,1	1800
Всього :			35550

Кількість робітників, зайнятих на робочих місцях:

$$N1 = \frac{35550}{13 \cdot 1,14 \cdot 3600} = 0,66 = 1 \text{ повар.}$$

Загальносписочна кількість робітників гарячого цеху:

$$N2 = 0,66 \cdot 1,32 = 0,9 = 1 \text{ повар.}$$

3.6.4. Розрахунки площі цехів

Площі цехів розраховуємо по формулі:

$$S = S_{\text{заг}} / \eta,$$

де S – площа приміщення;

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

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

Таблиця 3.50 Розрахунок площі зайнятої обладнанням в гарячому цеху

Обладнання	Найменування	Кількість, шт.	Габарити		Загальна площа, м ²
			довжина, м	ширина, м	
Котел електричний	КЭ – 80	2	0,84	0,97	1,62
Шафа пекарна	ШПЭСМ-3	1	1,2	1,04	1,25
Електрична плита	ПЕМ-0,51	2	1,2	0,8	1,92
Пароконвектомат	SelfCookingCenter B228100.01, Rational, Німеччина	1	1,08	0,996	1,08
Вставка секційна	В-200	1	1,2	0,2	0,24
Кипятильник електричний	КНЕ-100М2	1	0,44	0,37	0,2
Пересувний стелаж	СП-125	1	0,6	0,4	0,4
Привід універсальний	УКМ-1	1	0,54	0,34	0,18
Стіл виробничий	СПСМ-3	4	1,26	0,84	4,23
Стелаж виробничий стаціонарний	СЖ-1А	1	1	0,8	0,8
Раковина для миття рук		1	0,5	0,4	0,2
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	0,25
Всього :					12,61

Розраховуємо площу гарячого цеху:

$$S = 112,61 / 0,3 = 42,0 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.51 Розрахунок площі зайнятої обладнанням в холодному цеху

Обладнання	Найменування	Кількість, шт.	Габарити		Загальна площа, м ²
			довжина, м	ширина, м	
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,26	0,84	2,11
Стіл з охолоджувальною шафою і гіркою	СОЕСМ-3	1	1,5	0,84	1,26

Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
Шафа холодильна	ШХ-1,12	1	1,5	0,7	1,05
Раковина для миття рук		1	0,5	0,4	0,2
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	0,25
Всього:					5,11

Розрахункова площа холодного цеха :

$$S = 5,11 / 0,3 = 17,0 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.52 Розрахунок площі зайнятої обладнанням в приміщенні для нарізання хліба

Обладнання	Марка обладнання	Кількість	Габарити, мм		Площа, зайнята обладнанням, м ²
			довжина	ширина	
Хліборізальна машина	СРХ	1	0,42	0,37	-
Стіл для хліборізальної машини	СХ-1	1	1,5	0,84	1,26
Шафа для хліба	ШХ-2	1	1,05	0,63	0,66
Раковина для миття рук		1	0,5	0,4	0,2
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	0,25
Всього					2,37

Розрахункова площа приміщенні для нарізання хліба:

$$S = 2,37 / 0,3 = 7,9 \text{ м}^2$$

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

Приміщення для відвідувачів

До групи приміщень для обслуговування споживачів включають : вестибюль, гардероб, буфет, обідня зала їдальні.

Вестибюль – приміщення, в якому починається обслуговування споживачів. Площа вестибюлю залежить від місткості залу, він має бути достатньо вільним для вільного ходіння відвідувачів. В ньому рекомендується розташувати стенд з меню, яке використовується їдальнею. Його площа

розраховується по нормам: 0,3 м на 1 обіднє місце. Таким чином площа вестибюля загально доступної їдальні дорівнює :

$$S_{\text{вест.}} = 180 * 0,3 = 54 \text{ м}^2$$

Гардероб – розташовується в вестибюлі и облаштовуються секційними металічними двосторонніми вішалками, відстань між якими повинно бити не менш 70 см.

Площу гардеробу визначаємо з розрахунку 0,1 м² на одного відвідувача:

$$S_{\text{гард.}} = 180 * 0,1 = 18 \text{ м}^2$$

Туалетні кімнати розміщують одним блоком.

Обідня зала – приміщення для обслуговування споживачів. Необхідну площу для обслуговування споживачів залу слідує приймати по нормі площі на 1 місце в залі. Площа залу розраховується по формулі :

Для їдальні норма на одне місце –1,6 м²

$$S_{\text{зали}} = 180 * 1,6 = 288 \text{ м}^2$$

В буфеті передбачуємо буфетну стійку, стелажі, холодильник та інше обладнання. Розраховуємо площу буфету.

Таблиця 3.53. Розрахунки площі буфету

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць устаткування	Габарити встаткування, м		Сумарна площа встаткування, м ²
			довжи на	довжи на	
Буфетна стійка	БС	1	1.5	0.76	1.14
Прилавок-витрина охолоджувана	UDD 300 SC	1	1.02	0.64	0.65
Низькотемпературна секція	UDD 400 BR	1	1.3	0.75	0.97
Стіл підсобний	СП	1	1.26	0.84	1.1
Разом					3.86

Площа буфету розраховуємо за формулою:

$$S = 3.86 / 0.35 = 11 \text{ м}^2$$

Адміністративно-побутові приміщення

Група адміністративно-побутових приміщень включають: контору, кабінет директора, кімнату персоналу, гардероби для персоналу, білизняні, душові, вбиральні і т. д.

Площі приміщень приймають згідно СНіПам з урахуванням наступних норм:

- розрахункова кількість місць в гардеробі верхнього одягу приймають рівним 100%, працюючих у максимальну зміну та 25% від суміжної зміни по нормі 0,1 м² на одного роздягатися;

• гардероби для спецодягу і для домашнього одягу розраховують на 100% виробничого персоналу по нормі 0,25 м² на одного роздягателя.

Адміністративні приміщення приймаються з розрахунку 4,0 м² на службовця.

Кабінет директора , контора – 9 м².

білизняна - 6 м².

Гардероб для персоналу – 20 м².

Виробничі приміщення
Мийна столового посуду

Мийна столового посуду передбачається на підприємствах громадського харчування усіх типів та будь якій потужності. Ці приміщення призначено для миття столового посуду та приборів. Від чіткої роботи цього підрозділу в цілому залежить робота обідніх залів. Мийна столового посуду розташовується поряд з сервізною і повинна мати зручний зв'язок з залом и роздачею, що дозволяє безперебійно забезпечувати офіціантів чистим посудом. Мийні оснащуються посудомийними машинами, мийними ваннами, столами підсобними, стелажми та іншим обладнанням. Для того, щоб розрахувати площу мийної столового посуду, необхідно визначити необхідність в обладнанні.

Таблиця 3.54 Розрахунок площі мийної столового посуду

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць устаткування	Габарити встаткування, м		Площа одиниці встаткування, м ²	Сумарна площа встаткування, м ²
			довжина	ширина		
Машина мийна	МПУ – 1400	1	3,5	0,9	3,15	3,15
Ванна мийна	ВМ -1А	3	0,63	0,63	0,39	1,19
Водонагрівач	МЭ – 1В	1	0,67	0,56	0,38	0,38
Стіл для збору залишків їжі	З – 1	1	1,05	0,63	0,66	0,66
Стіл підсобний	СП	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Шафа для посуду	ШП – 1	1	1,47	0,63	0,93	0,93
Бак для відходів	-	1	0,5	0,4	0,2	0,2
РАЗОМ:						7.84

Площа мийного столового посуду визначаємо по формулі:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{n} \text{ м}^2$$

де $S_{\text{общ}}$ – загальна площа мийного столового посуду, м²

$$S_{\text{обор}} - \text{площа зайнята встаткуванням, м}^2$$

$$n - \text{коефіцієнт, використання площі мийної}$$

$$(n = 0,35)$$

$$S_{\text{общ}} = \frac{7.84}{0,35} = 22.4 \text{ м}^2$$

Мийна кухонного посуду

Мийна кухонного посуду призначена для мийки кухонного посуду, Інвентарю гарячого та холодного цехів.

Для мийки кухонного посуду підбираємо ванну ВМ -2 на 2 відділення. Для Використаного посуду підбираємо підтоварник, для чистого-стелаж.

Таблиця 2.55 Розрахунок площі мийної кухонного посуду

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць устаткування	Габарити встаткування, м		Площа одиниці встаткування, м ²	Сумарна площа встаткування, м ²
			довжина	ширина		
Ванна мийна	ВМ - 1	2	0,84	0,84	0,71	1,42
Подтоварник металевий	ПТ -2	1	1,05	0,84	0,88	0.88
Стелаж	СЖ – 1 А	1	1,0	0,8	0,8	0,8
Бак для відходів	-	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Раковина	-	1	0,5	0,4	0,2	0,2
РАЗОМ:						3.5

Площа мийної кухонного посуду визначаємо по формулі :

$$S_{\text{общ}} = \frac{3.5}{0,4} = 8.75 = 9 \text{ м}^2$$

Технічні приміщення

У групу технічних приміщень входять: машинне відділення холодильних камер, приміщення теплового пункту, вентиляційні камери, електрощитова, майстерня, котельня і т. д. Технічні приміщення служать для устаткування підприємств громадського харчування системами опалення, приточно-витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, електропостачанням .

Проектуємо з урахуванням площ ДБН:

- венткамера 8 м²
- електрощитова 6 м²
- тепловий пункт 8 м²

При компонуванні слід розташувати єдиним блоком.

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

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

Об'ємно – планувальний розв'язок повинний забезпечувати:

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

експлуатації;

Підприємство стоїть окремо – найбільш універсальне приймання об'ємно – планувального розв'язку: легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень.

Компонування починають зі складання загальної схеми технологічного процесу функціональний зв'язок, що відбиває, між окремими групами приміщень

Площу проектного підприємства беремо з розрахункових даних. Площі інших приміщень – з норм проектування.

У всіх випадках розрахункова площа коректується й уточнюється методом компонування. При цьому відхилення компонувальної площі від розрахункової не повинне перевищувати 5 %.

