

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



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему: **«ПРОЄКТ РЕСТОРАНУ ВІРМЕНСЬКОЇ КУХНІ У  
ПРИМОРСЬКОМУ Р-НІ М. ОДЕСИ»**

---

Здобувачки М'якішева Д.О.  
(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**

# 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

М'якішевої Дарії Олександрівни

1. Тема роботи: Проект ресторану вірменської кухні у Приморському р-ні м.Одеси

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 ресторану вірменської кухні у Приморському р-ні м. Одеси

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

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 \_\_\_\_\_ М'якішева Д.О.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	20.03.23-25.03.2023	
2.	Науковий розділ	26.03.23-12.04.2023	
3.	Технологічна частина проектних розробок	13.04.23-10.05.2023	
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 \_\_\_\_\_ М'якішева Д.О.

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 М'якішева Д.О.

ПІБ

Підпис

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

**Анотація**  
**кваліфікаційної роботи на тему:**  
**«Проект ресторану вірменської кухні у Приморському р-ні м. Одеси»**

Кваліфікаційна робота, метою якою є *проект ресторану вірменської кухні* 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 ресторану та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Кваліфікаційна робота містить :

- Текстової частини.....
- Таблиць.....
- Додатків.....
- Графічних аркушів – 4 аркуша (формату А1)

## Зміст

Вступ.....	
<b>Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....</b>	
1.1. Характеристика об'єкту.....	
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	
1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	
<b>Розділ 2. Навчально-дослідна робота.....</b>	
<b>Розділ 3. Технологічна частина.....</b>	
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.....	
<b>Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....</b>	
<b>Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг.....</b>	
<b>Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.....</b>	
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.....	
<b>Розділ 7. Охорона праці.....</b>	
<b>Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки.....</b>	
<b>Розділ 9. Техніко-економічні показники.....</b>	
Висновки та рекомендації.....	
Список літератури .....	
Додатки	

## Вступ

Однією з найбільш перспективних в плані інноваційного управління галузей сфери послуг є ресторанний бізнес. Для підприємств цієї сфери недооцінка інноваційного управління в діяльності суб'єктів ринкової економіки призвела до глибокої соціально-економічної кризи і зниження конкурентоспроможності ресторанів, розбалансування їх виробничого потенціалу, порушення принципів і методів управління, зниження якості наданих ресторанами послуг. Ухвалення управлінських рішень керівниками та спеціалістами ресторанних підприємств не регламентовано, методична база оцінки ефективності інновацій та управління вартістю інноваційних проектів часто відсутня, що ускладнює інноваційний розвиток ресторанного бізнесу. Все це говорить про необхідність проведення відповідних наукових досліджень. Принциповим є той факт, що механізми реалізації інноваційних проектів для підприємств сфери послуг, що діяли в умовах планової економіки і централізованому фінансуванні (принцип мінімальних витрат, статистичні методи визначення прибутку і рентабельності), для сучасної української дійсності практично непридатні.

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

Протягом цих років відкрились багато підприємств харчування, але дуже мало людей замислюються, скільки таких підприємств не змогли пробути на ринку не більше року, а ще більше не замислюються, чому саме, що за невдача їх спіткала. Відповідей багато, найбільша їх перепона – це конкурентність.

Для підвищення рівня конкурентоспроможності ресторани повинні постійно вводити інновації, щоб залишатись провідними у своєму сегменті та бути на два кроки попереду конкурентів. Український ресторатор повинен придумувати щось нове буквально кожен день. Тому власник повинен або постійно 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, не існує фіксованих знижок для корпоративних клієнтів, працює правило: чим більше запрошених, тим більшу знижку отримує замовник. Установка системи автоматизації ресторану раз і назавжди вирішить проблеми ефективного використання робочого часу персоналу і проблему контролю роботи співробітників ресторану, спростить ведення управлінського, бухгалтерського і податкового обліку.

В ресторанній справі немає меж досконалості, тому й з'являються нові їх види: послуги сомельє, години фортуни та щасливі години для гостей; гастрономічні шоу; урочиста презентація страв; бар-шоу; рибалка та кулінарне приготування у присутності гостя; караоке; кімнати для паління; знижки постійним клієнтам; відпочинок та розваги на воді, землі та в повітрі тощо.

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.

## 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.

### 1.1 Характеристика об'єкту.

**Приморський район** — це класичний центр міста з широким, різнобічним та унікальним спектром господарських функцій: масштабний житловий масив із багатоповерховою забудовою і колоритна архітектура «Старої Одеси»; культурно-громадські та адміністративні центри та об'єкти з численними пам'ятками архітектури, музеями, театрами; зелені паркові зони з прекрасними пляжами; портово-промисловий комплекс; науково-освітня сфера.

Справжньою перлиною Приморського району є Приморський бульвар, найкрасивіший у місті, де добре видно панораму порту. Уздовж усього бульвару розташовані прекрасні архітектурні ансамблі, тут же височить пам'ятник російському поету О. С. Пушкіну.

Не менший інтерес викликає головна вулиця Одеси Дерібасівська, названа на честь Де Рібаса, і примикає до неї площа Грецька. В даний час велика частина вулиці і площа — пішохідні зони та з Міським садом — є одним із найулюбленіших місць для відпочинку і прогулянок жителів і гостей міста.

Улюбленим місцем відпочинку одеситів і гостей міста є відомі Потьомкінські сходи, що з'єднує порт із Приморським бульваром, із 192 сходинок. Будівництво цих гігантських сходів було розпочато 1837 року і закінчено 1841 року. Автор — архітектор Франческо Боффо, який ретельно розробив пропорції споруди. Після виходу на екран кінофільму "Броненосець «Потьомкін» ці сходи назвали Потьомкінських.

Усього на території району розташовано: 50 пам'ятників монументального мистецтва і 669 житлових будинків, які є пам'ятками архітектури.

Рішенням Одеської міської ради від 20.01.2003г. № 960-XXI «Про внесення змін до Рішення Одеської міської ради від 26.07.02р. № 197-XXIV „Про адміністративно-територіальний Поділ Міста Одеси“ у частині, що стосується меж адміністративних районів» встановлено межі знов створеного Приморського району.

Населення району — 259 тисяч осіб. Площа району становить 24,2 км<sup>2</sup>. Кількість підприємств, організацій, фізичних осіб становить 35 тисяч із загальною кількістю 194412 осіб що працюють. У районі всього:

124 вулиці;

85 провулків;

13 площ: Грецька, 10 Квітня, Думська, Катерининська, Куликове поле, Льва Толстого, Старосінна, Театральна, Тираспольська, Віри Холодної, Привокзальна, Митна, Соборна;

11 узвозів: Військовий, Деволанівський, Карантинний, Ланжеронівський, Маринеско, Матроський, Ольгіївський, Польський, Скиданівський, Степана Олійника, Ковалевського;

5 бульварів: Жванецького, Італійський, Лідерсівський, Приморський, Французький;

3 проспекти: Гагаріна, Олександрівський, Шевченка;

Набережна пляжу Ланжерон

5 пляжів: Ланжерон, Відрада, Дельфін, Аркадія, Чайка;

У даному дипломному проекті розглядаємо ресторан-бар на 65 місць.

Згідно із ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» ресторан – це заклад ресторанного господарства з різноманітним асортиментом продукції власного виробництва і закупних товарів, високим рівнем комфорту в поєднанні з організацією відпочинку і дозвілля споживачів.

Проектований заклад належить до ресторану 1-го класу. Таким чином до нього висувається низка вимог, а саме:

1. Це повинен бути заклад з різноманітним асортиментом продукції власного виробництва і закупних товарів, високим рівнем обслуговування і комфорту у поєднанні з організуванням відпочинку і дозвілля споживачів.

2. За місцем розташування закладу і стану прилеглої території це повинна бути самостійна будівля або будівля, яка входить до складу торговельного центру, готелю тощо, побудована чи реконструйована за індивідуальним проектом. Під'їзні шляхи, підходи до входу в заклад зручні, забезпечені довідково-інформаційними покажчиками, вся прилегла територія впорядкована, декоративно оформлена, озеленена, добре обладнана, ввечері штучно освітлена. Повинна бути стоянка для легкових автомобілів відвідувачів із зоною обслуговування розташована поряд із закладом.

3. За видом, типом та особливостями будівлі: капітальна будівля, яка має унікальне сучасне або оригінальне архітектурно-планувальне рішення.

4. Комфортність внутрішнього і зовнішнього дизайну приміщень:

- Над входом вивіска з оригінальними декоративними елементами оформлення, з емблемою закладу, вказівкою типу і назви закладу.

- Центральний вхід забезпечує одночасний рух зустрічних потоків відвідувачів і має повітряно-тепловий захист.

- Кондиціонування повітря з автоматичним підтриманням оптимальних режимів температури та вологості системи вентиляції.

- Унікальний внутрішній і зовнішній дизайн приміщення.

- Створення зручностей і затишку на основі виділення окремих зон за допомогою архітектурно-конструкторських і декоративних елементів інтер'єру.

- Створення атмосфери, сприятливої для дозвілля і відпочинку за допомогою декоративного озеленення, художніх композицій, кольорової гами, освітлювання тощо.

5. Оснащеність закладу устаткуванням, меблями, посудом, столовими приборами, білизною:

- Сучасне технологічне устаткування

- Меблі підвищеної комфортності, відповідають інтер'єру приміщень.

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

Вірменську кухню можна сміливо віднести до найдавніших кухень світу. Її характерні особливі риси були сформовані ще в період становлення вірменського народу, а це не менше трьох тисячоліть.

Для приготування вірменських страв завжди використовується багато зелені, сотні різних видів трав, приправи з часнику. При готуванні частувань продукти піддаються мінімальній обробці, а рослинні масла практично не використовуються. Це можна назвати однією з відмінних особливостей вірменської кухні.

У вірмен в широкому вживанні сири і кисломолочні продукти. Все це просто не може залишити вірменську кулінарію без уваги гурманів.

У вірменській національній кухні особливо виділяються страви з баранини. Вісімдесят відсотків кулінарних вишукувань готується саме з такого м'яса. Можна сказати, що жодна кухня світу не використовує баранину так унікально і різноманітно.

Варто відзначити особливий унікальний і неповторний смак страв національної кухні Вірменії. Він здатний задовольнити навіть найбільш педантичних гурманів. Різні частини страв можуть готуватися окремо і за різними методиками. Тільки після цього кулінарний шедевр складається ніби по частинах.

Вірменській кухні характерна різноманітність інгредієнтів для готування і безліч технологічних прийомів. Наприклад, під час приготування десерту вони можуть використовувати овочеву сировину і кавунні кірки.

Смакові якості страв вірменської кухні залежать і від різноманітності теплової обробки. Наприклад, інгредієнти однієї страви можуть смажитися, варитися і гаситися.

Значимо, що для вірменської кухні властиве часте використання спецій і прянощів. Чорний перець, базилік, чабрець, м'ята і кінза - це незамінні інгредієнти багатьох страв Вірменії. А це також припадає до душі багатьом гурманам.

У вірменській кухні дуже популярні м'ясні страви, такі як хоровац-шашлик з великих шматків м'яса, кюфта-кульки з м'яса, відбитого і відвареного особливим чином, толма і бастурма. З птиці в Вірменії воліють курку і індичатину, з риби — севанську форель. З овочів перевага віддається баклажанів, гарбузі і різним бобовим. Вірменські страви відрізняються гостротою. Страви тут добре приправляють чорним перцем, кінзою, м'ятою, базиліком, чебрецем і часником. На десерт у вірменській кухні часто подають назук і традиційну страву гата.

Це випічка з начинкою з вершкового масла, борошна і цукрової пудри.

Страви вірменської кухні відрізняються своєрідним пікантним смаком і гостротою. В якості приправи використовують перець, часник, кмин, різну пряну зелень. Підраховано, що для приготування їжі у вірменській кулінарії використовується близько 300 видів дико рослих трав і квітів, які вживають в якості приправ або навіть основою страви. Пояснюється це кліматичними умовами і різноманітністю гірської флори, яка постачала східну кухню, в т. ч. і вірменську, різними ефіроносними рослинами.

Із культивованих овочів широко вживається в Вірменії картопля, помідори, капуста, баклажани, перець, морква, огірки, шпинат, щавель, буряк, кабачки, спаржа, кабаки тощо. Багато овочів вживається у сполученні з м'ясними і рибними стравами.

Іншою характерною особливістю вірменської кухні є те, що в їжу вживається багато солі. Спеціалісти пояснюють це кліматичними умовами. Відомо, що загальні втрати солі організмом людини в спеку значно вище, ніж в умовах помірною клімату. Це підтверджується і тим, що населення гірських районів Вірменії вживає менше солі, ніж мешканці спекотних районів країни.

Ще одною особливістю вірменської кухні є гострота закусок і концентрованих супів. Одна з найпопулярніших закусок - вірменська ковбаса - суджу, яка містить багато прямих продуктів: перець, часник, корицю та ін., завдяки яким ковбаса набуває характерний смак і запах.

У вірменській кулінарії з м'яса найбільш широко використовують яловичину і баранину, свинина вживається рідко.

Навесні з молодого виноградного листя, а потім і з яблук, айви, баклажанів, перцю, помідорів готують толшу (голубці), які начинені м'ясним фаршем з рисом і пряною зеленню.

В раціоні вірмен значне місце, крім овочів і м'яса, займають також страви з борошна і круп, дуже любляють різні плови з рису. Значне місце у харчуванні займає і вірменський хліб - лаваш.

Один із самих розповсюджених молочнокислих продуктів вірменської кухні - мацун. Готують його з коров'ячого молока, овечого і молока буйволиці. В якості солодкої страви в вірменській кулінарії широко розповсюджені алані - висушені персики, які начинені замість кісточки горіховими крихтами з цукром, різні фрукти: яблука, груші, сливи, виноград, сливи, айва, абрикоси, кизил, диня, кавун тощо. Багато з них використовують не тільки в свіжому вигляді, але в сушеному.

### **1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.**

Темою кваліфікаційної роботи передбачено створення ресторану вірменської кухні у Приморському р-ні м.Одеси.

