

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему: **«ПРОЄКТ КАФЕ ТУРКМЕНСЬКОЇ КУХНІ З
ОБСЛУГОВУВАННЯМ ОФІЦІАНТАМИ У М. АРЦИЗ ОДЕСЬКОЇ ОБЛ.»**

Здобувачки Тімченко А.М.
(прізвище, ініціали)

IV курсу ТХ- 407а групи

Керівник д.т.н., проф. Тележенко Л.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 26.05.2023 р., протокол № 10

Завідувачка кафедри ТРіОХ _____
(назва кафедри) (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2023 рік

КРБ. ТРіОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

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

Тімченко Аліни Миколаївни

1. Тема роботи Проект кафе туркменської кухні з обслуговуванням офіціантами у м. Арциз Одеської обл.

Затверджена наказом ОНТУ від 23.08.2022 р. Наказ № 480-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 12.06.2023 р.

3. Вихідні дані роботи Проект кафе туркменської кухні з обслуговуванням офіціантами у м. Арциз 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. Генплан; 2. План підприємства; 3,4. Функціональні схеми

КРБ. ТРіОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

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

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

7. Дата видачі завдання _____

Керівник _____ Тележенко Л.М.

Завдання прийняв до виконання _____ Тімченко А.М.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	20.03.23-28.03.2023	
2.	Науковий розділ	29.03.23-15.04.2023	
3.	Технологічна частина проектних розробок	16.04.23-10.05.2023	
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	11.05.23-13.05.2023	
5.	Моделювання процесу надання послуг	14.05.2023	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	15.05.23-17.05.2023	
7.	Охорона праці	18.05.23-20.05.2023	
8.	Оцінка екологічної безпеки	21.05.23-22.05.2023	
9.	Техніко-економічні показники	23.05.23-31.05.2023	

Здобувач-дипломник _____ Тімченко А.М.

Керівник роботи _____ Тележенко Л.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 Тімченко А.М. _____

ПІБ

Підпис

КРБ. ТРiOX.1.480-03.1.3.

Арк.

Анотація
кваліфікаційної роботи на тему:
«Проект кафе туркменської кухні з обслуговуванням офіціантами у
м. Арциз Одеської обл.»

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект кафе туркменської кухні на 63 місця складається з таких розділів :

- Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету даного дипломного проекту.
- Стан проблеми і перспективи її вирішення; техніко - економічне обґрунтування; вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку продукції і послуг підприємства харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.
- У навчально-дослідницькому розділі обґрунтовано використання новітніх технологій галузі.
- Технологічний розділ включає розробку концепції підприємства, виробничої програми підприємства і цехів, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно - побутових та допоміжних приміщень (нормативним методом). Представлено об'ємно - планувальне рішення підприємства.
- Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.
- Оцінка екологічної безпеки підприємства передбачає гігієнічні вимоги до території, генерального плану та планування приміщень, реалізація яких гарантує безпеку підприємства з урахуванням екології зовнішнього середовища.
- Техніко-економічні розрахунки передбачають економічну ефективність та інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності кафе та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Кваліфікаційна робота містить :

Текстової частини.....

Таблиць.....

Додатків.....

Графічних аркушів – 4 аркуша (формату А1)

Зміст

Вступ.....	
Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....	
1.1. Характеристика об'єкту.....	
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	
1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	
Розділ 2. Навчально-дослідна робота.....	
Розділ 3. Технологічна частина.....	
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 (нормативним методом).....	
3.5. Проектування заготівельних цехів.....	
3.5.1. Розробка виробничих програм цехів.....	
3.5.2. Розрахунок обладнання.....	
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	
3.5.4. Розрахунок площі цехів.....	
3.6. Проектування доготівельних цехів.....	
3.6.1. Розробка 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, адміністративно-побутових і технічних приміщень (нормативним методом).....	
3.8. Розробка об'ємно - планувального рішення підприємства.....	
Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....	
Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг.....	
Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.....	
6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення.....	
6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.....	
Розділ 7. Охорона праці.....	
Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки.....	
Розділ 9. Техніко-економічні показники.....	
Висновки та рекомендації.....	
Список літератури	
Додатки	

Вступ

Рестораний бізнес є однією з найбільш перспективних в плані інноваційного управління галузей сфери послуг.

В даний час методи управління інноваційними проектами для підприємств сфери послуг в Україні перебуває в процесі формування. Ще більш вказане твердження справедливе для підприємств ресторанного бізнесу, який є однією з найбільш залежних від організації методів управління персоналом і організації праці галузей. На сьогоднішній день збудовані якісно нові відносини між учасниками ринку ресторанних послуг, особливо враховуючи результати фінансової кризи, внесені корективи в законодавство, відбувається поетапне становлення повноцінного ринку.

Специфіка ресторанного бізнесу, як галузі сфери послуг, припускає під інноваціями не тільки поліпшення якості життя людей, красиво і смачно приготованій їжі, але й грамотно вибудовані взаємини з клієнтами, грамотну маркетингову політику і PR-стратегію, а також облік необхідності комерціалізації інноваційних розробок.

У зв'язку з цим, ключовим напрямом підвищення ефективності діяльності компанії стає розробка, планування, реалізація і контроль здійснення інноваційних.

У той же час ресторанне господарство до того ж займає істотне місце в реалізації соціально-економічних завдань. Його основним призначенням є забезпечення населення кулінарною продукцією та організація високого рівня обслуговування згідно з його потребами.

З початком економічних перетворень прибутковість закладів ресторанного господарства стало основною метою діяльності компаній, досягтякою, працюючи на обмеженому сегменті споживчого ринку, обумовлений низьким рівнем життя український. Вплив зовнішніх факторів призвів до того, що більше 1/2 компаній ресторанного господарства в Україні збиткові. Українських рестораторам доводиться враховувати національні тонкощі – низьку купівельну спроможність більшої частини населення, відсутність налагодженої системи постачання, дефіцит висококваліфікованого персоналу.

Однією з найгостріших проблем ринку є складність поставки продуктів і спиртних напоїв. Ресторатори стверджують, що постачальники, які пропонують якісну продукцію необгрунтовано завищують ціни, у той час як ресторатор, незважаючи на конкуренцію, не може збільшити ціну на страви, а тому зменшується прибутковість.

Український ресторатор повинен придумувати щось нове фактично щодня. Тому господар повинен або завжди знижувати ціну, або пропонувати за ту ж ціну більше послуг. Корпоративні клієнти дуже цінні, тому ресторани йдуть на ряд поступок: можуть готувати з продуктів клієнта, нема фіксованих знижок для корпоративних клієнтів, працює правило: чим більше запрошених, тим більшу знижку отримує клієнт.

Останнім часом людському чиннику в індустрії гостинності приділяється суттєва увага. Створення для робітників і службовців сприятливого кліматичного фону для роботи робить можливим високий рівень трудової

активності, стимулює високу трудову активність кожного і відбивається на доходах підприємства в цілому. Надання працівникам можливості кар'єрного росту позитивно впливає на моральний стан колективу.

Ресторанний бізнес в Україні швидко розвивається: середній клас все частіше віддає перевагу харчуванню в рестораних закладах.

Підсумовуючи вищесказане, потрібно заявити, що лише розвиток туризму, рекреації, освіти в галузі готельно-ресторанного бізнесу, найменше втручання держави, налагодження системи постачання, транспорту та сфери послуг буде результатом розвитку готельно-ресторанної галузі, а постійне введення інновацій, вклади і тверда конкуренція – збільшення рівня її регіональної і глобальної конкурентоспроможності.

Ресторани і кафе, що відкривалися на початку перебудованого процесу, у зв'язку з нерентабельністю і не конкурентоспроможністю закрилися. Проте поступово процес пішов.

Крупні міста України, переживають справжній ресторанний бум, стрімко росте число готелів, ресторанів, кафе, клубів різних, барів. Індустрія масового харчування знаходиться в процесі розвитку - росте як число закладів, так і якість обслуговування.

Перспективним напрямом є впровадження на великих підприємствах громадського харчування комплексної автоматизації виробничих - технологічних процесів і управлінської діяльності на основі широкого використання мікропроцесорної і обчислювальної техніки, засобів автоматизації.

Підвищення продуктивності праці в ресторанному господарстві багато в чому залежить від впровадження нової техніки, вдосконалення організації праці і управління, правильного поєднання матеріальних і моральних стимулів. Саме зростання продуктивності праці винне є основою для подальшого збільшення товарообігу, зниження витрат виробництва і звернення, підвищення рівня господарської діяльності підприємств.

Вирішити поставлену задачу можна тільки шляхом корінної перебудови виробничого процесу на базі концентрації і централізації виробництва кулінарної продукції (напівфабрикати високого ступеня готовності, готових страв і кулінарних виробів).

Для підвищення рівня індустріалізації закладів ресторанного господарства окрім технологічного переозброєння галузі необхідно забезпечити її підприємства кваліфікованими робочими кадрами.

Мета розробки кваліфікаційної роботи - проект кафе туркменської кухні з обслуговуванням офіціантами у м. Арциз Одеської області.

Розділ 1. Стан проблеми та перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Кафе — підприємство ресторанного господарства, яке призначено для організації відпочинку споживачів. Асортимент реалізованої продукції в порівнянні з ресторанами обмежений. Реалізує фірмові, замовлені страви, борошняні кондитерські вироби, напої, покупні товари. Страви загалом не складного приготування, розширений асортимент гарячих напоїв (чай, кави, молоко, шоколад та ін.).

Меню кафе включає широкий асортимент напоїв (як гарячих, так і холодних), борошняних кондитерських виробів, десертів, а також холодні закуски і другі гарячі страви.

Холодні і гарячі закуски і другі гарячі страви, як правило, нескладні у виготовленні, і для їх виробництва найчастіше застосовують різні напівфабрикати з м'яса, риби, птахи і широкий асортимент морепродуктів: креветки, мідії, кальмари і так далі.

Оформлення залу і приміщень для споживачів створює єдність стилю, а мікроклімат у кафе забезпечується системою вентиляції, що створює допустимі параметри температури і вологості. У залі створена затишна обстановка для відпочинку відвідувачів. Стіни виповнені в спокійних тонах. Над столиками є індивідуальне освітлення у вигляді світильника. На стінах прикріплені елементи східного побуту.

За характером обслуговування відноситься до підприємств, в яких створення комфорту грає, як правило, більш важливу роль, ніж чинник часу обслуговування, тобто форма обслуговування - офіціантами. Розмір залу кафе безпосередньо пов'язаний з формою обслуговування. При обслуговуванні офіціантами розмір залу слід передбачати великих площ, так як потрібно встановлювати столики комплектації і мати вільні проїзди для сервірувальних візків і столиків. Такий тип обслуговування дозволяє суттєво збільшити пропускну спроможність, а також певною мірою підсилити контроль за веденням розрахункових операцій.

Заклад представляє собою окрему одноповерхову будівлю. До входу веде доріжка. Біля головного входу люди можуть помилуватися гарними квітами, які ростуть у квітниках. Неподалік знаходиться стоянка автотранспорту. Кафе характеризується високим рівнем комфортності за рахунок устаткування і зручною меблів, оригінальністю інтер'єру, належним мікрокліматом за рахунок кондиціонування повітря, високою якістю обслуговування, відвідувачів і різноманітністю кулінарних, кондитерських виробів, страв і напоїв. Данне кафе буде спеціалізуватися на приготуванні страв туркменської кухні.

Забезпечення підприємства сировиною буде здійснюватися на основі укладених договорів з підприємствами виробниками і реалізаторами продуктів харчування, також передбачається можливість одноразових закупівель за готівковий розрахунок необхідної сировини і продуктів у магазинах міста на ринках і у населення.

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

Туркменська національна кухня має багато загального з кухнями інших середньоазіатських народів, в першу чергу узбеків і каракалпаків, що пояснюється, схожістю природних умов і етнічних рис. Разом з тим туркменська кулінарія зберегла свою національну своєрідність, яка виявляється як в асортименті блюд і способах їх приготування, так і в ритуалі подачі їжі. Для різних районів Туркменії характерні самобутні способи приготування різних традиційних національних блюд, що пов'язане з особливостями господарювання або з впливом сусідніх народів.

За роки Радянської влади в туркменській кухні відбулися великі зміни. Якщо раніше в м'ясні супи лише зрідка додавали овочі (буряк, лук і ін.), то в даний час чорба з овочами, особливо з картоплею і помідорами, є повсякденною їжею у всіх районах Туркменії. Особливо популярний лук. Його їдять в сирому вигляді, подають до обіду і вживають як приправу. Поширені як приправа до блюд чорний перець (гара бурч), а у жителів оазисів — гранат (нар) і виноградне листя.

Широкого поширення набули також раніше недоступні широким масам трудящих цукор, кондитерські і макаронні вироби, м'ясні і рибні консерви.

Головне місце в туркменській національній кухні займають м'ясні, молочні і борошняні блюда. Всіма видами м'яса туркмени віддають перевагу над баранині, вживають багато курячого м'яса. Конину туркмени не їдять.

З м'ясних блюд найбільш поширені м'ясні супи — чорба, гайнатма, бульйон з коржиками — догрома, плов (палов), смажене м'ясо — говурма, говурдак, шашлик і ін.

Досить велике місце серед споживаного м'яса займає дичину — куріпки, водоплаваючі, а також м'ясо зайців, джейранів, ланей.

Використовують його головним чином для плову.

Основні способи теплової обробки страв туркменської кухні — вариво і жаріння, нерідко з подальшим гасінням.

Особливо поширена говурма (ковурма), яку використовують для заготівки м'яса про запас і приготування різних блюд. Нарубане дрібними шматочками м'ясо смажать в салі тієї ж тварини. Законсервована у такий спосіб говурма вважається одним з ласих страв; його вживають як в холодному, так і в гарячому вигляді. З говурми варять суп — тара чорба.

У приморських районах Туркменії широко поширена риба — осетрина, білуга, оселедець. З рибою готують традиційна страва— плов.

Окрім м'ясних і рибних блюд велике місце в туркменській кухні займають різні види каш з рису, пшона, і ін.

Для виготовлення різного роду молочних продуктів і блюд туркмени вживають коров'яче, козине» овече і верблюже молоко. З коров'ячого молока, наприклад, готують вершкове і топлене масло, простоквашу— гатик, особливий вид сиру — сузме, а також своєрідний сир — гурт, з козиного і овечого молока роблять

сир — пейнир. Верблюже молоко використовують для приготування улюбленого прохолодного напою — чала.

І нарешті, ще однією характерною особливістю туркменської кухні є різноманітні вироби з муки. Повсюдно великий попит має чурек, що випікається на хлібозаводах і в сільських пекарнях. Широко поширені різні коржики з кислого тесту, що випікаються на салі і рослинному маслі, пиріжки (гутап) з різного роду начинкою, м'ясний пиріг — етлинан. З прісного тесту готують пельмені— борек і локшину — унаш, заправлену

Середньоазіатські рецепти в більшості випадків, типові для всього регіону. На території Туркменістану гармонійно поєднані дві кулінарні традиції, які стали самостійними: це національна кухня огурджалинцев і кулінарні рецепти текинцев, які проживають у східних регіонах країни. Головною відмінністю рецептів двох цих кухонь є використання м'яса: текинці повсюдно використовують баранину, а огурджалинці воліють верблюжатину. Крім неї використовується також дичину: куріпки, перепілки та фазани.

Регіональні відмінності полягають також у способах приготування їжі. Народи йомудри з давніх часів сушать м'ясо під променями сонця, оскільки кліматичні умови це дозволяють. Сушене м'ясо готують і текинці, правда досить своєрідним способом: очищений баранячий шлунок дрібно шаткують шматки м'яса, сала і починають пресувати так, щоб з шлунка вийшов весь повітря. Після цього шлунок закопують в розпечений під сонячними променями пісок і чекають на добу. Такий спосіб природної сушки додає м'ясу неповторний смак і аромат. Але найголовніше – м'ясо може довго зберігатися.

Молочні продукти також важливий елемент туркменської кухні. Виготовляються вони з верблюжого та овечого молока. Відомими молочними напоями туркменської кухні вважаються сарган, карангут і агаран.

Риба в традиційній туркменській кухні зустрічається лише у народу йомурды, які проживають на прикаспійських територіях. Традиційно рибу обсмажують на рожні або в казані з киплячим маслом. До риби додають урюк, кунжут і гранатовий сік. Гарніром служить рис. Рибу червоних сортів туркмени використовують при приготуванні кавурдака – місцевого делікатесу.

З овочів у туркменській кухні переважають редька і томати. Така убогість обумовлена суворими кліматичними умовами.

Але зелень в традиційній кухні займає не останнє місце. Широко відомі і використовуються щавель і шпинат, лобода та козельці.

Ні в одній азіатській кухні не обійтися без спецій. Їх велика кількість присутня в будь-якій страві. Шафран, петрушка, часник і перець, цибулю, всілякі пряні трави і приправи знайдуть місце в приготуванні їжі.

Серед фруктів за популярністю у туркменів лідирує абрикос. Його в сирому, сушеному, смаженому або вареному вигляді додають в процесі приготування м'ясних і рибних страв. Кавуни і дині, а також халва й чай з додаванням верблюжого молока — улюблене ласощі туркменів.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування.

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Темою кваліфікованої роботи, передбачено створення кафе туркменської кухні з обслуговуванням офіціантами у м. Арциз Одеської обл.

Арциз — місто в Болградському районі Одеської області України, адміністративний центр Арцизької міської громади. До 2020 був адміністративним центром Арцизького району. У місті функціонують такі великі підприємства: завод залізобетонних виробів, машинобудівний завод, дослідно-експериментальний ливарно-механічний завод, газове господарство, залізничне депо; молокозавод, хлібзавод, м'ясокомбінат, завод продтоварів, винзавод, елеватор. Працює 7 автозаправних станцій, 3 млини, 7 олійників, 2 копильні, 2 пекарні. У місті перебуває понад 300 підприємств торгівлі та близько 80 — громадського харчування.

Арциз розташований у заплавах річок Когильника і Чаги за 160 км на південний захід від Одеси і за 84 км на північ від Ізмаїла. Населення — 14,6 тис. чол., переважно українці і росіяни, є також болгари, молдавани та інші національності. Така різноманітність національностей відрізняється своїми національними кулінарними особливостями, які є звичним для них. Тому ми вирішили відкрити кафе туркменської кухні, оскільки таких закладів в мусті ще немає.

Туркменська національна кухня має багато загального з кухнями інших середньоазіатських народів, в першу чергу узбеків і каракалпаків, що пояснюється, схожістю природних умов і етнічних рис. Разом з тим туркменська кулінарія зберегла свою національну своєрідність, яка виявляється як в асортименті блюд і способах їх приготування, так і в ритуалі подачі їжі. Для різних районів Туркменії характерні самобутні способи приготування різних традиційних національних блюд, що пов'язане з особливостями господарювання або з впливом сусідніх народів.

За роки радянської влади в туркменській кухні відбулися великі зміни. Якщо раніше в м'ясні супи лише зрідка додавали овочі (буряк, лук і ін.), то в даний час чорба з овочами, особливо з картоплею і помідорами, є повсякденною їжею у всіх районах Туркменії. Особливо популярний лук. Його їдять в сирому вигляді, подають до обіду і вживають як приправу. Поширені як приправа до блюд чорний перець (гара бурч), а у жителів оазисів — гранат (нар) і виноградне листя.

Головне місце в туркменській національній кухні займають м'ясні, молочні і борошняні блюда. Всіма видами м'яса туркмени віддають перевагу баранині, вживають багато курячого м'яса. Конину туркмени не їдять.

З м'ясних блюд найбільш поширені м'ясні супи — чорба, гайнатма, бульйон з коржиками — догрома, плов (палов), смажене м'ясо — говурма, говурдак, шашлик і ін. Досить велике місце серед споживаного м'яса займає дичину — куріпки, водоплаваючі, а також м'ясо зайців, джейранів, ланей. Використовують його головним чином для плову.

Основні способи теплової обробки блюд туркменської кухні — вариво і жаріння, нерідко з подальшим гасінням.

Особливо поширена говурма (ковурма), яку використовують для заготівки м'яса про запас і приготування різних блюд. У приморських районах Туркменії широко поширена риба — осетрина, білуга, оселедець. З рибою готують традиційна страва— плов.

Окрім м'ясних і рибних блюд велике місце в туркменській кухні займають різні види каш з рису, пшона, і ін.

Для виготовлення різного роду молочних продуктів і блюд туркмени вживають коров'яче, козине» овече і верблюже молоко. З коров'ячого молока, наприклад, готують вершкове і топлене масло, простоквашу— гатик, особливий вид сиру — сузме, а також своєрідний сир — гурт, з козиного і овечого молока роблять сир — пейнир. Верблюже молоко використовують для приготування улюбленого прохолодного напою — чала.

І нарешті, ще однією характерною особливістю туркменської кухні є різноманітні вироби з муки.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проєкт доцільний.

Розділ 2. Навчально-дослідна робота

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Розробка рецептури та способу приготування макового соусу

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

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

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

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

Майонези поділяється на такі категорії:

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

До низькокалорійних майонезів відносять – салатний, гірчичний з масовою часткою жиру близько 37%, що мають виражений смак гірчиці, оцту, чорного перцю. До низькокалорійних майонезів відносять також солодкі майонези, наприклад, медовий, малиновий, абрикосовий, апельсиновий (масова частка жиру не менше 35%). Ці майонези мають солодкий смак із присмаком відповідних плодів, ягід та прянощів. Оцтова кислота в них замінена лимонною (0,4%). Загусником є кукурудзяний крохмаль (3%), пасероване борошно або інші рослинні загусники.

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

Технологія виробництва майонезу

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

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

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

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

Сировина для приготування майонезів та емульсійних соусів:

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

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

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

Метою процесу рафінування рослинної олії є також очищення смаку, позбавлення олії зайвого запаху. Це важливо для процесу зберігання рафінованої олії та покращення смакових властивостей страв, до складу яких входить олія.

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

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

Важливою властивістю мембрани є плинність або рідинність. Клітка постійно обмінюється різними речовинами з оточуючим її зовнішнім середовищем. Через зовнішню клітинну мембрану всередину клітини надходять усі поживні речовини. При втраті мембраною своїх рідинних властивостей такий транспорт відразу порушується. Холестерин і насичені жирні кислоти роблять мембрану твердою, ригідною, малосприйнятливою. Фосфоліпіди з

ненасиченими жирними кислотами, навпаки, підвищують плинність і чутливість мембран, покращують проникність. Співвідношення холестерин/фосфоліпиди з віком, як правило, збільшується на користь холестерину. Це розглядають як один з факторів старіння організму, оскільки мембрани стають жорсткими і гірше починають реагувати на гормональні та інші сигнали. Надходження додаткових кількостей фосфоліпідів в організм здатний "омолоджувати" клітинні мембрани. Джерелом природних фосфоліпідів служить олійна сировина.

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

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

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

Часто до складу майонезу включають не тільки лимонний сік, а й оцтову кислоту (СН₃СООН), але вона має різкий запах, що відчувається в готовому продукті. У складі майонезу оцтова кислота виконує роль консерванта, бо стримує ріст бактерій.

У складі майонезів допускається використання таких видів оцту:

- кислота оцтова харчова;
- оцет спиртовий харчовий натуральний.

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

Також до складу майонезу можуть входити:

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

Низькокалорійні майонези відрізняються від майонезів більш високою калорійністю тим, що до їх складу потрібно додавати більшу кількість загусників. При цьому, найактивніше у цьому процесі використовуються крохмалі різних видів. Такі крохмалі не мають біологічної активності, а мають тільки енергетичну складову. Останнім часом в якості загущувачів

використовують овочеві або фруктові порошки. Вони є одночасно постачальниками біологічно активних сполук та харчових волокон.

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

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

Всі ці речовини відносять до групи харчових волокон.

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

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

Мінеральні речовини в якості харчових інгредієнтів мають важливі функціональні властивості.

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

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

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

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

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

Залізо бере участь у кровотворенні, транспортує кисень.

Кухонна сіль в рецептурах майонезів служить для поліпшення смакових якостей і виявлення смаку інших компонентів. Сіль має також консервуючу дію. Прянощі вводять в рецептури у вигляді вже готових екстрактів, есенцій, які

випускаються промисловістю, а також в порошкоподібній формі. Харчові кислоти (оцтова і лимонна) при додаванні в майонези є як смаковими добавками, так і консервантами.

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

Метою нашої роботи була розробка макового соусу.

Рецептура розробленого макового соусу, %

Компонент	Кількість
Олія соняшникова рафінована	15,0
Олія кунжутна	10,0
Яйця курячі (жовтки)	25,0
Кислота лимонна (сік)	2,0
Цукор	3,0
Сіль	1,0
Цукор ванільний	1,0
Мак	22,0
Молоко сухе незбиране	5,0
Йогурт класичний	16,0

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

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

Додаємо при постійному перемішуванні підготовлений мак, а потім йогурт.

Подавати до сирників, запіканок, млинців або каш.

Якість соусів визначають за такими показниками:

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

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

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

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

З мікробіологічних показників нормують БГКП (коліформи) - не допускаються в 0,01 г; патогенні мікроорганізми, в тому числі сальмонели - не

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

допускаються в 25 г; дріжджі - не більше 1000 КУО в 1 см³, цвілі - не більше 10 КУО.

Органолептичні показники макового соусу

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

Фізико-хімічні показники майонезу «Смачний»

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

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

Висновки: маковий соус рекомендовано подавати до сирників, запіканок, млинців або каш.

Розділ 3. Технологічний розділ

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.