Таблиця 3.56 Об'ємно-планувальне рішення їдальні санаторію

Найменування початкових даних	Заповнення	Примітка
Найменування підприємства	Їдальня санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ	
Потужність підприємства	180 місць – 360 харчуються	
Район будівництва	вул.. Шабська м. Білгород-Дністровський Одеської обл	
Число змін роботи	одна	
Кількість працівників	24	
На чому працює підприємство	На сировині	

Вид обслуговування	Офіціантами	
Характер харчування	За столом	
Клас капітальності будинку	Довговічність	
Вид будівництва	Проект	
Характер будівництва	Окремо стоїть, без теплового переходу	
Чи вимагається природне освітлення коридорів	ні	

Пропозиції по дизайну будівлі

Внутрішня організація, обладнання та оздоблення приміщень має першорядне значення при проектуванні підприємства громадського харчування: від них багато в чому залежать настрої відвідувачів, умови роботи персоналу, культура і якість обслуговування, а отже і ефективність роботи підприємства.

Композиційно-планувальне рішення проектного підприємства будується на послідовності розкриття внутрішнього і зовнішнього простору, тобто об'єктом спостереження повинен виступити інтер'єр підприємства і зовнішнє середовище.

Дизайн зовнішнього вигляду будівлі визначається наступними заходами:

- На території будівництва з боку входу споживачів розбиті газони і клумби, на яких висаджують декоративні кущі, дерева і квіти.

Газони обгороджені декоративними бордюрами, загальна картина доповнена

лавками, вуличними ліхтарями та урнами для сміття;

- Фасад проектного будівлі виконаний з використанням декоративного оздоблювального матеріалу - бутового каменю;

- У торговельних залах підприємства встановлені скла з полужеркальним покриттям. Для опорядження торговельних залів, вестибюля використовуємо природний декоративний камінь, стеля оформлений підвісними декоративними конструкціями, підлогу виконано з букового паркету. Все підібрано в одній кольоровій гамі.

Основна вимога пред'являється до обробки виробничих приміщень - гігієнічність. Тому стіни виробничих цехів і складських приміщень облицьовані керамічною глазурованою плиткою на висоту 2,5 м світлих тонів, підлога - мозаїчна з керамічної плитки, стеля побілена крейдою. У душових, камері харчових відходів - зроблено облицювання стін на всю висоту керамічною плиткою і побілено стелю масляною фарбою. Для коридорів використовується фарбування стін олійною фарбою на висоту 1,5 м у світлий колір. Фарба допускає систематичне очищення та миття водою. Стелі і решта стін пофарбована в білий колір олійною фарбою. Підлоги виробничих приміщень покриті керамічними плитками, підібраними в тон кольору стін. Для технічних приміщень використовується побілка стін і стелі. Всі дерев'яні

елементи фарбуються олійною фарбою два рази, а двері та вікна з боку фасаду фарбуються гідролаком. Кольорове оформлення стін, перегородок, самонесучих конструкцій, стелі, підлоги та інших частин будівлі, а також фарбування технологічного обладнання згідно з СН 181-70 у більшості у світлі тони, що забезпечує зростання освітлення робочих місць за рахунок світла від поверхні інтер'єру.

Вуличні ліхтарі виконані з кованого заліза і пофарбовані водостійкою фарбою.

Кольорове оформлення приміщень і матеріали, які використовуються при цьому, враховують особливості клімату, технологічне призначення приміщень, умови здорової роботи, характер освітленості, правила техніки безпеки та охорони праці. В оформленні інтер'єру і фасаду були використані прогресивні оздоблювальні матеріали.

Таблиця 3.57 Оздоблення приміщень

Найменування групи приміщень	Оформлювальні матеріали		
	стіни	підлога	стеля
Виробничі приміщення			
Гарячий цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Холодний цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Заготівельні цехи	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Мийна столового посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Мийна кухонного посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Складські приміщення			
Завантажувальна	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Комори	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Комора і мийна тари	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Охолоджувана комора	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка

Комора інвентарю	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Камера харчових відходів	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Торгові зали з роздавальними			
Буфет	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяна побілка
Зал їдальні	Фарба масляна	Керамічна плитка	Підвісна стеля
Роздавальна	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяна побілка
Адміністративно - побутові приміщення			
Кабінет директора і контора	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Гардероб персоналу	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Санвузли	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяна побілка
Душові	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяна побілка
Технічні	Крейдяна побілка	Цементна стяжка	Крейдяна побілка
Вестибюль	Бутовий камінь	Буковий паркет	Підвісна стеля

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Одним з напрямків вирішення проблем випуску продукції високої якості є організація дієвого контролю.

За результатами, отриманими за всіма видами контролю, адміністрація спільно з громадськими організаціями повинна своєчасно вживати заходів, оприлюднювати факти випуску недоброякісної продукції. Особи, винні в інших видів контролю регулярно обговорюються на виробничих нарадах.

Розрізняють наступні види контролю на підприємствах громадського харчування:

1. результати оцінки якості продукції необхідно постійно аналізувати й вихідний - контроль якості вступник сировини й напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників, інших підприємств або ділянок виробництва з метою визначення відповідності продукції нормативної документації;

2. операційний - контроль на окремих етапах технологічного процесу з метою визначення правильності його виконання й своєчасного виявлення порушень норм закладки й технології виробництва продукції.

Операційний контроль проводиться за ходом технологічного процесу включає перевірку:

- організації технологічного процесу (послідовності операцій, дотримання температури, тривалості теплової обробки й т.д) і окремих робочих місць;
- оснащення й стану встаткування, відповідності його параметрам технологічного процесу;
- гігієнічних параметрів виробництва (температури на робочому місці, вентиляції, висвітлення робочих місць, рівня шуму й т.д);
- наявність нормативних і технологічних документів на робочих місцях, знання їх виконавцями;
- наявності вимірювальної апаратури, її справності й своєчасної перевірки;
- забезпечення виходу і якості напівфабрикатів і готової продукції відповідно до встановлених вимог

Прийомочний контроль якості на заключному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, у ході якого ухвалюється розв'язок про його гідність до реалізації або поставки.

Якість кулінарної продукції, її безпеку контролюють по органолептичних, фізико-хімічним і мікробіологічним показникам.

Органолептичної оцінки якості напівфабрикатів проводять по зовнішньому вигляду, кольорі заходу; кулінарних виробів і блюд - по зовнішньому вигляду, кольору, заходу, консистенції, смаку.

До бракеражної комісії входять керівник підприємства (він же голова), завідуючий виробництвом, інженер - технолог підприємства (там, де ці посади передбачені), кухар - бригадир. У роботі бракеражної комісії можуть брати участі представники громадських організацій промислових підприємств або навчальних закладів, а також санітарний працівник. Працівниками, систематично випусковим продукцію високої якості, надається право особистого бракеражу. дотримання норм закладки продуктів, правильності обчислення цін, виявлення порушень при проведенні документальних ревізій. Оцінка якості продукції здійснюється і споживачами. Для цього використовуються анкетне опитування, жетонна система, механічні лічильники, встановлені біля виходу із залу.

Фізико-хімічні показники характеризують харчову цінність кулінарної продукції, її компонентний склад, дотримання рецептури. Перелік нормативних показників (масова частка жиру, цукру, солі, вологи або сухих речовин, активна кислотність, токсичність елементів і ін.) установлений для кожної групи кулінарної продукції.

Мікробіологічні показники кулінарної продукції свідчать про повноту виконання технологічних і санітарних вимог при її виробництві, транспортуванні, зберіганні й реалізації. Мікробіологічна оцінка враховує

наявність у продукції трьох груп мікроорганізмів: санітарно-показникових (мезофільні аеробні й факультативні мікроорганізми), потенційно патогенні (кишкова паличка, куагулозопозитивний стафілокок).

Перелік мікробіологічних показників, включених у нормативні документи при їхній розробці, специфічний для кожної групи кулінарної продукції.

Для здійснення контролю на всіх етапах на всіх етапах на проєктованих підприємстві громадського харчування передбачимо створення служби контролю якості із чітким визначенням функцій і відповідальності за якість вступники продукції, що й випускається. Склад служби контролю затверджується наказом по підприємству згідно штатного розкладу. У проєктованих дієтична їдальня до складу служби контролю входять: завідувач виробництва; керівники цехів.

За результатами, отриманими по всіх видах контролю, адміністрація разом із громадськими організаціями повинна вчасно вживати заходів, віддавати гласності факти випуску недоброякісної продукції. Особи, винні в інших видів контролю регулярно обговорюються на виробничих нарадах.

Перевіряють дотримання правил особистої гігієни працюючими, забезпеченість санітарним одягом і її стан, чистоту рук, нігтів і т.д.

Медичну документацію перевіряють за списком працівників підприємства на регулярність проходження медичних оглядів та обстежень, відомості про перенесених інфекційних захворюваннях, щеплення, проходження санітарного мінімуму і т.д.

Працівники підприємства мають проходити медичні огляди і обстеження.

Надалі працівники підприємства піддаються медичним оглядам і обстеженням у відповідності з діючими інструкціями огляду та обстеження щодо проведення обов'язкових профілактичних медичних обстежень, а також за вказівкою санітарного нагляду.

Медичні огляди проводять у спеціально виділених місцевими відділами охорони здоров'я медичних закладах з урахуванням місця розташування підприємства.

Працівники мають за родом виконання роботи безпосереднє зіткнення з харчовими продуктами, посудом, виробничим інвентарем та обладнанням, проходять гігієнічну підготовку один раз на 2 роки за встановленою програмою. Санітарний лікар має право відсторонити від роботи осіб, які не знають і не виконують санітарні правила при роботі.

Персонал підприємств громадського харчування зобов'язаний:

- Стежити за чистотою свого тіла, коротко стригти нігті, приходити на роботу в чистому одязі і взутті, при вході на підприємство ретельно очищати взуття;

- Верхній одяг, головний убір, особисті речі залишати в гардеробній;

- Перед початком роботи приймати душ, а при його відсутності ретельно вимити руки з милом, одягти чистий санодяг, підібрати волосся під ковпак або косинку.