Відчиняються двері ресторану і визметушливих вулиць потрапляєте в світ Вірменії. Вірменія – країна гір, ласкавого сонця та квітучих родючих долин, країна стиглих фруктів і чудового коньяку. У розпорядженні відвідувачів завжди є прекрасний вибір з традиційного меню і постійно оновлювані спеціальні пропозиції від шеф - кухаря. Кожна страва цього

ресторану несе в собі частинку сонця цієї гостинної нації. Кавказька кухня відрізняється не тільки насиченим смаком і ароматом, а так само є секретом кавказького довголіття, так як заснована тільки на екологічно безпечних і корисних продуктах. Команда професіоналів вклала багато сил, застосувала весь досвід в створенні ресторану - з Вірменії запрошені кращі кухарі, над інтер'єром ресторану працював відомий художник. Але головне, вони вклали всю свою любов до роботи і до гостей ресторану.

Ресторан оформлений в стилі вітальні – цікаве поєднання різноманітних фактур і візерунків, неймовірно затишні дивани в східному стилі, оббиті тканиною, спеціально привезеної з Вірменії. Гарний камін – у особлення інтер'єру будинків вірменської аристократії 19 століття, одночасно вишуканого і теплового.

Музика: фонова музика, жива музика, вірменська музика.

Організаційні можливості ресторану: проведення весіль, веселі вечірки, романтичні вечори, ділові зустрічі, сімейний відпочинок, проведення презентацій, банкетне обслуговування, фуршет, перегляд спортивних матчів.

Особливості меню: банкетне меню, гриль на вогнищі, карта вин, розливне пиво, чайна карта.

Особливості обслуговування: їжа на винос, літній майданчик, кабінки, світломузика, розливне пиво, шашлик.

Розваги: TV, танцпол, шоу-програми, національні танці.

Основні споживачі ресторану - це люди, які мають високий рівень доходу, що дозволяє вживати калорійну ситну смачну їжу.

Ресторан є товариством з обмеженою відповідальністю.

Для любителів поїсти в ресторані - роздолля. Асорті з рулетів і пхали з горіхами, кололак (суп з м'ясними кульками, рисом і курячим яйцем), Аріса (філе курячого стегна, пшенична крупа), люля з яловичини, сациві, хачапурі, борщ, харчо, а по вихідним подають традиційний хаш, зелену квасоллю по-вірменськи.

Чашка міцної кави по-східному і найсвіжіші тістечка з власної кондитерського цеху піднімуть настрій і додадуть бадьорості. Любителям тихих відокремлених посиденьок сподобаються затишні столики. Вечорами в залі панує спокійна безтурботна атмосфера, що розташовує до неквапливого відпочинку. Вдало вписуються в антураж ресторану щовечірні музичні програми. По неділях з 12-00 до 16-00 дівчур розважає клоун, даючи батькам можливість відпочити і віддати належне відмінною кухні ресторану. До речі, меню пропонує і великий дитячий розділ з апетитними шашличками і десертами.

Особливість організації роботи ресторану – це високий клас обслуговування відвідувачів. Класність передбачає сукупність відмінних ознак підприємства, що характеризують якість послуг, що надаються, рівень і умови обслуговування. Відвідувачів у ресторані обслуговують офіціанти, бармен, а також адміністратор. Застосовується різна попереднє сервірування обідніх столів в залежності від виду та характеру обслуговування. У денний

час в ресторані проводиться відпуск обідньої продукції за спеціальним меню. При цьому допускається спрощена попереднє сервірування. Додаткова сервіровка столу офіціантами здійснюється в залежності від прийнятого замовлення. У ресторані оплата відвідувачем отриманої продукції здійснюється готівкою за рахунком, пред'явленим офіціантами. Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

## Розділ 2. Навчально-дослідна робота

**Наукове дослідження** - процес вивчення, експерименту, концептуалізації і перевірки теорії, пов'язаний з отриманням наукових знань.

Види наукових досліджень :

-Фундаментальне дослідження, зроблене головним чином, щоб робити нові знання незалежно від перспектив застосування.

-Прикладне дослідження, спрямовано переважно на застосування нових знань для досягнення практичних цілей, рішення конкретних завдань.

-Монодисциплінарне дослідження проводиться у рамках окремої науки.

-Міждисциплінарне дослідження вимагає участі фахівців різних областей і проводиться на стику декількох наукових дисциплін.

-Комплексне дослідження проводиться за допомогою системи методів і методик, за допомогою яких учені прагнуть охопити максимально (чи оптимально) можливе число значимих параметрів реальності, що вивчається.

-Однофакторне або аналітичне дослідження спрямоване на виявлення одного, найбільш суттєвого, на думку дослідника, аспекту реальності.

### 2.1. Визначення цілі дослідження

Метою нашої роботи був винахід блюда з високим вмістом вітаміну С для профілактики захворювань, у тому числі ожиріння. Блюдо носить назву Сорбет «Енергія».

Сорбé, також сорбét (фр. sorbet) - заморожений десерт, приготований з цукрового сиропу і фруктового соку або пюре. Замість фруктового наповнювача можливо також використання шампанського або вина.

Іноді сорбе заморожують не повністю і вживають його в якості холодного напою. В цьому випадку його часто подають між зміною блюд, оскільки сорбе покращує переварювання їжі. Повністю заморожений, сорбе служить десертом і подається, як і морозиво, в креманках.

### 2.2. Літературний огляд

#### 2.2.1. Дослідження проблеми дефіциту вітаміна С

Вітамін С, що також називається аскорбінова кислота, є водорозчинним вітаміном, який легко виводиться з організму, коли не вимагається. Більшість тварин синтезують вітамін С самостійно, але людина, людиноподібні мавпи і морські свинки отримують цей вітамін тільки з їжі.

Вітамін С виконує наступні функції:

-зберігає здоровими сполучні тканини організму

-запобігає виникненню вільних радикалів

-є профілактичним засобом проти раку

-посилює ефект вітаміну Е

-допомагає організму засвоювати залізо

У розвинених країнах дефіцит вітаміну С може спостерігатися в результаті нестачі вітаміну в живленні, але важка форма його недостатності у вигляді цинги (кровоточивість ясен і зміна кольору шкіри із-за розриву кровоносних судин) зустрічається рідко. Загальні симптоми недоліку вітаміну С включають втому, депресію, дефекти сполучної тканини (наприклад, гінгівіт, петехії, висип, внутрішні кровотечі, погіршення загоєння ран). У грудних дітей і дітей може бути порушене зростання кісток.

Багато досліджень давно показали, що вітамін С безпечний навіть при прийомі високих доз. Він не збільшує ризик утворення каменів в нирках і не зменшує концентрацію вітаміну В12 в організмі, як це вважалося раніше. Єдиною побічною реакцією організму на велику кількість вітаміну С може бути діарея, коли рідина в кишечнику стає занадто концентрованою.

Багато досліджень довели, що вітамін С найбільш ефективний у поєднанні з біофлавоноїдами (інша назва вітамін Р), які є супутниками вітаміну С в його природних джерелах. Як вважає Роберт Аткинс, приймаючи вітамін С у кількості 1 г і вище, необхідно також приймати 1 г біофлавоноїдів. Проте, споживаючи фрукти і овочі, багаті вітаміном С (на думку Аткинса, з їжею необхідно отримувати мінімум 75 мг вітаміну С в день), необхідно звертати увагу на великий вміст цукру і інших вуглеводів. Тому цукровим діабетом, що страждає, краще всього споживати такі джерела вітаміну С, як темно-зелені листові овочі, лимонний сік, червоний болгарський перець, помідори, цитрусові, паприка, гірчиця, хрін.

Необхідно розділяти денну дозу вітаміну С, оскільки організм досить швидко (за 2-3 години) використовує цей вітамін, таким чином знижуючи його концентрацію.

Вітамін С краще всього засвоюється у вигляді аскорбатов (мінеральні солі аскорбінової кислоти)

Необхідні для організму дози вітаміну С підвищуються у наступних груп людей :

- що страждають алкоголізмом
- літні люди
- курці
- вагітні і годуючі
- люди з цукровим діабетом 1 типу і що знаходяться на гемодіалізі або перитонеальному діалізі
- що страждають хронічною діареєю
- люди після операцій
- хворі СНІДОМ або раком

Антиоксидантне дія - вітамін С є одним з оксидантов, нейтралізуючи вільні радикали і знищуючи хвороботворні мікроорганізми. Також він посилює дію вітаміну Е і глутатиона.

### 2.2.2. Дія вітаміну С при різних захворюваннях

**Інфекційні захворювання** - вітамін С допомагає в боротьбі із застудою, бронхітом, пневмонією і різними інфекційними захворюваннями, зміцнюючи імунітет організму, активізуючи при цьому вироблення інтерферонів і антитіл.

**Астма і алергія** - за даними досліджень Р. Аткінса, вітамін С в кількості понад 1 г на добу проявляє антигістамінну дію. Також на його думку вітамін С здатний ефективно боротися з астмою, покращуючи роботу легенів.

**Серцево-судинні захворювання** - вітамін здатний запобігати осіданню ліпідів крові на стінках судин, не допускаючи окислення холестерину, яке може приводити в утворенню бляшок холестеринів. Також аскорбінова кислота здатна збільшувати рівень хорошого холестерину, який у свою чергу захищає стінки артерій.

**Стрес** - вітамін С ефективніше за інші вітаміни допомагає справлятися з емоційним і фізичним стресом. Він захищає організм від дії токсинів, які з'являються при метаболізмі гормонів стресу.

**Зниження ваги** - вітамін С допомагає організму виводити токсини при метаболізмі жирів при зниженні ваги. Також завдяки ньому печінка легше справляється з атакою вільних радикалів під час зниження ваги.

**Порушення зору** - вітамін зі своєю антиоксидантною дією, як і деякі каротиноїди, захищає тканини очей. Він запобігає розвитку і уповільнює зростання катаракти. Іншою здатністю вітаміну С є зниження внутрішньоочного тиску, а в слідство і зменшення ризику розвитку глаукоми.

**Рак** - нещодавні дослідження вітаміну С підтверджують той факт, що він здатний зупиняти утворення такої канцерогенної речовини як нітрозаміну, що утворюється з нітратів.

### 2.2.3. Визначення та компонування сировини

Цілью дослідження була не тільки розробка страви із високим вмістом вітаміну С, а ще й простої в приготуванні та доступної за складом. Не слід також забувати про смакові властивості, усі компоненти страви гармонійно поєднуються та підкреслюють один-одного.

Розглядаючи дані, приведені з ресурсів : «Технология продуктов лечебно-профилактического назначения» А. Д. Салавеліс, А. К. Дьяконова [1], по хімічному складу компонентів розробляємої страви, а саме: чорна смородина, апельсин, м'ята.

**Таблиця 1. Хімічний склад смородини чорної (на 100г)**

Харчова цінність		Вітаміни	
Найменування	Маса, г	Найменування	Маса, мг
Білки	1	Вітамін С	300
Жири	0,4	Бета-каротин	0,3
Вуглеводи	13,4	Вітамін А	0,002

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

Найменування	Маса, г	Найменування	Маса, мг
Харчові волокна	4,8	Вітамін В1 (тіамін)	0,03
Органічна кислота	2,3	В2(рибофлавін)	0,04
Вода	82	В5 (пантитенова)	0,4
Ненасичені жирні кислоти	0,1	В6 (піридоксін)	0,1
Моно- та дісахариди	7,3	В9 (фолєва)	5
Зола	0,6	Вітамін РР	0,1
Насичені жирні кислоти	0,1	Вітамін Е (ТЕ)	0,7
Калорійність - 44 кКал		Вітамін Н (біотин)	2,4

**Таблиця 2. Хімічний склад апельсину (на 100 г)**

Харчова цінність		Вітаміни	
Найменування	Маса, г	Найменування	Маса, мг
Білки	0,9	Вітамін С	40
Жири	0,2	Вітамін РР	0,2
Вуглеводи	9,1	Бета-каротин	0,05
Харчові волокна	2,2	Вітамін А	0,008
Органічна кислота	1,3	Вітамін В1 (тіамін)	0,04
Вода	88	В2(рибофлавін)	0,01
Моно- та дісахариди	8,1	В5 (пантитенова)	0,06
Зола	0,5	В6 (піридоксін)	0,3
Калорійність - 43 кКал		В9 (фолєва)	5

**Таблиця 3. Хімічний склад м'яти перечної (на 100 г)**

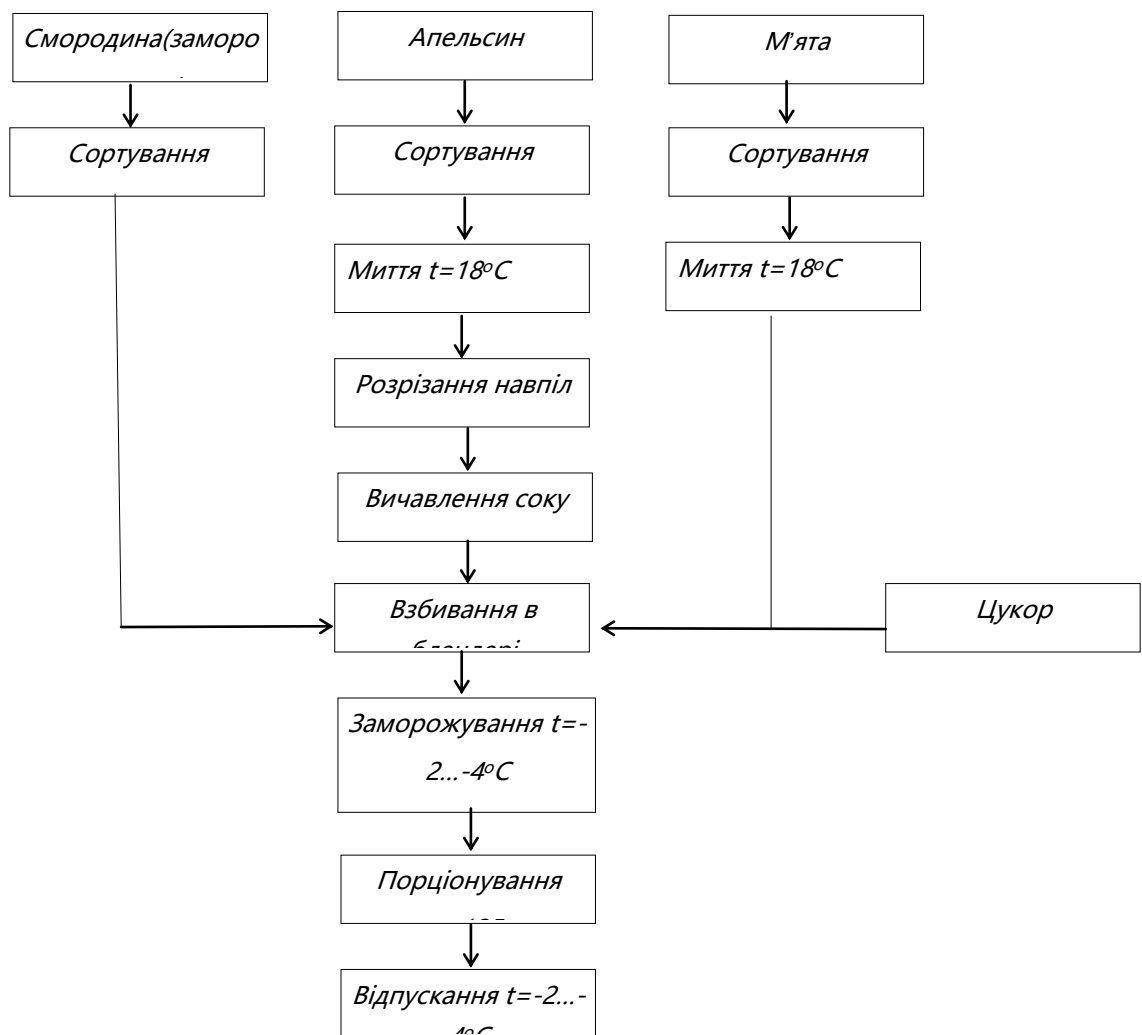
Харчова цінність		Вітаміни	
Найменування	Маса, г	Найменування	Маса, мг
Білки	3,75	Вітамін С	31,8
Жири	0,94	Вітамін А	0,212
Вуглеводи	6,89	Вітамін В1 (тіамін)	0,082
Харчові волокна	8	В2(рибофлавін)	0,266
Вода	78,65	В5 (пантитенова)	0,338
Насичені жирні кислоти	0,246	В6 (піридоксін)	0,129
Зола	1,76	В9 (фолєва)	0,114
Калорійність - 43 кКал		Вітамін РР	1,706