З метою позиціонування проектного закладу кафе туркменської кухні, розробляємо його концепцію та визначаємо основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку. Створення концепції ґрунтується на таких позиціях:

- високоякісній, оригінальній, унікальній пропозиції ресторанної послуги;
- унікальній технології створення страв;
- швидкій зміні технології виробництва, яка веде до зниження виробничих витрат на одиницю продукції.

Проектоване підприємство ресторанного господарства – кафе туркменської кухні з обслуговуванням офіціантами на 63 місця.

Кафе — підприємство ресторанного господарства, яке призначено для організації відпочинку споживачів. Асортимент реалізованої продукції в порівнянні з ресторанами обмежений. Реалізує фірмові, замовлені страви, борошняні кондитерські вироби, напої, покупні товари. Страви загалом не складного приготування, розширений асортимент гарячих напоїв (чай, кава, молоко, шоколад та інше).

Меню кафе включає широкий асортимент напоїв (як гарячих, так і холодних), борошняних кондитерських виробів, десертів, а також холодні закуски і другі гарячі страви.

Холодні і гарячі закуски і другі гарячі страви, як правило, нескладні у виготовленні, і для їх виробництва найчастіше застосовують різні напівфабрикати з м'яса, риби, птахи і широкий асортимент морепродуктів: креветки, мідії, кальмари і так далі

Виробництво супів для кафе нехарактерний, проте в деяких з них споживачам пропонують наваристі прозорі бульйони або один - два заправних, найбільш популярних супу (солянки, борщі, харчо і тому подібне).

Не дивлячись на обмежений асортимент продукції, що реалізовується, в кафе можна запропонувати як фірмові, так і замовлені страви, що значно підвищує відвідуваність підприємства і дає можливість сформувати контингент постійних споживачів.

Кафе так само, як ресторани і бари, поєднують виробництво, реалізацію і організацію споживання продукції з організацією відпочинку і розваг споживачів.

Кафе так само надає додаткові послуги: виготовлення страв з сировини замовника на підприємстві; організація і обслуговування торжеств, сімейних обідів і ритуальних заходів, так само обслуговування семінарів, нарад, в зонах відпочинку; доставка кулінарній продукції, кондитерських виробів і обслуговування споживачів на робочих місцях; організація проведення концертів; програм вар'єте і відео програм; надання газет, журналів, настільних ігор, ігрових автоматів, більярда; гарантоване зберігання цінностей споживача.

Оскільки підприємство працює на напівфабрикатах з частковим використанням сировини, то передбачаємо один заготівельний цех. Виробничий

цикл, складається з часу здійснення технологічних процесів, інтервалів між ними і часу розміщення продуктів між окремими ділянками виробництва.

Скорочення тривалості виробничого циклу досягається своєчасною доставкою напівфабрикатів, інтенсифікацією виробничих процесів, комплексною механізацією виробництва, раціональним розміщенням устаткування і належним його обслуговуванням.

При компоновці приміщень слід враховувати, що між деякими з них існує зв'язок, що вимагає безпосереднього сполучення приміщень (наприклад, доготовочні цехи – з мийного кухонного посуду і тому подібне), а між іншими – зв'язок може здійснюватися за допомогою горизонтальних і вертикальних комунікацій – коридорів, сходів, ліфтів.

В даний час прийнято строго розмежовувати в просторі різні стадії єдиного технологічного процесу. Для цього кожен етап здійснюють в окремому приміщенні. Проте в дрібних підприємствах це наводить до утворення маленьких приміщень, що стає серйозною перешкодою для раціональної організації потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції, посуду, а також для пересування обслуговуючого персоналу і виробничого транспорту. Тому жорстке вироблене розмежування приміщень слід передбачати лише в тих випадках, коли це диктується санітарно-гігієнічними і технологічними вимогами. Створення укрупнених груп функціональне родинних приміщень доцільно розмістити технологічне устаткування, з економити виробничі площі і тим самим підвищити рентабельність.

Облік всіх цих чинників при технологічному проектуванні дозволяє забезпечити здобуття оптимальних виробничих і господарських результатів в процесі експлуатації підприємства.

По характеру обслуговування відноситься до підприємств, в яких створення комфорту грає, як правило, важливішу роль, ніж чинник часу обслуговування, тобто форма обслуговування - офіціантами. Розмір залу кафе безпосередньо пов'язаний з формою обслуговування. При обслуговуванні офіціантами розмір залу слід передбачати великих площ, оскільки потрібно встановлювати столики комплектації і мати вільні проїзди для візків сервіровок і столикам.

Вид меню - з вільним вибором блюд денного раціону. Тривалість роботи залу з 10⁰⁰ до 22⁰⁰ год.

Обмеженість асортименту продукції, що випускається і реалізовується, а також нескладність її виготовлення визначають і більш обмежені вимоги до архітектурно-планувальних вирішень підприємства і його оформлення.

Оформлення залу і приміщень для споживачів створює єдність стилю, а мікроклімат в кафе забезпечується системою вентиляції, що створює допустимі параметри температури і вологості. У залі створена затишна обстановка для відпочинку відвідувачів.

Кафе пропонує широкий перелік послуг, як основних, так і додаткових. Сюди включаються, насамперед:

- послуги харчування – це послуги з виготовлення продукції, її реалізації і організації споживання;
 - послуги з виготовлення кулінарної продукції – це виготовлення страв на замовлення споживачів;
 - послуги з реалізації продукції – це відпуск харчових виробів додому, комплектування наборів продукції та продаж мілко шматкових напівфабрикатів:
 - інформаційно-консультативні послуги – це консультації з виготовлення продукції та організація навчання кулінарній майстерності.
- До додаткових послуг можна віднести:
- кейтерінг;
 - виклик таксі;
 - паркування;
 - безкоштовний Wi-fi.

Таблиця 1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Найменування операцій	Приміщення, що використовуються	Обладнання, що використовується
1.Отримання сировини 6.00 – 15.00	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні
2.Зберігання сировини і напівфабрикатів.	Складські приміщення (охолоджувальні камери і не охолоджені камери)	Стелажі, підтоварники і інше механічне обладнання
3.Доготовка напівфабрикатів. 6.00 – 13.00	Цех доготовки напівфабрикатів	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4.Приготування страв. 7.00 – 21.00	Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне обладнання: столи, стелажі
5.Реалізація продукції . 10.00 – 22.00	Роздавальна	Роздавальна
6.Організація вживання 10.00 – 22.00	Зал кафе туркменської кухні на 63 місця	Меблі

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Підприємство, що проектується, є кафе туркменської кухні. Його потужність виражається через кількість місць: кафе на 63 місця.

Технологічний розрахунок починають з визначення кількості відвідувачів. Кількість відвідувачів визначає по графіку завантаження залу, при складанні якого враховують режим роботи залу, середню тривалість їжі одним відвідувачем, коефіцієнт завантаження в кожну годину роботи підприємства. Тривалість їжі одним відвідувачем залежить від типу підприємства і методу

обслуговування. Для кафе тривалість їжі дорівнює: сніданок 40 хв., обід 40 хв., вечеря – 100-120 хв. Коефіцієнт завантаження залу в різні години роботи

підприємства визначають на основі вивчення пропускної спроможності залів підприємств ресторанного господарства, що діють .

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за кожну годину роботи залу, розраховує по формулі:

$$N_{\text{Год}} = P \cdot 60 / K_3 \cdot t, \text{ відвідувачів} \quad (1)$$

де P – кількість місць в залі;

t – тривалість посадки, хв.;

K_3 – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Таблиця 2. Графік завантаження залу кафе на 63 міся.

Години роботи	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
10-11	1,5	0,4	38
11-12	1,5	0,4	38
12-13	1,5	0,8	76
13-14	1,5	0,9	85
14-15	1,5	0,8	76
15-16	1,5	0,6	57
16-17	1,5	0,5	47
17-18	1,5	0,5	47
18-19	0,5	0,8	25
19-20	0,5	0,9	28
20-21	0,5	0,9	28
21-22	0,5	0,7	22
Всього:			567

Для перевірки розрахуємо кількість відвідувачів за день прискореним способом по формулі: $N = P \cdot \eta$, відвідувачів (2)

де η – середня оборотність місць за день (для кафе – 9).

$$N = 63 \cdot 9 = 567 \text{ відвідувачів}$$

Виробнича програма підприємства починається з розрахунку загальної кількості страв, напоїв за день в залі і складання співвідношення страв в асортименті. Загальна кількість страв і напоїв що реалізуються в залі кафе:

$$n = N \cdot m, \text{ страв} \quad (3)$$

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів кафе;

m – коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт вживання страв – це середня кількість страв, що споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів вживання окремих груп страв обідньої продукції власного виробництва (холодних, перших, других і солодких). Для кафе $m = 2$, тоді загальна кількість страв, що реалізовується в кафе: $n = 567 \cdot 2 = 1134$ страв.

Усередині груп розбиття страв по асортименту виробляється відповідно до процентного співвідношення страв.

Відсоткове розбиття приведено в таблиці 3.

Таблиця 3. Співвідношення страв в асортименті

Страва	Вид, %	Група %	Кількість страв
КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.			<small>Арк.</small>

1. Холодні страви:	40		454
- рибні		40	182
- м'ясні		25	114
- салати, вінегрети		20	91
- молоко і молочнокислі продукти і бутерброди		15	67
2. Перші страви:	5		57
Прозорі		100	57
3. Другі страви:	45		510
- м'ясні		65	332
- рибні		20	102
- овочеві		5	25
- круп'яні і борошняні		10	51
4. Солодкі страви	10		113

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів користуємося нормами вживання на одного відвідувача. Результати обчислень приведені в таблиці 4.

Таблиця 4. Норми вживання напоїв і кондитерських виробів

Продукти	Одиниця виміру	Норми вживання на одну людину	Вихід на загальне число відвідувачів (567 чол.)
Гарячі напої:	л	0,14	80
- чай	л	0,01	6
- кава	л	0,1	57
- какао	л	0,03	17
Холодне напої:	л	0,075	43
- фруктові води	л	0,03	17
- мінеральні води	л	0,025	14
- натуральні соки	л	0,02	11
Хліб і хлібобулочні вироби	кг	0,075	43
- житній хліб	кг	0,025	14
- пшеничний хліб	кг	0,05	29
Борошняні кондитерські і булочні вироби	шт	1	567
Цукерки і печиво	кг	0,03	17
Фрукти	кг	0,03	17
Вино-горілчані вироби	л	0,15	85
- пиво	л	0,025	14

На підставі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв складаємо меню та виробничу програму кафе на 63 місяця.

Таблиця 5. Асортиментний мінімум кафе .

КРБ. ТРiOX.1.480-03.1.3.	Арк.

Найменування страв і напоїв	Кількість порцій, шт.
1	2
Фірмові страви і напої	1
Гарячі напої	
Кава	4
Какао, шоколад	1
Чай	3
Холодні напої	
Кава холодна	1
Чай холодний	1
Коктейлі молочно-фруктові	2
Соки	1
Вода мінеральна, фруктові	1
Солодкі страви	
Морозиво в асортименті з різними наповнювачами	2
Компоти, Узвари, киселі	1
Желе, муси, самбуки, креми, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані запечені і інші	2
Фрукти свіжі натуральні, баштанні (по сезону)	1
Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби	
Пиріжки печені	2
Булочна здобна	1
Печива, кекси, тістечка, торти нарізні та ін.	4
Хліб пшеничний, житній	2
Холодні страви і закуски	
Бутерброди закусочні (канапе)	2
З рибних, м'ясних гастрономічних продуктів	2
Салати, вінегрети	1
Кисломолочні продукти і молоко кип'ячене	2
Масло вершкове	1
Перші страви	
Бульйони з різними гарнірами	1
Другі страви	
Сосиски, сардельки, м'ясні, рибні нескладного приготування	1
З яєць	1
Борошняні, з круп, сиру	1
Кондитерські вироби	
Цукерки в обгортці штучні, в коробках, шоколад	3
Винно-горілчані вироби	
Вина міцні	2
Вина столові сухі	2
Вина ігристі	1
Вина десертні, лікерні	2

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

Успіх закладів ресторанного господарства залежить від багатьох складових, чільне місце серед яких займає меню.

Меню – це перелік страв і напоїв, що пропонуються споживачам закладом ресторанного господарства. В інших країнах застосовується термін «карта». Його перейняли також вітчизняні заклади ресторанного господарства: карта вин, карта сигар, карта кальянів тощо

До розробки і створення меню слід підходити творчо, тоді воно не тільки інформуватиме споживачів про наявність страв та напоїв, а й спонукатиме до більшого замовлення, тобто впливатиме на прийняття рішення про покупку, перетворюючись таким чином на елемент реклами закладу ресторанного господарства.

Для зручності обслуговування і чіткої організації виробництва кулінарної продукції в закладах ресторанного господарства розробляють один або декілька видів меню:

- а) з вільним вибором страв;
- б) меню скомплектованого харчування;
- в) меню для спеціальних заходів (бенкету, фуршету, сніданки, обіди, вечери на замовлення).

Меню повинно враховувати сезонність (зимово-весняний, весняно-літній, літньо-осінній, осінньо-зимовий період), національні смаки, віковий склад тощо. Для ресторану при готелі було складено меню скомплектованого сніданку та меню з вільним вибором страв. На бенкетах використовується класичне меню з вільним вибором страв, але замовлення робиться клієнтом заздалегідь.

В меню вільного вибору слід включати страви різні за смаком, калорійністю, набором продуктів і способами кулінарного оброблення тощо. При включенні страв в меню слід передбачати: з 2-х овочевих закусок - одну з гострим смаком, другу з менш гострим смаком, з трьох перших страв – одне найменування заправних супів (борщ, розсольник тощо), одне найменування – овочевий, картопляний, круп'яний і одне найменування – молочний, солодкий або холодний супи.

Порядок включення страв в меню з вільним вибором наступний - фірмові страви, холодні закуски (рибні, м'ясні, овочеві), гарячі закуски (бульйони без гарнірів, бульйони з гарнірами, пюреподібні, заправні, сезонні, молочні, солодкі), другі страви: рибні (відварені, припущені, смажені, запечені, тушковані), м'ясні (натуральні, соусні, січені, страви з птиці), овочеві, борошняні, круп'яні, ячні страви, з кисломолочного сиру, солодкі страви, напої, кондитерські вироби, фрукти.

Зміст меню залежить від типу закладу ресторанного господарства. Його розробка вважається складною справою, тому що має бути враховано багато чинників: вид і кількість продуктів, які мають використовуватися для приготування страв, що в свою чергу впливає на визначення виду і кількості обладнання та розміру виробничих приміщень для його розміщення,

чисельності та кваліфікації працівників, рівня їх професіоналізму, а також вибору форми обслуговування.

Під час складання плану-меню враховуємо порядок запису страв у меню, асортиментний мінімум для даного підприємства, кількість відвідувачів за день, наявність обладнання, кваліфікацію кухарів.

Таблиця 6. Меню кафе туркменської кухні на 63 місця.

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
	Фірмові страви		
фір.	Кокмач	100/150	
фір.	Шашлик степной	140	
фір.	Плов з перцем	250	
	Гарячі напої		
948	Кава чорна «Еспресо»	100	
950	Кава чорна з молоком	100/25/15	
956	Кава чорна зі збитими вершками	130	
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	
13.39	Кякилик(чай із м'ятою гірською й сушеною динею)	200	
15.30	Чой Кабуд (чай зелений)	200	
15.31	Ширчой (Чай із молоком)	200	
963	Гарячий шоколад	50	
	Холодні напої		
13.40	Напій «Чатма»	200	
13.41	Нарли Ічин (напій гранатовий)	200	
13.42	Узюм Ічгисі (напій із винограду)	200	
957	Кава чорна „Глясе»	100/50	
	Фанта	200	
	Спрайт	200	
	Жівчик яблучний	200	
	Вода мінеральна «Моршинська»	200	
	Вода мінеральна « Нарзан»	200	
	Вода мінеральна « Лужанська»	200	
	Вода мінеральна «Бонаква »	200	
	Вода мінеральна «Боржомі»	200	
	Сік гранатовий	200	

	Сік яблучний	200	
	Сік виноградний	200	
	Сік сливовий	200	
	Пиво « Bud »	500	
	Пиво « Warka»	500	
	Пиво «Zibert»	500	
	Пиво « Tatra»	500	
	Хлібобулочні і кондитерські вироби		
	Фітчі (Пиріг закритий із м'ясом)	320	
	Кульче (здобний корж)	270	
	Катлакли (корж листовий)	185	
	Кутапи (пиріжки із цибулею)	120	
	Ішлекді (пиріжки з баранини)	90	
	Пешме (пампушки смажені)	50	
	Пиріжки з хурмой	100	
	Кульче	270	
	Пешме (печиво)	100	
	Хліб житній	25	
	Хліб пшеничний	50	
	Цукерки шоколадні «Classic Sorini» ,короб.	265	
	Цукерки шоколадні "Курага в шоколаді"	100	
	Шоколад «Lindt» в асортименті	100	
	Солодкі страви		
	Компот із гарбузів і журавлини	200	
Компот із 11.44	Енгоклі Асал (Мед з горіхами)	100	
12.30	Халуа (Халва)	100	
12.31	Балкаймак (солодка сметана)	100	
	Крем рисовий	100	
	Мус із джему	130	
	Крем сирний	100	
	Карамелізований гарбуз	160	
	Гарбузи в журавлиному соку	225	
847	Абрикоси (порціями)	150	

847	Виноград (порціями)	150	
847	Яблука (порціями)	150	
	Холодні закуски		
11	Бутерброди зі шпротиами	60	
12	Бутерброди з ікрою зернистою	52	
14	Бутерброди з оселедцем	75	
43	Ікра паюсна (порціями)	79	
47	Шпроти (порціями)	100	
44	Сьомга солена (порціями)	89	
129	Оселедець з цибулею	100	
144	Асорті рибне	185	
13.1	Отли Сюзьме (Салат із зелені зі сметаною)	100	
13.2	Салат із свіжих помідорів і огірків із солодким перцем	100	
13.5	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	100	
13.6	Салат «Чоддекі Гул»	165	
13.7	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	150	
13.8	Салат «Ашгабат»	150	
13.9	Салат «Гульяр»	200	
11.9	Хасип (Ковбаса бараняча)	100	
13.10	Закуска «Марал»	50/185/50	
	Сюзьме (сир кисломолочний)(порціями)	75	
	Гатик (порціями)	200	
	Гурт (сир)(порціями)	75	
	Пейнір (сир)(порціями)	75	
	Перші страви		
13.11	Чорба (Суп Туркменський)	300	
13.13	Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	300	
13.14	Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	300	
13.16	Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	300	
13.19	Окрошка Ашгабатська	300	
	Другі страви		
13.21	Плов «Йомудський»	275	

13.23/1.338/13.3 8	Качмач (Баранина смажена)	75/150/50/5	
13.26/1.324	Бугланан Дує Еті (Верблюжина тушкована)	75/40/150/5	
13.27	Ахал Чишлиги (Шашлик «Ахальський»)	248	
13.28	Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	200	
13.34	Гоюн Еті Салнан Палав (Плов із бараниною)	300	
13.35	Кебаб-Ашгабат (Ковбаски баранячі)	180	
13.37	Гоммеч (М'ясо запечене)	260	
13.36	Бадамджан Долмаси (Баклажани фаршировані)	255	
21	Помідори фаршировані	170	
23	Каша рисова з рослинною олією	290	
13.43	Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	200	
	Гарніри		
1.324	Картопля відварна	150	
1.338	Картопля смажена	150	
1.339	Картопля ,смажена у фритюрі	150	
	Соуси		
13.38	Соус «Гарали» (Соус сливовий)	50	
	Вино-горілчані вироби		
	Лікер		
	Malibu	25	
	Крем-лікер «Amarula»	25	
	Вина сухі		
	Two Oceans	125	
	Santi	150	
	Фетяска Негре	150	
	Напореулі	125	
	Merlo	150	
	Шардоне	125	
	Алазанська долина	150	
	Pinot Grigio	125	
	Вина напівсолодкі		

	Древній Херсонес	150	
	Хванчкара	150	
	Bolgrad	125	
	Вина десертні		
	Глинтвейн	125	
	Мускат де Мірваль	125	
	Кагор	125	
	Вина ігристі		
	«Salute Asti» , брют	125	
	«Shabo» н/сол	125	
	«Oreanda» н/сол	125	

Таблиця 7. Виробнича програма кафе туркменської кухні на 63 місяці.

№ по збірнику рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Фірмові страви		
фір	Кокмач	100/150	30
фір	Шашлик степной	140	30
фір	Плов з перцем	250	30
	Гарячі напої		
948	Кава чорна «Еспресо»	100	140
950	Кава чорна з молоком	100/25/15	140
956	Кава чорна зі збитими вершками	130	150
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	10
13.39	Кякилик(чай із м'ятою гірською й	200	10
15.30	Чой Кабуд (чай зелений)	200	5
15.31	Ширчой (Чай із молоком)	200	5
963	Гарячий шоколад	50	340
	Холодні напої		
13.40	Напій «Чатма»	200	10
13.41	Нарли Ічин (напій гранатовий)	200	10
13.42	Узюм Ічгисі (напій із винограду)	200	10
957	Кава чорна „Глясе»	100/50	140
	Солодкі страви		
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	200	18
11.44	Енгоклі Асал (Мед з горіхами)	100	15

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

12.30	Халуа (Халва)	100	10
12.31	Балкаймак (солодка сметана)	100	10
7.48	Крем рисовий	100	10
6.50	Мус із джему	130	10
7.49	Крем сирний	100	10
7.51	Карамелізований гарбуз	160	15
7.52	Гарбузи в журавлиному соку	225	15
847	Абрикоси (порціями)	150	35
847	Виноград (порціями)	150	35
847	Яблука (порціями)	150	43
	Холодні закуски		
11	Бутерброди зі шпротиами	60	10
12	Бутерброди з ікрою зернистою	52	10
14	Бутерброди з оселедцем	75	17
43	Ікра паюсна (порціями)	79	25
47	Шпроти (порціями)	100	25
44	Сьомга солена (порціями)	89	32
129	Оселедець з цибулею	100	50
144	Асорті рибне	185	50
13.1	Отли Сюзьме (Салат із зелені зі	100	15
13.2	Салат із свіжих помідорів і огірків із	100	15
13.5	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	100	14
13.6	Салат «Чоддекі Гул»	165	15
13.7	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	150	15
13.8	Салат «Ашгабат»	150	15
13.9	Салат «Гульяр»	200	16
11.9	Хасип (Ковбаса бараняча)	100	50
13.10	Закуска «Марал»	50/185/50	50
	Сюзьме (сир кисломолочний)(порціями)	75	10
	Гатик (порціями)	200	10
	Гурт (сир)(порціями)	75	10
	Пейнір (сир)(порціями)	75	10
	Перші страви		
13.11	Чорба (Суп Туркменський)	300	10
13.13	Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	300	10

13.14	Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	300	17
13.16	Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	300	10
13.19	Окрошка Ашгабатська	300	10
	Другі страви		
13.21	Плов «Йомудський»	275	102
13.23/1.338/13.38	Качмач (Баранина смажена)	75/150/50/5	30
13.26/1.324	Бугланан Дує Еті (Верблюжина тушкована)	75/40/150/5	30
13.27	Ахал Чишлиги (Шашлик «Ахальський»)	248	30
13.28	Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	200	30
13.34	Гоюн Еті Салнан Палав (Плов із бараниною)	300	30
13.35	Кебаб-Ашгабат (Ковбаски баранячі)	180	30
13.37	Гоммеч (М'ясо запечене)	260	30
13.36	Бадамджан Долмаси (Баклажани фаршировані)	255	25
21	Помідори фаршировані	170	32
23	Каша рисова з рослинною олією	290	21
13.43	Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	200	30
	Гарніри		
1.324	Картопля відварна	150	30
1.338	Картопля смажена	150	30
1.339	Картопля ,смажена у фритюрі	150	30
	Соуси		
13.38	Соус «Гарали» (Соус сливовий)	50	30

3.3. Розрахунок складського господарства

Розрахунок кількості продуктів, що переробляються в кафе протягом дня, вироблений по меню як для загальнодоступного підприємства. Цей розрахунок зводиться до визначення кількості продуктів для страв, включених у виробничу програму по формулі:

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000}, \text{ кг} \quad (4)$$

де Q – кількість продукту даного виду;

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

n – кількість страв, що включають в продукт даного вигляду, реалізуються за день.

Розрахунок виконаний для кожного виду страв окремо по відповідних рецептурах збірника рецептур і інших офіційних документів, що діють. Загальна кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (q \cdot n / 1000), \quad \text{кг} \quad (5)$$

Для нормальної і безперебійної роботи підприємства ресторанного господарства необхідний деякий запас сировини. Складська група приміщень призначена для зберігання сировини для забезпечення безперебійної роботи підприємства, а також для зберігання тари і предметів матеріально-технічного оснащення. У складських приміщеннях мають бути забезпечені нормальні умови зберігання відповідні фізико-хімічним особливостям окремих видів продуктів – температура, вологість повітря, кратність обміну повітря в камерах і коморах.

Результати обчислень зводимо в таблицю 8.