Розділ 45 Моделювання процесу надання послуг

У їдальні санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл. застосовуються метод обслуговування офіціантами. Відвідувачі сідають за столик попередньо сервірований сніданком, обідом або вечерею офіціантами, а також обслуговування буфетником за буфетною стійкою в буфеті. При індивідуальній формі офіціант обслуговує закріплену за ним групу столів у залі, виконуючи всі функції. При бригадній формі обслуговування чіткий поділ обов'язків між членами бригади дозволяє більш раціонально організувати працю й ефективніше використовувати робочий час офіціантів, що сприяє підвищенню продуктивності їх праці й скороченню часу обслуговування споживачів майже в 2 рази. Крім того, при бригадній формі поліпшується культура обслуговування, тому що бригадир досконало володіє технікою обслуговування, завжди перебуває в залі й може дати кваліфіковані оголошення споживачам, виконати їхні додаткові замовлення.

Перед початком роботи їдальні адміністрація перевіряє готовність до роботи всіх торговельних, виробничих, підсобних і інших приміщень, кас, а також особового складу. Перед відкриттям і протягом усього робочого дня в їдальні з обслуговуванням з офіціантами застосовується попередня сервіровка столів.

За 2 години до відкриття їдальні після збирання їдальні офіціант одержує в сервізній і білизняній необхідний для сервіровки посуд, прилади й столова білизна. Він ураховує число обідніх столів, а також вид майбутнього обслуговування. За допомогою ручника офіціанти отполировують посуд і прилади, скло. Підготовлені для сервіровки тарілки, прилади й скло акуратне встановлюють і розкладають на підсобному столику й безпосередньо на підношенні, підстеливши серветку, накривають іншою серветкою. На кожний стіл при його попередній сервіровці ставлять сільничку, зубочистки, а також вазу з живими квітами.

Додаткові послуги підприємства

У якості додаткових послуг підприємство зможе запропонувати:

- відпуск продукції у номери
- обслуговування свят
- послуги кухарів вдома
- приймання замовлень на обслуговування банкетів, ритуальних обідів

Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Санітарно-технічні пристрої безпосередньо обслуговують технологічні процеси. Пристрої систем сантехніки забезпечують технологічні процеси гарячою і холодною водою, приймають виробничі стічні води, створюють необхідні для виробництва температурно-вологості умови. Недоліки в роботі систем сантехніки призводять до погіршення якості та зменшення кількості випускаємої підприємством продукції. Від дії сантехнічних пристроїв,

зокрема, очисних установок на вентвибросах і стічних водах залежить забруднення навколишнього середовища.

Характеристика системи опалення

У проектуваному підприємстві плануємо центральну систему опалення, яка може обслуговуватися центральною системою. За теплоносію це - водяна система із застосуванням радіаторів. Граничні параметри теплоносія приймаємо 130 градусів при постійній температурі теплоносія протягом опалювального періоду. Використовуємо вертикальну двотрубну систему з верхньою розводкою - найбільш підходящу для малоповерхового будівлі, що має 1 поверх. Система гравітаційна, то виключає шум і вібрацію від насоса. Положення стояків-труб, що з'єднують опалювальні прилади - вертикальне двотрубному з'єднання, що передбачає паралельне підключення приладів. Трубопроводи систем опалення виконані зі сталі. Прокладання трубопроводів систем опалення передбачаємо відкритою, крім трубопроводів систем опалення з вбудованими в конструкцію будівлі опалювальними елементами і стояками. Стояки розміщуємо в кутах, утворених зовнішніми огорожувальними поверхнями конструкцій. Внутрішній діаметр труб - 20мм, швидкість руху води - 1м/сек. За санітарно-гігієнічними вимогам у приміщенні підприємства, що проектується встановлюємо нагрівальні прилади з гладкою поверхнею (чавунні радіатори). Встановлюємо радіатори біля стіни без ніші і закриваємо дерев'яним шафою з щілинами у верхній дошці і в передній стінці біля підлоги під світловим прорізом, причому так, щоб вертикальні осі радіатора і вікна збігалися з відхиленням не більше 50мм.

Характеристика систем вентиляції

Вентиляція - сукупність заходів і пристроїв по забезпеченню розрахункового повітрообміну в приміщеннях. Вентиляція підтримує і приміщеннях нормальні параметри повітряного середовища, які відповідають нормам санітарно-гігієнічного контролю. Нормальне повітряне середовище в приміщенні забезпечується за рахунок видалення забрудненого повітря і подачі чистого зовнішнього. Відповідно до цього системи вентиляції ділять на витяжні та припливні. За способом переміщення видаляється, і подається в приміщення розрізняють вентиляцію природну і механічну - штучну. Механічна - штучна вентиляція - це спосіб подачі повітря в приміщення або видалення повітря з нього за допомогою вентиляторів. Під системою механічної вентиляції слід розуміти системи кондиціонування повітря. За способом організації повітрообміну вентиляція може бути спільною, місцевою, локалізуючих, змішаної та аварійної. Загальна вентиляція або загальнообмінна створює однакові умови повітряного середовища в робочій зоні всього приміщення - на висоті 1,5-2 м² від статі. Місцева вентиляція або загальнообмінна створює однакові умови, відмінні від умови в решті частини приміщення. Принцип дії локалізуючої вентиляції полягає в уловлюванні шкідливих виділень безпосередньо у виробничих шкідливих виділень у приміщення. Змішані або комбіновані системи являють собою комбінації загальнообмінної, місцевої та локалізуючої вентиляції вибирається залежно від призначення приміщення, характеру виникаючих шкідливостей і схеми

руху повітряних потоків всередині будівлі. Шкідливості, що виділяються від обладнання, раціонально, видаляти через парасолі, завіси. Кільцеві, бортові, щільні відсмоктувачі, панелі рівномірного всмоктування, відсмоктувачі МВО-420 і МВО-840. Парасолі можна встановлювати над тепловим устаткуванням, обробними столами. Висота парасольки становить 1,8-2,2 м над рівнем підлоги, всмоктуючий перетин парасольки приймаємо подібно геометричному контуру горизонтальної проекції джерела шкідливих випромінювань. Кут розкриття парасольки приймаємо 60 градусів. Для вловлювання газів від печей і електрожарильних шаф застосовуємо парасольки - козирки. Над кухонною плитою встановлюємо кільцевий воздуховод. У фритюрниці встановлюємо напівкільцеві. Для видалення шкідливостей у обробних столів встановлюємо рівномірного всмоктування.

Параметри припливного повітря на літній період слід, приймати рівними параметрами зовнішнього повітря, температуру припливного повітря в зимовий період слід приймати 14 - 20 градусів. У гарячий цех і в мийну організуємо дві притоки з розсіяною подачею повітря в робочу зону і дві витяжки - місцеві відсмоктувачі і загальнообмінну з верхньої зони, в тортові зал і буфет організуємо один приплив - розсіяна подача у верхню і робочу зону і одну витяжку - загальнообмінну з верхньої зони.

Для очищення повітря, що подається в приміщення припливною вентиляцією, встановлюємо фільтри в залежності від запиленості повітря та повітряної навантаження, на даному підприємстві встановлюємо масляні чарункових фільтрів. Припливні камери маємо біля зовнішньої стіни. Проводимо забір повітря з боку фасаду через виносну шахт в зеленій зоні Відстань від місця забору свіжого повітря до місця викиду відпрацьованого повітря приймаємо не менш 16м. Повітрязабірні решітки розташовуємо на висоті не менше 2м від рівня землі. Витяжні вентцентри встановлюємо у верхній частині будівлі - на даху - дахові вентилятори. Над викидних шахтами витяжних систем для запобігання від атмосферних опадів встановлюємо парасолі.

Характеристика системи водопостачання

Загальна витрата води єдиній системи водопостачання є сума витрат води на господарсько-питні та виробничі потреби. Господарсько-питні потреби включають витрата води на обслуговуючий персонал і відвідувачів. Виробничі потреби - приготування їжі, миття посуду і продуктів. Витрата води на внутрішнє пожежогасіння передбачаємо 1 струмінь. Для приготування їжі та миття посуду на 1 страва планується на добу 12 л води, з них 10 л - холодною, на 1 душову сітку 500 л, з них холодної - 230 л. Для кранів умивальників загального користування 40 л, з них 120 - холодної. Для посудомийної машин і раковин виробничих планується 3 л в сек.

Характеристика системи каналізації

На проєктованому підприємстві передбачаємо дві роздільні системи каналізації - господарсько-фекальну для відведення стічних вод від санітарних приладів і виробничу - для відводу виробничих стічних вод.

Мережа внутрішньої каналізації складається з приймача стічних вод відвідних труб від приладів і обладнання, стояків з витяжними трубами і випусками Відвідні трубопроводи прокладають по стінах вище підлоги. Всі відвідні трубопроводи прокладають по найкоротших відстанях з установкою на кінцях і по поворотах прочищень Довжина отводкой лінії залежать від висоти установки санітарних приладів і обладнання місця встановлення стояка і не перевищувати 10 м по горизонталі. Каналізаційні стояки розміщуємо в місцях розташування найбільшої кількості приймачів стічних вод. У виробничих і складських приміщеннях для прийому, зберігання і підготовки товарів до продажу допускається прокладання трубопроводів виробничих стічних вод у коробах без встановлення ревізій Вентиляція мереж внутрішньої каналізації здійснюється через витяжні труби, які є продовженням каналізаційних стояку Витяжні труби виводять на 0,5 м вище не експлуатованої покрівлі будівлі та не менше ніж на 3 м вище площини покрівлі. Виведені вище покрівлі витяжні частини каналізаційних стояків розміщаємо від відкритих вікон на відстані не менше 4 м по горизонталі. Випуски, що відводять стічні води за межі будівлі, доцільно влаштовувати з одного боку. Випуск прокладається з ухилом не менше 0,02 м в бік дворової каналізаційної мережі. Трубопровід, що прокладається в холодному приміщенні, утеплюється. Мережа внутрішньої каналізації монтуємо з чавунних каналізаційних труб та фасонних частин. Для відвідних ліній від умивальників, мийок, технологічного обладнання застосовані сталеві та поліетиленові труби. Для відведення стічних вод з поверхні підлоги призначені чавунні трапи. Розміри трапів з випуском діаметром 50мм складають 200x200мм діаметром 100мм - 300x300мм. Ухил підлоги для стоку води до трапа повинен становити 0,01-0,02. Трапи з випуском діаметром 50мм встановлюють на 1-2 душа або 5 умивальників, з випуском 100мм-на 3-4 душа. Швидкість руху стічних вод в трубопроводах внутрішньої каналізації діаметром до 150мм становить 0,7 м / с. Для очищення виробничих стічних вод від жирів, крохмалю, мезги, піску і бруду проектом передбачено жировловлювач, грязевідстійник і мезговловлювач, пісковловлювач.