#### 2.2.4. Розробка технології приготування страви

**Таблиця 4. Технологічна картка страви**

Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Апельсин	112	60	ДСТУ7067:2003
Смородина чорна	43	30	ДСТУ 6064-2000
Цукор	10	10	ДСТУ4623:2006
Мята	5	3	ДСТУ 5789:2007
Маса готової страви або кулінарного виробу	100		

З апельсину вичавлюють сік, додають цукор, чи цукорозамінник, перемішують. Сік з цукром переливають у чашу блендера та додають вимиті та висушені листки м'яти. Додають заморожену чорну смородину та взбивають у блендері, після чого швидко переливають у тару та заморожують 2-3 години, перемішуючи кожні 15-20 хв. Подають сорбет в замороженому стані у креманках, прикрашаючи листком м'яти, як самостійну страву, чи заливають його шампанським або віскі безпосередньо перед подачею страви.



### 2.3. Встановлення режимів взбивання

Основними режимами взбивання блендером є його потужність, яку можна виразити через кількість обертів на хвилину. Для дослідження було взято три основні режими :

1. 5000 об/хв.
2. 10000 об/хв.
3. 15000 об/хв.

Досліджуваний зразок десерту піддавали взбиванню за трьома режимами (дані дослідження зображена на рис. 1).

Основним критерієм оцінки якості десерту, була його консистенція, яку визначали за допомогою консистометра Боствіка та його температура.



За проведенними дослідженнями було встановлено, що при взбиванні на максимальній 3-й швидкості (15 000 об/хв), десерт отримує необхідну консистенцію на п'ятій секунді взбивання, але із-за сили тертя температура десерту перевищила допустимий оптимум 5...6 °С та підвищилась до 8 °С, що є не бажаним для не стабільного вітаміну С. Подальше взбивання не впливало на консистенцію, а лише на підвищення температури десерту.

При взбиванні на другій швидкості (10 000 об/хв), необхідна консистенція була отримана на 15-й секунді взбивання. Також встановлено, що даний зразок десерту мав температуру – 4 °С, що є оптимальним для максимального збереження вітаміну. Подальше взбивання приводило до нагріву десерту.

Що стосується 3-го досліджуваного режиму, то необхідний час взбивання дорівнював 20 с. Дані заносимо у таблицю 5.

**Таблиця 5. Залежність температури від тривалості взбивання.**

Швидкість взбивання, об/хв	Тривалість взбивання, с					
	5	10	15	20	25	30
	Температура десерту, оС					
5 000	8	9	-	-	-	-
10 000	4	4	4	5	6	7
15 000	4	4	4	4	5	6

Отже, проаналізувавши проведені дослідження та їх результати, можна зробити висновок, що для отримання необхідної консистенції десерту, необхідно його взбивати протягом 10 с при кількості обертів – 10 000. В свою чергу, це ще й найкращий режим для збереження вітаміну С, який є дуже не стабільним.

### 3. Технологічна частина

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

Відчиняються двері ресторану і визметушливих вулиць потрапляєте в світ Вірменії. Вірменія – країна гір, ласкавого сонця та квітучих родючих долин, країна стиглих фруктів і чудового коньяку. У розпорядженні відвідувачів завжди є прекрасний вибір з традиційного меню і постійно оновлювані спеціальні пропозиції від шеф - кухаря. Кожна страва цього ресторану несе в собі частинку сонця цієї гостинної нації. Кавказька кухня відрізняється не тільки насиченим смаком і ароматом, а так само є секретом кавказького довголіття, так як заснована тільки на екологічно безпечних і корисних продуктах. Команда професіоналів вклала багато сил, застосувала весь досвід в створенні ресторану - з Вірменії запрошені кращі кухарі, над інтер'єром ресторану працював відомий художник. Але головне, вони вклали всю свою любов до роботи і до гостей ресторану.

Ресторан оформлений в стилі вітальні – цікаве поєднання різноманітних фактур і візерунків, неймовірно затишні дивани в східному стилі, оббиті тканиною, спеціально привезеної з Вірменії. Гарний камін – у особлення інтер'єру будинків вірменської аристократії 19 століття, одночасно вишуканого і теплого.

Музика: фонові музика, жива музика, вірменська музика.

Організаційні можливості ресторану: проведення весіль, веселі вечірки, романтичні вечори, ділові зустрічі, сімейний відпочинок, проведення презентацій, банкетне обслуговування, фуршет, перегляд спортивних матчів.

Особливості меню: банкетне меню, гриль на вогнищі, карта вин, розливне пиво, чайна карта.

Особливості обслуговування: їжа на винос, літній майданчик, кабінки, світломузика, розливне пиво, шашлик.

Розваги: TV, танцпол, шоу-програми, національні танці.

Основні споживачі ресторану - це люди, які мають високий рівень доходу, що дозволяє вживати калорійну ситну смачну їжу.

Ресторан є товариством з обмеженою відповідальністю.

Для любителів поїсти в ресторані - роздолля. Асорті з рулетів і пхали з горіхами, кололак (суп з м'ясними кульками, рисом і курячим яйцем), Аріса (філе курячого стегна, пшенична крупа), люля з яловичини, сациві, хачапурі, борщ, харчо, а по вихідним подають традиційний хаш, зелену квасолю по-вірменськи.

Чашка міцної кави по-східному і найсвіжіші тістечка з власної кондитерського цеху піднімуть настрій і додадуть бадьорості. Любителям тихих відокремлених посиденьок сподобаються затишні столики. Вечорами в заліпанує спокійна безтурботна атмосфера, що розташовує до неквапливого відпочинку. Вдало вписуються в антураж ресторану щовечірні музичні програми. По неділях з 12-00 до 16-00 дітвора розважає клоун, даючи

батькам можливість відпочити і віддати належне відмінною кухні ресторану. До речі, меню пропонує і великий дитячий розділ з апетитними шашличками і десертами.

Особливість організації роботи ресторану – це високий клас обслуговування відвідувачів. Класність передбачає сукупність відмінних ознак підприємства, що характеризують якість послуг, що надаються, рівень і умови обслуговування. Відвідувачів у ресторані обслуговують офіціанти, бармен, а також адміністратор. Застосовується різна попереднє сервірування обідніх столів в залежності від виду та характеру обслуговування. У денний час в ресторані проводиться відпуск обідньої продукції за спеціальним меню. При цьому допускається спрощена попереднє сервірування. Додаткова сервіровка столу офіціантами здійснюється в залежності від прийнятого замовлення. У ресторані оплата відвідувачем отриманої продукції здійснюється готівкою за рахунком, пред'явленим офіціантами.

В розташування будівлі входить: виробничі, адміністративні, побутові приміщення для персоналу, торговий зал. В розташування виробничих приміщеннях входять: гарячий, холодний, м'ясо-рибний, овочевий цеха, мийна кухонної і столової посуду; до адміністративних – кабінет директора і бухгалтерія.

Також заклад пропонує низку додаткових послуг:

- організацію бенкетів;
- музикальний супровід живою музикою;
- забезпечення доставки продукції додому чи у офіс на замовлення (по телефону, чи на офіційній сторінці ресторану);
- організація різноманітних послуг кейтеренгу;
- виклик таксі;
- Wi-Fi зона.

Проект ресторану вірменської кухні економічно доцільно.

Розробка концепції ресторану включає розрахунок і реалізацію плану створення нового підприємства. При розробці концепції необхідно мати чітке уявлення про склад майбутніх споживачів, асортиментну політику, рівень цін, оснащеність підприємства устаткуванням, інвентарем, посудом, меблями, витрат на організацію виробничо-торгівельного процесу і термінах окупності вкладених грошових коштів, залученні кваліфікованих працівників, зацікавлених в здобутті максимального прибутку.

Підприємство ресторанного господарства, що проектується – ресторан вірменської на 74 місця.

Данне підприємство з повним циклом виробництва, працюючому на сировині.

*Ресторан* – це загальнодоступне підприємство, що відрізняється від інших типів підприємств ширшим асортиментом страв складного приготування, кращим інтер'єром, оснащенням, сервіркою, підвищеним рівнем обслуговування у поєднанні з організацією відпочинку і розваг. Ресторанам привласнюються класи: люкс, вищий, перший. Проектований

ресторан буде першого класу. Відповідно до класу забезпечується рівень обслуговування і надання додаткових послуг.

Рівень обслуговування забезпечується правильним розміщенням, характером архітектурно-планувального рішення, рівнем матеріально-технічного оснащення і комфорту для споживачів, характером продукції, що реалізовується. Ресторани надають додаткові послуги споживачам і населенню по виготовленню: напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів, у тому числі по замовленнях споживачів в спеціальному оформленні, з написами і так далі. Ресторани також надають послуги вдома з приготування страв і обслуговування святкових торжеств, організують виставки кулінарної продукції, консультації по питаннях кулінарії і правилам обслуговування. Ресторани здійснюють доставку обідів і страв додому за замовленням, в номери готелів, організують обслуговування банкетів, можуть організувати тематичні вечори і так далі.

Рівень обслуговування в залі і надання додаткових послуг тісно пов'язані з характером продукції, що реалізовується, і рівнем націнок. Для ознайомлення споживачів з асортиментом страв, напоїв, виробів, товарів і цінами, по яких вони реалізуються, служать меню і прейскуранти.

Технологія обслуговування – це сукупність всіх операцій по реалізації продукції і товарів і наданню послуг споживачам на підприємствах громадського харчування, що виконуються в певному взаємозв'язку і послідовності. Весь процес обслуговування можна розділити на декілька циклів. Їх послідовність і кількість залежать від типу підприємства, категорії і рівня обслуговування.

До основних циклів технології обслуговування споживачів в проектованому ресторані відносяться: зустріч споживачів; прийом замовлення; передача замовлення у виробничі цехи; досервіровка столу; здобуття товарів, продукції; подача товарів, продукції; розрахунок; прибирання столу. При обслуговуванні торжеств послідовність основних циклів міняється. Спочатку оформляється замовлення, виробляється розрахунок, замовлення передається в цехи і бар, виробляється продукція, отримуються товари, сервірується стіл, запрошуються гості, подаються блюда, напої, товари. Кожен цикл процесу обслуговування ділиться на декілька операцій.

*Зустріч споживачів.* Процес обслуговування починається із зустрічі і вітання споживачів, вибору для них місця в залі. Для якісного виконання вказаних операцій потрібно уміти швидко і точно визначити індивідуальні особливості споживачів, передбачати їх запити і таким чином більш повно задовольнити їх потреби. Зустріч споживачів здійснює найбільш кваліфікований працівник залу – адміністратор. Потік споживачів є непередбачуваним або випадковим. Отже, правильна організація їх зустрічі повинна передбачати взаємне підстраховування. Якщо адміністратор зайнятий зустріччю одних, то наступних споживачів зустрічає бригадир офіціантів. В окремих випадках гостей може зустріти будь-який офіціант.

При обслуговуванні торжеств, запрошених гостей зустрічають господарі, спеціально виділені особи, особи, на честь яких організований банкет. Офіціанти зустрічають гостей в залі, кожен в столу або в секторі, який за ним закріплений.

*Прийом замовлення.* Коли споживачі розміщені в залі, починають прийом замовлення і його оформлення. Прийом замовлення здійснює той же працівник, який зустрічає споживачів. Окрім перерахованих вище якостей він повинен прекрасно знати асортимент продукції і товарів, порядок і правила їх реалізації, подачі меню, оформлення замовлення. Він повинен дати вичерпну характеристику всім товарам, що реалізуються, уміти запропонувати фірмові блюда, дати поради відносно вибору страв, напоїв, правильно оформити замовлення. Прийом замовлення на обслуговування торжеств здійснюється відповідно до встановлених на підприємстві правил.

Передача замовлення в бар і виробничі цехи. В процесі прийому замовлення розробляється план його виконання. Його реалізація залежить від методу обслуговування. Здійснення плану вимагає чіткої організації праці. Потрібно враховувати, що деякі напої, частина посуду, приладів зберігаються в залі. На останню частину потрібно дати заявку, замовити. Спочатку подається барна продукція. Продукцію холодного і гарячого цеху належить ще приготувати, а барну – лише отримати. Тому офіціант разом з посудом передає замовлення на продукцію холодного цеху, а потім – на продукцію гарячого цеху і лише після цього отримує барну продукцію. При подачі продукції з бару, холодного і гарячого цехів окремими офіціантами замовлення на неї передається кожному з них.