У таблиці 8. представлена зведена продуктова відомість

Таблиця 8. Зведена продуктова відомість кафе

Продукти	Брутто, кг	Нормативні документи
1	2	3
Баранина	39,10	ДСТУ 7596-81
Баранина(котлетне м'ясо)	19,47	ДСТУ 7596-81
Верблюжина	5,80	Сертифікат якості
Нирки баранічі	2,10	ОСТ 4954-73
Яловичина	6,81	ДСТУ54315-2011
Язык баранячий	1,62	ОСТ 10-02-01-04
Селезінка	0,56	ОСТ 4954-73
Кішки баранячі	0,84	ОСТ 4954-73
Печінка бараняча	3,26	ОСТ 4954-73
Печінка яловича	1,44	ДСТУ53157-2008
Серце бараніче	2,94	ОСТ 4954-73
Легені баранічі	2,01	ОСТ 4954-73
Сом	1,64	ДСТУ 3403-96
Судак	18,2	ДСТУ814
Сьомга солона	5,50	ДСТУ7449-9
Оселедець солоний	6,27	ДСТУ815-2004
2. Овочі, зелень		
Картопля	39,03	ДСТУ7176
Цибуля ріпчаста	22,15	ДСТУ 3234
Баклажани	5,90	ДСТУ 13907
Гарбуз	5,22	ДСТУ 7975-68
Редис червоний	2,70	ТУ 291-89
Часник	0,75	ДСТУ 27569
Морква	6,79	ДСТУ 1721
Перець солодкий	4,80	ДСТУ 2659-94
Помідори свіжі	20,24	ДСТУ 1725

Арк.

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Огіркі свіжі	4,36	ДСТУ 1726
Буряк	0,29	ДСТУ 26766-85
Цибуля зелена	4,27	ДСТУ 295-89
Петрушка (зелень)	3,40	ДСТУ 16732
Кіндза (зелень)	0,017	ДСТУ 29055
Крес-салат	1,02	ДСТУ 305-89
Кріп (зелень)	0,71	ОСТ 10235-99
Тархун (зелень)	0,15	Сертифікат якості
Рейхан (зелень)	0,15	Сертифікат якості
Мята перцева (зелень)	0,15	ДСТУ 1855-89
3. Фрукти		
Лимони	2,00	ДСТУ 4429
Яблука	7,03	ДСТУ 21122
Виноград	5,25	ДСТУ 25896
Журавлина	2,35	ДСТУ 19215
Слива	1,93	ДСТУ 21920-76
Алича	0,27	ДСТУ21921-76
4. Молочно - жирові продукти та гастрономія		
Сюзьме (сир кисломолочний)	0,75	Сертифікат якості
Гатик	2,00	Сертифікат якості
Гурт (сир)	0,75	Сертифікат якості
Пейнір (сир)	0,75	Сертифікат якості
Кефір	1,11	ТУУ 25027034-011-99
Молоко	19,60	ДСТУ 17164
Масло вершкове	0,83	ДСТУ 4399
Майонез	0,62	ДСТУ 30004
Яйця курячі	1,97	ДСТУ 5028
Маргарин столовий	0,06	ДСТУ 4465-2005
Сир голландський	0,20	ДСТУ 4421-2005
Сметана	13,65	ДСТУ 4418-2004
Бринза	0,11	ДСТУ 53421-2009
Жир тваринний	3,30	ДСТУ 4569-2005
Масло вершкове топлене	0,15	ДСТУ 52971-2008
Жир-сирець курдючний	1,23	ДСТУ 52427
Сир кисломолочний	0,38	ДСТУ 52096
Вершки 35-%	5,10	ДСТУ 1326
Пломбір	7,00	ДСТУ 4734
5. Сухі продукти та консерви		
Олія рослинна	7,57	ДСТУ 2575
Хліб пшеничний	1,11	Сертифікат якості
Томатне пюре	0,32	ДСТУ 44437
Ікра зернова	0,97	ДСТУ 18173-2004
Ікра паюсна	1,30	ДСТУ 6052-79Е
Огірки солоні	1,25	ДСТУ7180-73
Горошок зелений (консервований)	0,95	ДСТУ 15848
Желатин	0,05	ДСТУ 11293-89
Горіхи (фундук)	0,052	ДСТУ 16835-81
Шпроти	4,55	ДСТУ 280-2009
Маш	0,42	Сертифікат якості
Цукор	18,15	ДСТУ 3357-96

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Оцет 3-%	0,03	ДСТУ 52101
Квасоля консервована	0,38	ДСТУ 7758
Крупа рисова	9,82	ДСТУ 2316
Джем	0,46	ДСТУ6929-88
Кислота лимонна	0,0056	ДСТУ 908
Ванілін	0,005	ДСТУ 16599
Мед	1,40	ДСТУ 2154-93
Рафінадна пудра	0,06	ДСТУ 22-94
Варення з чорної смородини	0,15	ДСТУ 7061-88
Кава натуральна	3,42	ДСТУ 29148-97
Чай в/с	0,02	ДСТУ 1938
Чай зелений	0,04	ДСТУ 1937-90
Кякилик (гірська м'ята)	0,01	Сертифікат якості
Шоколад-порошок	1,02	ДСТУ 52821-2007
Вино десертне	0,15	ДСТУ 202.004
Сік гранатовий	0,3	ДСТУ 7159-2010
Сік виноградний	0,6	ДСТУ 7159-2010
Горіхи волоські	1,23	ДСТУ 16833-71

3.4. Проектування складської групи приміщень.

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням і без нього. У проекті даного підприємства через невелику кількість сировини, що підлягає зберіганню з'явилася можливість об'єднати деякі камери.

Площі складських приміщень приймаємо за діючими СНіП.

1. Охолоджувальні:

- комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді - 9 м²;
- камера харчових відходів - 6 м².

2. Не охолоджувальні:

- комора овочів - 6 м²;
- комора сухих продуктів і консервів - 5 м²;
- комора інвентарю - 6 м².

3.5. Проектування заготівельних цехів.

До заготівельних цехів підприємств ресторанного господарства відносять: овочевий, м'ясо-рибний, борошняний. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності, а також таких підприємствах як закусочні, кафе проектують заготівельний цех з організацією лінії обробки м'яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені.

Призначення заготівельних цехів підприємства ресторанного господарства – первинна обробка сировини й вироблення напівфабрикатів

(овочевих, м'ясних, рибних, борошняних) для постачання або гарячого, холодного цеху свого підприємства.

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.

3.5.1. Розробка виробничих програм цехів.

У заготівельних цехах підприємств ресторанного господарства проводиться первинна обробка м'яса, риби, овочів.

На даному підприємстві організуємо один заготівельний цех, але із двома окремими відділеннями овочів і м'ясо-риби.

З метою інтенсифікації й раціоналізації виробництва в заготівельному цеху даного підприємства буде встановлено новітнє технологічне обладнання й введені лінії обробки сировини.

Виробничу програму заготівельного цеху залежить від типу проєктованого підприємства й розраховується на підставі виробничої програми цеху.

Таблиця 9. Виробнича програма заготівельного цеху

Напівфабрикат, сировина	Призначення	Витрата на 1 порцію, г		Кількість порцій, страв	Загальна витрата, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Баранина	Кокмач	165	120	30	4,95	3,60	Ручний: зачистка, жиловка, мийка, нарізка
	Шашлик степной	276	196	30	8,28	5,90	
	Качмач	166	119	30	5,00	3,57	
	Шашлик «Ахальський»	158	113	30	4,74	3,40	
	Плов із бараниною	200	143	30	6,00	4,30	
	Гоммеч	166	119	30	5,00	3,57	
	Чорба	109	78	10	1,09	0,78	
	Гайнатма (бульйон із	109	78	17	1,85	1,33	

Арк.

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

	м'ясом						
	Кара-чорба	109	78	10	1,09	0,78	
	Машлі-чорба	109	78	10	1,09	0,78	
Всього:					39,10	28,00	
Баранина (котлетне м'ясо)	Хасип	33,4	24	50	1,67	1,20	Ручний: зачистка, жиловка, мийка, нарізка, подріб нення
	Шашлик «Ахальський»	110	79	30	3,30	2,37	
	Кебаб-ашгабат	301	215	30	9,03	6,45	
	Баклажани фаршировані	106	76	25	2,65	1,90	
	Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	94	67	30	2,82	2,01	
Всього:					19,47	13,93	
Яловичина	Салат «Ашгабат»	65	48	15	0,98	0,72	Ручний: зачистка, жиловка, мийка, нарізка
	Закуска «Марал»	110	81	50	5,50	4,05	
	Окрошка «Ашгабат»	33	24,3	10	0,33	0,24	
Всього:					6,81	5,01	
Верблюжина	Бугланан Дуе Еті (Верблюжина тушкована)	193	139	30	5,80	4,17	Ручний: зачистка, жиловка, мийка, нарізка
Нирки баранячи	Салат «Ашгабат»	23	21	15	0,35	0,32	Ручний: замочування, мийка
	Бугланан Багр- Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	58	52	30	1,74	1,56	
Всього:					2,10	1,88	
Язик яловичий	Салат «Гульяр»	101	101	16	1,62	1,62	Ручний: зачистка, мийка
Селезінка	Хасип	11,1	11,1	50	0,56	0,56	Ручний: зачистка, мийка
Кішки аранячи	Хасип	16,70	16,70	50	0,84	0,84	
Печінка бараняча	Шашлик «Ахальський»	42	37	30	1,26	1,11	Ручний: зачистка, мийка
	Бугланан Багр- Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	67	59	30	2,00	1,77	
Всього:					3,26	2,88	
Печінка яловича	Помідори фаршировані	45	38	32	1,44	1,22	Ручний: зачистка, мийка

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Серце бараняче	Шашлик «Ахальський	49	42	30	1,47	1,26	Ручний: зачистка, мийка
	Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	49	42	30	1,47	1,26	
Всього:					2,94	2,52	
Легені баранячи	Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	67	62	30	2,01	1,86	Ручний: зачистка, мийка
Лінія риби							
Сом	Салат «Любимий»	109	49	15	1,64	0,74	Ручний: мийка, зачистка, видалення кісток
Судак	Плов «Йомудський»	178	91	102	18,20	9,30	Ручний: мийка, зачистка, видалення кісток
Сьомга солона	Сьомга солона	106	75	32	3,40	2,40	Ручний: мийка, зачистка, видалення кісток, нарізка
	Асорті рибне	42	30	50	2,10	1,50	
Всього:					5,50	3,90	
Оселедець солоний	Бутерброди з оселедцем	63	30	17	1,07	0,51	Ручний: видалення плавців, мийка, зачистка, нарізка
	Оселедець з цибулею	104	50	50	5,20	2,50	
Всього:					6,27	3,01	
Лінія овочів, зелені							
Картопля	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	55	54	15	0,83	0,81	Калібрування Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	Салат «Ашгабат»	34	33	15	0,51	0,50	
	Шашлик «Ахальський						
	М'ясо-запечене	199	195	30	6,00	5,85	
	Картопля відварна	198	150	30	5,94	4,50	
	Картопля смажена	290	217	30	8,70	6,51	

Арк.

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

	Картопля ,смажена у фритюрі	400	300	30	12,00	9,00	
	Чорба (Суп Туркменський)	148	111	10	1,48	1,11	
	Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	88	66	17	1,50	1,12	
Всього:					39,03	31,00	
Цибуля ріпчаста	Шашлик степной	17	15	30	0,51	0,45	Сортування Миття Видалення донця Очищення ручне Нарізання механічне
	Плов з перцем	30	25	30	0,90	0,75	
	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	11,90	10	14	0,17	0,14	
	Хасип	23,1	19,40	50	1,16	0,97	
	Плов «Йомудський»	48	40	102	4,90	4,08	
	Бугланан Дує Еті (Верблюжина тушкована)	48	40	30	1,44	1,20	
	Шашлик «Ахальський»	48	40	30	1,44	1,20	
	Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	50	42	30	1,50	1,26	
	Плов із бараниною	71	60	30	2,13	1,80	
	Ковбаски барані чи	79	60	30	2,37	1,80	
	Гоммеч	36	30	30	1,08	0,90	
	Баклажани фаршировані	30	25	25	0,75	0,63	
	Помідори фаршировані	36	30	32	1,15	0,96	
	Каша рисова	30	25	21	0,63	0,53	
	Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	25	21	30	0,75	0,63	
	Чорба (Суп Туркменський)	14,4	12	10	0,14	0,12	
Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	71,40	60	10	0,71	0,60		

Арк.1

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

	Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	18	15	17	0,31	0,26	
	Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	11	9	10	0,11	0,09	
Всього:					22,15	18,37	
Буряк	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	19	18	15	0,29	0,27	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
Редис червоний	Закуска «Марал»	54	50	50	2,70	2,50	Сортування Миття Видалення плодоніжки Нарізання
Гарбуз	Карамелізовані й гарбуз	190	133	15	2,85	2,00	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	Компот із гарбузів і журавлини	100	70	18	1,80	1,26	
	Гарбузи в журавлиному соку	38	34	15	0,57	0,51	
Всього:					5,22	3,77	
Часник	Шашлик степной	3	2	30	0,09	0,06	Сортування Очищення ручне Миття
	Отли Сюзьме (Салат із зелені зі сметаною)	6,40	5	15	0,096	0,075	
	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	1,90	1,50	14	0,027	0,021	
	Салат «Чоддекі Гул»	2,60	2,00	15	0,039	0,03	
	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	3,80	3,00	15	0,057	0,045	
	Бугланан Дує Еті	6,40	5	30	0,19	0,15	

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

	(Верблюжина тушкована)						
	Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	6,40	5	30	0,19	0,15	
	Баклажани фаршировані	2,60	2	25	0,065	0,05	
Всього:					0,75	0,58	
Морква	Асорті рибне	18	15	50	0,90	0,75	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	13	11	15	0,20	0,17	
	Салат «Гульяр»	31	26	16	0,50	0,42	
	Плов із бараниною	100	80	30	3,00	2,40	
	Помідори фаршировані	55	46	32	1,76	1,47	
	Чорба (Суп Туркменський)	19	15	10	0,19	0,15	
	Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	24	19	10	0,24	0,19	
Всього:					6,79	5,55	
Перець солодкий	Салат із свіжих помідорів і огірків із солодким перцем	17,30	13	15	0,26	0,20	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	10	7,50	30	0,30	0,23	
	Салат «Ашгабат»	13	10	15	0,20	0,15	
	Баклажани фаршировані	158	150	25	3,95	3,75	
	Чорба (Суп Туркменський)	8,10	6	10	0,08	0,06	
Всього:					4,80	4,40	
Помідори свіжі	Асорті рибне	27	15	50	1,35	0,75	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання
	Салат із свіжих помідорів і огірків із солодким	35,3	30	15	0,53	0,45	

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

	перцем						механічне
	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	48	40	14	0,67	0,56	
	Салат «Чоддекі Гул»	118	100	15	1,77	1,50	
	Закуска «Марал»	59	50	50	2,95	2,50	
	Плов «Йомудський»	31	26	102	3,16	2,65	
	Бугланан Дує Еті (Верблюжина тушкована)	35	30	30	1,05	0,90	
	Бугланан Багр- Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	55	47	30	1,65	1,41	
	М'ясо-запечене	26	22	30	0,78	0,66	
	Баклажани фаршировані	18	15	25	0,45	0,38	
	Помідори фаршировані	112	94	32	3,60	3,00	
	Чорба (Суп Туркменський)	56,40	48	10	0,56	0,48	
	Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	28	24	10	0,28	0,24	
	Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	14	12	17	0,24	0,20	
	Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	120	102	10	1,20	1,02	
	Всього:				20,24	16,70	
Огірки свіжі	Салат із свіжих помідорів і огірків із солоним перцем	25	20	15	0,38	0,30	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	Салат «Сойгулі» (Салат	25	20	15	0,38	0,30	

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

	«Любимий»)						
	Закуска «Марал»	63	50	50	3,15	2,50	
	Окрошка «Ашгабат»	45	36	10	0,45	0,36	
Всього:					4,36	3,46	
Баклажани	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	64,40	61	30	1,93	1,83	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання
	Баклажани фаршировані	158	150	25	3,95	3,75	
Всього:					5,90	5,60	
Цибуля зелена	Ікра паюсна	19	15	25	0,48	0,38	Перебирання Миття
	Оселедець з цибулею	38	30	50	1,90	1,50	
	Отли Сюзьме (Салат із зелені зі сметаною)	25	20	15	0,38	0,30	
	Салат із свіжих помідорів і огірків із солодким перцем	12,5	10	15	0,19	0,15	
	Окрошка «Ашгабат»	23	18	10	0,23	0,18	
	Салат «Чоддекі Гул»	20	16	15	0,30	0,24	
	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	13	10	15	0,20	0,15	
	Салат «Ашгабат»	19	15	15	0,29	0,23	
	Закуска «Марал»	6	5	50	0,30	0,25	
Всього:					4,27	3,38	
Петрушка зелень	Шашлик степной	26	24	30	0,78	0,72	Перебирання Миття
	Салат «Гульяр»	7	5	16	0,11	0,08	
	Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	14	10	30	0,42	0,30	
	Ковбаски барані чи	7	5	50	0,35	0,25	
	М'ясо-запечене	7	5	30	0,21	0,15	
	Баклажани фаршировані	7	5	25	0,18	0,13	

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

	Помідори фаршировані	36	33	32	1,15	1,06	
	Чорба (Суп Туркменський)	4,2	3	10	0,042	0,03	
	Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	4,2	3	10	0,042	0,03	
	Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	4,2	3	17	0,071	0,051	
	Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	4,2	3	10	0,042	0,03	
Всього:					3,40	2,83	
Кріп зелень	Отли Сюзьме (Салат із зелені зі сметаною)	13,50	10	15	0,20	0,15	Перебирання Миття
	Салат із свіжих помідорів і огірків із солодким перцем	13,50	10	15	0,20	0,15	
	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	8,10	6,00	14	0,113	0,084	
	Салат «Чоддекі Гул»	3	2	15	0,045	0,03	
	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	3	2	15	0,045	0,03	
	Салат «Ашгабат»	7	5	15	0,105	0,075	
	Всього:				0,71	0,52	
Кіндза (зелень)	Соус «Гарали»	0,55	0,40	30	0,017	0,012	Перебирання Миття
Крес-салат	Салат «Гульяр»	42	30	16	0,67	0,48	Перебирання Миття
	Закуска «Марал»	7	5	50	0,35	0,25	
Всього:					1,02	0,73	
Тархун (зелень)	Закуска «Марал»	3	2	50	0,15	0,10	Перебирання Миття
Рейхан (зелень)	Закуска «Марал»	3	2	50	0,15	0,10	Перебирання Миття

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Мят перцева (зелень)	Закуска «Марал»	3	2	50	0,15	0,10	Перебирання Миття
Лінія фруктів							
Лимони	Ікра паюсна	16	14	25	0,40	0,35	Миття, нарізання
	Сьомга солона	16	14	32	0,51	0,45	
	Асорті рибне	8	7	50	0,40	0,35	
	Салат «Гульяр»	6	5	16	0,10	0,08	
	Шашлик «Ахальський	16	10	30	0,48	0,30	
	Чай з лимоном	10	9	10	0,10	0,09	
Всього:					2,00	1,62	
Журавлина	Гарбузи в журавлиному соку	118	112	15	1,77	1,70	Перебирання Миття
	Компот із гарбузів і журавлини	32	30	18	0,58	0,54	
Всього:					2,35	2,24	
Слива	Соус «Гарали»	55	49	30	1,65	1,47	Миття
	Напій «Чатма»	28	25	10	0,28	0,25	
Всього:					1,93	1,72	
Алича	Напій «Чатма»	27	25	10	0,27	0,25	Миття
Яблука	Яблука (порціями)	150	150	43	6,45	6,45	Миття
	Салат «Гульяр»	36	25	16	0,58	0,40	
Всього:					7,03	6,85	
Виноград	Виноград (порціями)	150	150	35	5,25	5,25	Миття

Після розробки виробничої програми, складаємо схему технологічного процесу. Лінії розміщують так, щоб обробка сировини напівфабрикатів (н/ф) здійснювалася по найкоротшому шляху і лінії обробки н/ф якомога менше перетиналися між собою.

У заготівельному цеху виділяють наступні лінії обробки н/ф:

- лінія по обробці м'яса, субпродуктів;
- лінія по обробці риби;
- лінія по обробці овочів ,зелені;
- лінія по обробці, фруктів.

Таблиця 10. Схема технологічного процесу заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання
1. Лінія обробки м'яса, субпродуктів	обвалка, жиловка, зачистка, миття, нарізка, спущення, подрібнення перемішування	колода, мийна ванна виробничий стіл розпушувач, м'ясорубка фаршемешалка

2. Лінія обробки риби	розморожування, миття, нарізка, відділення філе	стіл виробничий, мийна ванна
3. Лінія обробки овочів		
- обробка картоплі і коренеплодів	миття, калібрування, очищення, доочистка, миття, нарізка	виробничий стіл картоплечистка, мийна ванна, універсальний привід
- обробка ріпчастої цибулі	очищення, видалення донця, миття, нарізка	виробничий стіл мийна ванна овочерізка
- обробка зелені	перегородка, миття, обсушування, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна
4. Лінія обробки фруктів	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

3.5.2. Розрахунок обладнання.

У заготівельному цеху використовується як механічне, так і немеханічне обладнання. Також для короткочасного зберігання напівфабрикатів встановлюють холодильне обладнання.

1. Розрахунок механічного обладнання.

Таблиця 11. Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід, напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Цибуля ріпчаста	22,15	17	3,78	18,37
Часник	0,75	23	0,17	0,58
Перець солодкий	4,80	8	0,40	4,40
Помідори свіжі	20,24	17	3,54	16,70
Огірки свіжі	4,36	21	0,90	3,46
Баклажани	5,90	5	0,30	5,60
Редис червоний	2,70	7	0,20	2,50
Цибуля зелена	4,27	21	0,89	3,38
Петрушка (зелень)	3,40	17	0,57	2,83
Кріп (зелень)	0,71	27	0,19	0,52
Гарбуз	5,22	28	1,45	3,77
Кіндза (зелень)	0,017	29	0,005	0,012

Крес-салат	1,02	28	0,29	0,73
Тархун (зелень)	0,15	33	0,05	0,10
Рейхан (зелень)	0,15	33	0,05	0,10
Мята перцева (зелень)	0,15	33	0,05	0,10
Лимони	2,00	19	0,38	1,62
Журавлина	2,35	5	0,11	2,24
Сливи	1,93	11	0,21	1,72
Яблука	7,03	3	0,18	6,85
Алича	0,27	7	0,02	0,25
Виноград	5,25	-	-	5,25

Таблиця 12. - Кількість овочів підлягають механічній обробці.

Найменування овочів	Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг		
	мийка	очищення	нарізка
Картопля	39,03	31,00	23,84
Морква	6,79	6,65	5,55
Цибуля ріпчаста	-	-	18,37
Буряк	0,29	-	-
Перець солодкий	-	-	4,40
Помідори свіжі	-	-	13,70
Огіркі свіжі	-	-	3,46
Редис червоний	-	-	2,50
Гарбуз	-	-	3,77
Лимони	-	-	1,62
Всього:	46,11	37,65	77,21

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочірізку CL25 з продуктивністю $G = 60-80$ кг / год з габаритними розмірами (320*300*740мм).

Визначаємо час роботи машини:

$$t = Q/G, \text{ год} \quad (6)$$

де Q - кількість перероблюваної за зміну продукту, кг;

G - продуктивність машини, кг / год

$$t = 77,21 / 60 = 1,3 \text{ год}$$

Коефіцієнт використання:

$$\eta = t/T, \quad (7)$$

де t – тривалість роботи обладнання, год;

T - тривалість роботи цеху, год.

$$\eta = 1,3 / 8 = 0,16$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені

$Q = 93,63$ кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю $G = 60 - 120$ кг/год з габаритними розмірами (333*493*635 мм).

Тривалість роботи машини:

$$t = 236,75 / 200 = 1,2 \text{ год}$$

Коефіцієнт використання: $\eta = 1,2 / 8 = 0,15$

Таблиця 13. - Розрахунок кількості продуктів, подрібнених на м'ясорубці.

Найменування продуктів	Кількість продуктів для приготування, кг					Разом маса продуктів на 1-е подрібнення, кг	Разом маса продуктів на 2-е подрібнення, кг
	Хасип №11.9	Ковбаски баранячі №13.35	Шашлик «Ахальський» №13.27	Баклажани фаршировані №13.36	Етл-Борек Катикли (Пельмені) №13.43		
Баранина (котлетне м'ясо)	1,2	6,45	2,37	1,90	2,01	13,93	4,38
Жир-сирець	0,28	0,30				0,58	
Селезінка	0,56					0,56	
Цибуля ріпчаста	0,97	0,48		0,38	0,63	2,46	0,63
Крупа рисова	0,84						
Сіль	0,11	0,03	0,03	0,025	0,03		
Перець чорний мелений	0,0015	0,003	0,003	0,0025	0,003		
Вода	3,60						
Всього:	7,56	7,26	2,40	2,31	3,18	17,53	5,01

Для перемішування м'ясного фаршу на фаршмішалці підлягають:

$$Q = 7,56 + 7,26 + 2,40 + 2,31 + 3,18 = 22,71 \text{ кг.}$$

Для перемішування м'ясного фаршу приймаємо процесор AR5 с продуктивністю $G=30$ кг/г і габаритні розміри (415x280x475мм).

Тривалість роботи: $t = Q/G$, г.

$$t = 22,71/30 = 0,76 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання: $\eta = t/T$

$$\eta = 0,76/8 = 0,1$$

Для подрібнення м'яса приймаємо процесор AR5 с продуктивністю $G=30$ кг/г і габаритні розміри (415x280x475мм).