Розділ 7. Охорона праці

7.1. Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів у їдальні

Для того, щоб забезпечити комфортні та безпечні умови праці, зменшити ризик захворювань та травматизму на виробництві, ми проаналізували шкідливі виробничі фактори та прийняли заходи щодо захисту працюючих.

У їдальні був проведений аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів і виявлені такі:

Фізичні:

- рухомі механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересувні машини (овочеочищувальні машини та овочерізки, м'ясорубка, збивальні та тістомісильні машина, слайсер, хліборізка, автомобільний транспорт, візки);
- підвищена або знижена температура повітря робочої зони (підвищена температура повітря в зоні роботи плит, пароконвектомати);
- підвищена або знижена температура поверхні обладнання (електричні плити, пароконвекційний автомат, духова шафа, електрофритюрниця, електрошашличниця, гриль);
- підвищена загазованість повітря робочої зони (гази виділяються при смаженні продуктів);
- підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці (посудомийна машина, овочерізка, універсальний привід, картоплеочищувальна машина). Допустимий рівень шуму – 80 дБА. ДСТУ 12.1.003-83; допустимий рівень вібрації – 92 дБА;
- підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання, яке може відбутися через тіло людини (електричні плити, електрофритюрниця, електрошашличниця, механічне обладнання: універсальний привід, слайсер, кавоварки);
- підвищена вологість повітря (пари виділяються при варінні продуктів, митті посуду);
- слизькі підлоги (мийна кухонного посуду, мийна столового посуду).
- відсутність або недостатність природного освітлення (венткамери, комори, душові та гардеробні для персоналу);
- недостатня освітленість робочої зони (хліборізка, лінія приготування холодних страв, буфет);
- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхні інструментів, обладнання (інструменти: кухонні ножі, тертки, ножі кухарської трійки);

Хімічні:

- миючі засоби (прибирання виробничих приміщень та торгових приміщень, миття посуду столового та кухонного);

Біологічні:

- патогенні мікроорганізми (ті, що можуть знаходитися в сировині та на поверхні обладнання); і продукти їх життєдіяльності (грибки і бактерії на виробничому обладнанні та руках персоналу). Для знищення небажаної мікрофлори використовують ультрафіолетові лампи, та постійне вологе прибирання з використанням миючих дезінфікуючих засобів;
- макроорганізми (комахи, гризуни). Для забезпечення потрапляння мікроорганізмів у робочі приміщення виконують наступні заходи: підлоги викладають кафелем, стіни покривають плиткою, на вікна чіпляють сітки, для запобігання потрапляння комах.

Психофізіологічні:

- фізичні перенавантаження;
- монотонність праці;

- емоційні перевантаження.

Вплив на людину шкідливих чинників на протязі зміни може привести до негативних наслідків, травми. Наприклад, монотонна праця у зв'язку із повторюваністю одноманітних операцій супроводжується швидко наступаючим втомленням, що призводить до зниження працездатності і притуплення уваги. Останнє може привести до травмонезбезпечної ситуації, яка в свою чергу сприятиме несвоєчасному виконанню правильних дій або прийняттю неправильного рішення і може закінчитися травмою. Також слід відмітити що через те, що вся робота здійснюється стоячи у працівників розвиваються так звані професійні захворювання, такі як варикозне розширення вен і плоскостопість.

7.2. Вимоги охорони праці до організації робочого місця працівника у їдальні

На підприємстві повинні бути створені для кожного працівника здорові і безпечні умови праці. При цьому необхідно дотримуватись таких основних принципів запобігання небезпекам:

- виключення небезпек, якщо це є можливим і реальним;
- обмеження небезпек, яких уникнути неможливо;
- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;
- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;
- врахування людського фактора, зокрема під час вибору засобів виробництва, технології, організації праці, устаткування робочих місць тощо.

7.3. Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату, чистоти та загазованості повітря в робочій зоні їдальні

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату в їдальні передбачено наступні заходи:

- раціональні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Взаємозв'язок приміщень створює необхідний мікроклімат у цехах, на робочих місцях і залах, а також обумовлює необхідні санітарно-гігієнічні та протипожежні умови безпеки на підприємстві. Згідно правил охорони праці в проєктованому підприємстві приміщення розташовуються наступним чином: зал, гарячий і холодний цехи, мийні кухонного та столового посуду знаходяться на одному поверсі. Підлога у виробничих приміщеннях викладена керамічною плиткою, без перепадів, порогів. Щоб уникнути ковзання на підлогу укладаємо гумові килимки. Ширина внутрішніх дверей 0,9-1,0 метра, що відповідає площі і призначенням приміщень. Всі двері на шляхах евакуації відкриваються назовні. Ширина коридорів 1,4 метра. Охолоджувані камери розташовуються окремим блоком разом з машинним відділенням, окремо від душових та інших приміщень, випромінюючих тепло. Двері холодильних камер мають ізоляцію, гумові ущільнювачі затворів, ширина їх 0,85 м. Камера відходів має тамбур при вході, також розташована окремо, поряд з нею

розташована компресорна, яка має окремий вихід на вулицю. Приміщення для персоналу розміщені блоком. Тут є гардероб, а також душові та санвузли. Кількість місць для зберігання одягу відповідає кількості працівників. У вентиляційну камеру, машинне відділення також можна потрапити через коридор. Стіни венткамери обладнані звукоізоляцією, що запобігає поширенню шуму.

- раціональне розміщення устаткування. Передбачено для зручної, комфортної та безпечної роботи працівників у цехах. Останнє в свою чергу забезпечує більш безпечну роботу на підприємстві. Основні норми ширини проходів при розміщенні обладнання для магістральних не менш ніж 1,5 м; між обладнанням не менш 1,2 м, між стінами виробничих будівель і обладнання не менше 1,0 м. Вони збільшуються на 0,75 м при однобічному розташуванні працюючих від проходів і не менш ніж на 1,5 м при двобічному розташуванні працюючих від проходів.

- раціональна вентиляція і опалення. Опалювальна система забезпечує допустимі показники мікроклімату. Одним з факторів, що має найбільший вплив на організм працюючих є низька температура. Для того, щоб підприємство працювало в холодну пору року передбачається опалювальна система. Оптимальні величини температури 22-24 градуси Цельсія. Також передбачена система кондиціонування, що забезпечує допустимі показники мікроклімату. На харчових підприємствах використовують природну, примусову і змішану вентиляцію. Але більшою мірою приміщення вентилуються за допомогою механічної вентиляції, тобто засобів примусового руху повітря;

- раціональний режим праці і відпочинку. Передбачається для більш продуктивної та якісної роботи працівників.

- передбачені заходи з видалення конвекційного і променевого тепла. Інтенсивність теплового опромінення працюючих від нагрітих поверхонь технологічного устаткування, освітлювальних приладів, на постійних і непостійних робочих місцях не повинна перевищувати 35 Вт/м² при опроміненні 50% і більше поверхні тіла, 70 Вт/м² при величині опромінюваної поверхні 25-50% і 100 Вт / м² - при опроміненні 25%. Інтенсивність теплового опромінення працюючих від відкритих джерел (відкрите полум'я) не повинно перевищувати 140 Вт/м² при опроміненні не більше 25% тіла і обов'язкове використання засобів індивідуального захисту, в тому числі й особи і очей.

7.4. Вимоги до освітлення

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

Для забезпечення нормативної освітленості у ресторані передбачено природне, штучне і спільне освітлення.

Природне освітлення

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюване через світлові прорізи в зовнішніх стінах. В гарячому, холодному цехах.

роздавальної коефіцієнт природного освітлення становить - 1%; обідній зал, адміністративні приміщення - 0,5%.

Для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, обладнання фарбують у світлі тони. Також в білий колір пофарбовані віконні рами і верхні частини стін, при цьому відбивається максимум світлових променів.

На підприємстві також існують приміщення, в яких не передбачено природне освітлення. До них відносяться холодильні камери, камера харчових відходів, венткамер, деякі складські неохолоджувані приміщення. У таких приміщення встановлюємо штучне освітлення.

Очищення віконного скла один раз на місяць, для кращого освітлення приміщення.

Штучне освітлення

У ресторані передбачено робоче, аварійне, евакуаційне, ремонтне освітлення.

Робоче освітлення прийняте загальне:

- для загального освітлення виробничих приміщень передбачені світильники, які мають захисну арматуру. На підприємстві встановлюємо люмінесцентні лампи світлова віддача яких 75 лк. Розміщення світильників над обладнанням грає важливу роль у роботі всього підприємства. Схема розташування світильників у приміщенні визначається висотою приміщення, відстанню від світильників до покриття, висотою, на якій знаходиться розрахункова поверхню над підлогою, розрахункової висотою, відстанню між сусідніми світильниками. Світильники встановлюємо вздовж стін над столами, які не висвітлені природним світлом. Для живлення світильників загального призначення використовуємо напругу 220В. Висота підвісу світильників над підлогою складає 2,8 м. Для зовнішнього освітлення в темний час доби встановлюються освітлювальні прилади на висоті 3,5 м.

- на підприємстві передбачено охоронне і чергове освітлення. Аварійне освітлення передбачено для продовження роботи у випадку коли за будь-яких причин перестає працювати робоче освітлення, а небезпечність технологічних процесів вимагає подальшого обслуговування(небезпека аварії, пожежі або вибуху). Аварійне освітлення підключається до незалежного джерела живлення. Проект передбачає перевірки експлуатованих освітлювальних установок 1 раз на рік.