Заявку на виробництво страв в цехи і в бар на товари для банкету передає особу, відповідальну за виконання замовлення на обслуговування торжества. Заявка передається по встановленій в ресторані формі.

*Досервіровка столу.* Цей цикл, включає операції по розміщенню столового посуду і приладів на столах відповідно до прийнятого замовлення і побажань споживачів. Число операцій може збільшуватися при реалізації замовлених і фірмових страв. При обслуговуванні торжеств число операцій зменшується. подача страв, напоїв, товарів. Кожен з офіціантів, зайнятих подачею певній продукції, забезпечує відповідність посуду, в якому подається страва, його характеру і формі обслуговування, контролює правильність оформлення, температуру подачі, відповідність товарних характеристик, правильність цін і інше.

При складних формах обслуговування показ страв, їх розділку і безпосередню подачу здійснюють найбільш кваліфіковані офіціанти. Основними операціями циклу є отримання страв, напоїв і виробів, транспортування, показ споживачеві, обробка на підсобному столі, безпосередня подача. Отримання страв, напоїв і виробів виробляється уважно. Тут контролюються всі основні параметри товарів, і пропонується чек, який пробивається перед їх здобуттям. При транспортуванні продукції потрібна не лише увага, але і уміння правильно працювати з підносом, уміло управляти

візком. Страви, майстерно приготовані і оформлені цілком, в декілька порцій, показують споживачеві, перш ніж їх порціонують.

Найбільш складними і важливими є операції подачі страв. Вони здійснюються шляхом подачі кожному споживачеві відповідної порції в індивідуальному посуді. подача страв, напоїв, товарів здійснюється індивідуально, тобто одним працівником.

*Розрахунок із споживачами.* Після того, як подані останні страви і напої, і переконавшись, що гості додаткового нічого не замовлятимуть, по знаку замовника йому подається рахунок. У якому вказано найменування, кількість, ціна кожного з вказаних товарів, сума по кожному виду і підсумкова сума. Споживач оплачує рахунок. Цикл розрахунку включає наступні операції: оформлення рахунку, подачу рахунку, прийом грошей від споживача, заповнення реєстру рахунків.

*Прибирання столів.* Процес прибирання із столів посуду, приладів здійснюється безперервно. У міру їх використання прилади і посуд забираються із столу і прямують в мийну столового посуду.

Ресторани по рівню обслуговування і номенклатурі послуг, що надаються, підрозділяються на три класи: люкс, вищий і перший, які повинні відповідати наступним вимогам:

- клас «люкс» - вишуканість інтер'єру, високий рівень комфортності, широкий вибір послуг, асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв, виробів для ресторанів, широкий вибір замовлених і фірмових напоїв, коктейлів – для барів;

- клас «вищий» - оригінальність інтер'єру, вибір послуг, комфортність, всіякий асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв і виробів для ресторанів, широкий вибір фірмових і замовлених напоїв і коктейлів – для барів;

- клас «перший» – гармонійність, комфортність і вибір послуг, всіякий асортимент фірмових страв, виробів і напоїв складного приготування для ресторанів, вибір напоїв, коктейлів нескладного приготування – для барів.

Ресторани розрізняють по наступних ознаках:

- асортимент продукції, що реалізовується, – рибний, пивний, з національною кухнею або кухнею зарубіжних країн;
- місце розташування – ресторан міський, при готелі, вокзалі і др.;
- концепція – авторський або неавторський, в якому при-мінється відповідна технологія: своя фірмова, традиційна, з елементами новизни (даний критерій не є ГОСТом).

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільність способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективне використання устаткування, наукову організацію праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат, оптимальну організацію сировинного та матеріально-технічного оснащення.

**Таблиця 6. - Схема раціонального виробничого процесу підприємства.**

Найменування операцій	Використовувані приміщення	Вживане обладнання
1. Прийняття сировини 6 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup>	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Складські приміщення (охолоджувальні камери і не охолоджувальні камери)	Стелажі, підтоварники і інше механічне обладнання
3. Доготовка напівфабрикатів 6 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup>	Заготівельні цехи (овочевий та м'ясо-рибний)	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4. Приготування страв 9 <sup>30</sup> - 21 <sup>30</sup>	Доготівельні цехи (гарячий та холодний)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове обладнання: плити, жарильні шафи, сковороди, марніти, кип'ятильники. Немеханічне обладнання: столи, стелажі, прилавки
5. Порціонування і відпустка страв 12 <sup>00</sup> - 24 <sup>00</sup>	Роздавальна	
6. Організація вживання страв 12 <sup>00</sup> - 24 <sup>00</sup>	Ресторан 1-го класу вірменської кухні на 74 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 рестораном вірменської кухні. Його потужність виражається через кількість місць: ресторан на 74 місця.

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за кожну годину роботи залу, розраховує по формулі:  $N_{\text{год}} = P \cdot 60 / K_3 \cdot t$ , відвідувачів (1)

де  $P$  – кількість місць в залі;

$t$  – тривалість посадки, хв.;

$K_3$  – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

**Таблиця 7. Графік завантаження залу ресторану на 74 місця.**

Години роботи	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
12.00-13.00	1	0,6	44
13.00-14.00	1	0,7	52
14.00-15.00	1	0,7	52
15.00-16.00	1	0,6	44
16.00-17.00	1	0,5	37
17.00-18.00	1	0,6	44
18.00-19.00	0,4	0,7	21
19.00-20.00	0,4	0,9	27
20.00-21.00	0,4	0,9	27

21.00-22.00	0,4	0,8	24
22.00-23.00	0,4	0,7	20
23.00-24.00	0,4	0,5	15
<b>Всього:</b>			<b>407</b>

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

де  $\eta$  – середня оборотність місць за день (для ресторану – 5,5).

$$N = 74 * 5,5 = 407 \text{ відвідувачів}$$

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 ресторану:  $n = N \cdot m$ , страв (3)

де  $n$  – загальна кількість страв;

$N$  – загальна кількість відвідувачів ресторану;

$m$  – коефіцієнт споживання страв

Для загальнодоступного ресторану  $m = 3,5$ , тоді загальна кількість страв, що реалізується в ресторані:

$$n = 407 * 3,5 = 1425 \text{ страв}$$

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

Відсоткове розбиття приведено в таблиці 8.

**Таблиця 8. Співвідношення страв в асортименті**

Страва	Вид,%	Група %	Кількість страв
<b>1. Холодні страви</b>	<b>35</b>		499
- рибні		40	200
- м'ясні		25	125
- салати, вінегрети		20	125
-молоко і молочнокислі продукти і бутерброди		15	49
<b>2. Перші страви</b>	<b>20</b>		285
Заправні		87	248
- м'ясні		60	149
- рибні		40	99
Прозорі		10	29
Інші		3	8
<b>3. Другі страви</b>	<b>40</b>		570
- м'ясні		65	371
- рибні		20	114
- овочеві		5	28
- круп'яні і борошняні		10	57
<b>4. Солодкі страви</b>	<b>5</b>		71
- холодні		95	67
- гарячі		5	4

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів користуємося нормами вживання на одного відвідувача. Результати обчислень приведені в таблиці 9.

**Таблиця 9. Норми вживання напоїв і кондитерських виробів.**

Продукт	Одиниця виміру	Норми вживання на одну людину	Вихід на загальне число відвідувачів
<b>Гарячі напої:</b>	л	0,05	21
- чай		0,01	4
- кава		0,035	14
- какао		0,005	3
<b>Холодне напої:</b>	л	0,25	102
- фруктові води		0,09	37
- мінеральні води		0,14	57
- натуральні соки		0,02	8
<b>Хліб і хлібобулочні вироби</b>	кг	0,1	61
- житній хліб		0,05	41
- пшеничний хліб		0,05	20
<b>Борошняні кондитерські і булочні вироби</b>	шт.	0,5	204
<b>Цукерки і печиво</b>	кг	0,02	8
<b>Фрукти</b>	кг	0,05	21
<b>Вино-горілчані вироби</b>	л		
- горілка	л	0,04	16
- лікєро-горілчані вироби	л	0,03	12
- віскі, ром	л	0,02	8
- вина сухі	л	0,03	12
- вина міцні	л	0,02	8
- вина десертні	л	0,02	8
- вина ігристі	л	0,02	8
- коньяк	л	0,04	16
- пиво	л	0,025	10
<b>Тютюнові вироби</b>	пач.	0,2	82
<b>Сірники</b>	кор.	0,2	82

На підставі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв складаємо меню та виробничу програму ресторану 1-го класу на 74 місця.

**Таблиця 10. Асортиментний мінімум ресторану 1-го класу**

Найменування блюд і напоїв	Кількість порцій, шт.
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Фірмові страви і напої</b>	3
<b>Холодні закуски</b>	
3 рибних продуктів гастрономів	1
3 риби власного виробництва	1
«Асорті» рибне	
Салати рибні, м'ясні, овочеві, овочі солоні, консервовані, мариновані, свіжі	1
3 м'ясних гастрономічних продуктів	2

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

М'ясні власного виробництва	1
«Асорті» м'ясне	1
Закуси «Асорті» з овочів з додаванням:	1
- риби і рибних гастрономічних продуктів	1
- м'яса і м'ясних гастрономічних продуктів	1
З творогу, яєць	1
Кисломолочні продукти	2
Масло вершкове, сири	1
<b>Гарячі закуски</b>	
З м'яса риби і птиці	1
<b>Перші страви</b>	
Бульйони з гарнірами	1
Супи заправні	2
Супи пюре, вегетаріанські, холодні, солодкі	1
<b>Другі страви</b>	
З риби (натуральні, рубані): парові, відварні, тушковані, смажені, запечені	2
З м'яса (натуральні, рубані): припущені, тушковані, відварні, смажені, запечені	5
Зі домашньої птиці, дичини, кролика, субпродуктів: припущені, тушковані, відварені, смажені, запечені	2
З овочів: відварені, тушковані, припущені, смажені, запечені	2
Борошняні, з круп, макаронних виробів	1
З сиру, яєць	1
<b>Солодкі страви</b>	
Компоти, узвари, киселі, желе, муси, креми, суфле, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані, запечені	2
Морозиво з наповнювачами	1
Фрукти свіжі штучні, баштанні (по сезону)	1
<b>Гарячі напої</b>	
Чай, кава, какао	3
<b>Холодні напої</b>	
З фруктів і ягід власного виробництва	1
Коктейлі безалкогольні	1
Кава з морозивом(глясе)	1
Вода мінеральна, фруктована	1
<b>Соки</b>	1
<b>Пиво</b>	1
<b>Хлібобулочні вироби і кондитерські вироби</b>	
Пиріжки печені	1
Булочна здоба	1
Тістечка в асортименті, торти нарізані, кекси, баба ромова і ін.	2
Хліб житньої, хліб пшеничний	2
<b>Цукерки шоколадні в обгортці вищих сортів штучні, в коробках, шоколад</b>	3
<b>Вино-горілчані вироби</b>	
Горілка	1
Лікєро-горілчані вироби	1
Віскі, ром	1

Віна столові, сухі	2
Віна міцні	2
Віна десертні або лікерні	1
Віна ігристі	1
Коньяки	2
<b>Тютюнові вироби</b>	
Сигари	
Цигарки	
Сигарети	
<b>Сірники</b>	

Після розрахунку кількості страв і напоїв розробляємо виробничу програму підприємства. Її розробляють відповідно до асортиментного мінімуму для підприємств ресторанного господарства, з врахуванням попиту споживачів і характеру регіону.

Таблиця масового співвідношення асортименту страв дозволяє виробити розбиття усередині груп. На підставі асортиментного мінімуму, збірки рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв, складаємо меню та виробничу програму ресторану першого класу. Розрахункове меню підприємства з вільним вибором страв складаємо на підставі збірника рецептур страв і кулінарних виробів, з врахуванням асортиментного мінімуму і сезонності. У розрахунках приймається літньо-осінній період. Після виконаних розрахунків складаємо меню ресторану. Меню ресторану представлено в таблиці 11.

**Таблиця 11. Меню ресторану вірменської кухні на 74 місця.**

№ по збірні ку рецептури	Найменування страв	Вихід	Ціна
1	2	3	4
	<b>Фірмові страви і закуски</b>		
фір	Скарби Єревану (фарширований кальмар)	250	
фір	«Самотня круча» (смажена гусяча грудинка із запеченими яблуками під вишневим соусом)	300	
фір	Коктейль «Лагуна Арарату» (горілка, лікер Брю Кюрасао, спрайт)	200	
	<b>Холодні страви і закуски</b>		
43	Ікра паюсна (порціями)	79	
44	Сьомга солоня (порціями)	89	
45	Білуга холодного копчення (порціями)	75	
46/743/826	Тріска гарячого копчення (порціями) з гарніром	75/50/30	
144	Асорті рибне	185	
147/826	Краби заливні	215/30	
94	Салат з морепродуктами	150	
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	
153/751/822	Асорті м'ясне	75/75/25	
9.2	Салат із червоної квасолі	150	

9.4	Салат із портулаку городнього	100	
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	200	
1.66	Закуска із тріскової печінки із сиром	100	
1.90	Закуска гостра	100	
109	Рубані яйця з маслом і луком	100	
460	Сир зі свіжою зеленню	160	
41	Масло вершкове (порціями)	20	
42	Бринза (порціями)	75	
42	Сир чеддер (порціями)	75	
	<b>Гарніри до холодних страв та закусок</b>		
743	Гарнір овочевий	50	
751	Гарнір овочевий	75	
	<b>Соуси</b>		
822	Соус майонез з корнішонами	25	
826	Соус хрін	30	
	<b>Гарячі закуски</b>		
	Кашерна форель	250	
	Жульєн	300	
	Гарячі бутерброди з сиром та яйцями	100	
	<b>Перші страви</b>		
9.11	Кололик (бульйон із м'ясними кульками)	300	
9.12	Суп з Авелука	300	
9.17	Воспапур з ариштою (суліз сочевицею з домашньою локшиною)	300	
244	Суп-пюре зі спаржею	300	
9.19	Спас (кисломолочний суп)	300	
288	Суп із плодів свіжих	300	
	<b>Другі страви</b>		
9.31/1.324	Форель припущена	75/75/75/5	
9.32	Сиг, смажений на рожні	100/150	
9.33/9.35	Сиг, тушкований з овочами	100/140/ 100/10	
9.36	Шашлик по-карськи	200	
9.39	Казани Хорова (шашлик на сковорідці)	240	
9.42	Баранина, тушкова з айвою	255	
9.47/1.338	Панкени «Ширакське»	155/100/15	
9.53	Борани з курчат із синіми	335	
9.50	Толма в капустяних пелюстках	360	
8.44	Курча табака	250	
9.21	Гарбуз із сочевицею	285	
9.22	Борани з овочів	265	
9.27	Плов по-араратські	380	
9.30	Ячня з горіхами	110	
438	Омлет натуральний	160	
	<b>Гарніри</b>		
1.324	Картопля варена	75	
1.338	Картопля смажена (із сирі)	150	
9.55	Айлазан	100	
9.56	Гарнір до шашликів	150	