Тривалість роботи: $t = Q/G$, г.

$$t = 22,54/30 = 0,75 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання: $\eta = t/T$; $\eta = 0,75/8 = 0,1$.

2. Підбір холодильного обладнання.

Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість її. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на 1/4 зміни.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюють за формулою:

$$E_{\text{треб}} = \frac{Q_c + Q_{\text{н/ф}}}{\varphi}, \text{ кг} \quad (8)$$

де Q_c - кількість сировини на 1/2 зміну, кг;

$Q_{\text{н/ф}}$ - кількість напівфабрикатів на 1/4 зміну, кг;

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

Таблиця 14. - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Найменування сировини і напівфабрикатів	Тривалість зберігання	Кількість сировини на 1/2 зміни Q_c , кг	Кількість н/ф на 1/4 зміни, $Q_{\text{н/ф}}$, кг	Загальна кількість на зберігання, кг
1	2	3	4	5
Баранина	12	19,55	7,00	26,55
Баранина (котлетне м'ясо)	12	9,74	3,48	13,22
Яловичина	12	3,41	1,25	4,66
Верблюжина	12	2,90	1,043	3,94
Нирки баранячі	12	1,05	0,47	1,52
Язик баранячий	12	0,81	0,20	1,01
Селезінка	12	0,28	0,14	0,42
Кішки баранячі	12	0,42	0,21	0,63
Печінка бараняча	12	1,63	0,72	2,35
Печінка яловича	12	0,72	0,31	1,03
Серце бараняче	12	1,47	0,63	2,10
Легені баранячі	12	1,00	0,47	1,47
Сом	12	0,82	0,19	1,01
Судак	12	9,10	2,33	11,43
Сьомга солена	12	2,75	0,98	3,73
приготування м'ясного фаршу для: - Хасип (ковбаса бараняча)	12	-	1,89	1,89
-Ахал чишлиги (шашлик «Ахальський»)	12	-	0,60	0,60
-Баклажани фаршировані	12	-	0,58	0,58

Арк.

КРБ. ТРiOX.1.480-03.1.3.

-Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	12	-	0,80	0,80
-Ковбаски баранячи	12	-	1,82	1,82
Оселедець солоний	12	3,14	0,75	3,89
Цибуля ріпчаста (очищена)	12	-	4,60	4,60
Часник (очищена)	12	-	0,15	0,15
Перець солодкий	12	2,40	1,10	3,50
Помідори свіжі	12	10,12	4,18	14,30
Огіркі свіжі	12	2,18	0,87	3,05
Баклажани	12	2,95	1,40	4,35
Редис червоний	12	1,35	0,63	1,98
Цибуля зелена	12	2,14	0,85	2,99
Петрушка (зелень)	12	1,70	0,71	2,41
Кріп (зелень)	12	0,36	0,13	0,49
Гарбуз	12	2,61	0,94	3,55
Кіндза (зелень)	12	0,009	0,003	0,012
Крес-салат	12	0,51	0,18	0,69
Тархун (зелень)	12	0,075	0,025	0,10
Рейхан (зелень)	12	0,075	0,025	0,10
Мята перцева (зелень)	12	0,075	0,025	0,10
Лимони	12	1,00	0,41	1,41
Журавлина	12	1,18	0,56	1,74
Сливи	12	0,97	0,43	1,40
Яблука	12	3,52	1,71	5,23
Алича	12	0,14	0,063	0,20
Виноград	12	2,63	1,31	3,94
Всього:				140,94

Необхідна місткість холодильного обладнання:

$$E = 140,94 / 0,7 = 201,35 \text{ кг}$$

У $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів

$$E = 201,35 / 200 = 1,00 \text{ м}^3$$

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

м.р.л.

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо одну холодильну шафу ШХН -1,0 з корисним охолоджуванним об'ємом 1,0 м³, габаритні розміри (1,5*0,75*1,96м) і споживана потужність 14кВт/год.

3. Підбір допоміжного обладнання.

Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідного числа виробничих столів і об'єм мийних ванн.

Число виробничих столів розраховують по числу тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжина столів (L) визначимо за формулою:

$$L=1 *N_1, \text{ м} \quad (9)$$

де 1- норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N₁ - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 15. Розрахунок і підбір столів в заготівельному цеху

Найменування операції	Кількість робочих тих, що виконують операції, чол	Норма довжини столу на одного робочого 1, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжина	ширина	
1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф	0,5	1,25	0,63	1,26	0,84	СПСМ-3
2. Обробка субпродуктів	0,5	1,25	0,63			
3. Пластування і нарізка риби	0,5	1,25	0,63	1,47	0,84	СПР
4. Ручне очищення ріпчастої цибулі	0,5	1,25	0,63	0,84	0,84	СПЛ
5. Дочистка картоплі і коренеплодів	0,5	1,25	0,63	0,84	0,84	СПК
6. Перебирання зелені	0,5	1,25	0,63	1,26	0,84	СПСМ-3
7. Ручна нарізка овочів, фруктів	0,5	1,25	0,63			

Підбір мийних ванн.

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V_v = Q * (W + 1)/K * \varphi, \quad (10)$$

де V_v – необхідний обсяг ванн, м³;

Q - кількість продукту що піддається мийці, кг;

W - норма води для 1 кг продукту, л;

K - коефіцієнт заповнення ванни (K = 0,85);

φ - оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T * 60 / t, \quad (11)$$

де Т - тривалість зміни, хв.;

t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Таблиця 16 .- Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в заготівельному цеху

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм ³	Оборотність ванни φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм ³	Кількість
				довжина	ширина	висота		
1. Миття м'яса	71,18	3	12	1,2	0,63	0,84	27,91	ВМ-2А
2. Миття субпродуктів	14,74	3	12				5,80	
3. Миття риби	31,61	3	12				12,40	
4. Миття овочів	62,17	1,5	14	0,63	0,63	0,84	13,10	ВМ-2А
5. Миття фруктів,ягід	18,83	2	14				4,75	

Вибираємо дві мийних ванни ВМ - 2А (1,2*0,63*0,84) .

3.5.3. Розрахунок чисельності персоналу.

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм вироблення, що діють. Кількість виробничих працівників для цеху:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \text{кухарів} \quad (12)$$

де А – кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху;

Т – час зміни, ч; Т = 8 год;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (λ =1,14).

$$A = \frac{Q}{a}, \text{людино-годин} \quad (13)$$

де Q – кількість сировини що переробляється за зміну, кг;

a – норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/год.

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \sum Q/a, \text{людино-годин} \quad (14)$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{працівників} \quad (15)$$

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; α = 1,32.

Таблиця 17. Розрахунок чисельності виробничого персоналу в заготівельному цеху

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q	Норма вироблення за зміну а, кг/год	Кількість людино -годин А
1	2	3	4
обробка м'яса	71,18	200	0,36
обробка субпродуктів	14,77	200	0,074
обробка риби	31,61	150	0,21
приготування м'ясного фаршу для: - хасип (ковбаса бараняча)	7,56	30	0,25
-ахал чишлиги (шашлик «Ахальський»)	2,40	30	0,08
-Баклажани фаршировані	2,31	30	0,074
-Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	3,18	30	0,106
-Ковбаски баранячи	7,26	30	0,24
Картопля : - мийка	39,03	80	0,50
- очистка	31,00	80	0,40
- нарізка	23,84	60	0,40
Буряк:-мийка	0,29	80	0,0036
Морква :			
- мийка	6,79	80	0,085
- очистка	6,65	80	0,083
- нарізка	5,55	60	0,093
Цибуля ріпчаста: - очистка	22,15	50	0,44
- мийка	18,37	40	0,46
- нарізка	18,37	60	0,31
Огіркі свіжі:			
- мийка	4,36	50	0,09
- нарізка	3,46	60	0,06
Цибуля зелена: - мийка	4,27	50	0,085
Петрушка (зелень): - мийка	3,40	50	0,068
Крес-салат: - мийка	1,02	50	0,02
Редис червоний:-мийка	2,70	50	0,054
-нарізка	2,50	60	0,042
Помідори:			
- мийка	20,24	50	0,40
- нарізка	16,70	60	0,28
Перець солодкий :			
- мийка	4,80	50	0,096
- нарізка	4,40	60	0,073
Баклажани : - мийка	5,90	50	0,12
- нарізка	5,60	60	0,093
Часник :-очистка	0,75	40	0,02
Гарбуз:-мийка	5,22	50	0,10
-нарізка	3,77	60	0,063
Кіндза: - мийка	0,017	50	0,00034
Тархун: - мийка	0,15	50	0,003
Кріп (зелень): - мийка	0,71	50	0,014

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Рейхан : - мийка	0,15	50	0,003
Мята перцева: - мийка	0,15	50	0,003
Сливи : - мийка	1,93	50	0,04
Журавлина:- мийка	2,35	50	0,047
Алича: - мийка	0,27	50	0,0054
Виноград: - мийка	5,25	50	0,11
Лимони :			
- мийка	2,00	50	0,04
- нарізка	1,62	60	0,027
Яблуки: - мийка	7,03	50	0,14
- нарізка	0,40	40	0,01
Всього:			6,30

Чисельність кухарів в заготівельному цеху : $N_1 = 6,3/1,14*8 = 1$ кухар

Загальна чисельність виробничих робочих: $N_2 = 1,32*1 = 2$ працівника.

3.6.4. Розрахунок площі цеху.

Розрахунок площі заготівельного цеху по формулі:

$$S_{\text{заг.}} = S_{\text{обл.}}/\eta, \text{ м}^2 \quad (16)$$

де $S_{\text{заг.}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{обл.}}$ – площа займана обладнанням, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площі цеху (для заготівельного цеху $\eta = 0,35$).

Таблиця 18.-Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Займана площа, S , м^2
			довжина	ширина	
Мийно-очищувальна машина	М-5	1	0,33	0,49	0,16
Овочірізка	CL25	1	0,32	0,30	0,096
Процесор	AR5	1	-	-	-
Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	1,26	0,84	1,06
Холодильна шафа	ШХН-1,0	1	1,50	0,75	1,13
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,26	0,84	2,12
Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
Стіл виробничий для дочистки картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71
Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
Ванна мийна	ВМ-2А	2	1,2	0,63	1,51
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
Раковина для миття рук	-	1	0,5	0,4	0,2
Бак для відходів	-	1	0,5	0,5	0,25

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Дрк.

Всього:					9,42
----------------	--	--	--	--	-------------

Площа заготівельного цеху : $S_{ц} = 9,42/0,35 = 27 \text{ м}^2$

3.6. Проектування доготівельних цехів

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

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

3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Таблиця 19. Виробнича програма гарячого цеху підприємства

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукту в порції, г	Число порцій, шт	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
Для залу кафе				
фір.	Кокмач	100/150	30	Смаження
фір.	Шашлик степной	140	30	Смаження на рожні
фір.	Плов з перцем	250	30	Тушкування
948	Кава чорна «Еспресо»	100	140	Варіння
950	Кава чорна з молоком	100/25/15	140	Варіння
956	Кава чорна зі збитими вершками	130	150	Варіння
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	10	Варіння
13.39	Кякилик(чай із м'ятою гірською й сушеною динею)	200	10	Варіння
15.30	Чой Кабуд (чай зелений)	200	5	Варіння

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

15.31	Ширчай (Чай із молоком)	200	5	Варіння
963	Гарячий шоколад	50	340	Варіння
13.11	Чорба (Суп Туркменський)	300	10	Варіння
13.13	Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	300	10	Варіння
13.14	Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	300	17	Варіння
13.16	Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	300	10	Варіння
13.19	Окрошка Ашгабатська	300	10	Варіння
13.21	Плов «Йомудський»	275	102	Тушкування
13.23/1.338/13.38	Качмач (Баранина смажена)	75/150/50/5	30	Смаження
13.26/1.324	Бугланан Дує Еті (Верблюжина тушкована)	75/40/150/5	30	Тушкування
13.27	Ахал Чишлиги (Шашлик «Ахальський»)	248	30	Смаження Варіння
13.28	Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	200	30	Смаження Тушкування
13.34	Гоюн Еті Салнан Палав (Плов із бараниною)	300	30	Смаження Тушкування
13.35	Кебаб-Ашгабат (Ковбаски баранячі)	180	30	Смаження
13.37	Гоммеч (М'ясо запечене)	260	30	Смаження Тушкування Запікання
13.36	Бадамджан Долмаси (Баклажани фаршировані)	255	25	Припускання
21	Помідори фаршировані	170	32	Тушкування
23	Каша рисова з рослинною олією	290	21	Варіння
13.43	Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	200	30	Варіння
1.324	Картопля відварна	150	30	Варіння
1.338	Картопля смажена	150	30	Смаження
1.339	Картопля ,смажена у фритюрі	150	30	Смаження у фритюрі
13.38	Соус «Гарали» (Соус сливовий)	50	30	Варіння
Для холодного цеху				
13.40	Напій «Чатма»	200	10	Варіння
13.41	Нарли Ічин (напій гранатовий)	200	10	Варіння
13.42	Узюм Ічгисі (напій із винограду)	200	10	Варіння
957	Кава чорна „Глясе»	100/50	140	Варіння
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	200	18	Варіння
12.30	Халуа (Халва)	100	10	Варіння
12.31	Балкаймак (солодка	100	10	Варіння

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

	сметана)			
7.48	Крем рисовий	100	10	Варіння
6.50	Мус із джему	130	10	Варіння
7.49	Крем сирний	100	10	Варіння
7.51	Карамелізований гарбуз	160	15	Варіння
7.52	Гарбузи в журавлиному соку	225	15	Варіння
144	Асорті рибне	185	50	Варіння
13.5	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	100	14	Смаження на рожні
13.6	Салат «Чоддекі Гул»	165	15	Варіння
13.7	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	150	15	Припускання Варіння
13.8	Салат «Ашгабат»	150	15	Варіння
13.9	Салат «Гульяр»	200	16	Варіння
11.9	Хасип (Ковбаса бараняча)	100	50	Варіння
13.10	Закуска «Марал»	50/185/50	50	Варіння

Режим роботи гарячого цеху залежить від типу підприємства, його місткості, режиму роботи залів. Зазвичай доготівельні цехи починають свою роботу за 1,5-2 години до відкриття залів з тим, аби до відкриття підприємства для відвідувачів вся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи гарячого цеху, як правило, збігається із закінченням роботи залу.

Таблиця 20. Режим роботи гарячого цеху.

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал кафе	10 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	7 ³⁰ -21 ³⁰	14	без вихідних
Всього:			14	

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяють лінії приготування окремих видів страв і виробів: лінія перших страв; лінія приготування других страв, соусів, гарнірів і напівфабрикатів для салатів; лінія приготування гарячих напоїв і солодких страв.

Таблиця 21. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.

Технологічні лінії і відділення	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Супове відділення	Варіння бульйону, процід-жування, пасерування овочів, підготовка компонентів (перебирання круп, фруктів, нарізка овочів і ін.), приготування гарнірів	Харчоварочний казан, сітка-вкладиш, сковорода, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, кастрюлі
Соусне відділення, приготування других страв	Пасерування овочів, припускання, жаріння, підготовка компонентів, приготування гарнірів, запікання, тушкування, варіння	Сковороди, каструлі, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, привід, сітки-вкладиші, казани харчоварочні

Відділення приготування солодких страв і гарячих напоїв	Перебірка фруктів, варіння, запікання, приготування чаю, кави, шоколаду	Каструлі, чайники, плита, жарильна шафа, кавоварка, стіл виробничий, казани
---	---	---

Таблиця 22. Виробнича програма холодного цеху

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукта в 1 порції, г	Число порц, штук	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
Для залу кафе				
13.40	Напій «Чатма»	200	10	охолодження, порціонування,
13.41	Нарли Ічин (напій гранатовий)	200	10	охолодження, порціонування
13.42	Узюм Ічгисі (напій із винограду)	200	10	охолодження, порціонування
957	Кава чорна „Глясе»	100/50	140	охолодження, порціонування
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	200	18	охолодження, порціонування
11.44	Енгоклі Асал (Мед з горіхами)	100	15	порціонування, оформлення
12.30	Халуа (Халва)	100	10	охолодження, порціонування
12.31	Балкаймак (солодка сметана)	100	10	охолодження, збивання, порціонування
7.48	Крем рисовий	100	10	взбивання, порціонування охолодження
6.50	Мус із джему	130	10	взбивання, порціонування охолодження
7.49	Крем сирний	100	10	взбивання, порціонування охолодження
7.51	Карамелізований гарбуз	160	15	охолодження, порціонування
7.52	Гарбузи в журавлиному соку	225	15	охолодження, порціонування
847	Абрикоси (порціями)	150	35	порціонування
847	Виноград (порціями)	150	35	порціонування
847	Яблука (порціями)	150	43	порціонування
11	Бутерброди зі шпротами	60	10	нарізка, порціонування, оформлення
12	Бутерброди з ікрою зернистою	52	10	нарізка, порціонування, оформлення
14	Бутерброди з оселедцем	75	17	нарізка, порціонування, оформлення
43	Ікра паюсна (порціями)	79	25	порціонування, оформлення
47	Шпроти (порціями)	100	25	порціонування, оформлення
44	Сьомга солена (порціями)	89	32	нарізка, порціонування, оформлення
129	Оселедець з цибулею	100	50	нарізка, порціонування, оформлення
144	Асорті рибне	185	50	нарізка, порціонування, оформлення
13.1	Отли Сюзьме (Салат із зелені зі сметаною)	100	15	порціонування, оформлення

13.2	Салат із свіжих помідорів і огірків із солодким перцем	100	15	порціонування, оформлення
13.5	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	100	14	охолодження, нарізання, порціонування, оформлення
13.6	Салат «Чоддекі Гул»	165	15	охолодження, порціонування, оформлення
13.7	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	150	15	охолодження, нарізання, порціонування, оформлення
13.8	Салат «Ашгабат»	150	15	охолодження, нарізання, порціонування, оформлення
13.9	Салат «Гульяр»	200	16	охолодження, нарізання, порціонування, оформлення
11.9	Хасип (Ковбаса бараняча)	100	50	охолодження, нарізання, порціонування
13.10	Закуска «Марал»	50/185/50	50	охолодження, порціонування, оформлення
	Сузьме (сир кисломолочний)(порціями)	75	10	порціонування
	Гатик (порціями)	200	10	порціонування
	Гурт (сир)(порціями)	75	10	порціонування
	Пейнір (сир)(порціями)	75	10	порціонування

Таблиця 23. Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху

Технологічні лінії і ділянки цехи	Виконувані операції	Необхідне обладнання
Лінія виробництва холодних страв і закусок	Нарізка, заправка салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, форми, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холоди-льні шафи, столи з охолоджуваною шафою
Лінія приготування холодних напоїв	Змішування компонентів для приготування напоїв, охолодження збивання кремів, мусів, коктейлів, порціонування і оформлення коктейлів	Збивальні машини, міксер, блендер, холодильні шафи та ін.

Графік реалізації страв в торговельному залі складають на підставі графіків завантаження залу, меню на розрахунковий день, допустимих термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, що реалізуються за кожну годину роботи залів визначають по формулі:

$$n_{год} = n \cdot K_{год} \quad (17)$$

де $n_{год}$, n – кількість страв, що реалізовується відповідно за годину і за день; $K_{год}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N} \quad (18)$$

де $N_{год}$, N – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал відповідно за годину і за день (визначають по графіку завантаження залів).

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахунку для даної години приймають однаковими. Для супів і інших страв, які реалізуються лише протягом певного періоду, а не весь день, коефіцієнти перерахунку розраховуються окремо:

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{н.р.}} \quad (19)$$

де $N_{н.р.}$ – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації вказаних страв.

Таблиця 24. Графік реалізації страв в гарячому цехі

Найменування страв	Кількість страв	10-	11-	12-	13-	14-15	15-	16-	17-	18-	19-	20-	21-
		11	12	13	14		16	17	18	19	20	21	22
		Коефіцієнт вживання страв											
		0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кокмач	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Шашлик степной	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Плов з перцем	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Кава чорна «Еспресо»	140	15	18	18	15	13	15	7	8	8	9	8	6
Кава чорна з молоком	140	15	18	18	15	13	15	7	8	8	9	8	6
Кава чорна зі збитими вершками	150	17	20	20	17	14	17	6	9	9	9	6	6
Чай з лимоном	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Кякилик(чай із м'ятою гірською й сушеною динею)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Чой Кабуд (чай зелений)	5	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Ширчай (Чай із молоком)	5	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Гарячий шоколад	340	37	44	44	37	31	37	17	20	20	20	17	14
Чорба (Суп Туркменський)	10	-	-	2	2	2	2	1	1	-	-	-	-
Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	10	-	-	2	2	2	2	1	1	-	-	-	-
Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	17	-	-	3	4	3	3	2	2	-	-	-	-
Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	10	-	-	2	2	2	2	1	1	-	-	-	-

Окрошка Ашгабатська	10	-	-	2	2	2	2	1	1	-	-	-	-
Плов «Йомудський»	102	11	13	13	11	9	11	5	6	6	6	6	5
Качмач (Баранина смажена)	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Бугланан Дуе Еті (Верблюжина тушкована)	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Ахал Чишлиги (Шашлик «Ахальський»)	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Гоюн Еті Салнан Палав (Плов із бараниною)	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Кебаб-Ашгабат (Ковбаски баранячі)	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Гоммеч (М'ясо запечене)	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Бадамджан Долмаси (Баклажани фаршировані)	25	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Помідори фаршировані	32	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
Каша рисова з рослинною олією	21	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Картопля відварна	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Картопля смажена	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Картопля ,смажена у фритюрі	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Соус «Гарали» (Соус сливовий)	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Напій «Чатма»	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Нарли Ічин (напій гранатовий)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Узюм Ічгисі (напій із винограду)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Кава чорна „Глясе»	140	15	18	18	15	13	15	7	8	8	9	8	6
Компот із гарбузів і журавлини	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Халуа (Халва)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Балкаймак (солodka сметана)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Крем рисовий	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Мус із джему	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Крем сирний	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Карамелізований гарбуз	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гарбузи в журавлиному соку	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Асорті рибне	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	2	1
Чоллі Бадамжан (Степові)	14	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

баклажани)													
Салат «Чоддекі Гул»	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Салат «Ашгабат»	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Салат «Гульяр»	16	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Хасип (Ковбаса араняча)	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	2	1
Закуска «Марал»	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	2	1

Таблиця 25. Графік реалізації страв для холодного цеху

Найменування страви	Кількість за день, порцій, шт	Години реалізації											
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коефіцієнти перерахунку											
1	2	0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Напій «Чатма»	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Нарли Ічин (напій гранатовий)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Узюм Ічгисі (напій із винограду)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Кава чорна „Глясе»	140	15	18	18	15	13	15	7	8	8	9	8	6
Компот із гарбузів і журавлини	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Енгоклі Асал (Мед з горіхами)	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Халуа (Халва)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Балкаймак (солодка сметана)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Крем рисовий	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Мус із джему	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Крем сирний	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Карамелізований гарбуз	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гарбузи в журавлиному соку	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Абрикоси (порціями)	35	34	5	5	4	3	4	2	2	2	2	1	1
Виноград (порціями)	35	34	5	5	4	3	4	2	2	2	2	1	1
Яблука (порціями)	43												
Бутерброди зі шпротами	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Бутерброди з ікрою зернистою	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Бутерброди з оселедцем	17	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Ікра паюсна (порціями)	25	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Шпроти (порціями)	25	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Сьомга солена (порціями)	32	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
Оселедець з цибулею	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	2	1
Асорті рибне	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	2	1
Отли Сюзьме (Салат із зелені зі сметаною)	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Салат із свіжих помідорів і огірків із солодким перцем	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	14	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Салат «Чоддекі Гул»	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Салат «Ашгабат»	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Салат «Гульяр»	16	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Хасип (Ковбаса бараняча)	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	2	1
Закуска «Марал»	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	2	1
Сузьме (сир кисломолочний)(порціями)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Гатик (порціями)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Гурт (сир)(порціями)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Пейнір (сир)(порціями)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-

3.6.2. Розрахунок обладнання.

Розрахунок необхідного об'єму варильної апаратури здійснюється з врахуванням термінів реалізації страв. Він включає визначення об'єму і кількості котів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв і тому подібне.

Кількість порцій, що реалізуються за розрахунковий період, встановлюють по таблиці реалізації страв. Супи готують, як правило, на 2-3 години реалізації (інколи 4 години), соус сметаний – на 2 години, солодкі страви – на цілий день. Кашу гречану розсипчасту можна готувати на цілий день, а всі останні страви готують партіями з розрахунку 2-3 години реалізації. Об'єм казанів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують по формулі:

$$V_K = \frac{n \cdot V_1}{K}, \text{ дм}^3 \quad (20)$$

де n – кількість порцій супу, що реалізуються за розрахунковий період;
 V_1 – норма супу на 1 порцію, дм³;

K – коефіцієнт заповнення казана ($K=0,85$).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 26.

Таблиця 26 . Розрахунок об'єму ємкості для варіння супів, соусів.

Найменування страви	Розрахунок необхідного об'єму	Термін реалізації	К-ть страв, порц.	Об'єм порції дм ³	Розрахунковий об'єм ємності	Прийнята ємність
Чорба (Суп Туркменський)	12	3	2	0,300	0,71	Сотійник на 2 л
	15	3	4	0,300	1,41	
	18	3	4	0,300	1,41	
Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	12	3	2	0,300	0,71	Сотійник на 2 л
	15	3	4	0,300	1,41	
	18	3	4	0,300	1,41	
Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	12	3	2	0,300	0,71	Сотійник на 2 л
	15	3	4	0,300	1,41	
	18	3	4	0,300	1,41	
Желе рибне	12	12	50	0,007	0,41	Сотейник на 0,5 л
Соус «Гарали»	12	4	3	0,050	0,18	Сотейник на 0,5 л 2 л
	16	4	11	0,050	0,65	
	20	4	10	0,050	0,60	
	24	4	6	0,050	0,35	

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3 \quad (21)$$

де Q_1 – кількість основного продукту, кг;

W – норма води на 1 кг основного продукту, дм³;

Q_2 – кількість овочів, кг;

K – коефіцієнт заповнення казана, $K=0,85$.