- евакуаційне освітлення забезпечує необхідну видимість для евакуації людей з приміщень при аварійному вимкненні робочого освітлення. Аварійне освітлення для евакуації людей забезпечує освітленість у коридорах 0,5 лк, на відкритих територіях 0,2 лк. Таке освітлення живиться від мережі, що не залежить від мережі робочого освітлення.

- для підтримки запроектованого освітлення передбачається очищення віконних блоків і світильників не менше 2-х разів на рік.

7.5. Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації

З метою зменшення шуму та вібрації або для забезпечення нормативних значень шуму і вібрації у ресторані передбачені наступні заходи:

Основні організаційні заходи:

- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта і проведення своєчасних профілактичних ремонтів;
- проведення санітарно-профілактичних заходів(раціональний режим праці і відпочинку, медогляди).

Основні технічні заходи:

- звукоізоляція: заходи по зниженню шуму і вібрації від вентиляційних установок кондиціонування. Зниження швидкості руху та встановлення глушників-зниження шуму досягається завдяки облицюванню воздуховода звукопоглинаючим матеріалом. Використання фундаментів, амортизаторів (мийні посуду). Амортизатори для ізоляції від вібрації виготовляються з пружин, гумових прокладок, у вигляді гідравлічних або пневматичних пристроїв.

- віброзвукопоглинання: облицювання цехів, приміщень звукоізолюючим матеріалом. Найбільшим звуковбирним ефект мають пористі і волокнисті матеріали. Звукові хвилі при зустрічі з пористою перепорою частково відбиваються і частково поглинаються. Звукопоглинаючі облицювання й плити знижують загальний рівень шуму не більше ніж на 15 дБ. Такі покриття звичайно розташовують на стелі і стінах і особливо ефективні в приміщеннях з високою стелею та великої довжини. Фундамент під конструкцією також повинен бути виконаний з матеріалу, добре поглинає вібрацію.

7.6. Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць у їдальні

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття і профілактична дезинфекція приміщень, обладнання, інвентарю, дезинсекція та дезодорація. Для обробки умивальників, раковин, унітазів – хлорне вапно 5%(5 л вихідного розчину розводиться у 10 л води; для обробки приміщень(підлоги, стелі,дверей та ін.) – хлорне вапно 1%(1 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для обробки обладнання – хлорне вапно 0,5% (0,5 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для дезинфекції столового посуду – хлорне вапно 0,2%(0,2 л вихідної розчину розводять в 10 л води);

- механічне очищення інвентарю;
- використання сіток на віконних отворах, липкого паперу для захисту від комах;
- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;
- своєчасне очищення цехів від харчових відходів та залишків;

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень(один раз на рік);
- дотримання особистої гігієни робітниками підприємства;
- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту. Кухарі, кондитери, пекарі – куртка біла б/п, брюки світлі б/п, ковпак

білий б/п або косинка біла б/п, рушник, тапочки; мийники посуду - куртка біла б/п, косинка біла б/п, фартух прогумований з нагрудником.

- Встановлення санітарного дня, т. Е призначається день коли проводиться ретельна прибирання приміщень із застосуванням спеціальних миючих засобів і дезрозчинів, що є ще одним пунктом санітарних вимог;

7.7. Захист працівників від ураження електричним струмом

Для захисту працівників від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції у ідальні передбачені наступні заходи:

- недоступність до струмоведучих частин обладнання (ізоляція, за допомогою гуми, пластмаси, лаку);

- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитись під напругою.

- використання засобів індивідуального захисту (гумові килимки, діелектричні рукавички);

- технологічне обладнання, в якому може накопитись заряд статичної електрики, з метою її виводу, надійно заземлене і становить собою єдиний електричний ланцюг.

- блокування, написи;

Електротехнічні вироби відповідають вимогам. Усе електричне обладнання має заводську марку і паспорт з відміткою типу, напруги, потужності і сили струму.

7.8. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки

Незважаючи на широке здійснення заходів пожежної профілактики, число загорянь, пожеж та вибухів на підприємствах залишається порівняно великим. Пожежна безпека підприємства обумовлена правильним розташуванням на території будівель і водогазопровідних мереж, ліній електропостачання, вибором раціональних місць розміщення паливних приміщень.

На підприємстві використовуються наступні види вогнегасників:

- хімічно-пінні ОХП-10, ОПМ, ОП-9ММ, ОХВП-10;

- вуглекислотні ручні ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, У-8, а також пересувні ОУ-25, ОУ-80, УП-2М;

- повітряно-пінні ОПК-1,5, ОВП-5, ОВП-10;

- порошкові ОП-1Б, ОП-2Б, ОП-5С, ОП-10.

В будівлі підприємства є наступні категорії виробництва вибухопожежної небезпеки:

№ п/п	Назва виробництва	Категорія
1	Гарячий цех	Г
2	Холодний цех	Д
3	Заготівельний цех	Д
4	Мийна столового посуду	Д
5	Мийна кухонного посуду	Д

6	Вентиляційні камери	Д
7	Машинне відділення	Д
8	Охолоджувачі камери	А
9	Комора добового запасу	Д
10	Комора сухих продуктів	В
11	Комора та мийна тари	В

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання і перевантаження (застосовуються запобіжники).

Для гасіння рослинного масла передбачений пісок;

При огляді або ремонті аміачних холодильних установок як джерело світла передбачені переносні лампи напругою 12 вольт;

При спрацьовуванні пожежної сигналізації припливно-витяжна система вентиляції має аварійне відключення.

Проектом передбачені наступні системи пожежогасіння:

- Внутрішні - від пожежних кранів, які встановлені на мережі зовнішнього протипожежного водопроводу. Пожежний кран встановлений біля виходу з приміщень, в коридорах, у вестибюлі. До кожного крана приєднаний рукав зі стволем на кінці.

- Зовнішні - для пожежних гідрантів, які встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопроводу. Передбачена подача води з гідрантів до місць займання за пожежними рукавах.

У їдальні передбачені шляхи евакуації працівників: через завантажувальну, через двері камери відходів, вхід для персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід на першому поверсі і через пожежну драбину на другому поверсі.

Цивільний захист

Знезараження сировини напівфабрикатів, готової продукції та води

Знезараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції передбачає їх повне або часткове звільнення від радіоактивних, хімічних, біологічних речовин.

Залежно від характеру і ступеня зараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції, їх розміщення, наявності часу від моменту зараження знезараження проводиться шляхом дезактивації, дегазації, дезінфекції.

Дезактивація - видалення радіоактивних речовин з харчової сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції. Всі види продовольства, невіддатливі дезактивації, до вживання не допускаються.

Продовольство, як правило, зберігається в тарі, мішках, ящиках, полімерних упаковках. Тара здатна утримувати 80-100% радіоактивних забруднень, тому в першу чергу дезактивації підлягає тара - шляхом протирання щітками, вологим тампоном, відсмоктування пирососом, промивання струменем води та іншими засобами. Особливості

радіоактивного забруднення харчової сировини визначають особливості подальшої дезактивації.

Дезактивація води залежно від обстановки, характеру і ступеня її зараження проводиться чотирма способами: виправними (перегонка), фільтруванням, коагулювання, відстоюванням. Випарювання забезпечує високий ступінь очищення, але для великої кількості води малоприсадатне. Фільтрування здійснюється за допомогою різних фільтрів, наприклад, тканинної-вугільних. Коагулювання та відстоювання передбачають додавання у воду спеціальних речовин - коагуляторів, які прискорюють процес осідання нерозчинних речовин.

Дезактивація м'яса та м'ясних продуктів здійснюється видаленням РВ з поверхні механічним шляхом, мокрим засолом і варінням у воді. Видалення РВ з поверхні м'ясних туш і ковбасних виробів досягається обробкою їх струменем води з шлангів, мийкою під душем, у мийних барабанах і в різного роду ємностях, що використовуються для харчових продуктів. При необхідності проводиться повторна обробка м'ясних продуктів. Якщо і після цього зараженість продуктів продовжує залишатися вище допустимої норми, то віддаляється зовнішній шар продукту товщиною 0,5-1 см або знімається оболонка. З топлених жирів зрізається верхній шар з усіх боків, потім очищений жир переноситься в незаражену тару.

Якщо дезактивація м'яса досягається його варінням, то воно перш промивається водою, нарізається на шматки, потім заливається водою з додаванням в неї 1%-ного розчину хлористого натрію і вариться до кулінарної готовності. Після варіння м'ясо промивається кип'яченою водою, бульйон знищується.

Дезактивація молока і молочних продуктів. Існує два основні способи видалення РР з молока - технологічний та іонообмінний.

Технологічний спосіб. Технологічний спосіб полягає в переробці забрудненого молока на вершки, сметану, вершкове масло, сир, сухе і згущене молоко, що дозволяє одержати продукти з більш низьким вмістом РР, нижче допустимих норм.

Технологічні способи дезактивації дозволяють принаймні в 3-4 рази знизити радіоактивне забруднення готового продукту.

Іонообмінний спосіб. Проводиться за допомогою адсорбції або використання іонообмінних колонок.

Дезактивація рибної продукції. Прісноводну рибу вимочують у воді більш як 1,5 години, а потім нарізають невеликими порціями і варять в чистій воді без солі протягом 10 хвилин, відвар зливають. Морська та океанічна риба дезактивації не потребує.

Дезактивація цукру. Дезактивацію цукру-піску, що знаходиться в тканинних мішках, починають з очищення поверхні мішка від радіоактивного пилу обмітанням або за допомогою пилососа. Якщо після цього зараженість цукру перевищує допустиму, то його розчиняють у воді і фільтрують через тканинні фільтри. Дезактивацію цукру-рафінаду проводять шляхом розчинення його у воді з подальшою фільтрацією.

Дезактивація солі здійснюється шляхом її розчинення у воді з наступним відстоюванням і фільтрацією через тканинні фільтри.