9.57	Гарнір до шашликів	100	
	<b>Солодкі страви</b>		
859	Компот із айви	200	
869	Кисіль із журавлини	200	
8.48	Желе «Тархуни»	100	
915	Суфле горіхове	325	
933	Морозиво з вином	150	
939	Морозиво «Айсберг»	275	
847	Виноград (порціями)	150	
847	Персики (порціями)	150	
847	Яблука (порціями)	150	
	<b>Гарячі напої</b>		
944	Чай з лимоном	200	
948	Кава чорна «Еспрес»	100	
949	Кава чорна з лимоном і лікером	100/15/7/15	
949	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7/25	
955	Кава по-східному	100	
963	Гарячий шоколад	50	
	<b>Холодні напої</b>		
9.58	Тан (наші кисломолочний)	200	
	Айран	200	
	Мінеральна вода „Нарзан“	200	
	Мінеральна вода «Най»	200	
	Мінеральна вода «Боржомі»	200	
	Тархун	200	
	Фанта	200	
	Спрайт	200	
	Сік гранатовий	200	
	Сік томатний	200	
	Сік айвовий	200	
	Пиво «Балтіка» в асортименті	500	
	Пиво «Старопрамен»	500	
	<b>Хлібобулочні і кондитерські вироби</b>		
	Акандж (вушка) (печиво)	43	
	Лаваш	100	
	Хліб пшеничний	100	
	Хліб житній	50	
	Пахлава	100	
	Чак-чак	100	
	Тістечко «Пісочне» з молоком згущеним і волоськими горіхами	75	
	Торт «Листковий з кремом»	100	
	Торт «Арагві»	100	
	Печиво від бабусі Машо	100	
	Самса	250	
	Хачапури по-імеретинські	300	
	Потар молочний (печиво)	100	
	<b>Вино-горілчані вироби</b>		
	<b>Аперитиви</b>		
	Мартіні Біанко	75	

	Кампарі	75	
	Абсент	75	
	<b>Віскі</b>		
	Bell`s	100	
	Red Label	100	
	Crown Roayl	100	
	<b>Джин</b>		
	Біфігер	75	
	Гордонс	75	
	<b>Горілка</b>		
	Чача	100	
	Фінляндія	100	
	Хортиця	100	
	Президентський стандарт	100	
	Немірофф	100	
	<b>Коньяк</b>		
	Колхіда (Грузія)	50	
	Арарат (Вірменія)	50	
	Метакса (Греція)	50	
	Єреван	50	
	Асхана (10 років)	50	
	Чоренс (10-30 років)	50	
	<b>Лікер</b>		
	Куантро	25	
	Бейлиз	25	
	<b>Вина сухі</b>		
	Цинандалі (Грузія), біл.	125	
	Бордо (Франція), кр.	150	
	Негру де пуркарі, кр.	150	
	Напореулі, біл.	125	
	Мерло (Франція), кр.	150	
	Шардоне (Франція), біл.	125	
	Алазанська долина (Грузія), кр.	150	
	Сапераві (Грузія), кр.	150	
	<b>Вина напівсолодкі</b>		
	Кіндзмараулі (Грузія), кр.	150	
	Хванчкара (Грузія), кр.	150	
	Мускат (Україна), біл.	125	
	<b>Вина десертні</b>		
	Малага (Іспанія)	125	
	Мускат де Мірваль (Франція)	125	
	Кагор	150	
	<b>Вина ігристі</b>		
	Шампанське «Радянське» п/сл	125	
	Шампанське «Спсосу» п/сл	125	
	<b>Тютюнові вироби</b>		
	Сигари «Don Diago Aniversario»	шт.	
	«Cuaba Exclusives»	шт.	
	«Santo Damiana»	шт.	
	Сигарети «Данхілл»	шт.	

	«Вог арома»	шт.	
	«Верджінія слимс»	шт.	
	«Мальборо»	шт.	
	Сірники	кор.	

**Таблиця 12. Виробнича програма ресторану вірменської кухні на 74 місяця.**

№ по збірнику рецептури	Найменування страв	Вихід	Кількість страв
1	2	3	4
<b>Фірмові страви і закуски</b>			
фір	Скарби Єревану (фарширований кальмар)	250	40
фір	«Самотня круча» (смажена гусяча грудинка із запеченими яблуками під вишневим соусом)	300	45
фір	Коктейль «Лагуна Арарату» (горілка, лікер Брю Кюрасао, спрайт)	200	10
<b>Холодні страви і закуски</b>			
43	Ікра паюсна (порціями)	79	20
44	Сьомга солоня (порціями)	89	20
45	Білуга холодного копчення (порціями)	75	25
46/743/826	Тріска гарячого копчення (порціями) з гарніром	75/50/30	35
144	Асорті рибне	185	60
147/826	Краби заливні	215/30	40
94	Салат з морепродуктами	150	25
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	25
153/751/822	Асорті м'ясне	75/75/25	40
9.2	Салат із червоної квасолі	150	25
9.4	Салат із портулаку городнього	100	25
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	200	25
1.66	Закуска із тріскової печінки із сиром	100	20
1.90	Закуска гостра	100	20
109	Рубані яйця з маслом і луком	100	10
460	Сир зі свіжою зеленню	160	10
41	Масло вершкове (порціями)	20	9
42	Бринза (порціями)	75	10
42	Сир чеддер (порціями)	75	10
<b>Гарніри до холодних страв та закусок</b>			
743	Гарнір овочевий	50	35
751	Гарнір овочевий	75	40
<b>Соуси</b>			
822	Соус майонез з корнішонами	25	40
826	Соус хрін	30	75
<b>Гарячі закуски</b>			
	Кашерна форель	250	34
	Жульєн	300	45
	Гарячі бутерброди з сиром та яйцями	100	20

<b>Перші страви</b>			
9.11	Кололик (бульйон із м'ясними кульками)	300	29
9.12	Суп з Авелука	300	35
9.17	Воспапур з ариштою (суліз сочевицею з домашньою локшиною)	300	49
244	Суп-пюре зі спаржою	300	35
9.19	Спас (кисломолочний суп)	300	30
288	Суп із плодів свіжих	300	8
<b>Другі страви</b>			
9.31/1.324	Форель припущена	75/75/75/5	29
9.32	Сиг, смажений на рожні	100/150	45
9.33/9.35	Сиг, тушкований з овочами	100/140/ 100/10	40
9.36	Шашлик по-карськи	200	45
9.39	Казани Хорова (шашлик на сковорідці)	240	45
9.42	Баранина, тушкована з айвою	255	50
9.47/1.338	Панкени «Ширакське»	155/100/15	40
9.53	Борани з курчат із синіми	335	45
9.50	Толма в капустяних пелюстках	360	45
8.44	Курча табака	250	51
9.21	Гарбуз із сочевицею	285	20
9.22	Борани з овочів	265	20
9.27	Плов по-араратські	380	20
9.30	Ячня з горіхами	110	15
438	Омлет натуральний	160	10
<b>Гарніри</b>			
1.324	Картопля варена	75	29
1.338	Картопля смажена (із сирої)	150	40
9.55	Айлазан	100	40
9.56	Гарнір до шашликів	150	45
9.57	Гарнір до шашликів	100	45
<b>Солодкі страви</b>			
859	Компот із айви	200	17
869	Кисіль із журавлини	200	15
8.48	Желе «Тархуни»	100	15
915	Суфле горіхове	325	4
933	Морозиво з вином	150	10
939	Морозиво «Айсберг»	275	10
847	Виноград (порціями)	150	45
847	Персики (порціями)	150	45
847	Яблука (порціями)	150	50
<b>Гарячі напої</b>			
944	Чай з лимоном	200	20
948	Кава чорна «Еспресо»	100	35
949	Кава чорна з лимоном і лікером	100/15/7/15	35
949	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7/25	35
955	Кава по-східному	100	35
963	Гарячий шоколад	200	15
<b>Холодні напої</b>			
9.58	Тан (наші кисломолочний)	200	50

### 3.3. Розрахунок сировини.

Розрахунки необхідної маси продуктів для ресторану здійснюється по меню розрахункового дня. Розрахунки маси по меню зводиться до визначення маси продуктів для страв, включених у виробничу програму по формулі:

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

де Q – маса продукту даного виду, кг

q – норма продукту даного виду на одну страву, г

n – число страв, включених у продукт даного виду, реалізованих за день.

Розрахунки виконується для кожного виду страв окремо по відповідних до рецептур діючих збірників рецептур страв і кулінарних виробів.

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.

На підставі виконаних розрахунків становимо зведену продуктову відомість. Результати обчислень зводимо в таблицю 13.

**Таблиця 13. - Звідна продуктова відомість**

Продукти сировина	Брутто, кг	Термін зберіган- ня, днів	Нормативні документи
1	2	3	4
<b>1. М'ясо-рибні продукти (в т.ч. птиця, субпродукти і харчові кістки)</b>			
Баранина	48,65	3	ДСТУ52843
Баранина (котл. м'ясо)	17,4	3	ДСТУ 52843
Телятина	5,5	3	ДСТУ 54315
Курка	39,70	2	ДСТУ 52702
Язик яловичий	3,95	1	ОСТ 10-02-01-04
Індичка	4,51	2	ДСТУ 28589-90
Філе гусяче	18,0	2	ДСТУ 21784-76
Форель	5,3	3	Сер-т якості
Севрюга	3,84	3	ДСТУ 6481
Філе морського гребінця	1,60	3	ДСТУ 30314-09
Сиг амурський	19,31	3	Сер-т якості
Кальмари (філе)	10,0	3	Сер-т якості
Креветки	2,00	3	Сер-т якості
Кістки харчові рибні	3,00	1	ДСТУ 21607
<b>2. Овочі, зелень</b>			
Помідори свіжі	21,98	2	ДСТУ 1725-85
Морква	6,31	5	ДСТУ 1721-85
Картопля	22,96	5	ДСТУ 7176-85
Огірки свіжі	5,84	2	ДСТУ 1726-85
Цибуля ріпчаста	25,03	5	ДСТУ 1723-86

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

Петрушка (корінь)	0,28	5	ДСТУ 370-77
Хін (корінь)	1,23	5	ДСТУ 302
Цибуля зелена	2,83	2	ДСТУ 295-89
Петрушка (зелень)	6,30	2	ДСТУ 3247
Часник	1,903	5	ДСТУ 302
Портулак городний	3,75	2	Сер-т якості
Салат зелений	1,05	2	ДСТУ 305-89
Баклажани	21,28	5	ДСТУ2660-94
Спаржа	2,15	2	ДСТУ 293-91
Капуста білокочанна	7,33	5	ДСТУ 26768
Перець солодкий	1,94	2	ДСТУ 2659
Кіндза (зелень)	0,64	2	Сер-т якості
Кріп (зелень)	0,20	2	ОСТ 10235-99
Гриби білі свіжі	6,75	2	Сер-т якості
Квасоля (лопатка) свіжа	1,59	2	ДСТУ 292-91
Полін естрагон (зелень)	7,88	2	Сер-т якості
<b>3. Фрукти, напої</b>			
Лимони	5,03	2	ДСТУ 4429
Ревінь	0,80	2	ДСТУ 362-77
Яблука	13,83	2	ДСТУ 21122
Слива альбухара	0,46	2	Сер-т якості
Суниця	0,88	2	ДСТУ 6665-06
Айва	15,16	2	ДСТУ 7023-09
Апельсини	0,22	2	ДСТУ 4427
Виноград	6,75	2	ДСТУ 2438
Персики	15,75	2	ДСТУ 7025-09
Груші	0,60	2	ДСТУ 21713
Журавлина	0,38	2	ДСТУ 19215
Гранат	6,0	2	ДСТУ 27573-87
<b>4. Молочно-жирові продукти і гастрономія</b>			
Сьомга солена	6,04	2	ДСТУ 7449-96
Яйця курячі	18,0	2	ДСТУ 27583-88
Майонез	2,83	2	ДСТУ 30004-93
Масло вершкове	7,41	2	ДСТУ 4399
Сир кисломолочний	1,03	2	ДСТУ 52096
Сметана	17,0	2	ДСТУ 372-89
Сир російський	8,3	2	ДСТУ 4421-2005
Сир чеддер	0,82	2	ДСТУ 52685
Масло вершкове топлене	1,79	2	ДСТУ52971
Молоко	16,11	0,5	ДСТУ 13277
Маргарин столовий	1,27	2	ДСТУ 4465-2005
Жир тваринний топлений	2,62	2	ДСТУ 4569-2005
Мацун	24,1	2	Сертифікат якості
Жир-сирець курдючний	2,21	2	ДСТУ 52427
Морозиво плодово-ягідне	1,2	2	ДСТУ4734
Морозиво пломбір	6,13	2	ДСТУ 4733
Вершки 10%	0,50	2	ДСТУ 1326-88
Буженина копчена	3,8	2	Сертифікат якості