Таблиця 27 . Розрахунок об'єму ємкості для варіння бульйону.

Найменування страв	Кількість порцій	Кількість бульйону, дм ³	Кількість основного продукту Q_1 , кг	Кількість овочів Q_2 , кг	Розр. об'єм казана V_k , дм ³	Приняте обладнання
Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	17	5,1	3,26	0,18	12,48	Каструля на 15 л

Об'єм казанів для варіння других страв і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступною формулою:

- для продуктів, що набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot V_v}{K}, \text{ дм}^3 \quad (22)$$

- для продуктів, що не набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot 1,15}{k}, \text{ дм}^3 \quad (23)$$

де 1,15 - коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини;

- для тушкування продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{k}, \text{ дм}^3 \quad (24)$$

$$V_B = Q \cdot W, \text{ дм}^3 \quad (25)$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho}, \text{ дм}^3 \quad (26)$$

де V_k - об'єм казана для варіння других страв і т.інш.;

$V_{\text{порц}}$ - об'єм, займаний продуктом, дм^3 ;

V_B - об'єм води для варіння, дм^3 ;

Q - маса продуктів, кг;

ρ - об'ємна маса продукту, кг/дм^3 ;

W - норма води на 1 кг продукту.

Таблиця 28 . Розрахунок об'єму ємності для варіння солодких страв і напоїв

Найменування страв	Кількість страв в тах годину завантаження	Вихід, л	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм ємності дм^3	Прийнята ємність
1	2	3	4	5	6
Напій «Чатма»	10	0,200	0,85	2,35	Сотійник на 4 л
Нарли Ічин (напій гранатовий)	10	0,200	0,85	2,35	Сотійник на 4 л
Чай з лимоном	1	0,200	0,85	0,24	Електрочайник на 2л
Кякилик(чай із м'ятою гірською й	1	0,200	0,85	0,24	
Чой Кабуд (чай	1	0,200	0,85	0,24	
Ширчой (Чай із	1	0,200	0,85	0,24	
Кава чорна «Еспресо»	18	0,100	0,85	2,12	Кавоварка
Кава чорна з молоком	18	0,100	0,85	2,12	
Кава чорна зі збитими вершками	20	0,100	0,85	2,35	
Кава чорна (глясе)	70	0,100	0,85	8,24	Сотійник на 10 л
Гарячий шоколад	44	0,050	0,85	2,60	Сотійник на 4 л
Узюм Ічгисі (напій із винограду)	10	0,200	0,85	2,35	Каструля на 4 л
Компот із гарбузів і журавлини	18	0,200	0,85	4,24	Каструля на 6 л
Халуа (Халва)	10	0,100	0,85	1,18	Сотійник на 2л

Балкаймак (солодка сметана)	10	0,100	0,85	1,18	Сотійник на 2л
Крем рисовий	10	0,100	0,85	1,18	Сотійник на 2л
Мус із джему	10	0,130	0,85	1,53	Сотійник на 2л
Крем сирний	10	0,100	0,85	1,18	Сотійник на 2л
Карамелізований гарбуз	15	0,160	0,85	2,82	Сотійник на 4л
Гарбузи в журавлиному соку	15	0,225	0,85	3,97	Сотійник на 4л

Об'єм казану для тушкування плову з перцем (8 порцій):

$$V_k = 0,250 * 8 / 0,81 * 0,85 = 2,9 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 4 л);}$$

Об'єм казану для варіння серця баранячого для шашлику «Ахальського» (8 порцій), картоплі відварної (8 порцій):

$$V_k = 1,15 * 0,042 * 8 / 0,85 * 0,85 = 0,53 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л);}$$

$$V_k = 1,15 * 0,052 * 8 / 0,6 * 0,85 = 0,94 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 4 л);}$$

Об'єм котла для тушкування плову «Йомудського» (34 порцій):

$$V_k = 0,275 * 34 / 0,85 * 0,85 = 12,94 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 15 л);}$$

Об'єм котла для тушкування верблюжини (8 порцій):

$$V_k = 0,115 * 8 / 0,85 * 0,85 = 1,27 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л);}$$

Об'єм котла для тушкування піджарки із субпродуктів (8 порцій):

$$V_k = 0,20 * 8 / 0,85 * 0,85 = 2,2 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л);}$$

Об'єм казану для тушкування плову із бараниною (8 порцій):

$$V_k = 0,30 * 8 / 0,85 * 0,85 = 3,32 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 4 л);}$$

Об'єм казану для тушкування помідорів фаршированих (8 порцій):

$$V_k = 0,17 * 8 / 0,6 * 0,85 = 2,7 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 4 л);}$$

Об'єм котла для варіння крупи рисової для кари рисової (6 порцій):

$$V_k = ((0,06 * 6) : 0,81 + (2,2 * 0,36)) / 0,85 = 1,45 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л);}$$

Об'єм котла для варіння пельменів (8 порцій):

$$V_k = ((0,185 * 8) : 0,46 + (4 * 1,48)) / 0,85 = 10,75 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 12 л);}$$

Об'єм котла для припускання баклажанів для баклажанів фаршированих (6 порцій):

$$V_k = 1,15 * 0,15 * 6 / 0,6 * 0,85 = 2,0 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л);}$$

Об'єм казану для варіння картоплі, для картоплі відварної (8 порцій):

$$V_k = 1,15 * 0,15 * 8 / 0,65 * 0,85 = 2,50 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 4 л);}$$

Об'єм казану для тушкування мяса для мяса запеченого (8 порцій):

$$V_k = 0,134 * 8 / 0,85 * 0,85 = 1,48 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Спеціалізовану теплову апаратуру підбирають відповідно до годинної продуктивності апаратів і кількості продуктів, що піддаються тепловій обробці за 1 годину максимального завантаження (визначається по графіку реалізації страв).

Один з основних видів жарильної поверхні гарячого цеху – плити. Розмір потрібної жарильної поверхні залежить від типу підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів і міри оснащеності гарячого цеху іншими видами теплового устаткування. Розмір жарильної поверхні плити для приготування страв даного вигляду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_{ж.п.} = \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2 \quad (27)$$

де p – кількість посуду, необхідного для приготування страв даного виду за розрахункову годину; f – площа, що займає посуд на жарильній поверхні, м^2 ; τ – тривалість теплової обробки, хв.

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

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

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

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60} \quad (28)$$

Фактично площу жарильної поверхні плити приймають на 30 % більше розрахунковою, що дозволяє врахувати нещільність прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунок операції. Розрахункова площа плити (F_p):

$$F_p = 1,3 \cdot F_0, \text{ м}^2 \quad (29)$$

Таблиця 29 . Розрахунок жарильної поверхні плити

Найменування страв	К-ть страв за годину максимального завантаження	Вигляд наплитного посуду	Місткість посуду, порц.	К-ть одиниць посуду	Площа займана одиницею посуду, м	Тривалість обробки, мін	Площа жарильної поверхні, м^2
1	2	3	4	5	6	7	8
Чорба (Суп Туркменський)	2	Сотійник	2	1	0,0314	60	0,0314
Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	2	Сотійник	2	1	0,0314	60	0,0314
Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	4	Каструля	15	1	0,0745	90	0,11

Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	2	Сотійник	2	1	0,0314	60	0,0314
Плов «Йомудський»	17	Сотійник	15	1	0,0935	60	0,0935
	17	Сотійник	8	1	0,0708	20	0,024
Соус «Гарали»		Сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Кокмач	4	Сковорода	6	1	0,0196	30	0,01
Баранина смажена	4	Сковорода	6	1	0,0196	30	0,01
Бугланан Дує Еті (Верблюжина тушкована)	4	Сотійник	2	1	0,0314	60	0,0314
Ахал Чишлиги (Шашлик «Ахальський»)	4	Сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	4	Сотійник	4	1	0,0492	60	0,0492
Гоюн Еті Салнан Палав (Плов із бараниною)	4	Сотійник	4	1	0,0492	60	0,0492
Кебаб-Ашгабат (Ковбаски баранячі)	4	Сковорода	6	1	0,0196	30	0,01
Гоммеч (М'ясо запечене)	4	Сотійник	2	1	0,0314	60	0,0314
Бадамджан Долмаси (Баклажани фаршировані)	3	Сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Помідори фаршировані	4	Сотійник	4	1	0,0492	30	0,025
Каша рисова з рослинною олією	3	Сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	4	Каструля	12	1	0,0565	10	0,0094
Картопля відварна	4	Каструля	4	1	0,0327	30	0,016
Картопля смажена	4	Сковорода	6	1	0,0196	30	0,01
Всього:							0,66

Площа жарильної поверхні плити: $F=1,3* 0,66 = 0,86 \text{ м}^2$.

Для запікання в гарячому цеху встановлюємо 2 плити електричних з жарильною шафою ЕП-4ЖШ-К із загальною площею жарильної поверхні $0,48 \text{ м}^2$, габаритні розміри (1090x840x860 мм).

Розрахунок кавоварки

Кавоварки проводять по витраті кип'ятку чаю, кави в годину. Годинну витрату визначають за графіком реалізації страв.

Тривалість роботи апарату визначаємо за формулою:

$$t = \frac{V_p}{V_{ст}}, \text{ год} \quad (30)$$

де V_p - розрахункова місткість апарату, л;

$V_{ст}$ - стандартна місткість апарату, л/год

$$t = 6,59/2 = 3,30 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання: $\eta = 3,30/8 = 0,41$

Таким чином, вибираємо кавоварильний апарат Оленина-люкс АФ -2 з місткістю казана 2л і габаритні розміри 660*525*450мм і потужністю 4кВт.

Розрахунок фритюрниці.

Для жаріння виробів у фритюрі розраховуємо фритюрницю:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{ж}}{k * \varphi}, \text{ дм}^3 \quad (31)$$

де $V_{фр}$ - об'єм фритюрниці, дм^3 ;

$V_{прод}$ - об'єм займаний продуктом, дм^3 ;

$V_{ж}$ - об'єм жиру для смажіння, дм^3 ;

k - коефіцієнт заповнення фритюрниці ($k = 0,65$);

φ - оборотність за розрахунковий період

$$\varphi = \frac{T * 60}{t} \quad (32)$$

де T - тривалість зміни, год; ($T = 8$ год.);

t - тривалість протягом якого здійснюється смаження, хв.

Розрахунок фритюрниці проводимо з кількості порцій страв за 1 годину максимального завантаження і представляємо у вигляді таблиці 30.

Таблиця 30.-Розрахунок і підбір фритюрниці

Найменування виробів	К-ть порцій	Маса продукту, кг	ρ продукту кг/м^3	V продукту дм^3	m жиру, кг	ρ жиру, кг/м^3	$V_{ж}$, дм^3	k	Розрахунковий об'єм, дм^3	К-ть фритюрниць
Картопля, смажена у фритюрі	10	1,5	0,65	2,31	0,72	0,4	1,80	0,65	0,13	ФЕН-1 1 шт.

Таблиця 31.-Розрахунок і підбір електрошашличниці

Найменування страви	Порція, кг	Кількість порцій в год. максимального завантаження, шт	Тривалість приготування, хв.	Оборотність шампура	Кількість необхідних шампурів	Загальна кількість шампурів, шт
Шашлик степной	0,140	4	30	4	4	4
Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	0,100	2	30	2	6	2

В електрошашличниці ЕШ-3,0/220-10 – 8 шампурів (360x334x830 мм) – таким чином, приймаємо 1 електрошашличницю. У літній період шашлики будуть готуватись на ґратарі (збірна конструкція), який встановлюємо на господарському дворі на спеціально передбаченому майданчику.

Розрахунок і підбір механічного обладнання.

Розрахунок і підбір механічного устаткування для холодного цеху проводиться по кількості продукту, що переробляється за максимальну зміну з врахуванням продуктивності машини. Для збивання крему ванільного, білків в шоколаді і збитих вершків в холодному цеху, встановимо міксер.

Для збивання коктейлів (кавового, полуничного), також розрахуємо міксер для виробництва коктейлів.

Тривалість роботи міксера визначаємо по формулі:

$$t = \sum \frac{p * t_1}{60}, \text{ год.} \quad (33)$$

де p - об'єм продукту, дм^3 ;

t_1 – тривалість обробки продукту, хв.

$$p = \frac{V_m}{V_d}, \text{ дм}^3 \quad (34)$$

де V_T – об'єм продукту, дм^3 ;

V_d – об'єм діжі, дм^3 .

$$V_n = \frac{Q}{\rho}, \text{ дм}^3 \quad (35)$$

де Q – маса продукту, кг;

ρ - об'ємна маса, кг/дм^3 .

Кількість машин визначаємо по формулі:

$$n = \frac{t}{0.3 * T}, \text{ шт.} \quad (36)$$

де T – тривалість роботи цеху, год.

Розрахунок представляємо у вигляді таблиці 32.

Таблиця 32.- Розрахунок і підбір міксера

Найменування страви	Кількість продукту, Q, кг	Об'ємна маса продукту ρ кг/дм^3	Тривалість обробки, хв.	Кількість збивань	Тривалість роботи машини, год
Балкаумак (Солодка сметана)	1,00	0,5	5	1	0,17
Мус із джему	1,30	0,5	5	1	0,22
Збиті вершки	4,50	0,5	10	1	1,50
Крем рисовий	1,00	0,5	5	1	0,17
Крем сирний	1,00	0,5	5	1	0,17
Всього:					2,23

$$n = 2,23 / (0,3 * 8) = 0,93 \approx 1 \text{ штука.}$$

Приймаємо один ручний міксер Robot Coupe з насадками для подрібнення і збивання продуктів серії Mini MP 170 Combi (об'єм обслуговуваної ємкості до 10 літрів). Також для збивання молочних коктейлів приймаємо міксер для коктейлів GASTRORAG (Італія).

КРБ. ТРiOX.1.480-03.1.3.

Арк.

Для нарізки гастрономії приймаємо до установки в холодному цеху Слайстер "Selme-220"(Італія), товщина нарізки 1... 15 мм. Розміри 430x350x380 мм.

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Підбір холодильного устаткування проводиться виходячи з потрібної місткості, яка зазвичай розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. В цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з врахуванням маси посуду, в якому вона зберігається:

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \text{ кг} \quad (37)$$

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

φ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, $\varphi = 0,7...0,8$.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодного цеху одночасно, це сировина, продукти і напівфабрикати на 0,5 змін і готова продукція на 1-2 год максимальної реалізації.

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_n / \varphi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (38)$$

де q_c , $q_{y/\varphi}$ - норма швидкопсувного вигляду на одне страву, кг;

q – вихід даної страви, кг;

n , $n_{год}$ – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час;

φ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція, $\varphi = 0,7-0,8$.

Таблиця 33.-Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кількість сировини і н/ф на ½ зміни, кг	Кількість страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
1	2	3	4	5
Напій «Чатма»	0,200	-	10	2,00
Нарли Ічин (напій гранатовий)	0,200	-	10	2,00
Узюм Ічгисі (напій із винограду)	0,200	-	10	2,00
Кава чорна „Глясе»	0,100	-	36	3,60
Компот із гарбузів і журавлини	0, 200	-	18	3,60
Енгоклі Асал (Мед з горіхами)	0,100	-	15	1,50
Халуа (Халва)	0,100	-	10	1,00
Балкаймак (солодка сметана)	0,100	-	10	1,00
Крем рисовий	0,100	-	10	1,00
Мус із джему	0,130	-	10	1,30
Крем сирний	0,100	-	10	1,00

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк

Карамелізований гарбуз	0,160	-	15	2,40
Гарбузи в журавлиному соку	0,225	-	15	3,38
Бутерброди зі шпротами	0,060	-	10	0,60
Бутерброди з ікрою зернистою	0,052	-	10	0,52
Бутерброди з оселедцем	0,075	-	17	1,30
Ікра паюсна (порціями)	0,079	-	25	1,98
Шпроти (порціями)	0,100	-	25	2,50
Сьомга солена (порціями)	0,089	-	32	2,85
Оселедець з цибулею	0,100	-	50	5,00
Асорті рибне	0,185	-	14	2,59
Отли Сюзьме (Салат із зелені зі сметаною)	0,100	-	4	0,40
Салат із свіжих помідорів і огірків із солодким перцем	0,100	-	4	0,40
Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	0,100	-	14	1,40
Салат «Чоддекі Гул»	0,165	-	4	0,66
Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	0,150	-	4	0,60
Салат «Ашгабат»	0,150	-	4	0,60
Салат «Гульяр»	0,200	-	4	0,80
Хасип (Ковбаса бараняча)	0,100	-	14	1,40
Закуска «Марал»	0,050	-	14	0,70
Сузьме (сир кисломолочний)(порціями)	-	0,38	-	0,38
Гатик (порціями)	-	1,00	-	1,00
Гурт (сир)(порціями)	-	0,38	-	0,38
Пейнір (сир)(порціями)	-	0,75	-	0,75
Оселедець солоний	-	1,50	-	1,50
Сьомга солена	-	1,95	-	1,95
Ікра зерниста	-	0,50	-	0,50
Ікра паюсна	-	0,65	-	0,65
Масло вершкове	-	0,42	-	0,42
Огірки солоні	-	0,63	-	0,63
Сметана	-	6,83	-	6,83
Яйця курячі	-	1,00	-	1,00
Сир твердий	-	0,10	-	0,10
Бринза	-	0,05	-	0,05
Майонез	-	0,31	-	0,31
Кефір	-	0,56	-	0,56
Жир тваринний топлений	-	1,65	-	1,65
Жир-сирець	-	0,62	-	0,62
Маргарин	-	0,03	-	0,03
Сир кисломолочний	-	0,20	-	0,20
Вершки 35%	-	2,55	-	2,55
Молоко	-	9,80	-	9,80
Масло вершкове топлене	-	0,075	-	0,075
Перець солодкий	-	2,20	-	2,20
Огірки свіжі	-	1,73	-	1,73
Баклажани	-	2,80	-	2,80
Редис червоний	-	1,25	-	1,25

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Цибуля зелена	-	1,69	-	1,69
Петрушка (зелень)	-	1,42	-	1,42
Кріп (зелень)	-	0,26	-	0,26
Гарбуз	-	1,90	-	1,90
Кіндза (зелень)	-	0,006	-	0,006
Крес-салат	-	0,37	-	0,37
Тархун (зелень)	-	0,05	-	0,05
Рейхан (зелень)	-	0,05	-	0,05
Мята перцева (зелень)	-	0,05	-	0,05
Лимони	-	0,81	-	0,81
Журавлина	-	1,12	-	1,12
Сливи	-	0,86	-	0,86
Яблука	-	3,43	-	3,43
Алича	-	0,13	-	0,13
Виноград	-	2,63	-	2,63
Всього:				104,77

$$E = 104,77 / 0,7 = 149,67 \text{ кг}$$

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

$$E = 149,67 / 200 = 0,75 \text{ м}^3$$

Таким чином вибираємо 2 холодильні шафи ШХК-400 з корисним охолоджувальним об'ємом 0,4 м³, габаритні розміри (750*750*1810 мм).

Підбір допоміжного обладнання.

Основним допоміжним устаткуванням гарячого цеху є виробничі столи. Розрахунок необхідної довжини столів ведеться по кількості тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника. Інше немеханічне устаткування доготівельних цехів (стелажі, мийні ванни, візки і ін.) приймаємо без розрахунку.

Необхідну довжину столів L визначаємо за формулою:

$$L = l \cdot N_1, \text{ м} \quad (39)$$

де l - норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м ;

N₁ - число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 34. Підбір робітничих столів для гарячого цеху

Найменування операцій	К-ть робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, l м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1 Лінія приготування других страв, гарнірів і соусів	1,2	1,25	1,5	1470	840	860	СПСМ-5

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

2. Лінія приготування перших страв	1,2	1,25	1,5	1470	840	860	СПСМ-5
3. Лінія приготування солодких страв і напоїв	1,2	1,25	1,5	1470	840	860	СПСМ-5

Отже, приймаємо до установки в гарячому цеху столи виробничі секційні модульовані СПСМ-5 – 3 шт.

Таблиця 35. Підбір робітничих столів для холодного цеху

Найменування операцій	Кількість робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1.Лінія приготування салатів і овочевих гарнірів	0,5	1,5	0,75	1050	840	860	СПСМ-1
2.Лінія приготування холодних закусок	0,5	1,5	0,75	1050	840	860	СПСМ-1
3.Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв	0,52	1,25	0,78	1680	840	860	СОеСМ-3

Отже, приймаємо до установки в холодильному цеху столи виробничі секційні модульовані СПСМ-1 – 2 шт., стіл з охолоджуваною шафою і горкою – СОеСМ-3 – 1 шт.

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Для визначення чисельності кухарів визначають число людино-годин, необхідну для виконання виробничої програми цеху, при цьому враховуються норми обробки сировини (кг/год.) на одну людину. Отримані дані вносять у таблицю. Розраховують число людино-годин за формулою:

$$N = \sum n t / 3600 T \lambda, \text{ кухарів} \quad (40)$$

де n - число страв;

t - норма часу на приготування страви 1, хв,

λ - коефіцієнт продуктивності праці ($\lambda = 1,14$);

T - тривалість робочого дня кухаря, ч.

Якщо підприємство працює без вихідних днів, то додатково вводять коефіцієнт, що враховує робочий графік кухаря.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ працівників} \quad (41)$$

де α – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку з хворобою, відпусткою; $\alpha = 1,32$.

Таблиця 36. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	К-ть страв за день порцій	Норма часу	К-ть людино-годин
1	2	3	4	5
фір.	Кокмач	30	60	1800
фір.	Шашлик степной	30	110	3300
фір.	Плов з перцем	30	80	2400
948	Кава чорна «Еспресо»	140	10	1400
950	Кава чорна з молоком	140	20	2800
956	Кава чорна зі збитими вершками	150	20	3000
944	Чай з лимоном	10	20	200
13.39	Кякилик(чай із м'ятою гірською й сушеною динею)	10	20	200
15.30	Чой Кабуд (чай зелений)	5	20	100
15.31	Ширчой (Чай із молоком)	5	20	100
963	Гарячий шоколад	340	20	6800
13.11	Чорба (Суп Туркменський)	10	100	1000
13.13	Кара-Чорба (Суп із бараниною з помідорами)	10	150	1500
13.14	Гайнатма (Бульйон із м'ясом й овочами)	17	180	3060
13.16	Машлі-Чорба (Суп м'ясний із машем)	10	140	1400
13.19	Окрошка Ашгабатська	10	180	1800
13.21	Плов «Йомудський»	102	80	8160
13.23/1.338/13.38	Качмач (Баранина смажена)	30	60	1800
13.26/1.324	Бугланан Дуе Еті (Верблюжина тушкована)	30	100	3000
13.27	Ахал Чишлиги (Шашлик «Ахальський»)	30	110	3300
13.28	Бугланан Багр-Ойкен (Піджарка із субпродуктів)	30	100	3000
13.34	Гоюн Еті Салнан Палав (Плов із бараниною)	30	90	2700
13.35	Кебаб-Ашгабат (Ковбаски баранячі)	30	50	1500
13.37	Гоммеч (М'ясо запечене)	30	110	3300
13.36	Бадамджан Долмаси (Баклажани фаршировані)	25	200	5000
21	Помідори фаршировані	32	150	4800
23	Каша рисова з рослинною олією	21	50	1050
13.43	Етлі-Борек Катикли (Пельмені)	30	240	7200
1.324	Картопля відварна	30	40	1200
1.338	Картопля смажена	30	50	1500
1.339	Картопля ,смажена у фритюрі	30	60	1800
13.38	Соус «Гарали» (Соус сливовий)	30	50	1500
13.40	Напій «Чатма»	10	40	400
13.41	Нарли Ічин (напій гранатовий)	10	40	400
13.42	Узюм Ічгисі (напій із винограду)	10	40	400
957	Кава чорна „Глясе»	140	30	4200
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	18	30	540
12.30	Халуа (Халва)	10	40	400
12.31	Балкаймак (солодка сметана)	10	70	700
7.48	Крем рисовий	10	200	2000

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

6.50	Мус із джему	10	70	700
7.49	Крем сирний	10	200	2000
7.51	Карамелізований гарбуз	15	70	1050
7.52	Гарбузи в журавлиному соку	15	30	450
144	Асорті рибне	50	180	9000
13.5	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	14	60	840
13.6	Салат «Чоддекі Гул»	15	80	1200
13.7	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	15	90	1350
13.8	Салат «Ашгабат»	15	140	2100
13.9	Салат «Гульяр»	16	160	2560
11.9	Хасип (Ковбаса бараняча)	50	50	2500
13.10	Закуска «Марал»	50	60	3000
	Всього:			117460

Кількість робітників в гарячому цеху: $N_1 = 117460 / (8 * 1,14 * 3600) = 4$ кухаря

Загальна кількість працівників: $N_2 = 1,32 * 4 = 5$ працівників

Таблиця 37. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людин - годин
13.40	Напій «Чатма»	10	40	400
13.41	Нарли Ічин (напій гранатовий)	10	40	400
13.42	Узюм Ічгисі (напій із винограду)	10	40	400
957	Кава чорна «Глясе»	140	30	4200
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	18	30	540
11.44	Енгоклі Асал (Мед з горіхами)	15	20	300
12.30	Халуа (Халва)	10	40	400
12.31	Балкаймак (солодка сметана)	10	70	700
7.48	Крем рисовий	10	200	2000
6.50	Мус із джему	10	70	700
7.49	Крем сирний	10	200	2000
7.51	Карамелізований гарбуз	15	70	1050
7.52	Гарбузи в журавлиному соку	15	30	450
847	Абрикоси (порціями)	35	20	700
847	Виноград (порціями)	35	20	700
847	Яблука (порціями)	43	20	860
11	Бутерброди зі шпроти	10	30	300
12	Бутерброди з ікрою зернистою	10	30	300
14	Бутерброди з оселедцем	17	30	510
43	Ікра паюсна (порціями)	25	30	750
47	Шпроти (порціями)	25	50	1250
44	Сьомга солена (порціями)	32	50	1600
129	Оселедець з цибулею	50	60	3000
144	Асорті рибне	50	180	9000

Арк.