Дезактивація овочів і фруктів. Овочі, фрукти, картоплю і ягоди спочатку необхідно ретельно промити теплою проточною водою, перед тим видаливши пошкоджене та забруднене листя. Потім зрізають поверхневий шар на 0,5-2 см, особливо старанно над тими поверхнями, які мають нерівності та тріщини. Так, вміст радіоактивних стронцію та цезію у картоплі і буряку можна знизити на 30-40% за рахунок очищення шкірки. Якщо будь-які ягоди вимочити протягом 2-3 годин у розчині лимонної кислоти, вони частково звільняються від РР.

Дегазація - це процес розкладання отруйних речовин до нетоксичного стану і видалення їх з поверхні з метою зниження ступеня зараженості до гранично допустимої концентрації. Вона проводиться як за допомогою спеціальних технічних засобів, так і з застосуванням допоміжних (підручних) матеріалів: води, розчинників, миючих засобів і т. п.

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

Дегазація молока і молочних продуктів. Молоко, вершки, сметана переробляються в вершкове масло, яке потім підлягає лужному рафінуванню з подальшими промиванням, сушінням і фільтрацією жиру. Сухе молоко провітрюється. Сир, кефір і кисломолочні продукти при забрудненні отруйними речовинами знищуються.

Дегазація м'яса і м'ясних продуктів, заражених парами отруйних речовин, проводиться в такій послідовності: 1) проводиться дворазова промивка та видалення верхнього шару жиру товщиною до 3 см; 2) здійснюються обвалка, промивка і варіння (яловичина - 3 год, баранина - 2,5 год, свинина - 1,5 год). Для варіння на 1 кг м'яса необхідно 2,5 л води. Вода після закипання зливається і замінюється чистою. Для дегазації м'яса, зараженого рідкими отруйними речовинами, використовується кашка гашеного вапна, а зараженого іпритом - хлорне вапно. Вона накладається на поверхню м'яса, витримується не менше 30 хв, а потім змивається водою. При кулінарній обробці м'ясо вариться протягом 2-3 год.

Дегазація овочів та фруктів. Сировину та продукти, заражені краплями ОР, знищують. Продукти, заражені парою, дегазують провітрюванням, рясно проливають водою за допомогою мийних машин.

Дегазація цукру. Цукор-пісок, що знаходиться в тканинних мішках, провітрюють протягом 2-3 діб або цукор розчиняють у воді та кип'ятять до 1,5 годин.

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

Дезінфекція води здійснюється на всіх пунктах водопостачання, а також у водоймах, у місцях забору та споживання. Дезінфекція досягається шляхом хлорування чи озонування за відповідними методиками. При невеликих обсягах води дезінфекція проводиться кип'ятінням: 30 хв (вегетативна форма) і 1 год (спорова форма).

Дезінфекція м'яса і м'ясопродуктів, заражених споровими формами мікробів, проводиться шляхом їх стерилізації в закритих котлах протягом 2,5 год. Якщо після зараження м'яса пройшло не більше 5 год, то воно дезінфікується шляхом занурення на 15 хв в киплячу воду, в яку додається 1% соляної чи оцтової кислоти.

Дезінфекція молока у відкритих ємностях при зараженні вегетативною формою мікробів знезараження здійснюється шляхом пастеризації протягом 30 хв при температурі 85-90°C або кип'ятіння не менше 15-20 хв.

Вершкове масло і тверді жири перетоплюють при температурі 130-135°C протягом 30 хв, якщо вони заражені вегетативною формою, і протягом 1 год при зараженні споровою формою.

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

Дезінфекція цукру. Цукор дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням сиропу протягом 1-2 години.

Дезінфекція солі. Сіль дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням розчину протягом 1-2 години.

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

Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки

Всі рішення відповідають нормативним вимогам з безпеки праці та охорони навколишнього середовища. На реконструйованому підприємстві створена ефективна система управління безпеки на різних рівнях відповідно до санітарних норм і стандартів. У процесі реконструкції при створенні робочих місць враховувалися ергономічні вимоги.

Факторами забруднюючими навколишнє середовище є вентиляційні повітряні викиди в навколишнє середовище, стічні води, які потрапляють в каналізаційні мережі та харчові відходи виробництва.

Так як кількість шкідливих речовин які викидаються в атмосферу після вентиляції виробничих приміщень не перевищує гранично допустимих викидів, то реконструкцією не передбачається попередня очистка повітря перед вентиляцією.

Проектом передбачено скидання стічних вод у міський каналізаційний колектор. В основі всіх заходів щодо охорони навколишнього середовища повинні бути інтереси людей. Для реалізації наміченої програми розроблені найважливіші постанови, спрямовані на подальше поліпшення процесів природокористування. Сучасний стан взаємодії суспільства й природи усе більше привертає до себе увагу самих широких верств населення. У нашій країні ухвалюється ряд заходів для охорони водних ресурсів, рослинного й тваринного світу, для збереження чистоти повітря. Особи, які винні в забрудненні водоймищ неочищеними стічними водами й повітря газопиловими викидами, можуть бути піддані штрафу й притягнуті до судової

відповідальності.

На підприємствах харчової промисловості проводять заходи щодо охорони атмосферного повітря, ґрунтів, водойм від забруднень. Основним джерелом забруднення атмосферного повітря є викиди різних видів палива. Викиди в атмосферу на підприємствах громадського харчування газопилові та парогазові, бувають при роботі печей на газовому паливі та від автотранспорту. Тому, щоб уникнути забруднень навколишнього середовища, викиди піддають очищенню.

Концентрація шкідливих речовин у повітрі, що видаляється вентиляцією з приміщення, не може перевищувати затверджених санітарних норм для промислових підприємств. Забруднене повітря, що витягнуте з виробничих приміщень місцевими механічними вентиляційними установками, перед викидом очищають у циклонах і фільтрах.

Для того, щоб зменшити забруднення повітряного середовища треба встановити газоочисні фільтри.

Для вловлювання борошняного, цурового та іншого пилу встановлюють матер'яні фільтри. Запилено повітря всмоктується через тканину, звільняючись при цьому від механічних домішок, що втримуються в ньому. Повітря, що викидається в атмосферу не повинно містити більше пилу, ніж встановлено санітарними нормами.

У боротьбі за чистоту повітря велике значення мають зелені насадження. Вони зменшують запиленість та знижують концентрацію газоподібних речовин у повітрі.

Сприятливий вплив на стан повітряного середовища виявляє озеленення території. Зелені насадження збагачують повітря киснем і сприяють поглинанню деякої кількості шкідливих газів.

На підприємстві використовують багато води на різні потреби: вона входить у рецептуру страв, на виробничі потреби, для охолодження та підтримки необхідних санітарно-гігієнічних норм. Вода, що входить до складу готової продукції, повинна відповідати ДСТУ на питну воду. Вода, яка була використана на виробничі процеси вважається стічною. На підприємствах використовується механічне очищення стічних вод. Відділення великих часток від стічних вод здійснюється за допомогою ґрат, сит, також застосовують сітчасті фільтри.

Ґрунт у зоні розташування підприємства може бути забруднений відходами виробництва, що може привести до порушення санітарного режиму підприємства. Для цього проводяться заходи, спрямовані на запобігання накопичення шкідливих відходів, що забруднюють ґрунт. Тому санітарну зону й територію озеленяють квітами й газонами.

Розділ 9 Техніко-економічні показники

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.2.

Арк.

$$Вбуд = Sбуд * Цбуд$$

де Sбуд – площа будівлі, м²,

Цбуд – питома вартість будівлі, грн/м².

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

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

$$Sбуд = 720 \text{ м}^2$$

$$Цбуд = 15 \text{ тис. грн./м}^2$$

$$Вбуд = Sбуд * Цбуд = 10800 \text{ тис. грн}$$

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	Середньотемпературна збірна камера	Поркка	3	38000	125,40
2	Підтоварник	ПТ-2А	9	4200	41,58
3	ваги товарні	РП-200ШВ	1	5000	5,50
4	візки вантажні	ТГ-80	2	2500	5,50
5	Шафа холодильна	ШХ -0,80	1	39000	42,90
6	Стіл для доочистки картоплі	СПК	1	3500	3,85
7	Стіл для очистки цибулі	СПЛ	1	3500	3,85
8	Стіл для обробки огірків, помідорів, капусти, зелені	СПСМ-2	2	3500	7,70
9	Овочеочисна машина	МОП-П-І	1	25000	27,50
10	Овоченарізна машина	МПО	1	19000	20,90
11	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	3500	3,85
12	Ванна мийна пересувна	ВПСМ	1	4000	4,40
13	Ванна мийна 1-а секційна	ВМ-1	2	3800	8,36
14	Стелаж виробничий стаціонарний	СЖ-1А	1	4000	4,40
15	Раковина для рук	РР	1	1500	1,65
16	Бачок для відходів	БО	1	800	0,88
17	Шафа холодильна	ШХ-0,56	1	37000	40,70
18	Привід універсальний	ПУ-06	1	16000	17,60
19	Ванна мийна мийна 1-а секційна	ВМ-1	2	3800	8,36