Білуга холодного копчення	2,18	2	Сертифікат якості
Тріска гарячого копчення	4,03	2	Сертифікат якості
Бринза	0,78	2	ДСТУ 53421
Севрюга гарячого копчення	2,10	2	Сертифікат якості
<b>5. Сухі продукти і консерви</b>			
Лапша	2,94	5	ДСТУ 51865
Горошок зелений консервований	2,62	5	ДСТУ 15848
Шпроти	4,76	5	ДСТУ 280-2009
Сіль харчова	0,51	5	ДСТУ 3583-97
Перець чорний мелений	0,025	5	ДСТУ 29050-91
Цукор	11,1	5	ДСТУ 3357-96
Ікра зерниста	2,43	5	ДСТУ 18173
Корнішони	1,62	5	ДСТУ 51232
Огірки мариновані	1,44	5	ДСТУ 7180-73
Краби (консервовані)	2,67	5	ДСТУ 51488
Желатин	1,69	5	ДСТУ 11293
Оцет 3%-й	3,26	5	ДСТУ 52101
Лавровий лист	0,012	5	ДСТУ 17594
Соус Південний	0,24	5	ДСТУ 1586
Квасоля червона	9,48	5	ДСТУ 7758
Олія рослинна	2,33	5	ДСТУ 52465
Крупа рисова	5,35	5	ДСТУ 6292
Крупа пшенична	0,46	5	ДСТУ 276
Авелук сушений	5,25	5	Сертифікат якості
Сочевиця	5,38	5	ДСТУ 10418
Борошно пшеничне	2,42	5	ДСТУ 26574
Родзинки	1,49	5	ДСТУ 6882
Горіхи волоські	3,77	5	ДСТУ 16832
Крохмаль картопляний	0,3	5	ДСТУ 7698
Кориця	0,028	5	ДСТУ 29049
Кислота лимонна	0,028	5	ДСТУ 908-2004
Томатне пюре	2,5	5	ДСТУ 3343
Гвоздика	0,0004	5	ДСТУ 29047
Курага	0,82	5	ДСТУ 28501
Мигдаль	0,2	5	ДСТУ 16830
Сироп з тархуна	0,75	5	ДСТУ 28499
Сироп вишневий	4,5	5	ДСТУ 28499
Барбарис сушений	0,062	5	ДСТУ 28750-90
Чай в/с	0,07	5	ДСТУ 1938
Кава натуральна	2,72	5	ДСТУ 52088
Шоколад-порошок	0,48	5	ДСТУ 6534
Сироп ягідний натуральний	0,13	5	ДСТУ 28499
Ікра паюсна	1,02	5	ДСТУ 7368
Печінка тріски в маслі	0,3	5	ДСТУ 19341
Хліб пшеничний	7,32	1	ДСТУ 28808
Ікра кетова	1,02	5	ДСТУ 18173

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

Воловани	2,0	1	Сертифікат якості
----------	-----	---	-------------------

### 3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом)

Проектування охоплює повною мірою складські приміщення підприємства. Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: зі спеціальним охолодженням (охолоджувані камери для зберігання м'яса, риби, фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів; готових охолоджених блюд; кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комор сухих продуктів; овочів; вино горілочних виробів; білизни; тари).

Склад складських приміщень залежить від типу, потужності проектованого підприємства, а також від характеру виробництва (на сировину або напівфабрикати).

У складських приміщеннях повинні бути забезпечені оптимальні умови зберігання, що відповідають фізико-хімічні й біологічні особливості окремих видів продуктів.

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

Площу приміщень складської групи розраховують із урахуванням добової кількості сировини, строків його зберігання, виражених у добі й припустимого навантаження (у кілограмах) на квадратний метр підлоги.

Строки зберігання сировини ухвалюють виходячи з типу проектованого підприємства, району розташування, відстані від основних продуктових баз, кліматичних умов даної місцевості.

### 3.5. Проектування заготівельних цехів

До заготівельних цехів підприємств ресторанного господарства відносять: овочевий, м'ясний, рибний, м'ясо-рибний, борошняний, заготівельний цех і цех доготовки напівфабрикатів. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності 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 поточності 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.

**Овочевий цех** – призначений для обробки картоплі, коренеплодів, капусти, сезонних овочів, зелені і виготовлення напівфабрикатів: сирій очищеної картоплі, свіжих очищених коренеплодів і ріпчастого лука, зачищеної свіжої білокачанної капусти, обробленого коріння і зелені.

Овочеві цехи порівняно невеликої потужності проектується на першому поверсі в одному приміщенні. Він має бути зручно пов'язане з коморою овочів, гарячим і холодним цехом.

У цеху виділяються робочі місця для обробки окремих видів овочів, оснащенні в основному механічним і допоміжним устаткуванням. Крім того, використовується спеціальне устаткування, що полегшує працю працівників: столи доочищення картоплі і коренеплодів, столи для очищення лука.

**М'ясний цех** призначений для обробки м'яса (яловичини, баранини, свинини) і виготовлення кулінарних напівфабрикатів - крупнокускових, порційних, дрібнокускових і та інше). Він повинен мати зручне сполучення зі складською групою, гарячим цехом, кулінарним цехом (якщо такий є на підприємстві). У м'ясному цеху може бути виділена лінія обробки птиці і субпродуктів. Цей цех оснащується механічним, холодильним і допоміжним (столи, ванни) устаткуванням), яке встановлюється відповідно до технологічного процесу обробки сировини і виготовлення напівфабрикатів.

**Рибний цех** призначений для обробки риби, морепродуктів і виготовлення напівфабрикатів: тушок спеціального оброблення, порційних шматків, виробів з рубаної маси, філе, ланок осетрових риб. Рибні цехи розміщують в одному приміщенні на першому поверсі будівлі з урахуванням зручного сполучення з камерою для зберігання риби і гарячим цехом. Рибний цех оснащується механічним, холодильним, допоміжним устаткуванням, що встановлюється відповідно до технологічного процесу обробки риби і виготовлення напівфабрикатів.

**М'ясо-рибний цех.** На підприємствах, працюючих на сировині, при порівняно невеликій кількості м'яса, що переробляється, і риби проектується м'ясо-рибний цех, який розташовується, як правило, на першому поверсі будівлі з урахуванням зручного сполучення із складськими приміщеннями і гарячим цехом.

Робочі місця в цеху об'єднуються в лінії обробки м'яса, птиці і субпродуктів, риби, оснащенні відповідним устаткуванням – механічним, холодильним і допоміжним.

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

Виробнича програма овочевого цеху розробляється на основі виробничої програми підприємства і є планом випуску продукції цеху.

**Таблиця 14. – Виробнича програма овочевого цеху**

Напівфабрика ти, сировина	Призначення	Витрата на 1 порцію, г		Кількість порцій, страв	Загальні витрати, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Лінія овочів</b>							
<b>Помідори</b>	Асорті рибне	18	15	60	1,08	0,90	Сортуван- ня, миття, видалення плодоніж- ки, нарізка
	Схтороц (бакла- жани із часнико- вою начинкою)	59	50	25	1,48	1,25	
	Сиг смажений на рожні	100	85	45	4,50	3,83	
	Айлазан	17,4	14,8	40	0,70	0,59	
	Гарнір до шашли- ку	47	40	45	2,12	1,80	
	Гарнір овочевий	24	20	35	0,84	0,70	
	Гарнір овочевий	88	75	40	3,52	3,00	
	Гарнір до шашли- ків № 9.57	87,9	74,7	88	7,74	6,60	
<b>Морква</b>	Асорті рибне	19	15	60	1,14	0,90	Сортуван- ня, миття, очищення, нарізка
	Краби заливні	27	26	40	1,08	1,04	
	Салат із море про- дуктів	25	24	25	0,63	0,60	
	Суп-пюре зі спар- жею	7,5	6,0	35	0,26	0,21	
	Сиг тушкований з овочами № 9.33	80	64	40	3,20	2,56	
<b>Картопля</b>	Краби заливні	27	26	40	1,08	1,04	Сортуван- ня, калібруван ня, миття, очищення, нарізка
	Салат із морепро- дуктів	69	68	25	1,73	1,70	
	Салат м'ясний	55	54	25	1,38	1,35	
	Суп з авелука	80,1	60	35	2,80	2,1	
	Картопля смажена	290	218	40	11,6	8,72	
	Айлазан	37,3	28,0	40	1,50	1,12	
	Картопля варена № 1.324	99	74	29	2,87	2,15	
<b>Огірки свіжі</b>	Салат із морепро- дуктів	63	50	25	1,60	1,25	Сортуван- ня, миття, видалення плодоніж- ки, нарізка
	Салат м'ясний	38	30	25	0,95	0,75	
	Гарнір овочевий № 743	21	20	35	0,74	0,70	
	Канапе з ікрою і севрюгою	19	15	100	1,90	1,50	
	Воловини з сьомгою	13	10	50	0,65	0,50	
<b>Цибуля ріпчаста</b>	Краби заливні	1,8	1,5	40	0,072	0,06	Сортуван- ня, миття,
	Салат із червоної	21	18	25	0,53	0,45	

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

	квасолі						видалення плодоніж- ки, нарізка
	Жульєн	40	27	45	1,80	1,22	
	Кололин (бульон із м'ясними кульками)	52,4	44	29	1,52	1,30	
	Суп з Авелука	18	15	35	0,63	0,53	
	Спас (кисломо-лочний суп)	10,8	9	30	0,32	0,27	
	Сиг смажений на рожні	24	20	45	1,08	0,90	
	Сиг тушкований з овочами	29	24	40	1,16	0,96	
	Шашлик на сковороді	83	70	45	3,74	3,15	
	Шашлик по-карськи	67	56	88	5,90	4,93	
	Баранина тушкова-вана з айвою	42	35	50	2,10	1,75	
	Папкени «Ширакське»	21	18	40	0,84	0,72	
	Толма в капустя-них пелюстках	28	23	45	1,26	1,04	
	Гарбуз із сочевицею	24	20	20	0,48	0,40	
	Айлазан	8,8	7,4	40	0,35	0,30	
	Гарнір до шаш-лику №9.57	15,8	13,3	88	1,39	1,17	
	Закуска із тріско-вої печінки із сиром	41,7	35,0	20	0,83	0,70	
	Суп з сочевицею і домашньою локшиною	21	18	49	1,03	0,88	
<b>Петрушка (корінь)</b>	Краби заливні	1,0	0,76	40	0,04	0,03	Сортуван-ня, миття, видалення плодоніж-ки, очищення, нарізка
	Схтороц (бакла-жани із часнико-вою начинкою)	4	3	25	0,10	0,075	
	Суп-пюре зі спаржою	3,9	3,0	35	0,140	0,105	
<b>Хрен (корінь)</b>	Соус хрен	16,41	10,5	75	1,23	0,80	Сортуван-ня, миття, видалення плодоніж-ки, очищення, нарізка
<b>Петрушка (зелень)</b>	Баклажани із часниковою начинкою	7	5	25	0,18	0,13	Перебиран-ня, миття, нарізання
	Творог зі свіжою	28	21	10	0,28	0,21	

	заленню						
	Бульйон із м'ясни-ми кульками	8	6	29	0,23	0,17	
	Суп з сочевицею і домашньою локшиною	5,7	4,2	49	0,28	0,21	
	Шашлик на сковороді	7	5	45	0,32	0,23	
	Баранина тушкована з айвою	7	5	50	0,35	0,25	
	Папкени «Ширакське»	14	10	40	0,56	0,40	
	Борани з овочами	7	5	20	0,14	0,10	
	Борани з курчат із баклажанами	7	5	45	0,32	0,23	
	Курчата табака	7	5	51	0,36	0,26	
	Айлазан	7	5	40	0,28	0,20	
	Гарнір до шашлику № 9.56	27	20	45	1,22	0,90	
	Шашлик по-карськи	14	10	88	1,23	0,88	
	Гарнір до шашлику	3,6	2,7	88	0,32	0,24	
	Закуска гостра	0,3	0,2	20	0,006	0,004	
	Спас (кисло-молочний суп)	7	5	30	0,21	0,15	
<b>Портулак городній</b>	Салат із портулаку городнього	150	100	25	3,75	2,50	Перебирання, миття, нарізання
<b>Баклажани</b>	Схтороц (баклажани із часниковою начинкою)	224	190	25	5,6	4,75	Сортування, миття, видалення плодоніжки, нарізка
	Борани з курчат із баклажанів	164	139	45	7,38	6,30	
	Борани з овочами	108	103	20	2,16	2,06	
	Айлазан	40,9	34,8	40	1,64	1,39	
	Гарнір до шашлику № 9.56	100	95	45	4,50	4,30	
<b>Часник</b>	Схтороц (баклажани із часниковою начинкою)	5,1	4,0	25	0,13	0,10	Очистка, миття, подрібнення
	Сиг тушкований з овочами	2,6	2,0	40	0,10	0,08	
	Бораки з курчат із баклажанами	2,6	2,0	45	0,12	0,09	
	Курчата табака	26	20	51	1,33	1,02	
	Борани з овочами	3,8	3,0	20	0,076	0,06	
	Салат із портулаку городнього № 9.4	3,8	3,0	25	0,095	0,075	
	Закуска гостра	2,6	2,0	20	0,052	0,040	

<b>Салат зелений</b>	Краби заливні	14	10	40	0,56	0,40	Перебирання, миття, нарізання
	Гарнір овочевий	14	10	35	0,49	0,35	
<b>Цибуля зелена</b>	Рублені яйця з маслом та цибулею	17,5	14,0	10	0,18	0,14	Перебирання, миття, нарізання
	Суп-пюре зі спаржею	7,8	6,0	35	0,27	0,21	
	Сиг смажений на рожні	31	25	45	1,40	1,13	
	Гарнір до шашлику № 9.56	13	10	45	0,60	0,45	
	Ікра паюсна (порціями)	19	15	20	0,38	0,30	
<b>Спаржа</b>	Суп-пюре зі спаржею	61,5	45,0	35	2,15	1,60	Перебірка, миття, нарізка
<b>Капуста білокачанна свіжа</b>	Толма в капустяних пелюстках	163	130	45	7,33	5,85	Зачистка, видалення кочережки, миття, шинкування
<b>Перець солодкий</b>	Айлазан	9,1	6,8	40	0,36	0,27	Зачистка, видалення кочережки, миття, шинкування
	Гарнір до шашлику № 9.56	35	26	45	1,58	1,17	
<b>Кіндза (зелень)</b>	Салат із червоної квасолі	7,5	5,6	25	0,19	0,14	Перебірка, миття, нарізка
	Толма в капустяних пелюстках	9	7	45	0,41	0,32	
	Салат із портулаку городнього	1,4	1,0	25	0,035	0,025	
<b>Кріп (зелень)</b>	Гарбуз із сочевиці	7	5	20	0,14	0,10	Перебірка, миття, нарізка
	Борани з овочами	3	2	20	0,06	0,04	
<b>Гриби білі</b>	Жюльєн	150	120	45	6,75	5,40	Перебірка, миття, нарізка
<b>Полин естрагон (зелень)</b>	Сиг тушкований з овочами	29	10	40	1,16	0,40	Перебірка, миття, нарізка
	Форель припущена	214	75	29	6,23	2,18	
	Кололик (бульйон із м'ясними кульками)	17	6	29	0,49	0,17	
<b>Квасоля овочева</b>	Борани з овочами	50	45	20	1,0	0,90	Перебірка, миття,
	Айлазан	14,7	13,2	40	0,59	0,53	