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

13.1	Отли Сюзьме (Салат із зелені зі сметаною)	15	90	1350
13.2	Салат із свіжих помідорів і огірків із солодким перцем	15	80	1200
13.5	Чоллі Бадамжан (Степові баклажани)	14	60	840
13.6	Салат «Чоддекі Гул»	15	80	1200
13.7	Салат «Сойгулі» (Салат «Любимий»)	15	90	1350
13.8	Салат «Ашгабат»	15	140	2100
13.9	Салат «Гульяр»	16	160	2560
11.9	Хасип (Ковбаса бараняча)	50	50	2500
13.10	Закуска «Марал»	50	60	3000
	Сузьме (сир кисломолочний)(порціями)	10	40	400
	Гатик (порціями)	10	20	200
	Гурт (сир)(порціями)	10	40	400
	Пейнір (сир)(порціями)	10	40	400
	Всього:			50010

Чисельність кухарів в холодному цеху: $N_1 = 50010 / (8 * 1,14 * 3600) = 2$ кухаря
Загальна кількість працівників: $N_2 = 2 * 1,32 = 3$ працівника.

3.6.4. Розрахунок площі цехів.

Розрахунок площі заготівельного цеху по формулі:

$$S_{\text{заг.}} = S_{\text{обл.}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (42)$$

де $S_{\text{заг.}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{обл.}}$ – площа займана обладнанням, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площі цеху (для заготівельного цеху $\eta = 0,35$).

Таблиця 38. Розрахунок площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S , м^2
			довжина	ширина	
Чайник електричний	TEFAL	1	-	-	-
Кавоварка	AF-2	1	-	-	-
Плита електрична	ЕП-4ЖШ-К	2	1,09	0,84	1,83
Електрошашличниця	ЕШ-3,00/220-10	1	-	-	-
Фритюрниця	ФЕН-1	1	-	-	-
Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	3	1,26	0,84	3,17
Стіл виробничий	СПСМ-5	3	1,47	0,84	3,70
Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	1,37
Марміт стаціонарний електричних	МСЕ-125	2	0,84	0,65	1,09

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Раковина для миття рук	-	1	0,5	0,4	0,20
Бак для відходів	-	1	0,5	0,5	0,25
Всього:					11,85

Площа гарячого цеху: $S_{гц} = \frac{11,85}{0,35} = 34 \text{ м}^2$.

Таблиця 39. Розрахунок площі холодного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S , м^2
			довжина	ширина	
Міксер ручний	Robot Coupe	1	-	-	-
Слайстер	Celme-220	1	-	-	-
Міксер для коктейлів	GASTRORAG (Італія)	1	-	-	-
Холодильна шафа	ШХК-400	2	0,75	0,75	1,13
Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	2	1,26	0,84	2,12
Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,76
Стіл з охолоджувальною шафою і горкою	СОСМ-3	1	1,68	0,84	1,41
Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	1,12	0,84	0,94
Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	0,2
Бак для відходів	-	1	0,5	0,5	0,25
Всього:					8,21

Площа холодного цеху: $S_{хц} = \frac{8,21}{0,35} = 24 \text{ м}^2$.

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

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалети), торговельний зал кафе.

Вестибюль повинен бути досить просторим для руху відвідувачів. Його розраховують по нормах СНиПу (0,3-0,45 м^2 на одне обіднє місце):

$$S_{\text{вест.}} = 0,35 \cdot 63 = 22 \text{ м}^2$$

Гардероб. Площа гардероба визначається по СНиПу з розрахунку 0,1 м^2 на одного відвідувача:

$$S_{\text{гард.}} = 0,1 \cdot 63 = 6,3 \text{ м}^2$$

Туалети, умивальники для відвідувачів слід розміщати одним блоком. Убиральні проектують із розрахунку 1 унітаз на 60 місць та 1 умивальник на 50 місць, у такий спосіб для проектуваного підприємства необхідно 2 унітаза, 2 умивальника.

Зали. При проектуванні залів підприємств ресторанного господарства підбираємо й розраховуємо кількість роздавальних, визначаємо чисельність обслуговуючого персоналу, розраховуємо площу залів виходячи з норм площі на одне місце. Згідно СНіП норма площі на 1 місце для кафе з обслуговуванням офіціантами – 1,4 м².

$$S_{\text{залу кафе}} = 1,4 \cdot 63 = 88 \text{ м}^2$$

3.7.2. Адміністративно-побутові приміщення.

Група адміністративно-побутових приміщень включає: контору, кабінет директора, бухгалтера, зав. виробництвом згідно СНіПу:

Кабінет директора, контора - 9 м²,

Офіціантська, Білизняна - згідно СНіПа.

Офіціантська - 6 м²; Білизняна – 6 м².

Гардероб для персоналу: 0,1 м² на 1 працівника для верхнього одягу і 0,25 м² для санітарного і домашнього одягу. $S_{\text{гард.}} = 6,3 \text{ м}^2$

Душові кабінки окремо для чоловіків і для жінок з розрахунку 1 кабіна 10 осіб, розмір кабіни 0,9 х 0,9.

Туалети для персоналу: 1 унітаз на 15 жінок, для чоловіків 1 унітаз і 1 пісуар на 30 чоловік.

3.7.3. Технічні приміщення.

До цієї групи приміщень відносяться:

- машинне відділення;
- приміщення теплового пункту;
- вентиляторні камери;
- електрощитові.

Технічні приміщення служать для обладнання підприємств ресторанного господарства системами опалення, приточно - витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, холодопостачанням, електропостачанням і т.д.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Приміщення теплового пункту – 6 м².

Вентиляційні камери – 6 м².

Електрощитові - 6 м².

Завантажувальна - 12 м²

3.7.4. Допоміжні приміщення

До допоміжних приміщень відносять:

- Мийну столового посуду;
- Кухонного посуду.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Мийну столового посуду - 12 м²;

Кухонного посуду - 6 м².

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.

Об'ємно-планувальний розв'язок будинку обумовлюється технологічними процесами, розміщенням устаткування, номенклатурою будівельних виробів, рельєфом місцевості, природними умовами майданчика будівництва, сезонністю функціонування підприємства, вимогами діючих нормативних документів по проектуванню.

Об'ємно-планувальний розв'язок проектного підприємства забезпечує:

- зручність для відвідувачів і персоналу;
- функціональний взаємозв'язок приміщень із урахуванням вимог потоковості технологічного процесу.

Проектоване підприємство розміщується в окремо вартому будинку, що дає можливість легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень, багатоцільового використання будинку. Одноповерховий будинок був обраний у зв'язку з тим, що проектоване підприємство невелике, розмір ділянки забудови не обмежений. А так само в одноповерховому будинку чітко погоджуються між собою всі основні групи приміщень (для відвідувачів, виробничі, складські, адміністративно-побутові), раціонально вирішується планувальна схема підприємства й немає необхідності в обладнанні сходів і підйомників.

При проектуванні підприємства була використана поздовжня одностороння схема об'ємно-планувального розв'язку. При цій схемі приміщення для відвідувачів розміщені уздовж головного фасаду будинку, а виробничі приміщення – уздовж другого фасаду. При такій схемі вийшов прямокутний план. Зал з роздавальної примикають до гарячого й холодного цехів, мийного столового посуду. Роздавальна безпосередньо примикає до холодних і гарячих цехів, буфету, мийного столового посуду й безпосередньо виходить до залів для споживачів. При цьому гарячий і холодний цехи розміщені в центрі виробничої групи й будинку. Вони суміжні між собою й примикають до мийного кухонного посуду. Мийна кухонного посуду має зручне повідомлення з іншими виробничими цехами й камерою харчових відходів. Тому що гарячий і холодний цеха не будуть мати достатнього природного висвітлення, то було передбачено проектом крім штучного висвітлення й скляний дзвін над цими приміщеннями. Дана планувальна схема, що дозволить чітко й просто організувати рух відвідувачів, персоналу й доставку сировини й готової продукції, при цьому уникають зустрічні потоки.

Групу складських приміщень варто розміщати одним блоком у підвальному, цокольному або на першому поверсі будівлі з боку господарчої зони підприємства. Взаємозв'язок цих приміщень визначається їх функціональним призначенням і схемами вантажопотоків. Охолоджувані й неохолоджувані приміщення повинні бути максимально наближені до завантажувальної площадки й приміщення для прийому та розвантаження продуктів, а також вантажно-розвантажувальної рампи. Завантажувальну площадку обладнують люками, пандусами, похилими й вертикальними підйомниками (під час

розташування складської групи в підвалі або цокольному поверсі), вагами, а також різними засобами механізації.

Охолоджувані камери рекомендується розташовувати єдиним блоком у північній або північно-східній частині будівлі. Безпосередньо до них повинне примикати машинне відділення.

Слід прагнути, щоб конфігурація групи охолоджуваних приміщень була за можливістю прямокутної форми, без зайвих виступів і кутів, а двері відкривалися в спеціальній неопалюваній тамбур глибиною 1,6 м.

Ширина дверей (для одностворчатих дверей) в охолоджуваних камерах повинна складати не менш 0,9 м, а під час використання виловних навантажувачів і піддонів - не менш 1,5 м.

Окремо розташовані камери при розрахунковій температурі повітря в них $+2^{\circ}\text{C}$ і вище допускається проектувати без тамбурів.

Перегородки між поруч розташованими охолоджуваними камерами проектуються без теплоізоляції, за різниці розрахункових температур повітря в них $+4^{\circ}\text{C}$ і менше.

Камеру харчових відходів, як правило, розміщують на першому поверсі будівлі (окремо від загальних продуктових камер) з виходом через тамбур назовні й у коридор підприємства. Вона повинна бути зв'язана (по вертикалі або по горизонталі) із мийними столового посуду, таким чином, щоб на шляху транспортування відходів їжі не було зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Приміщення для зберігання картоплі й овочів при розміщенні підприємства харчування в одноповерховій будівлі доцільно проектувати поруч з овочевим цехом або поблизу від нього, а в багатоповерховій будівлі - безпосередньо під овочевим цехом або поруч з підйомником.

Під час проектування приміщення зберігання картоплі й овочів варто враховувати, що в ці приміщення не повинно бути доступу природного освітлення.

Приміщення зберігання сухих продуктів розміщують, як правило, у групі складських приміщень. За наявності у підприємстві, що проектується кондитерського цеху, який є основним споживачем сипучих продуктів (борошна, цукру та ін.) комору для їх зберігання доцільно розташувати на першому поверсі поблизу від цього цеху.

Приміщення для зберігання сухих продуктів повинне бути сухим, добре вентилюватися й мати природне освітлення. Його варто ізолювати від приміщень із підвищеною вологістю.

Виробничі приміщення варто розташовувати у будівлі підприємства, таким чином, щоб забезпечувати їх зв'язок зі складськими приміщеннями, роздавальними, мийними столового й кухонного посуду, мийної тари напівфабрикатів, а також забезпечувати зв'язок між окремими приміщеннями цієї групи.

Щоб уникнути поширення специфічних запахів, цю групу приміщень не рекомендується розміщати на фасадній стороні будівлі. Їх розташовують, таким чином, щоб створювалася потоковість технологічних процесів обробки

сировини, приготування страв і відпускання їх споживачам. У виробничих цехах повинне бути природне освітлення.

Якщо все підприємство знаходиться на одному поверсі, то безпосередньо за групу складських приміщень повинні розташовуватися заготовочні цехи (у першу чергу, овочевий), а потім - гарячий і холодний. У підприємствах, що займають два й більш поверхи, заготовочні цехи розміщують на поверхах, які розташовані нижче, забезпечуючи зручне вертикальне транспортування напівфабрикатів у доготовочні цехи, що знаходяться на поверхах, розташованих вище.

Для підприємств харчування з комплексним забезпеченням напівфабрикатами виробничі приміщення раціонально проектувати за безцеховою системою. У цьому випадку всі операції технологічного процесу здійснюються в одному приміщенні, яке розділене устаткуванням на окремі зони - технологічні лінії з приготування супів, других страв, соусів, гарнірів, гарячих і холодних напоїв, солодких і холодних страв. Безцехова система значно спрощує організацію виробничого процесу й дає можливість, за необхідності, переставляти устаткування відповідно до змін технологічного процесу.

Якщо в одному приміщенні знаходяться відділення з різними температурно-вологими режимами, варто застосовувати технологічне устаткування, яке забезпечує в місцях обробки і приготування страв необхідні температури (із місцевими відсмоктувачами, охолоджуваними поверхнями, інфрачервоним випромінюванням та ін.).

У цих приміщеннях допускається штучне освітлення або освітлення іншим світлом.

Торгові приміщення. Послідовність розміщення та взаємозв'язок приміщень торгової групи зумовлюється схемами руху відвідувачів, персоналу, що обслуговує, потоків чистого й брудного посуду.

Основне торгове приміщення - це зал. Його місткість та швидкість обслуговування споживачів визначають пропускну здатність підприємства, а, отже, і його рентабельність. Планування залу залежить від способу обслуговування (офіціантами або самообслуговування) і типу роздачі, що застосовується під час обслуговування.

Найбільш раціональна прямокутна форма залу зі співвідношеннями сторін 1:1,5 - 1:3. Зали великої місткості можуть мати Г та П-подібне планування. Зали, як правило, розташовують із фасадної сторони будівлі з орієнтацією на південь або південний захід. По можливості вони повинні мати двостороннє освітлення. Глибину залу приймають виходячи з вимог зручності обслуговування й нормативу природної освітленості (1:8), висоту - у межах 3,3...4,2 м.

Зали повинні бути зручно зв'язані з приміщеннями вестибюля (гардеробом, санвузлом для відвідувачів), роздавальною й мийною столового посуду. Великі зали варто розділяти перегородками, що розсовуються, на окремі приміщення (відсіки).

Сполучною ланкою між залом та виробничими приміщеннями є роздача. У ресторанах і кафе з обслуговуванням офіціантами для роздавальної відводять

окреме приміщення, яке повинне мати зручний зв'язок з гарячим й холодним цехами, мийною столового посуду, сервізною, буфетами та приміщенням для різання хліба. У залах із самообслуговуванням установлюють роздавальні лінії з урахуванням зручності доставки до них готової продукції, раціональної організації потоків відвідувачів, а також потоків використаного й чистого посуду.

Групу адміністративних приміщень варто проектувати єдиним блоком, який допускається розташовувати в будь-якому поверсі будівлі. До них повинен бути забезпечений підхід, що минає виробничі й складські приміщення, і одночасно повинен здійснюватися зв'язок із усіма цехами й службами підприємства.

Кабінет директора рекомендується розміщати біля залу, кімнату персоналу - у групі виробничих приміщень, ближче до гарячого цеху й мийної посуду.

Побутові приміщення (гардеробні, душові, санітарні вузли для обслуговуючого персоналу) також варто компонувати єдиним блоком ізольовано від виробничих приміщень підприємства.

Склад і розміщення *технічних приміщень* визначається прийнятими в проекті видами санітарно-технічних пристроїв, системами холодо- і енергопостачання. Вентиляційні камери повинні мати безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями, тепловий пункт - із системами опалення й водопостачання.

Для технічних приміщень рекомендується передбачити самостійний вхід із вулиці (із господарчої зони).

Підсобні приміщення, які зв'язані з благоустроєм господарчої зони підприємства (сміттєзбиральник, приміщення для тари), розташовують на території двору, або в самій будівлі.

Раціональні габарити; приміщень визначаються можливістю економічного розміщення необхідного устаткування з урахуванням проходів для їх експлуатації. Проте для створення економічного інтер'єру цього недостатньо. Приміщення повинні мати гармонійні пропорції (співвідношення основних розмірів - висоти, ширини, довжини), які залежать від обсягу, конфігурації, способу освітлення.

Допустимими пропорціями є наступні співвідношення (висота : ширина : довжина): при обсязі приміщення $50...500 \text{ м}^3$ - від 1:1,5:1,5 до 1:2:4; при обсязі більш 500 м^3 - від 1:3:3 до 1:3:6.

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

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

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

Площа охолоджуваної камери повинна складати не менше 2,4x2,2м і висотою не менше 2,7 м. На крупних підприємствах їх проектують окремо відповідно до товарних груп продуктів, що зберігаються в них. У невеликих підприємствах використовують роздільні холодильні шафи для зберігання груп продуктів. Охолоджувані камери розміщують єдиним блоком з входом через тамбур завглибшки не менше 1,6-1,9м. Стіни в приміщеннях прийому і зберігання продуктів на висоту 1,7м забарвлюються вологостійкими фарбами для внутрішньої обробки.

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

Складські приміщення призначені для приймання продуктів, що поступають від постачальників, сировини і напівфабрикатів, їх короткочасного зберігання і відпустки на виробництво. Складські приміщення повинні мати завантажувальну, не охолоджувану комору, охолоджувані камери. Приміщення для зберігання продуктів і охолоджуваних камер не допускається розміщувати під мийними і санітарними вузлами, а також під виробничими приміщеннями з трапами.

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

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

Виробничі приміщення призначені для обробки сировини, доведення до готовності напівфабрикатів і випуску готової продукції. Виробничі приміщення включають заготівельні цехи (м'ясний, рибний, птицегольєвий, овочевий), доготівельні (гарячий, холодний), приміщення для нарізання хліба, кондитерський цех; сервізну, мийні кухонного і столового посуду, буфет і

роздавальну (при обслуговуванні відвідувачів офіціантами), а також приміщення завідувача виробництвом.

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

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

Службові і побутові приміщення призначені для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників. До адміністративних і службових приміщень відносять: кабінети директора, управлінського персоналу, бухгалтерію; до побутових: вбиральні, туалетні і душові кімнати для персоналу, кімнати особистої гігієни жінок, білизняні, службові їдальні і буфети. У приміщенні білизняною виділяють відділення для чистої і брудної білизни.

Різні ремонтні майстерні, приміщення слюсаря-механіка, тепловий пункт, електрощитові і інші служби життєзабезпечення підприємства відносять до технічних приміщень.

Конкретний перелік приміщень кафе формується з врахуванням санітарних вимог, норм проектування, особливостей вживаних технологій. Будівля оснащується системами водопостачання (господарсько-питного, протипожежного і гарячого), каналізації, притяжно-витяжної вентиляції, опалювання, електроосвітлення, телефонними зв'язками. Будова або групи приміщень ресторану додатково можуть бути обладнані: пристроями кондиціонування, установками сигналізації і сповіщення про небезпеку (пожежа, несанкціоноване проникнення і ін.). Системи витяжної вентиляції мають бути роздільними для наступних груп приміщень: зали для відвідувачів; гарячих цехів і мийних, інших виробничих приміщенні; складських (окрім охолоджуваних камер для зберігання овочів і фруктів, м'яса і риби, харчових відходів) і адміністративних приміщень; туалетних кімнат і душових.

Виробництво продукції кафе може бути представлене у вигляді циклу, що складається із стадій закупівлі продуктів (сировини, напівфабрикатів), їх приймання і розміщення на складі, зберігання, передачі на виробництво, виготовлення страв і подальшого продажу їх споживачеві.

Кафе – підприємство харчування з цеховою структурою виробництва. У нім організують заготівельні цехи (рибний, м'ясний або рибний для м'яса, овочевий), доготівельні (гарячий, холодний). На підприємствах громадського харчування, що працюють на напівфабрикатах, замість заготівельного передбачають цех доопрацювання напівфабрикатів, цех обробки зелені. Цехи не мають бути прохідними. Виробничі цехи для підприємств продуктивністю 1500 і більш страв за добу (або 50 і більш місць) рекомендується передбачати в окремих приміщеннях. У підприємствах меншої продуктивності, що працюють

на напівфабрикатах високої міри готовності, допускається об'єднувати в одному приміщенні: гарячий і холодний цехи; мийну столового і кухонного посуду.

При об'єднанні в одному приміщенні цехів з різними режимами температурної вологості, а також мийних різного призначення слід застосовувати технологічне устаткування, що забезпечує в місцях обробки і приготування харчових продуктів задані параметри внутрішньої середовища. У такому приміщенні цехи слід розділяти бар'єрами заввишки до 1,6 м або устаткуванням.

У виробничих цехах встановлюють сучасне технологічне устаткування, яке сприяє правильній організації робочих місць. У овочевих цехах – картопличистки, овочерізки, мийні ванни та ін. У м'ясо-рибному цеху встановлюють ванну для промивання м'яса, розрубувальний стілець, столи виробничі для обвалки і жирівки м'яса, приготування напівфабрикатів, м'ясорубку, холодильну шафу для зберігання і охолодження напівфабрикатів. На ділянці обробки риби розміщуються ванна для дефростації мороженої риби, столи для очищення і потрошіння риби.

Гарячий цех займає центральне місце, в нім завершується технологічний процес приготування їжі. Цех має бути оснащений сучасним устаткуванням; електричними або газовими плитами, настільною конвекційною піччю, харчоварочними казанами, електросковородами, мармітом, грилями, фритюрницями, мікрохвильовою піччю, холодильними шафами, універсальним приводом, мийними ваннами, виробничими столами і стелажми, секціями-столами з охолоджуваними ємкостями і горою кухаря. Над тепловим устаткуванням передбачають витяжний зонт.

Сучасна кухня має бути максимально компактною, економічною і ефективною: устаткування не повинно простоювати або мати обмежену сферу використання. Пароконвекційні печі є втіленням ідеї багатофункціонального використання теплового устаткування і широко використовуються в ресторані.

Пароконвекційні печі об'єднують в собі можливості духовок, сковорід, грилів, пароварок, кондитерських печей. Вони дозволяють, залежно від вибраного режиму роботи, обсмажувати, готувати на пару; тушкувати, випікати розігрівати і виконувати інші операції при різних температурах, у тому числі низьких, із зволоженням і використанням гарячої пари. При приготуванні в пароконвектоматах овочі зберігають колір, вітаміни і натуральний смак, риба – консистенцію, м'ясо – соковитість і свіжість, а випічка стає повітряною. Завдання пароконвектоматів полягає в тому, аби зробити роботу кухаря оптимальною, приємною і легкою. Так, при приготуванні не потрібно перекладати страву з каструлі в сковороду, потім в духовку, досить запрограмувати пароконвектомат на кінцевий продукт і він приготує страву в автоматичному режимі.

Пароконвекційні печі, залежно від моделі, мають 3-5 основних режимів роботи: пароварка, конвекційне жаріння, комбіноване варіння, регульована пароварка і нагрів, а також додаткові властивості: термометр, програмування, мийна програма, зволоження. Залежно від розміру пароконвекційні печі (ПКП)

розділяються на рівні – від найменшої 5-GN 2/3 до 20-GN 2/1 або 40-GN 1/1 (де GN – це розмір ємкості 530-35 мм). ПКП розрізняються типом управління, яке може бути електромеханічне і електронне. Печі з електромеханічним управлінням мають сьогодні великий попит, оскільки вони дешевші, простіші в експлуатації, не вимогливіші до якості електроживлення, обслуговуючий персонал легше освоює їх роботу. Проте, пароконвектомати з комп'ютерним способом управління дозволяють встановити дані про спосіб приготування їжі, час і температуру, один раз і автоматично викликати їх через номер програми. Це особливо зручно там, де застосовують стандартні процеси приготування. Переваги пароконвекційних печей – швидкість приготування, простота в експлуатації, розміри (різні габаритні розміри дозволяють розмістити ПКП на будь-якій кухні), економічне енерго- і водоспоживання. Економію енергоресурсів ПКП забезпечує, зокрема, за рахунок того, що практично не нагріває довколишній простір, це дозволяє не встановлювати додаткові вентносопи. Ще одна перевага ПКП – єдиний стандарт робочих ємкостей, що дозволяє скоротити число обладнання на кухні. У гастроемкості можна варити, смажити, запікати, розігрівати, ставити в холодильник.

У пароконвекційних печах повітря разом з парою циркулює по всій камері в горизонтальному напрямі, це забезпечує однакову температуру у всій камері і рівномірність приготування продуктів. Практично всі ПКП мають спеціальний режим регенерації, що дозволяє завантажити камеру печі повністю сервірованими блюдами, в лічені хвилини розігріти їх пором (при цьому їжа не піддається висушуванню, а на тарілках не залишається конденсату) і подавати на стіл.