20	Стіл для очищення риби	СПР	1	3500	3,85
21	Стіл виробний	СПСМ-2	2	3500	7,70
22	Раковина для рук	РР	1	1500	1,65
23	Бачок для відходів	БО	1	800	0,88
24	Стул для розрубки	СР	1	4000	4,40
25	Стелаж пересувний	СП-125	2	4000	8,80
26	Котел електричний	КЭ – 80	2	60000	132,00
27	Шафа пекарна	ШПЭСМ-3	1	80000	88,00
28	Електрична плита	ПЕМ-0,51	2	19000	41,80
29	Пароконвектомат	SelfCookingCenter B228100.01, Rational	1	70000	77,00
30	Вставка секційна	В-200	1	7800	8,58
31	Кипятильник електричний	КНЕ-100М2	1	10000	11,00
32	Пересувний стелаж	СП-125	1	4000	4,40
33	Привід універсальний	УКМ-1	1	18000	19,80
34	Стіл виробничий	СПСМ-3	4	3500	15,40
35	Стелаж виробничий стаціонарний	СЖ-1А	1	4000	4,40
36	Раковина для миття рук		1	1500	1,65
37	Бачок для відходів		1	800	0,88
38	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	3500	7,70
39	Стіл з охолоджувальною шафою і гіркою	СОЭСМ-3	1	29000	31,90
40	Стелаж пересувний	СП-125	1	4000	4,40
41	Шафа холодильна	ШХ-1,12	1	40000	44,00
42	Раковина для миття рук		1	1500	1,65
43	Бачок для відходів		1	800	0,88
44	Хліборізальна машина	СРХ	1	8900	9,79
45	Стіл для хліборізальної машини	СХ-1	1	3500	3,85
46	Шафа для хліба	ШХ-2	1	4000	4,40
47	Раковина для миття рук		1	1500	1,65
48	Бачок для відходів		1	800	0,88
49	Буфетна стійка	БС	1	23000	25,30
50	Прилавок-витрина охолоджувана	UDD 300 SC	1	29000	31,90
51	Низькотемпературна секція	UDD 400 BR	1	32000	35,20
52	Стіл підсобний	СП	1	3500	3,85
53	Машина мийна	МПУ –1400	1	47000	51,70
54	Ванна мийна	ВМ -1А	3	3800	12,54
55	Водонагрівач	МЭ – 1В	1	10000	11,00
56	Стіл для збору залишків їжі	З – 1	1	3500	3,85
57	Стіл підсобний	СП	1	3500	3,85
58	Шафа для посуду	ШП – 1	1	4000	4,40
59	Бак для відходів	-	1	800	0,88
60	Ванна мийна	ВМ - 1	2	3800	8,36
61	Подтоварник металевий	ПТ -2	1	4200	4,62
62	Стелаж	СЖ – 1 А	1	4000	4,40
63	Бак для відходів	-	1	800	0,88

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.7.2.

Арк.

64	Раковина	-	1	1500	1,65
Загальна вартість					1122,55

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	2	3	4 (табл. 1)	5 (п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	1122,55	112,26
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	1122,55	449,02
3	Інші основні засоби	10	1122,55	112,26

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 = 364, 40 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	10800,00
2	Виробниче обладнання	1122,55
3	Транспортні засоби	112,26
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	449,02
5	Інші основні засоби	112,26
6	Створення запасу сировини і товарів	364,40
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	13060,48

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.2.

Арк.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 4.

При цьому беремо до уваги наступне: це не прибуткова діяльність, тому На-цінка = 0% і ПДВ = 0%.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 9.5.

Таблиця 9.5.

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	72879,69	25507,89
-по продукції власного виробництва	72541,89	25389,66
-по закупних товарах	337,80	118,23

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

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

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за економічними елементами;
2. Річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці 9.6.

Таблиця 9.6.

Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється;

	<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 5 % 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	72879,69	25507,89
Інші матеріальні витрати		2550,79
Всього		28058,68

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 10 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 2550,79 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.2.	Арк.
-------------------------	------

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 = 561,17 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	10800,00	540,00
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	1122,55	224,51
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	112,26	22,45
група 7 - тварини	25	449,02	112,26
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	112,26	8,98
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		908,20

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 10 % 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

<i>КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.2.</i>	Арк.
--------------------------------	------

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	28058,68
2	Витрати на оплату праці	2550,79
3	Відрахування на соціальні заходи	561,17
4	Амортизація	908,20
5	Інші витрати	2550,79
Всього витрат		34629,63

Оскільки в даному випадку йдеться про організацію їдальні в санаторії, то даний проект має соціальне, а не економічне значення

Виконання проекту дозволить досягти наступних результатів:

- Поліпшити якість харчування і забезпечити його безпеку;
- Організувати правильне, збалансоване харчування;
- Надавати соціальну підтримку людям.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 11.

Таблиця 9.11.

Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Кошторис інвестиційних витрат, тис. грн.	13060,48
2	Валовий товарообіг, тис. грн.	25507,89
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	34629,63
4	Витрати на харчування 1 особи в день, грн	140,15

Висновки

Отже, буде побудовано санаторій для реабілітації військовослужбовців ЗСУ у м. Білгород-Дністровський Одеської обл. на вул. Шабський на узбережжі Дністровського лиману. В санаторії будуть проходити реабілітацію та оздоровлення військовослужбовців ЗСУ. Ми розробляємо проект їдальні цього санаторію. Їдальня санаторію для реабілітації військовослужбовців ЗСУ буде надавати дієтичне харчування за різними лікувальними столами.

Список літератури

1. Н. І. Дуляба. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА В ІНДУСТРІЇ ТУРИЗМУ//ЕФЕКТИВНА ЕКОНОМІКА. №11., 2021.
2. <https://joinposter.com/ua/post/restoranni-trendy>
3. Звіти Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (Дата звернення 10.11.2021)

4. Державний інфо-сервіс Start Business Challenge. URL: <http://sbc.regulation.gov.ua/> (Дата звернення 14.11.2021).
5. Коронавирус: как украинские рестораторы ведут бизнес в условиях пандемии. URL: <https://www.restorator.ua/post/coronavirus-how-ukrainianrestaurateurs-do-business-in-a-pandemic> (Дата звернення 15.11.2021).
6. Mulford Hoyos M., Vergara Castro L., Plata de Plata D. Tienda virtual: social market Colombia. Multiciencias. 2014. Vol.14. №3. P. 268–275.
7. [HTTPS://1SNAU.RU/LEKCIYA-20-ZAGALNI-VIDOMOSTI-PRO-DIYETICHNE-TA-LIKUVALNO-PROFILAKTICHNE-1/#:~:TEXT=%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D1%89%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F.,%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D1%83%D1%82%D1%8C%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8%20%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%83%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%20%D1%88%D0%BB%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B0](https://1sna.ru/lekcija-20-zagalni-vidomosti-pro-diyetichne-ta-likuvalno-profilaktichne-1/#:~:TEXT=%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D1%89%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F.,%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D1%83%D1%82%D1%8C%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8%20%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%83%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%20%D1%88%D0%BB%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B0).
[HTTPS://1SNAU.RU/LEKCIYA-20-ZAGALNI-VIDOMOSTI-PRO-DIYETICHNE-TA-LIKUVALNO-PROFILAKTICHNE-1/#:~:TEXT=%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D1%89%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F.,%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D1%83%D1%82%D1%8C%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8%20%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%83%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%20%D1%88%D0%BB%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B0](https://1sna.ru/lekcija-20-zagalni-vidomosti-pro-diyetichne-ta-likuvalno-profilaktichne-1/#:~:TEXT=%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D1%89%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F.,%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D1%83%D1%82%D1%8C%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8%20%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%83%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%20%D1%88%D0%BB%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B0).
8. Йододифицитные заболевания: основное лечение — профилактика. Подготовил Максим Листовой 2004.
9. Лоскутов А.П., Нохрин В.И (Омский государственный аграрный университет, Россия). Перспективы производства продуктов питания нового поколения: сборник материалов международный научно -практической конференции, посвященной 85-летию Омского государственного аграрного университета, Омск ,9. Омск: Изд-во ОмГАУ.2003 с. 46-48. Библ.6 Рус.
10. Йододифицитные заболевания в Украине: современное состояние проблемы и возможные пути ее решения 2002.
11. Лузан В.Н. Горянская И.В., Лескова СЮ. (Восточносибирский государственный технологический университет г. Улан-Удэ). Пища. Экология. Качество: Сборник Л. материалов 2 международной научно-практической конференции, Краснообск.ЛЮ-11 июня,2002. Новосибирск: Из-во СО РАСХН. 2002, с.233-234. РусПятница номер от 3 июля 2009 года.
12. Marine nutraceuticals. Shahidi F. (Memorial University of Newfoundland in St. John's, Canada). INFORM: Snt. News Fats, Oils and Relat. Mater. 2002. 13, №1, с. 57-62. Англ.
13. Глиноер Д. Функция щитовидной железы матери й новорожденного при легкой йодной недостаточности Тироид Россия. - Дармштадт. 1997; 19-26.

14. Петрова И.Н. Особенности развития на первом году жизни детей с транзиторным неонатальным гипотиреозом: Автореф. дис. канд.мед.наук. Ижевск., 1999. Проблема йодного дефицита 523 Щеплягина Л. А.
15. Медицинская газета «Здоровье Украины» Йододефицитные заболевания в Украине: современное состояние проблемы и возможные пути ее решения Н.Б. Зелинская, М.Е. Масенко. Автор: П.Каландарова, врач-эндокринолог.
16. Источник: (С) Дагестанская правда (Махачкала) , N296-297 от 09/12/2004
17. Йододефицитные заболевания и беременность Фадеев В.В., Мельниченко Г.А. Кафедра эндокринологии Московской Медицинской Академии им. И. М. Сеченова. Болезни щитовидной железы при беременности 21 ноября 2006
18. Йододефицит Женский журнал Фефочка.ру» 2006-2009 В.І. Паньків, д.м.н., професор, завідувач відділу профілактики ендокринних захворювань Українського науково-практичного центру ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, м. Київ.
19. Проектування закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, О.О. Фесенко, В.М. Лисюк. – Одеса: Освіта України, 2019. – 308 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT-cnv.BibRecord.167016>
20. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. – 204 с <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT-cnv.BibRecord.160900>
21. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Проектування підприємств галузі з основами САПР» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 81 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT.1378336>
22. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Проектування закладів ресторанного господарства» для студентів, зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» ступінь бакалавр / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.В. Кисельов, С.О. Поплавська, – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 46 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT-cnv.BibRecord.162592>
23. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту для студентів які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання /Укладачі І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 62 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT.1613263>

24. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Проектування підприємств галузі з основами САПР» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 18 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1614156>
25. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення», «Технології харчування». – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 35 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnV.BibRecord.159627>
26. Методичні вказівки до практичних занять курсу "Інноваційні технології галузі" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології", ступінь вищ. освіти "магістр" ден. та заоч. форм навчання / А. Д. Салавеліс, І. М. Калугіна, Ю. О. Козонова, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2018. — Електрон. текст. дані: 44с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnV.BibRecord.163154>
27. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу "Інноваційні технології галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів СВО "магістр", зі спец. 181 "Харчові технології", спеціалізації "Інноваційні технології ресторанного бізнесу", галузь знань 18 "Виробництво та технології" / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. В. Кисельов, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології рестор. і оздоров. харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2019. — Електрон. текст. дані : 68 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnV.BibRecord.165665>
28. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2006.
29. Доцяк Е.В. Українська кухня: технологія приготування їжі: Підручник. – К.: Вища школа, 1995. – 550 с.
30. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
31. ДСП 173-96. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів.
32. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
33. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.
35. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
36. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. – Харьков: Форт, 2009. – 704 стр.