<b>(лапатка) свіжа</b>							нарізка
<b>Огірки мариновані</b>	Краби заливні	36	20	40	1,44	0,80	Нарізання
<b>Корнішони</b>	Асорті рибне	27	15	60	1,62	0,90	
<b>Лінія фруктів</b>							
<b>Лимон</b>	Асорті рибне	8	7	60	0,48	0,42	Миття
	Сиг смажений на рожні	18	16	45	0,81	0,72	
	Гарнір до шашлику № 9.57	11,1	10	88	0,98	0,88	
	Лимони з цукром	39	35	31	1,21	1,09	
	Чай з лимоном	10	9	35	0,35	0,315	
	Кава чорна з коньяком	8	7	35	0,28	0,25	
	Кава чорна з лікером	8	7	35	0,28	0,25	
	Ікра паюсна (порціями)	16	14	20	0,32	0,28	
	Сьомга солена (порціями)	16	14	20	0,32	0,28	
<b>Ревень</b>	Напій з ревеня	80	60	10	0,80	0,60	Миття
<b>Яблука</b>	Суп із плодів свіжих	69	48	8	0,55	0,38	Нарізка
	Плов по-арартськи	64	56	20	1,28	1,12	
	Одинокий утес	100	88	45	4,50	3,96	
	Яблука (порціями)	150	150	50	7,5	7,5	Миття
<b>Груші</b>	Суп із плодів свіжих	74	54	8	0,6	0,43	Миття, нарізка
<b>Слива альбухара</b>	Плов по-араратськи	7	6	20	0,14	0,12	Перебірка, миття
<b>Журавлина</b>	Кисіль із журавлини	25,2	24	15	0,38	0,36	Перебірка, миття
<b>Суниця</b>	Морозиво «Айсберг»	88	75	10	0,88	0,75	Перебірка, миття, нарізка
<b>Апельсини</b>	Напій апельсиновий	22	22	10	0,22	0,22	Миття
<b>Айва</b>	Баранина тушкована з айвою	208	150	50	10,4	7,50	Перебірка, миття, нарізка
	Толма в капустяних пелюстках	42	30	45	1,90	1,35	
	Плов по-араратськи	83	60	20	1,70	1,20	
	Компот із айви	68	60	17	1,16	1,02	
<b>Гарбуз</b>	Гарбуз із сочевицею	216	151	20	4,32	3,02	Миття, нарізка
	Бораки з овочами	71	50	20	1,42	1,0	
<b>Виноград</b>	Виноград	150	150	45	6,75	6,75	Миття

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

	(порціями)						
<b>Персики</b>	Персики (порціями)	150	150	105	15,75	15,75	Миття

**Таблиця 15. – Виробнича програма м'ясо-рибного цеху**

Напівфабрика ти, сировина	Призначення	Витрата на 1 порцію, г		Кількість порцій, страв	Загальні витрати, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Лінія м'яса, птиці, субпродуктів</b>							
<b>Баранина</b>	Салат м'ясний зі свіжими огірками № 97	66	47	25	1,65	1,18	Зачистка, жиловка, миття, обвалка, нарізка
	Шашлик на сковоро- роді № 9.39	222	159	45	10,0	7,2	
	Баранина тушко- вана з айвою № 9.42	222	159	50	11,1	7,95	
	Шашлик по-кар- ськи № 9.36	294	210	88	25,9	18,48	
<b>Баранина (котлетне м'ясо)</b>	Кололик (бульйон із м'ясними куль- ками) № 9.11	141	101	29	4,1	2,93	Подрібнен- ня
	Папкени «Ширак- ське» № 9.47	210	150	40	8,4	6,0	
	Толма в капустя- них пелюстках № 9.50	109	78	45	4,9	3,51	
<b>Телятина</b>	Асорті м'ясне № 153	59	39	94	5,5	3,70	Зачистка, жиловка, обвалка, миття
<b>Куриця</b>	Жульєн	200	143	45	9,00	6,44	Миття, нарізка
	Борани з курчат із баклажанами № 9.53	213	149	45	9,60	6,71	
	Курчата абака № 8.44	414	290	51	21,1	14,8	
<b>Індейка</b>	Асорті м'ясне	48	35	94	4,51	3,3	Миття, нарізка
<b>Філе гусяче</b>	Одинокий утес	400	250	45	18,0	11,3	Миття, нарізка
<b>Язик яловичий</b>	Асорті м'ясне	42	42	94	3,95	3,95	Миття, зачистка
<b>Лінія риби</b>							
<b>Форель</b>	Форель припущенна № 9.31	123	91	29	3,6	2,64	Розморожу вання
	Кошерна форель	50	38	34	1,70	1,30	
<b>Севрюга</b>	Асорті рибне №	64	41	60	3,84	2,46	Розморожу

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

	144						вання
<b>Філе морського гребішка</b>	Салат із море продуктів № 94	63	59	25	1,6	1,48	Розморожування
<b>Сиг амурський</b>	Сиг смажений на рожні № 9.32	230	122	45	10,35	5,49	Розморожування
	Сиг тушкований з овочами № 9.33	224	125	40	8,96	5,0	
<b>Кальмари</b>	Скарби «Єревана»	250	240	40	10,0	9,6	Розморожування, жилування, миття
<b>Креветки</b>	Скарби «Єревана»	50	42	40	2,0	1,68	Розморожування
<b>Кістки харчові рибні</b>	Краби заливні № 147	75	75	40	3,0	3,0	Миття
<b>Сьомга солена</b>	Асорті рибне № 144	42	30	60	2,52	1,80	Миття, нарізка
	Семга солена (порціями) № 44	106	75	20	2,12	1,50	
	Воловини з сьомгою № 40	28	20	50	1,40	1,0	

У овочевому цеху виділяють наступні лінії обробки напівфабрикатів:

- лінія по обробці овочів, зелені;
- лінія по обробці фруктів.

**Таблиця 16. Схема технологічного процесу овочевого цеху**

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання
<b>1. Лінія обробки овочів</b>		
- 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
<b>2. Лінія обробки фруктів</b>	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

У м'ясо-рибному цеху виділяють наступні лінії обробки напівфабрикатів:

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

**Таблиця 17. Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху**

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання
1. Лінія обробки м'яса	Розбирання, жилкування, зачистка, мийка, нарізка, розпушування, подрібнення	Колода, мийна ванна, виробничий стіл, розпушувач, м'ясорубка, фаршемішалка, універсальний привід
2. Лінія обробки субпродуктів	Мийка, зняття плівки	Виробничий стіл, мийна ванна
3. Лінія обробки птиці	Обпалення, патрання, оброблення, мийка, порціонування	Виробничий стіл, мийна ванна, палочний горн
4. Лінія з обробки риби	Мийка, патрання, оброблення, очищення, порціонування	Мийна ванна, рибоочисувач, виробничий стіл
5. Лінія обробки кісток	Мийка, розпилювання, подрібнення	Виробничий стіл, мийна ванна, кісткорізка

Розрахунки кількості напівфабрикатів і відходів виконуємо, виходячи з добової кількості сировини, що переробляється.

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначаємо по формулі:

$$Q_{н/ф} = Q_{бр} \cdot (1-x), \text{ кг} \quad (5)$$

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

$Q_{бр}$  – маса сировини бруто, кг

$x$  – частка відходів і втрат у загальній кількості сировини.

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 18.

**Таблиця 18. - Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів.**

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід п/ф, кг
		%	кг	
Помідори	21,98	15	3,31	18,67
Огірки свіжі	5,84	20	1,14	4,70
Цибуля ріпчаста	25,03	17	4,3	20,73
Петрушка (зелень)	6,30	28	1,74	4,56
Портулак городний	3,75	33	1,25	2,50
Баклажани	21,28	12	2,48	18,80
Часник	1,903	23	0,43	1,47
Салат зелений	1,05	29	0,30	0,75
Цибуля зелена	2,83	21	0,60	2,23
Спаржа	2,15	26	0,55	1,60
Капуста білокочанна	7,33	20	1,48	5,85
Перець солодкий	1,94	26	0,50	1,44
Кіндза (зелень)	0,64	23	0,15	0,49
Кріп (зелень)	0,20	30	0,06	0,14
Гриби білі	6,75	20	1,35	5,40
Полін естрагон (зелень)	7,88	65	5,13	2,75
Квасоля овочева (лопатка) свіжа	1,59	10	0,16	1,43

Огірки мариновані	1,44	44	0,64	0,80
Лимони	5,03	11	0,54	4,49
Ревінь	0,80	25	0,20	0,60
Яблука	13,83	6	0,87	12,96
Слива альбухара	0,46	11	0,05	0,41
Суниця	0,88	15	0,13	0,75
Айва	15,16	27	4,09	11,07
Апельсини	0,22	27	4,09	0,22
Виноград	6,75	27	4,09	6,75
Персики	15,75	27	4,09	15,75
Гарбуз	5,74	30	1,72	4,02
Груші	0,60	28	0,17	0,43
Журавлина	0,38	5	0,02	0,36

### 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.

Для виконання одних і тих же операцій промисловістю випускають механізми різної продуктивності. Щоб визначити, якою з них слід встановити в проєктованому цеху, спочатку розраховують необхідну продуктивність механізму  $G_{\text{треб}}$  по формулі:  $G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0,5 * T}$ , кг/год (6)

де  $Q$  - кількість продуктів, що обробляються за допомогою даного механізму;  
 $T$  - тривалість роботи зміни(цехи), год,  $T=7$  год.

Тривалість роботи машини обчислюємо за формулою:  $t = \frac{Q}{G}$ , год (7)

де  $G$  - продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год.

Коефіцієнт використання розраховується по формулі:  $\eta = \frac{t}{T}$  (8)

**Таблиця 19. Кількість овочів тих, що підлягають механічній обробці**

Найменування овочів	Кількість овочів тих, що підлягають механічній обробці, кг		
	Миття	Очищення	Нарізка
Картопля	22,96	18,39	14,09
Морква	6,31	5,57	4,71
Хрін (корінь)	1,23	1,20	0,80
Цибуля ріпчаста	-	-	20,73
Айва	-	-	11,07
Петрушка (корінь)	0,28	0,27	0,21
Помідори	-	-	18,67
Огірки свіжі	-	-	4,70
Баклажани	-	-	18,80
Перець солодкий	-	-	1,44
Гриби білі	-	-	5,40

Огірки мариновані	-	-	0,80
Яблука	-	-	5,46
<b>Всього:</b>	<b>30,78</b>	<b>25,43</b>	<b>106,88</b>

Таким чином, для нарізки овочів приймаємо овочерізальну машину CL 20, з продуктивністю  $Q = 60-80$  кг/г, габаритні розміри (300x300x560), потужність 0,5 кВт.

$$t = 106,88/80 = 1,34 \text{ год}$$

$$\eta = 1,34/8 = 0,17$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені  $Q=70,98$  кг приймаємо мийно-очишувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю  $G = 60-120$  кг/г.

$$\text{Тривалість роботи машини: } t = 70,98/60 = 1,18 \text{ год.}$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = 1,18/8 = 0,15$$

**Таблиця 20. - 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
	Кололік (бульйон з м'ясними кульками) № 9.11	Папкені «Ширакське» № 9.47	Толма в капустяних пельюстках № 9.50		
Баранина	2,93	6,00	3,51	12,44	2,93
Каша пшенична	1,16				
Цибуля пасерована	0,464	0,360			
Молоко	0,464				
Сіль	0,058	0,080	0,090		
Перець чорний мелений	0,0029	0,004	0,0045		
Каша рисова		0,440	1,89		
Петрушка(зелень)		0,200			
Яйця		0,400			
Кориця		0,020			
Кіндза (зелень)			0,315		
Вода			0,450		
Цибуля ріпчаста			0,675		
<b>Всього:</b>	<b>5,08</b>	<b>7,50</b>	<b>6,77</b>	<b>12,44</b>	<b>2,93</b>

Для перемішування м'ясного фаршу на фаршмішалці підлягають:

$$Q = 5,08 + 7,50 + 6,77 = 19,35 \text{ кг}$$

Для перемішування м'ясного фаршу приймаємо процесор SUPRA 6E (Італія) с продуктивністю  $G=80$  кг/г і габаритні розміри (290x200x740мм).

$$\text{Тривалість роботи: } t = Q/G, \text{ г.}$$

$$t = 19,35/80 = 0,24 \text{ г.}$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = t/T$$

$$\eta = 0,24/8 = 0,03$$

Для подрібнення м'яса приймаємо процесор SUPRA 6E

$$\text{Тривалість роботи: } t = Q/G, \text{ г.}$$

$$t = 15,37/80 = 0,19 \text{ г.}$$

Коефіцієнт використання:  $\eta = t/T$   
 $\eta = 0,19/8 = 0,024$ .

## 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 по формулі:  $E_{необ} = \frac{Q_c + Q_n / \phi}{\phi}$ , кг (9)

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

$Q_n / \phi$  - кількість н/ф на  $1/4$  зміни, кг;

$\phi$  - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігається сировина і н/ф,  $\phi = 0,7 - 0,8$ .