Режим приготування з температурним зондом має на увазі поміщення зонда в продукт, при цьому робота печі залежатиме не від заданого часу, а від температури усередині продукту. Наприклад, при жарінні великого шматка м'яса, якщо не відомий точний час його приготування, можна встановити температуру, потрібну для денатурації білка, – порядку 68°C. Досягши цієї температури ПКП відключається і продукт готовий. Нове покоління пароконвекційних печей укомплектоване всіма аксесуарами, включаючи температурний пробник і спрій для миття камери, а також сучасною електронною начинкою, що дозволяє готувати на пару в діапазоні температур від 30 до 130°C, поєднуючи в будь-якій послідовності режими і процеси приготування без проміжного втручання оператора.

Установка і відхід. Як правило, фірми, що пропонують на ринку пароконвекційні печі, надають комплекс послуг від проекту до пуску обладнання в експлуатацію, а також гарантійне і післягарантійне обслуговування. Крім того, компанії-постачальники устаткування навчають персонал столовій роботі на пароконвекційних печах. Для установки печі досить здійснювати підведення електроенергії, підключення до водопроводу і системи каналізації. У фахівця установка пароконвектомату займає 1-1,5 години. Додатково потрібне проведення пуско-налагоджувальних робіт.

Невеликі за розміром ПКП можуть бути встановлені на столі, підставці або на тепловій шафі. Печі великих розмірів розміщують стаціонарно на підлозі. Над пароконвектоматом встановлюють вентиляційне відсмоктування. При підключенні ПКП до води бажано встановити водопом'якшувач або фільтр, що зменшує утворення накипу і подовжує термін роботи бойлера. Відхід за пароконвектоматом спрощує дзеркальна поліровка камери (вона зменшує прикипання жирів), закруглені форми, легко знімні конструкції, днище з дренажною збіркою. За бажанням замовника ПКП оснащуються душем-обполіскувачем.

Холодний цех призначений для приготування, порціонування і оформлення холодних страв і закусок, холодних солодких страв (желе, мусів, самбуків, компотів, щербетів та ін.), холодних напоїв (морсів, кави-глясе та ін.), холодних супів. Холодний цех організують на підприємствах з цеховою структурою виробництва. На спеціалізованих підприємствах і в невеликих організаціях, що не мають цехового ділення, за наявності санітарно-епідеміологічного висновку органів і установ Госсанепідслужби допускається обробка сировини і приготування готової продукції в одному приміщенні на різних столах.

При прив'язці проекту холодний цех розташовують в одному з найбільш світлих приміщень з вікнами, що виходять на північ або північний захід, і передбачають зручний зв'язок з гарячим цехом, де виробляється тепла обробка продуктів, з роздавального і мийного столового посуду.

При організації холодного цеху необхідно враховувати наступні особливості: продукція цеху після виготовлення і порціонування не піддається додатковій тепловій обробці, тому необхідно строго дотримувати санітарні правила при організації технологічного процесу, а кухарям – правила особистої гігієни; для приготування холодних страв продукти готують і з'єднують по мірі поступлення замовлення, але всі напівфабрикати потрібно приготувати заздалегідь. Салати і вінегрети в незаправленому вигляді зберігають при температурі: 4-2 °С не більше 6 год. Заправляти салати і вінегрети слід безпосередньо перед відпусткою. Враховують, що холодні страви, супи і напої: власного виробництва при відпустці повинні мати температуру – не вище 14 °С, у цеху необхідно передбачити достатнє число холодильного устаткування.

У холодних цехах слід чітко розмежувати приготування страв з сирих і варених овочів, з риби і м'яса. З цією метою організують спеціалізовані робочі місця, а в невеликих підприємствах – універсальні, на яких послідовно готують холодні страви відповідно до замовлення. Обробні дошки і ножі маркують відповідно до оброблюваного продуктом: «ВМ» – варене м'ясо, «ВР» – варена риба, «ВО» – варені овочі, «СО» – сирі овочі, «МГ» – м'ясний гастроном, «Зелень», «Оселедець», «РГ» – рибна гастрономія, «КО» – квашені овочі, «Х» – хліб. В цеху необхідно строго дотримувати маркіровку інвентарю, розмежувати робочі місця по приготуванню холодних страв і закусок, холодних супів, солодких страв і напоїв власного виробництва.

Для механізації виробничих процесів в холодному цеху встановлюють кухонний комбайн, який виконує наступні операції: нарізка сирих, варених овочів і фруктів, вершків, а також подрібнення, гомогенізацію (рівномірне і дуже тонке подрібнення) і перемішування продуктів. Всі процесори легко розбираються і піддаються санітарній обробці. Устаткування забезпечене надійною системою контролюючих датчиків, що дозволяє блокувати двигун при неправильній збірці ріжучих деталей. Слайсер для напівавтоматичної нарізки продуктів забезпечує плавну регулювання товщини нарізки і має вбудований заточний пристрій.

До немеханічного обладнання цехів відносяться: стіл виробничий з полицями для зберігання посуду, стіл зі вбудованою мийною ванною для обполіскування овочів, зелені, фруктів. У кафе холодний цех має роздаточний прилавок.

У роздавальну лінію з боку гарячого цеху встановлюють шафу для підігрівання тарілок. Гарячі страви (супи, соуси, напої) при роздачі повинні мати температуру не нижче 75 °С, інші страви і гарніри – не нижче 65 °С, холодні супи і солодкі страви, холодні напої – не вище 14 °С. Готові перші і другі страви можуть знаходитися на марміти або гарячій плиті не більше 2-3 год. з моменту виготовлення. Салати, вінегрети, гастрономічні продукти, інші холодні страви і напої повинні виставлятися в порціонному виді в охолоджувану прилавок-вітрину і реалізовуватися протягом однієї години.

Мийна столового посуду призначена для миття столового посуду і приладів. Чітка робота цього підрозділу сприяє успішній роботі залу і підвищенню культури обслуговування. Мийна столового посуду розташовується поряд з сервізною і повинна мати зручний зв'язок із залом і роздачею, що дозволяє безперебійно забезпечувати офіціантів чистим посудом. Мийні оснащують посудомийними машинами, мийними ваннами, щітковими стаканомийками, сходом для сортування і очищення посуду від залишків їжі, сушильними шафами, стелажми і шафами для зберігання чистого посуду, бачками з кришками для збору відходів. Устаткування встановлюють виходячи, з послідовності технологічного процесу: очищення від залишків їжі, сортування, попереднє обмивання, миття, стерилізація. Використаний посуд і прилади збирають на підноси або спеціальні візки, потім через передавальне вікно вони поступають в мийну. Для забезпечення збереження посуду і зменшення шуму столи і прилавки в місцях збору посуду, оббивають спеціальними матеріалами.

Перед миттям в машинах тарілки звільняють від залишків їжі і сортують по видах. У посудомийних машинах здійснюють миття, стерилізацію тарілок, стаканів і столових приладів. Миття проводять в трьох відділеннях з різним температурним режимом. У першому відділенні при температурі 45-48 °С посуд обмивають і знежирюють з використанням миючих засобів; у другому – при температурі 50-55 °С – миття і дезинфекція шляхом додавання 10 % розчину хлорного вапна (з розрахунку 10 см³ на 1 л води); у третьому – при температурі 90-98°С посуд обполіскують і стерилізують. Потім її укладають на стелажі для

просушування. Використання посудомийних машин значно полегшує працю мийників.

На невеликих підприємствах посуд і прилади миють у ванні з трьома відділеннями і підведенням гарячої і холодної води. Миття столового посуду ручним способом здійснюється наступним чином: механічне видалення залишків їжі; миття у воді з додаванням миючих засобів в першій секції ванни; миття в другій секції ванни у воді з температурою не нижче 40 °С і додаванням миючих засобів вмістом в два рази менше, чим в першій секції ванни; обполіскування посуду в металевій сітці з ручками в третій секції ванни гарячою проточною водою з температурою не нижче 65 °С за допомогою гнучкого шланга з душовою насадкою; просушування посуду на ґратчастих полицях, стелажах.

Дбайливого відношення вимагає мельхіоровий посуд. Його миють у ваннах, використовуючи м'які мочалки, мило і стежать за тим, аби окремі предмети не ударялися один об одного в процесі миття. Для видалень темних плям поверхні протирають розчином питної соди.

Потім посуд миють гарячою водою і протирають рушником. Скляний посуд (чарки, келихи, фужери, стакани) і їдальні прилади миють у ванні з двома відділеннями. У першому відділенні (45-50 °С) їх миють, в другій (50-55 °С) обполіскують. Після миття столові прилади в металевій сітці з ручками опускають на 1-2 хв. в стерилізатор з киплячою водою, а потім просушують. Для оберігання посуду від бою на дно ванни укладають гумові гофровані килимки. У барах кухлі, стакани, келихи промивають гарячою водою не нижче 45-50°С із застосуванням миючих і дезінфікуючих засобів. Для обполіскування келихів, стаканів, кухлі в бари додатково обладнали шприцювальними установками.

Столові прилади при обробці ручним способом піддають миттю із застосуванням миючих засобів, подальшому обполіскуванню в гарячій воді і про жаренню в жарильних шафах протягом 10 хвилин. Чистий столовий посуд зберігають в закритих шафах. Чисті столові прилади зберігають в спеціальних ящиках. Після закінчення роботи підноси промивають гарячою водою з додаванням миючих засобів, обполіскують і висушують, а після кожного використання протирають чистими серветками (рушниками).

Приміщення для нарізки хліба призначене для зберігання, нарізки і відпустки хліба і хлібобулочних виробів. Для зберігання хліба встановлюють шафи з отворами в бічних стінках і дверцях з полицями (окремо для житнього і пшеничного). За допомогою хліборізки хліб нарізують скибочками по 40-50г і перед відпусткою укладають на пиріжкові тарілки. Робоче місце різьбяра хліба обладнують столом, вагами, дошками, щипцями, совком і щіткою для видалення крихт. У приміщенні хліборізки встановлюють тостер для приготування тостів (підсмажених з двох сторін скибочок хліба) і стелаж. На невеликих підприємствах для нарізки хліба організують окреме робоче місце в холодному цеху.

Національні види хліба: російські калачі, пиріжки, узбецькі коржики і так далі виробляють безпосередньо на підприємстві громадського харчування і подають до столу в цілому вигляді.

Раціональний взаємозв'язок залів, виробничих і допоміжних приміщень забезпечує правильну організацію процесу обслуговування відвідувачів кафе.

Контроль якості продукції.

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

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

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

На даному підприємстві передбачаються наступні види контролю:

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

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

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

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

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

Органолептичний аналіз – це бракераж продукції – дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептурних закладок, технології виробництва, оформлення страв і оперативно прийняти заходи до усунення виявлених недоліків. Комісія бракеражу складається з керівника підприємства, зав. виробництвом, санітарного працівника і члена комісії суспільного контролю.

Показники якості контрольованих страв і виробів оцінюються в такій послідовності: зовнішній вид, колір, запах, консистенція; у порожнині рота: смак, однорідність, соковитість та ін. Рідкі страви: бульйон м'ясний, молоко, сметана, кава, компот оцінюють на вид, стан поверхні, однорідності, запах, колір і смак.

Для проведення бракеражу у розпорядженні комісії мають бути ваги, ніж, поварська голка, черпак, термометр, чайник з окропом для обполіскування приладів: окрім цього у кожного члена комісії бракеражу – дві ложки, вилка, ніж, тарілка, стакан з холодною водою, блокнот і олівець.

Бракераж починають з визначення маси готових виробів і окремих перших, других, солодких страв і напоїв. Штучні вироби зважують одночасно 10 штук і визначають середню масу однієї штуки. Готові страви відбирають на роздачі в кількості трьох порцій, зважуючи їх окремо, і розраховують середню масу страви.

На даному підприємстві основне виробів, таке, що входить до складу страв окунь, тріска, пиріжки, сосиска, сарделька, мова, розтягаї з м'ясом, кулеб'яки з рибою та ін., зважують в кількості 10 порцій і вони повинні відповідати нормам. Маса однієї порції може відхилитися від норми +3%.

На роздачі контролюють: температуру блюд при відпустці термометром в металевій оправі. Органолептичний контроль сировини здійснює матеріально-відповідальна особа: завідувач складом або комірник у присутності завідувача виробництвом і санітарного лікаря (медсестра).

Продукт сумнівний за якістю направляють в санітарно-харчову лабораторію. Результати оцінки якості виробів реєструють в спеціальному журналі бракеражу до початку її реалізації.

Лабораторний контроль на підприємстві ресторанного господарства здійснюють санітарно-технологічні харчові лабораторії державної торгівлі і ресторанного господарства і технологічні харчові лабораторії. Ці лабораторії перевіряють якість сировини, напівфабрикатів і готових кулінарних виробів.

Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг.

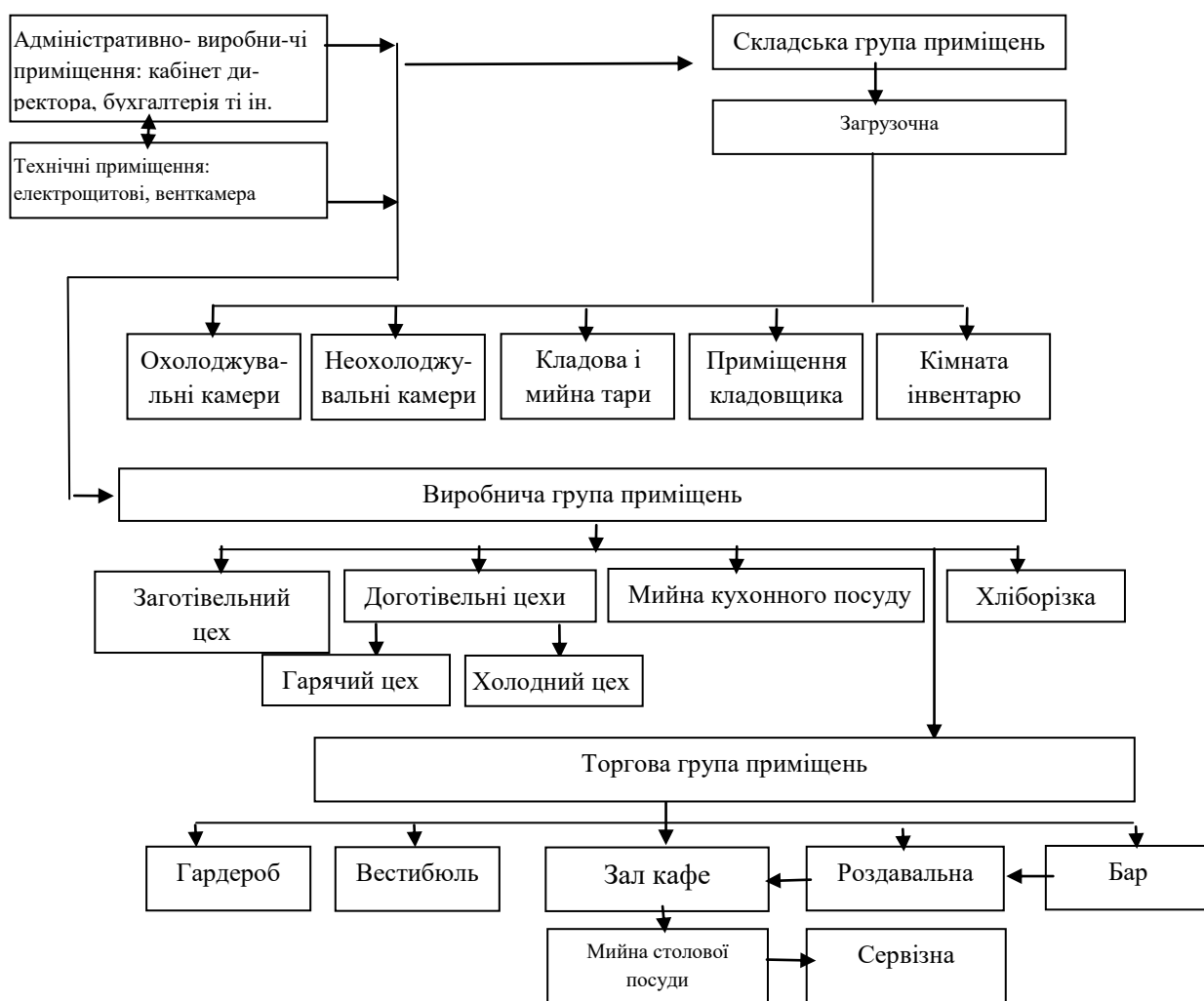


Рис.1. Модель підприємства харчування.

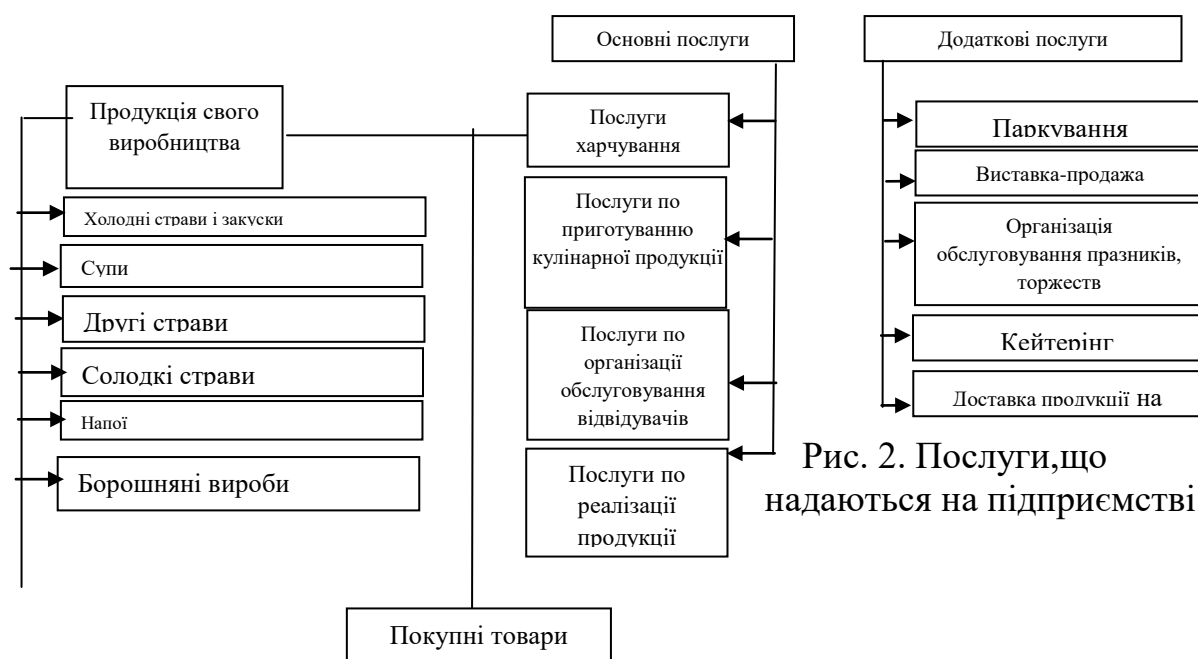


Рис. 2. Послуги, що надаються на підприємстві.

Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.

6.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення.

Матеріальні ресурси – це складова виробничих ресурсів, які беруть участь у процесі господарської діяльності протягом одного виробничого циклу, при цьому повністю змінюють свою форму та переносять свою вартість на витрати підприємства.

Матеріальні ресурси - це об'єктивно необхідні умови функціонування виробництва. Вони все більше впливають на зростання його ефективності та якості роботи. Здебільшого від рівня управління ресурсами, його координації з процесом виробництва залежать основні показники діяльності підприємств — виконання плану реалізації, зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції, прискорення оборотності оборотних засобів. Це обумовлено такими факторами значимості матеріальних ресурсів у виробництві: виробничі запаси складаються в основному з сум власних оборотних засобів, тому прискорення їх оборотності - великий резерв підвищення ефективності; витрати на матеріальні ресурси - основна частина собівартості продукції; правильна організація управління матеріальними ресурсами - умова ритмічності виробництва;

більш жорстке нормування витрат матеріальних ресурсів та лімітування вимагають посилення режиму економії.

Конкретний склад матеріальних запасів кожного підприємства визначається характером його виробничої діяльності, належністю до певної галузевої групи, видами продукції, що випускається, Але при всій різноманітності матеріалів, що використовуються, вони складають основу виробничого процесу, в них вкладена більша частина оборотних засобів.

Електропостачання (постачання електричної енергії, енергопостачання) — це комплекс технічних засобів і організаційних заходів для забезпечення споживача електроенергією; надання електричної енергії споживачу за допомогою технічних засобів передачі та розподілу електричної енергії на підставі договору.

Електропостачання прийнято розділяти на зовнішнє і внутрішнє.

Під зовнішнім електропостачанням розуміють комплекс споруд, що забезпечують передавання електроенергії від пункту приєднання енергосистеми до пункту приєднання споживача.

Внутрішнє електропостачання — комплекс мереж і підстанцій, розташованих на території споживача.

Постачальник електричної енергії (або енергопостачальник) зобов'язаний укласти зі своїми споживачами договори, розроблені за Типовим договором про користування електричною енергією, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.1999 р. № 1357

Одиницею обліку електроенергії є 1 кіловат-година (кВт*год). Щомісячна оплата послуг з електропостачання визначається множенням тарифу на кількість спожитих кВт*год.

Як правило, фактичне споживання електроенергії обчислюється за показниками лічильника, знімання показань якого щомісячно здійснює сам споживач. Енергопостачальник має право контролювати правильність знімання показань приладів а також самостійно знімати ці показання.

Для забезпечення економіки України паливно-енергетичними ресурсами важливого значення набуває виробництво та споживання альтернативних видів рідкого та газового палива на основі залучення нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини. До нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини належить сировина рослинного походження, відходи, тверді горючі речовини, нафтові, газові, газоконденсатні родовища, важкі сорти нафти, природні бітуми тощо, виробництво і переробка яких потребує застосування принципово нових технологій.

До альтернативних видів рідкого палива належать:

- горючі рідини, одержані під час переробки твердих видів палива (вугілля, торфу, сланців);
- спирти, олії, інше рідке біологічне паливо, одержане з біологічної сировини;
- горючі рідини, одержані з промислових відходів, стічних вод та інших відходів промислового виробництва;
- паливо, одержане з нафти і газового конденсату нафтових, газових та газоконденсатних родовищ непромислового значення, якщо воно не належить до традиційного виду палива.

До альтернативних видів газового палива належать:

- газ (метан) вугільних родовищ, а також газ, одержаний у процесі підземної газифікації та підземного спалювання вугільних пластів;
- газ, одержаний під час переробки твердого палива (кам'яне та буре вугілля, горючі сланці, торф);
- газ, що міститься у водоносних пластах нафтогазових басейнів з аномально високим пластовим тиском, а також у газонасичених водоймищах і болотах;
- газ, одержаний з природних газових гідрантів;
- біогаз, генераторний газ, інше газове паливо, одержане з біологічної сировини;
- газ, одержаний з промислових відходів (газових викидів, стічних вод промислової каналізації, вентиляційних викидів, відходів вугільних збагачувальних фабрик тощо).

Використання нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини для виробництва альтернативних видів рідкого та газового палива спрямовано на забезпечення економії паливно-енергетичних ресурсів.

6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

Особливістю сучасного розвитку світової економіки є зростання обсягів виробничої діяльності, а відтак – збільшення частки споживання ресурсів, зокрема енергетичних. Переведення вітчизняної економіки на шлях ощадливого і ефективного енергоспоживання є однією із необхідних умов не лише усунення її надмірної енергозалежності, а й підвищення конкурентоспроможності. Внаслідок глобалізації економічної діяльності і агресивної маркетингової політики транснаціональних корпорацій конкуренція між виробниками продукції настільки загострилась, що відстояти своє місце у світовому економічному просторі можуть лише ті підприємства, які використовують усі організаційні й техніко-технологічні можливості для вдосконалення своїх бізнес-процесів – як у напрямку виявлення нових ринкових потреб, так і у напрямі мінімізації витрат виробництва та збуту.

Структура використання енергетичних ресурсів, що склалася на сьогоднішній день на вітчизняних машинобудівних підприємствах, потребує економічного обґрунтування обсягів їх споживання, що сприятиме прийняттю раціональних управлінських рішень при формуванні й реалізації ефективної політики енергозбереження. Тісний зв'язок між енергоспоживанням та ефективністю економічної діяльності потребує вирішення проблеми формування ефективної системи управління енергоспоживанням.

Енергетика, яка охоплює процеси виробництва (видобутку), перетворення, транспортування ПЕР, є організаційно складною еколого-економічною та виробничо-технологічною системою, що активно впливає на довкілля. Характерна особливість цього впливу полягає у багатоплановості (одночасний вплив на різні компоненти навколишнього середовища: атмосферу, гідросферу, літосферу, біосферу) та різноманітності характеру впливу (відчуження територій, спотворення ландшафтів, механічні порушення, хімічне та радіоактивне забруднення, теплові, радіаційні, акустичні та інші фізичні впливи). Ці негативні наслідки виявляються не лише в локальному і регіональному, а й у глобальному масштабі. Тому одним з головних завдань функціонування енергетики України та основним напрямом її подальшого розвитку є створення передумов для забезпечення потреб країни в ПЕР за безумовного додержання вимог щодо раціонального використання природних ресурсів, мінімізації негативного впливу на довкілля з урахуванням міжнародних природоохоронних зобов'язань України, соціально-економічних пріоритетів та обмежень.