Додаток 1.

Таблиця 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	Кабачки	кг	91,3	90	8217,00	0	0,00	8217,00	0	0,00	8217,00
2	Огірки свіжі	кг	39,24	70	2746,80	0	0,00	2746,80	0	0,00	2746,80
3	Помідори свіжі	кг	19,90	120	2388,00	0	0,00	2388,00	0	0,00	2388,00
4	Салат	кг	2,6	350	910,00	0	0,00	910,00	0	0,00	910,00
5	Язик яловичий	кг	7,6	220	1672,00	0	0,00	1672,00	0	0,00	1672,00
6	Мінтай	кг	16,7	180	3006,00	0	0,00	3006,00	0	0,00	3006,00
7	Щавель	кг	5,8	350	2030,00	0	0,00	2030,00	0	0,00	2030,00
8	Шпинат	кг	6,1	400	2440,00	0	0,00	2440,00	0	0,00	2440,00
9	Масло вершкове	кг	11,78	250	2945,00	0	0,00	2945,00	0	0,00	2945,00
10	Яйця курячі	шт	412	6	2472,00	0	0,00	2472,00	0	0,00	2472,00
11	Молоко	л	66,56	30	1996,80	0	0,00	1996,80	0	0,00	1996,80
12	Вершки	л	2,2	200	440,00	0	0,00	440,00	0	0,00	440,00
13	Олія рослинна	л	9,68	60	580,80	0	0,00	580,80	0	0,00	580,80
14	Сметана	кг	12,76	180	2296,80	0	0,00	2296,80	0	0,00	2296,80
15	Сир	кг	2,2	340	748,00	0	0,00	748,00	0	0,00	748,00
16	Творіг	кг	10,64	180	1915,20	0	0,00	1915,20	0	0,00	1915,20
17	Сирна маса	кг	17,24	150	2586,00	0	0,00	2586,00	0	0,00	2586,00
18	Кефір	л	36,43	35	1275,05	0	0,00	1275,05	0	0,00	1275,05
19	Ряжанка	л	36,25	35	1268,75	0	0,00	1268,75	0	0,00	1268,75
20	Капуста білок.свіжа	кг	32,01	20	640,20	0	0,00	640,20	0	0,00	640,20
21	Буряк	кг	14,35	20	287,00	0	0,00	287,00	0	0,00	287,00
22	Гарбуз	кг	12,56	30	376,80	0	0,00	376,80	0	0,00	376,80
23	Морква	кг	11,62	30	348,60	0	0,00	348,60	0	0,00	348,60
24	Петрушка (коріння)	кг	0,78	40	31,20	0	0,00	31,20	0	0,00	31,20

25	Цибуля ріпчаста	кг	3,69	60	221,40	0	0,00	221,40	0	0,00	221,40
26	Томатне пюре	кг	1,32	90	118,80	0	0,00	118,80	0	0,00	118,80
27	Горошок конс.зелен.	кг	0,7	80	56,00	0	0,00	56,00	0	0,00	56,00
28	Картопля	кг	79,21	10	792,10	0	0,00	792,10	0	0,00	792,10
29	Цибуля зелена	кг	0,62	400	248,00	0	0,00	248,00	0	0,00	248,00
30	Петрушка (зелень)	кг	0,52	360	187,20	0	0,00	187,20	0	0,00	187,20
31	Яблука свіжі	кг	70,29	22	1546,38	0	0,00	1546,38	0	0,00	1546,38
32	Вишня свіжа	кг	5,46	80	436,80	0	0,00	436,80	0	0,00	436,80
33	Журавлина	кг	2,32	100	232,00	0	0,00	232,00	0	0,00	232,00
34	Чорнослив	кг	1,76	160	281,60	0	0,00	281,60	0	0,00	281,60
35	Родзинки	кг	2,99	150	448,50	0	0,00	448,50	0	0,00	448,50
36	Лимон	кг	1,4	60	84,00	0	0,00	84,00	0	0,00	84,00
37	Мука пшенична	кг	12,88	35	450,80	0	0,00	450,80	0	0,00	450,80
38	Макаронні вироби	кг	5,28	35	184,80	0	0,00	184,80	0	0,00	184,80
39	Крупа гречана	кг	5,28	30	158,40	0	0,00	158,40	0	0,00	158,40
40	Крупа рисова	кг	25,17	38	956,46	0	0,00	956,46	0	0,00	956,46
41	Крупа манна	кг	2,33	25	58,25	0	0,00	58,25	0	0,00	58,25
42	Плоди шипшини сушені	кг	5,28	200	1056,00	0	0,00	1056,00	0	0,00	1056,00
43	Варення	кг	5,28	90	475,20	0	0,00	475,20	0	0,00	475,20
44	Пюре абрикосове	кг	3,52	90	316,80	0	0,00	316,80	0	0,00	316,80
45	Сік вишневий	л	8,8	40	352,00	0	0,00	352,00	0	0,00	352,00
46	Желатин	кг	0,88	200	176,00	0	0,00	176,00	0	0,00	176,00
47	Кориця мелена	кг	0,03	600	18,00	0	0,00	18,00	0	0,00	18,00
48	Кава мелена	кг	1,4	400	560,00	0	0,00	560,00	0	0,00	560,00
49	Чай	кг	0,17	300	51,00	0	0,00	51,00	0	0,00	51,00
50	Цукор	кг	25	35	875,00	0	0,00	875,00	0	0,00	875,00
51	Сіль	кг	8,4	10	84,00	0	0,00	84,00	0	0,00	84,00
52	Ванілін	кг	0,0009	10000	9,00	0	0,00	9,00	0	0,00	9,00
53	Пудра рафінадна	кг	0,44	60	26,40	0	0,00	26,40	0	0,00	26,40
54	Тріска	кг	30	190	5700,00	0	0,00	5700,00	0	0,00	5700,00
55	Яловичина	кг	42,82	220	9420,40	0	0,00	9420,40	0	0,00	9420,40
56	Курка	кг	18,57	180	3342,60	0	0,00	3342,60	0	0,00	3342,60
Всього продукції власного виробництва:					72541,89						72541,89
Закупні товари											

1	Хліб пшеничний	кг	5,63	60	337,80	0	0,00	337,80	0	0,00	337,80
Всього закупних товарів					337,80						337,8
Всього					72879,69	X	X	X	X	X	72879,69

	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		1.	РР	Раковина для рук		
		2.	БО	Бачок для відходів		
		3.	СПСМ-2	Стіл виробничий		
		4.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		5.	ВМ-1	Мийна ванна		
		6.	ВМ-1А	Мийна ванна		
		7.	ВМ-2СМ	Мийна ванна		
		8.	СЖ-1	Стелаж стаціонарний		
		9.	СЖ-1А	Стелаж стаціонарний		
		10	ПТ-1	Підтоварник		
		11	ПТ-2	Підтоварник		
		12	ПТ-2А	Підтоварник		
		13	«Порка»	Холодильна камера		
		14	СПК	Стіл для доочистки картоплі		
		15	СПЛ	Стіл для очищення цибулі		
		16	ШХ-0.8	Холодильна шафа		
		17	МОП-ІІ-І	Овочеочисна машина		
		18	МПО	Овоченарізна машина		
		19.	СММСМ	Стіл для установки засобів малої		
		20.	ВПСМ	Ванна мийна пересувна		
		21.	ШХ-0,56	Шафа холодильна		
		22.	ПУ-06	Привід універсальний		
		23.	СПР	Стіл для очищення риби		
		24.	СР	Стул для розрубки		
		25.	СП-125	Стелаж пересувний		
		26.	КЭ – 80	Котел електричний		
		27.	ШПЭСМ-3	Шафа пекарна		
		28.	ПЕМ-0,51	Електрична плита		
		29	SelfCookingCenter	Пароконвектомат		
КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.2.						
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		
Разраб.	Буданова С.О.				Літер	Лист
Провер.	Калугіна І.М					1
Н.контр	Калугіна І.М					2
Консул.	Калугіна І.М				ОНТУ-2023 Гр. 711-54с	
Затв.	Тележенко Л.М.					
Специфікація обладнання						

	Зона	Поз.	Найменування				Площа			
		1.	Вестибюль				54			
		2.	Гардероб				18			
		3.	Обідній зал				288			
		4.	Комора і мийна тари				13			
		5.	Мийна столового посуду				23			
		6.	Мийна кухонного посуду				9			
		7.	Овочевий цех				22,4			
		8.	М'ясо рибний цех				19			
		9.	Буфет				11			
		10.	Гарячий цех				42			
		11.	Холодний цех				17			
		12.	Білизняна				6			
		13.	Роздавальня				10			
		14.	Комора інвентарю				6			
		15.	Завантажувальна				18			
		16.	Кабінет директора и контора				9			
		17.	Камера харчових відходів				8			
		18.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді				22,3			
		19.	Комора сухих продуктів				6			
		20.	Комора овочів				9			
		21.	Гардероб для персоналу				14			
		22.	Душові і с/в				6			
		23.	Теплопункт				8			
		24.	Венткамера				8			
		25.	Електрощитова				6			
		26.	Кабінет зав виробництвом				6			
		27.								
		28.								
		29.								
						КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.2.				
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Експлікація приміщень			Літер	Лист	Листів
Разраб.		Буданова С.О.							1	1
Провер.		Калугіна І.М								
Н.контр		Калугіна І.М								
Консул.		Калугіна І.М								
Затв.		Тележенко Л.М.			ОНТУ-2023 Гр. 711-54с					