Стратегічними цілями такої політики визначено такі:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів та нормативів щодо охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів;
- значне зменшення і, за можливості, зведення до мінімуму або взагалі часткове припинення техногенного впливу підприємств ПЕК на довкілля і населення за

рахунок проведення активної політики, спрямованої на підвищення ефективності використання ПЕР та енергозбереження;

- зменшення утворення екологічно шкідливих речовин в процесі виробничої діяльності за рахунок впровадження прогресивних технологій видобутку (виробництва), транспортування та використання ПЕР в усіх галузях ПЕК, закриття підприємств з неприйнятним рівнем екологічної безпеки, реалізації заходів запобіжного характеру щодо охорони навколишнього природного середовища, екологізації матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях охорони довкілля та використання природних ресурсів;
- зменшення шкідливого впливу на довкілля шляхом локалізації (вловлювання) викидів і скидів з подальшою їх нейтралізацією, складуванням та утилізацією;
- зменшення і, за можливості, усунення небезпечних наслідків вже заподіяних екологічно небезпечних впливів підприємств ПЕК на довкілля і населення, що проживає на прилеглих до них територіях.

Енергетичною стратегією відповідно до основних положень Зеленої книги передбачена оптимізація структури енергетики на основі використання енергетичних джерел з низьким рівнем викидів вуглецю, в тому числі поступовий перехід на використання відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії. Вирішення завдань екологізації енергетики потребує фінансової підтримки реалізації відповідних заходів на загальнодержавному та місцевому рівнях, проведення науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт, впровадження пілотних проектів з освоєння новітніх технологій, налагодження виробництва вітчизняного промислового обладнання, машин і механізмів.

У переліку джерел фінансування таких заходів мають бути збори та штрафи за забруднення довкілля, кошти, отримані за поставлені ПЕР, «гнучкі механізми» скорочення викидів парникових газів, передбачені Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату: торгівля квотами на викиди парникових газів та реалізація відповідних проектів спільного впровадження.

З метою забезпечення охорони навколишнього природного середовища та створення прийнятних і безпечних умов життєдіяльності для населення при розробленні та впровадженні програм розвитку галузей ПЕК (теплова, атомна, гідроенергетика, вугільна і нафтогазова промисловість) передбачається впровадження низки організаційних, інженерно-технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру та визначення необхідних обсягів фінансування. При цьому передбачається безумовне дотримання відповідних норм і нормативів під час проектування, будівництва та реконструкції об'єктів ПЕК з урахуванням обсягів допустимого впливу на довкілля, режимів використання й охорони природних ресурсів, моніторингу обсягів шкідливого впливу підприємств ПЕК на довкілля. Впровадженню нових технологій в енергетичне виробництво з мінімальним впливом на навколишнє середовище відповідно до Зеленої книги сприятимуть ефективні схеми торгівлі викидами, зелені сертифікати та спеціальні тарифи, що будуть опрацьовані в спеціальних програмах та заходах з реалізації Енергетичної стратегії.

Особливу увагу передбачається приділити формуванню громадської думки щодо економії енергоресурсів та підтримки екологічно прийняттого розвитку енергетики країни, яка має стимулювати органи законодавчої та виконавчої влади до прийняття та реалізації відповідних рішень.

Реалізація головних напрямів екологізації ПЕК, які передбачається здійснити до 2015-2020 рр., дозволить істотно зменшити техногенне навантаження підприємств галузі на довкілля і, тим самим, покращити його стан за умов суттєвого зростання обсягів виробництва продукції галузями ПЕК, сприяти виконанню Україною узятих міжнародних зобов'язання щодо захисту навколишнього природного середовища, поступовому досягненню європейських норм і нормативів щодо граничних рівнів шкідливого впливу на нього підприємств ПЕК.

Розділ 7. Охорона праці

1. Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів (ПНШВФ) на підприємстві, що проектується.

На робочих місцях працівників можуть виникнути наступні НШВФ:

- підвищена температура поверхні обладнання (гриль, жарочні шафи, електросковороди та інше теплове обладнання);
- підвищена або понижена температура повітря робочої зони (гарячий цех, охолоджуючі камери);
- рухомі елементи виробничого обладнання;
- гострі краї, задирки та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів;
- підвищений рівень шуму та вібрації (норма 60 дБА, 92 дБ та 112 дБ);
- підвищений рівень напруги в електричному ланцюзі, замикання якого може відбутися через тіло людини;
- підвищена вологість повітря робочої зони (норма 40-60%);
- підвищена загазованість та запиленість повітря (гарячий цех, акролеїн – 0,2 мг/м³, борошняний та цукровий пил – 10 мг/м³);
- підвищена або понижена рухливість повітря;
- відсутність або нестача природного світла (норма КПО залежить від характеристики, зорового розряду та підрозряду робіт);
- недостатня освітленість робочої поверхні (норма КПО залежить від характеристики, зорового розряду та підрозряду робіт) ;
- монотонність.

2. Вимоги до охорони праці при організації робочого місця працівника

При організації робочого місця працівника кафе передбачено наступні заходи і засоби:

- достатній простір робочого місця: об'єм виробничих приміщень на одного працівника складає 18 м³, а площа приміщень 7 м²;
- компонування технологічних ліній з урахуванням мінімально допустимих відстаней між окремими одиницями обладнання або між обладнанням і стіною, які забезпечують нормальні умови праці: між стіною і технологічною лінією обладнання (з боку робочих місць) – 1 м, між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,4 м, між технологічними лініями обладнання і роздавальною лінією – 1,6 м, між стіною і плитою – 1,3 м;
- ширина коридорів у виробничих, адміністративно-побутових та складських приміщеннях складає 1,5 м;
- забезпечення інструкціями щодо правил експлуатації обладнання, в яких викладені вимоги з охорони праці.

3. Забезпечення нормованих показників мікроклімату, чистоти повітря

Таблиця 40. – Нормовані показники мікроклімату

Виробничі приміщення	Категорія важкості робіт	Холодний період			Теплий період		
		Температура повітря, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с	Температура повітря, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
Заготівельний цех	Середня Пб	15-21	40-60	0,4	16-27	40-60	0,2-0,5
Холодний цех	Середня Па	17-26	40-60	0,3	18-27	40-60	0,2-0,4
Гарячий цех	Середня Пб	15-21	40-60	0,4	16-27	40-60	0,2-0,5

Нормовані показники мікроклімату у робочій зоні забезпечуються:

- тепловою ізоляцією обладнання поверхня якого нагрівається в процесі роботи;
- загальною (примусовою припливно-витяжною) та місцевою (витяжною) вентиляцією;
- водяним опаленням (радіатори з гладкою поверхнею, яку легко мити);
- кондиціонуванням повітря;
- вологим прибиранням (два рази на день).

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

Нормовані значення освітленості виробничих приміщень досягаються за рахунок природного, штучного та суміщеного освітлення.

В проекті передбачене природне бічне (однобічне, двобічне) освітлення (КПО= 2 %) та штучне освітлення. Робоче освітлення – загальне (E=200 лк).

З урахуванням категорії приміщення за пожежовибухонебезпекою і електробезпекою прийняті наступні пілозахисні типи світильників - ППР, ППД. Аварійне освітлення запроектовано 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). Його потужність складає 5% нормативної робочої освітленості, але не менше 2 лк.

Евакуаційне освітлення забезпечує необхідну видимість для евакуації людей з приміщень при аварійному вимкненні робочого освітлення. Таке освітлення живиться від мережі, що не залежить від мережі робочого освітлення.

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

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

Нормовані рівні шуму (60 дБА) та вібрації (загальна – 92 дБ, локальна -112 дБ) у проекті забезпечуються наступними організаційними і технічними заходами і засобами:

- застосування обладнання з найменшим рівнем шуму та вібрації;
- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта;
- проведення своєчасних профілактичних ремонтів та обслуговування;
- розміщення шумного устаткування в окремих приміщеннях;
- зменшення шуму і вібрації безпосередньо в джерелах їх виникнення;
- ізоляція віброактивного устаткування від технологічних комунікацій;
- звукоізоляція приводів за допомогою кожухів.

6. Заходи і засоби для захисту працюючих від ураження електричним струмом

Таблиця 41. Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом

Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
Гарячий цех	Гарячі, вологі	II категорія
Холодний цех	Сухі	II категорія
Заготівельний цех	Сухі	II категорія

Захист працівників ресторану від ураження електричним струмом здійснюється:

- ізоляцією струмопровідних частин (подвійна ізоляція проводів);
- недоступність струмоведучих частин (розміщення проводів на висоті, недосяжній для ненавмисного доторкання до них різного роду пристосуваннями; прокладання проводів по підлозі у металевих рукавах чи у просторі над підвісною стелею або захована проводка у стінах);
- захисним відключенням (пакетні аварійні вимикачі);
- захисним занулення конструкцій, що можуть виявитися під напругою;
- використанням справних штепсельних з'єднань і електророзеток тільки заводського виготовлення.

7. Забезпечення пожежовибухобезпеки

Таблиця 42. Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки

Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухонебезпеки
Гарячий цех	Д	А, В, Е	П-IIa
Холодний цех	Д	А, Е	П-IIa

Передбачено встановлення автоматичних систем пожежогасіння (спринклерні або дренчарні), протипожежного водопостачання (внутрішнє та зовнішнє) і первинних засобів пожежогасіння (місця розташування первинних засобів пожежогасіння зазначені на плані евакуації).

Розроблено план евакуації. Розміри евакуаційних шляхів відповідають вимогам [НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні]:

- ширина шляхів евакуації— 1 м, дверей — не менше 0,8 м.
- двері відчиняються з приміщень до загальних коридорів;
- висота проходу на шляхах евакуації - 2 м.
- двері на шляхах евакуації відкриваються у напрямку виходу з будівлі.
- висота дверей на шляхах евакуації - 2 м.

Розділ 8. Охорона навколишнього середовища

Шкідливі речовини можуть виділятися від багатьох джерел промислових підприємств, теплопровідних установок, транспорту і т.д. Переходячи з однієї форми в іншу, вони згубно діють на тваринний світ, рослинність, приводячи іноді до великих жертв. Тому охорона навколишнього середовища стала однією з найважливіших проблем. Суттєва роль у заходах щодо охорони навколишнього середовища належить санітарно-технічним пристроям, які повинні зменшити обсяг викидів шкідливих речовин у повітряне середовище і водойми, а також концентрації, що знаходяться в цих викидах шкідливих речовин. Ці пристрої оберігають головним чином від забруднення повітряне і водне середовища від впливу на них агропромислових підприємств та житлово-комунального сектора. Однак головним в цьому напрямку слід розвиток безвідходних або маловідходних виробництв, від яких нічого, або майже нічого не викидається в повітря, і відходи можна використовувати. В якості сировини на місці або в інших виробництвах або видах промисловості і сільського господарства. Безвідходні або маловідходні виробництва економічні, оскільки таке рішення дає економію коштів в порівнянні з управлінням шкідливих речовин за допомогою очисних установок, але й часто дає прибуток.

Заходи по зменшенню забруднення повітряного середовища.

Вельми істотно забруднюють повітряне середовище - продукти згорання палива, що надходять в атмосферу через димові труби теплоустановок, виробничих та опалювальних котелень, технологічних установок, а також виробничих печей. На концентрацію забруднення великий вплив робить вид використовуваного палива. Тому для зменшення забруднення повітряного середовища, продуктами згорання палива, необхідно вибирати такі його види, які дають найменше забруднення і спрямовувати їх в установки такої потужності, оскільки в них важче очищати йдуть гази. Для зменшення забруднення зовнішньої повітряного середовища, зокрема опалювальними установками, доцільно замінювати малі установки шляхом розвитку централізованого тепlopостачання. Для уловлювання зважених частинок широко застосовують різні пиловідокремлювачі. Найбільш поширений з них - циклон. Для підвищення ефективності пилеочістки застосовують також гідроциклони, в яких внутрішня поверхня сточується водою. Поширеним видом пиловловлювачів є і тканинні (рукавні) фільтри. У них пил затримується на ворсистому тканини при проходженні через неї газу пилового потоку. Для видалення пилу, обложеної на ворсистому тканини, її періодическі струшують або продувають повітрям. Для очищення технологічних і вентиляційних викидів від шкідливих газів і парів застосовують адсорбенти (фільтри: активоване вугілля, селикогелем, окис амонію). Для зменшення концентрації шкідливих речовин, що виділяються промисловими підприємствами, по території встановлюють санітарно-захисні зони. Вони призначені для захисту прилеглих територій від речовин з неприємним запахом, підвищення рівня ультразвуку, шуму, електромагнітних хвиль, джерелами яких можуть бути підприємства. Територію санітарно-

захисних зон належить озеленювати. Для зменшення забруднення повітряного басейну над промисловою територією підприємства бажано розміщувати з підвітряного боку. З урахуванням аерації промислової площі встановлюють також місця повітрозабору припливної вентиляції з тим, щоб перебували вони в зоні більш чистого повітря, переважно з підвітряного боку будівлі, не обдуваного забрудненими викидами.

Заходи щодо зменшення забруднення водного середовища.

Для зменшення забруднення водного середовища необхідно, перш за все, використовувати нетоксичні або малотоксичні речовини в технологічних процесах і застосовувати маловідходну технологію при проектуванні. Зменшити забруднення водного середовища можна також зменшенням кількості скинутих стічних вод, для чого застосовують оборотне і поворотне водопостачання. Забруднені стічні води, що потрапляють у водойму, порушує його природний режим, поглинаючи розчинений у воді кисень, вони порушують кисневий баланс водойми, погіршують якість води, нерідко, паралізують життєдіяльність флори і фауни. При цьому вода в певних ділянках може виявитися зовсім непридатною для пиття, купання і навіть технічного водопостачання. На підставі цих причин проводиться очищення стічних вод від забруднення в системах каналізації перед скиданням їх у водойми або перед випуском їх із підприємств. Залежно від джерел, у великих містах може бути влаштовано кілька каналізаційних систем і очисних споруд. Очищення стічних вод здійснюється механічним, хімічним, біологічним і фізико-хімічними методами. Найбільш поширена механічна очистка, в ході якої зі стічних вод видаляють забруднення, що знаходяться в нерозчинених і частково колоїдному вигляді. При цьому великі предмети затримуються ґратами, які ставлять на шляху стічної рідини, на вході в очисні споруди. Уловлені предмети направляють на звалища і сміттєспалювальні станції. До механічному очищенню відносять: фільтрування за допомогою піщаних і сітчастих фільтрів. Їх можна встановлювати, зокрема, для додаткового очищення стічних вод після їх відстоювання. Хімічне очищення полягає у виділенні забруднень шляхом хімічної реакції між окремими забруднюючими речовинами і реагентами. У результаті реакцій окислення і відновлення ці речовини переходять у нові сполуки, що випадають в осад, або виділяються у вигляді газів. Особливо часто застосовують реакцію нейтралізації, іноді в поєднанні з коагуляцією.

Розділ 9. Техніко-економічні показники
9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту
Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт: $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}}$, тис.грн. (43)

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

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

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

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

$S_{\text{буд}} = 477 \text{ м}^2$

$C_{\text{буд}} = 30 \text{ тис грн./м}^2$

$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 14310 \text{ тис.грн}$

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 43. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Мийно-очищувальна машина	М-5	1	19000	20,90
2	Овочерізка	CL25	1	13000	14,30
3	Процесор	AR5	1	9000	9,90
4	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	3500	3,85
5	Холодильна шафа	ШХН-1,0	1	39000	42,90
6	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	3500	7,70
7	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	3500	3,85
8	Стіл виробничий для доочистки картоплі	СПК	1	3500	3,85
9	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	3500	3,85
10	Ванна мийна	ВМ-2А	2	3800	8,36
11	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	4000	4,40
12	Раковина для миття рук	-	1	1500	1,65
13	Бак для відходів	-	1	800	0,88
14	Чайник електричний	TEFAL	1	9000	9,90
15	Кавоварка	АФ-2	1	14000	15,40
16	Плита електрична	ЕП-4ЖШ-К	2	23000	50,60
17	Електрошашличниця	ЕШ-3,00/220-10	1	21000	23,10
18	Фритюрниця	ФЕН-1	1	22000	24,20

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

19	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	3	3500	11,55
20	Стіл виробничий	СПСМ-5	3	3500	11,55
21	Стелаж пересувний	СП-125	1	4000	4,40
22	Стійка роздавальна тепла	СРТЕСМ	2	17000	37,40
23	Марміт стаціонарний електричних	МСЕ-125	2	9800	21,56
24	Раковина для миття рук	-	1	1500	1,65
25	Бак для відходів	-	1	800	0,88
26	Міксер ручний	Robot Coupe	1	9800	10,78
27	Слайстер	Celme-220	1	13000	14,30
28	Міксер для коктейлів	GASTRORAG (Італія)	1	8900	9,79
29	Холодильна шафа	ШХК-400	2	39000	85,80
30	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	2	3500	7,70
31	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	3500	7,70
32	Стіл з охолоджувальною шафою і горкою	СОЕСМ-3	1	17000	18,70
33	Ванна мийна	ВМ-1А	1	3800	4,18
34	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	21000	23,10
37	Раковина для рук	-	1	1500	1,65
38	Бак для відходів	-	1	800	0,88
Загальна вартість					523,16

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 44. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Транспортні засоби	10	523,16	52,32
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	523,16	209,26
3	Інші основні засоби	10	523,16	52,32

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 = 543,92 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

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

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці 45.

Таблиця 45. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	14310,00
2	Виробниче обладнання	523,16
3	Транспортні засоби	52,32
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	209,26
5	Інші основні засоби	52,32
6	Створення запасу сировини і товарів	543,92
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	15790,98

9.2. Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закупних товарів. До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо. До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах:

- Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту.

- Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень у процесі ініціалізації проекту.

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

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

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 46.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 47.

Таблиця 47. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	274136,66	95947,83
-по продукції власного виробництва	176247,26	61686,54
-по закупних товарах	97889,40	34261,29

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 48.

Таблиця 48. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням

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

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

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

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 10 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 49. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	108784,39	38074,54
Інші матеріальні витрати		3807,45
Всього		41881,99

Розрахунок витрат на оплату праці

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

Таблиця 50. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

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

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

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

Витрати на оплату праці = 14392,17тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = 3166,28тис.грн.

Розрахунок амортизації

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів. Амортизації підлягає вартість нових основних засобівякі були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 51. 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	14310,00	715,50
	7		

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.1.3.

Арк.

передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	523,16	104,63
група 5 - транспортні засоби	20	52,32	10,46
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	209,26	52,32
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	52,32	4,19
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			887,10

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 15 % від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 52. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	41881,99
2	Витрати на оплату праці	14392,17
3	Відрахування на соціальні заходи	3166,28
4	Амортизація	887,10
5	Інші витрати	14392,17
Всього витрат		74719,71

9.4. Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства.

Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

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

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

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці 53.

Таблиця 53. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	95947,83
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	15991,31
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	79956,53
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	74719,71
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	5236,81
6	Податок на прибуток (ПП)	942,63
7	Чистий прибуток (ЧП)	4294,19

9.5. Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (44)$$

де ВТд– валовий товарообіг за день (таблиця 47), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

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

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

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

9.6. Розрахунок показників ефективності проекту

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = ЧП / ІВ \quad (45)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту,

це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T=1/K_e \quad (46)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P=ЧП/ЧД*100\% \quad (47)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД–чистий дохід від реалізації, тис.грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 54.

Таблиця 54. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	95947,83
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	79956,53
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	74719,71
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	5236,81
5	Податок на прибуток, тис. грн.	942,63
6	Чистий прибуток, тис. грн.	4294,19
7	Рентабельність продажів, %	5,37
8	Середній чек, грн.	483,49
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	3,68

З таблиці 54 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури.

1. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.
2. Нікуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.Н. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колос, 2000. - 216 с.
3. Золін В.П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування: Учеб. для нач. проф. обладнання. - 2-ге вид. - М.: ІРПО, вид. центр «Академія», 2000. - 256 с.
4. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів. Для підприємств громадського харчування / Авт. - Сост.: А.І. Здобнов, В.А. Циганенко, М.І. Пересічний. - К.: А.С.К., 2001. - 656 с.
5. Будівельні норми і правила СНіП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦТІП, 1989. - 40 с.
6. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНіП - Л - 8 - 78.
7. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Устаткування підприємств харчування: Довідник Ч.1. - Харків: ДП Редакція «Мир техніки і технологій», 2002. - 256 с.
8. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.
9. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.
10. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності /О.В.Шалимінов, Т.П.Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2000.
11. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
12. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.
13. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.) / за ред. А.А. Мазараті. - К.: Київ. 2008. - 307 с.
14. Наказ Міністерства зовнішніх економічних зв'язків України № 129 від 3.07.95 р. „Правила роботи підприємств громадського харчування”
15. Наказ держстандарту України № 37 від 27.01.99 р. „Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування”
16. Постанова Кабінету Міністрів України № 1449 від 20 грудня 1997р. „Про концепцію розвитку внутрішньої торгівлі України”
17. Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 108 „Про порядок заняття торговельною діяльністю і правила торговельного обслуговування населення”.
18. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручник для студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - М.: Економіка, 1986. - 400с
19. Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні: Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Беляєва. - М.: Економіка, 1986.

20. П'ятницька НА., Лазарєв Б.Г. Організація обслуговування в підприємствах громадського харчування. 3-є изд., Перераб. і доп. - К.: Вища школа. Головне вид-во, 1989. -280 С.
- 21.Оборудованіє підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. -176 С.
22. Стандартизація і контроль якості продукції. суспільнехарчування: Учеб. посібник для вузів по спец. «Технол. продукції товариств, харчування »/ Г.Н. Ловачова, А.І. Мглинець, Р.Н. Успенська. -М: Економіка, 1990.-239 с.1
- 23.. Педенко А.И., Лерін І.В., Білицький Б.І. Гігієна і санітарія громадського харчування. - М.: Економіка, 1991.
24. ДБН А.2.2 -9-4.99.Громадські і будівлі та споруди.
25. Положення про дипломний проект спеціаліста за напрямком підготовки 0917 «Харчова технологія та інженерія» фаху 7.091711 „Технологія харчування” /Пересічний М.І., Калакура М.М., Кочерга В.І.- Київ.-2002.
26. Монтік П.М. Електроустаткування - теорія та практика. Навчальний посібник. Одеса: Автограф, 2002. - 246 с.
27. Електротехніка та основи електронікі. Навчальний посібник. під загальною редакцією П.М. Монтік - Одеса: Друк, 2000. - 446 с.
- 28.Іванов А.А. Електрообладнання харчових підприємств. - 5-е изд. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1985 - 287 с.
29. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення.

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
1.	ПТ-1	Підтоварник		
2.	ПТ-2	Підтоварник		
3.	ПТ-2А	Підтоварник		
4.	СЖ-1	Стелаж		
5.	СЖ-1А	Стелаж		
6.	РР	Раковина для рук		
7.	БО	Бачок для відходів		
8.	СПСМ-1	Стіл виробничий		
9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
10	СММСМ	Стіл для установки засобів малої мех..		
11	СПСМ-5	Стіл виробничий		
12	СПК	Стіл для доочищення картоплі		
13	СПЛ	Стіл для очищення цибулі		
14	СПР	Стіл виробничий для риби		
15				
16	М-5	Мийно-очищувальна машина		
17	CL25	Овочерізка		
18	AR5	Процесор		
19.	ШХН-1,0	Холодильна шафа		
20.	«Порка»	Холодильна камера		
21.	ВМ-1А	Вана мийна		
22.	ВМ-2А	Вана мийна		
23.	СП-125	Стелажі пересувний		
24.	ВМ-1	Вана мийна		
25.	TEFAL	Електрочайник		
26.	АФ-2	Кавоварка		
27.	ЕП-4ЖШ-К	Плита електрична		
28.	ЕШ-3,00/220-10	Електрошашличниця		
29	ФЕН-1	Фритюрниця		

30.	CPTECM	Стійка роздавальна теплова		
31.	MCE-125	Марміт стаціонарний електричних		
32.	СП	Підсобний стіл		
33.	ШС-4А	Шафа для посуду		
34.	НЭ-1В	Водонагрівач		
35.	МВІІ-8Б	Посудомийна машина		
36.	З-1	Стіл для збору залишків їжі		
37.	Robot Coupe	Міксер ручний		
38.	Celme-220	Слайстер		
39.	GASTRORAG	Міксер для коктейлів		
40.	ШХК-400	Холодильна шафа		
41.	СОеСМ-3	Стіл з охолоджувальною шафою		
42.	ПВВ (ПХЗ)-70	Стійка роздавальна охолоджувальна		

Поз.	Найменування	Площа
1.	<i>Вестибюль</i>	22
2.	<i>Гардероб</i>	6,3
3.	<i>Обідній зал кафе</i>	88
4.	<i>Мийна столового посуду</i>	12
5.	<i>Мийна кухонного посуду</i>	6
6.	<i>Офіціантська</i>	6
7.	<i>Заготовочний цех</i>	27
8.	<i>Гарячий цех</i>	34
9.	<i>Холодний цех</i>	24
10.	<i>Білизняна</i>	6
11.	<i>Роздавальня</i>	12
12.	<i>Комора інвентарю</i>	6
13.	<i>Завантажувальна</i>	12
14.	<i>Кабінет директора и контора</i>	9
15.	<i>Камера харчових відходів</i>	6
16.	<i>Комора для зберігання продуктів в</i>	9
17.	<i>Комора сухих продуктів</i>	6
18.	<i>Комора овочів</i>	6
19.	<i>Гардероб для персоналу</i>	12
20.	<i>Душові і с/в</i>	6
21.	<i>Теплопункт</i>	6
22.	<i>Венткамера</i>	6
23.	<i>Електрощитова</i>	6
24.	<i>Комора і мийна тари</i>	6