**Таблиця 21. - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі у овочевому цеху**

Найменування сировини і н/ф	Кількість сировини на 1/2 зміни $Q_c$ , кг	Кількість напівфабрикатів на 1/4 зміни $Q_n/\phi$ , кг	Загальна кількість на зберігання, кг
Помідори	10,99	4,67	15,66
Огірки свіжі	2,92	1,18	4,10
Цибуля ріпчаста очищена	-	5,18	5,18
Петрушка (зелень)	3,15	1,14	4,29
Портулак городний	1,88	0,63	2,51
Баклажани	10,64	4,70	15,34
Часник очищений	-	0,37	0,37
Салат зелений	0,53	0,19	0,72
Цибуля зелена	1,42	0,56	1,98
Спаржа	1,08	0,4	1,48
Капуста білокачанна зачищена	-	1,46	1,46
Перець солодкий	0,97	0,36	1,33
Кіндза (зелень)	0,32	0,12	0,44
Кріп (зелень)	0,10	0,035	0,135
Гриби білі	3,38	1,35	4,73
Полін естрагон (зелень)	3,94	0,69	4,63
Квасоля овочева (лопатка) свіжа	0,80	0,36	1,16
Огірки мариновані	0,72	0,20	0,92
Лимони	2,52	1,12	3,64
Ревінь	0,40	0,15	0,55
Яблука	6,92	3,24	10,16
Слива альбухара	0,23	0,10	0,33
Суниця	0,44	0,19	0,63
Айва	7,58	2,77	10,35
Апельсини	0,11	0,055	0,17
Виноград	3,38	1,69	5,07
Персики	7,90	3,94	11,84

Гарбуз	2,87	1,00	3,87
Груші	0,30	0,10	0,40
Журавлина	0,19	0,09	0,28
Морква очищена	-	1,18	1,18
Хрін (корінь) очищений	-	0,20	0,20
Петрушка (корінь) очищений	-	0,053	0,053
<b>Всього:</b>			<b>115,16</b>

Потрібна місткість холодильного обладнання:  $E = 115,16 / 0,8 = 144$  кг

У  $0,1$  м<sup>3</sup> холодильної ємкості можливо вмістити 20 кг продуктів:

$E = 144 / 200 = 0,72$  м<sup>3</sup>

Таким чином, за каталогом технологічного обладнання для закладів ресторанного господарства, підбираємо одну холодильну шафу ШХ-0,80М з корисним охолоджувальним об'ємом –  $0,8$  м<sup>3</sup> і габаритними розмірами  $1500 \times 750 \times 1870$  мм.

**Таблиця 22.- Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі.**

Найменування сировини і н/ф	Тривалість зберігання, г	Кількість сировини на 1/2 зміни Qс, кг	Кількість напівфабрикатів на 1/4 зміни Qн/ф, кг	Загальна кількість на зберігання, кг
Баранина	12	24,33	8,7	33,03
Баранина (котлетне м`ясо)	12	8,7	3,11	11,81
Телятина	12	2,75	0,93	3,68
Курка	12	19,85	6,98	26,83
Індичка	12	2,26	0,83	3,09
Філе гусяче	12	9,0	2,83	11,83
Язик говяжий	12	2,00	0,99	2,99
Форель	12	2,65	0,99	3,64
Севрюга	12	1,92	0,62	2,54
Філе морського грібенця	12	0,80	0,37	1,17
Сиг амурський	12	9,66	2,62	12,28
Кальмари	12	5,00	2,40	7,40
Кості харчові рибні	12	1,50	0,75	2,25
Сьомга солена	12	3,02	1,08	4,10
Фарш м'ясний на:				
-мясні кульки	12	-	1,27	1,27
-папкені	12	-	1,88	1,88
-толму	12	-	1,69	1,69
<b>Всього:</b>				<b>131,48</b>

Потрібна місткість холодильного устаткування:

$E = 131,48 / 0,8 = 164,35$  кг

У  $0,1$  м<sup>3</sup> холодильної ємкості можливо вмістити 20 кг продуктів:

$E = 164,35 / 200 = 0,8$  м<sup>3</sup>

Таким чином, за каталогом технологічного обладнання підприємств загального харчування підберемо одну холодильну шафу ШХ-0,80М з корисним охолоджувальним об'ємом –  $0,8$  м<sup>3</sup> і габаритними розмірами  $1500 \times 750 \times 1870$  мм.

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

### 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 по формулі:

$$L = l * N_1, \text{ м} \quad (10)$$

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

N1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

**Таблиця 23. - Розрахунок і підбір столів в овочевому цеху**

Найменування операції	Норма довжини столу на одного працівника l, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
		довжина	ширина	
1. Ручне очищення цибулі	1,25	0,84	0,84	СПЛ
2. Дочистка картоплі і коренеплодів	1,25	0,84	0,84	СПК
3. Перегородка зелені і грибів	1,25	1,05	0,84	СПСМ-1 2шт.
4. Ручна нарізка овочів, фруктів	1,25			

**Таблиця 24. Розрахунок і підбір столів в м'ясо-рибному цеху**

Найменування операції	Норма довжини столу на одного працівника l, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
		довжина	ширина	
1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф	1,25	1,05	0,84	СПСМ-1
2. Обробка птиці і субпродуктів	1,25			
3. Пластування і нарізка риби	1,25	1,47	0,84	СПР

### Розрахунок мийних ванн.

Необхідний об'єм мийних ванн визначається по формулі:

$$V_B = \frac{Q(W+1)}{K * \varphi}, \text{ дм}^3 \quad (11)$$

де Q - кількість продукту, що переробляється за максимальну зміну, кг;  
W- норма витрати води для промивання 1 кг продуктів, дм<sup>3</sup>; K- коефіцієнт заповнення ванни, K = 0,85; φ - оборотність ванни за зміну;

$$\varphi = \frac{T * 60}{\tau} \quad (12)$$

де Т - тривалість зміни, г;  $\tau$  - тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

**Таблиця 25. - Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в овочевому цеху**

Найменування операції	Кількість обробної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм <sup>3</sup>	Оборотність ванни ф	Габарити, м			Розрах. об'єм ванн дм <sup>3</sup>	Кількість ванн
				l	b	h		
1. Миття овочів і грибів	89,60	1,5	14	0,63	0,63	0,84	18,8	ВМ-1А 1шт.
2. Миття фруктів	65,60	2	14				16,54	

**Таблиця 26. - Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в м'ясо-рибному цеху**

Найменування операції	Кількість обробної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм <sup>3</sup>	Оборотність ванни ф	Габарити, м			Розрах. об'єм ванн дм <sup>3</sup>	Кількість ванн
				l	b	h		
1. Миття кісток харчових рибних	3,00	3	12	1,2	0,63	0,84	1,18	ВМ-2А 1шт.
2. Миття м'яса	71,55	3	12				28,06	
3. Миття птиці	62,21	3	12				24,40	
4. Миття субпродуктів	3,95	3	12				1,55	
5. Миття риби	40,05	3	12				15,71	

### 3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

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

$$N_1 = \frac{A}{T * \lambda}, \text{ чол.} \quad (13)$$

де А - кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху; Т - час зміни, г; Т = 7 г;  $\lambda$  - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ ).

$$A = Q/a, \text{ людино-година} \quad (14)$$

де Q - кількість сировини що переробляється за зміну, кг; а - норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/ч.

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \sum Q/a, \text{ людино-годин.} \quad (15)$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ чол} \quad (16)$$

де  $\alpha$  - коефіцієнт, що враховує роботу підприємства;  $\alpha = 1,32$ .

**Таблиця 27. - Розрахунок чисельності робочого персоналу в овочевому цеху**

Операції і найменування н/ф	Кількість продуктів перероб.в зміну Q, кг	Норма вироблення за зміну, кг/г	Кількість людино-годин А
1	2	3	4
Помідори: -мийка	21,98	50	0,44
- нарізка	18,67	80	0,23
Морква: - мийка	6,31	60	0,11
- чистка	5,57	60	0,093
- нарізка	4,71	80	0,059
Картопля: -мийка	22,96	60	0,38
- чистка	18,39	60	0,31
- нарізка	14,09	80	0,18
Огірки свіжі: - мийка	5,84	50	0,12
- нарізка	4,70	80	0,06
Цибуля ріпчаста: -очистка	25,03	60	0,42
- мийка	20,73	40	0,52
- нарізка	20,73	80	0,26
Петрушка (корінь): - мийка	0,28	60	0,005
- чистка	0,27	60	0,0045
- нарізка	0,21	80	0,0026
Хрін (корінь): - мийка	1,23	60	0,021
- чистка	1,20	60	0,02
- нарізка	0,80	80	0,01
Петрушка (зелень): - мийка	6,30	60	0,11
Портулак: - мийка	3,75	60	0,063
Баклажани: - мийка	21,28	50	0,43
- нарізка	18,80	80	0,24
Часник: - очистка	1,903	40	0,05
Салат зелений: - мийка	1,05	60	0,02
Цибуля зелена: - мийка	2,83	60	0,047
Спаржа: - мийка	2,15	50	0,043
Капуста білокачанна: - мийка	7,33	50	0,15
Перець солодкий: -мийка	1,94	50	0,04
- нарізка	1,44	80	0,018
Кінза: - мийка	0,64	60	0,011
Кріп: - мийка	0,2	60	0,0033
Гриби білі: - мийка	6,75	50	0,14
- нарізка	5,40	80	0,068
Полін естрагон: - мийка	7,88	60	0,13
Квасоля овочева: - мийка	1,59	50	0,032
Лимони: - мийка	5,03	50	0,10
- нарізка	4,49	80	0,056
Рівень: - мийка	0,80	50	0,016
Яблука: - мийка	13,83	50	0,28
- нарізка	5,46	80	0,068
Груші: - мийка	0,6	50	0,012
Сливи: - мийка	0,46	50	0,0092

Журавлина: - мийка	0,38	50	0,0076
Суниця: - мийка	0,88	50	0,018
Апельсини: - мийка	0,22	50	0,0044
Айва: - мийка	15,16	50	0,30
- нарізка	11,07	80	0,14
Гарбуз: - мийка	5,74	50	0,11
- нарізка	4,02	80	0,05
Виноград: - мийка	6,75	50	0,14
Персики: - мийка	15,75	50	0,32
<b>Всього:</b>			<b>6,47</b>

Кількість кухарів у овочевому цеху:  $N_1 = 6,47 / 1,14 * 7 = 1$  кухар

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

### Таблиця 28. - Розрахунок чисельності виробничого персоналу в м'ясо-рибному цеху

Операції і найменування н/ф	Кількість продуктів перероб.в зміну Q, кг	Норма вироблення за зміну, кг/г	Кількість людино-годин А
обробка м'яса	71,55	190	0,40
обробка птиці	62,21	190	0,33
обробка субпродуктів	3,95	200	0,02
обробка риби	40,05	100	0,40
нарубка харчових кісток рибних	3,00	100	0,03
приготування м'ясного фаршу на:			
-м'ясні кульки	5,08	80	0,064
-папкені	7,50	80	0,094
-толму	6,77	80	0,085
<b>Всього:</b>			<b>1,42</b>

Кількість кухарів у м'ясо-рибному цеху:  $N_1 = 1,42 / 1,14 * 8 = 1$  кухар

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

### 3.5.4. Розрахунок площі цехів.

Розрахунки площі заготівельних цехів роблять по формулі:

$$S_{\text{заг.}} = S_{\text{обл.}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (17)$$

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

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

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

### Таблиця 29. - Розрахунок площі овочевого цеху

№ з/п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість шт	Габарити, м		Займана площа S, $\text{м}^2$
				довжина	ширина	
1	Овочерізальна машина	CL 20	1	0,30	0,30	0,09
2	Мийно-очищувальна машина	М-5	1	0,33	0,49	0,16
3	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1,5	0,75	1,13
4	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,76

5	Стіл виробничий для доочистки картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,7
6	Стіл виробничий для чищення лука	СПЛ	1	0,84	0,84	0,7
7	Ванна для миття	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,40
8	Стелаж виробничий пересувний.	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
9	Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
10	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
	<b>Всього:</b>					<b>5,63</b>

Площа овочевого цеху :  $S = 5,63 / 0,35 = 16 \text{ м}^2$

**Таблиця 30. - Розрахунок площі м'ясо-рибного цеху**

№ з/п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кіль-ть шт	Габарити, м		Займана площа S, м <sup>2</sup>
				довжина	ширина	
1	Процесор	SUPRA 6E	1	0,29	0,20	-
2	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1,5	0,75	1,13
3	Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	1	1,5	0,8	1,2
4	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
5	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,88
6	Ванна для миття	ВМ-2А	1	1,2	0,63	0,76
7	Стелаж виробничий пересувний.	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
8	Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
9	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
	<b>Всього:</b>					<b>5,90</b>

Площа м'ясо-рибного цеху :  $S = 5,90 / 0,35 = 17 \text{ м}^2$

### 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 доготовочних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготівельних цехів строго узгоджується з часом роботи торговельних 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 обладнання. 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 обладнання. 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 31. Виробнича програма гарячого цеху підприємства.**

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукту в порції, г	Число порцій, шт	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
	<b>Для залу ресторану</b>			
	Скарби Єревану (фаршируваний кальмар)	250	40	запікання
	«Самотня круча» (смажена гусяча грудоньки з запеченими яблуками під вишневим соусом)	300	45	смаження, запікання
	Кашерна форель	250	34	тушкування
	Жульєн	300	45	тушкування, запікання
	Гарячі бутерброди з сиром та яйцями	100	20	запікання
9.11	Кололік( бульйон із м'ясними кульками)	300	29	варіння
9.12	Суп з Авелука	300	35	варіння
9.17	Воспапур з ариштою (суп з сочевицею з домашньою локшиною)	300	49	варіння
244	Суп-пюре зі спаржею	300	35	варіння
9.19	Спас (кисломолочний суп)	300	30	варіння
288	Суп із плодів свіжих	300	8	варіння
9.32	Сиг, смажений на рожні	100/50	45	смаження на рожні
9.33	Сиг, тушкований з овочами	350	40	тушкування
9.31	Форель припущена	7575/75/5	29	припущення
9.36	Шашлік по-карськи	200	45	смаження на рожні
9.39	Казані Хорова (шашлик на сковорідці)	240	45	смаження

9.42	Баранина, тушкована з айвою	255	50	тушкування
9.47	Панкені «Ширакське»	270	40	варіння, смаження
9.53	Борані з курчат із синіми	335	45	припущення, тушкування
9.50	Толма в капустианих пелюстках	360	45	варіння, бланшування, тушкування
8.44	Курча табака	250	51	смаження
9.21	Гарбуз із сочевицею	280	20	варіння
9.22	Борані з овочів	260	20	смаження, запікання
9.27	Плов по-араратські	380	20	варіння
9.30	Яєчня з горіхами	110	15	смаження
438	Омлет натуральний	160	10	смаження
1.324	Картопля варена	75	29	варіння
1.338	Картопля смажена (із сиріої )	150	40	смаження
9.55	Айлазан	100	40	тушкування
9.56	Гарнір до шашликів	150	45	смаження на рожні
915	Суфле горіхове	325	4	запікання
944	Чай з лимоном	200	20	варіння
948	Кава чорна «Експрес»	100	35	варіння
949	Кава чорна з лимоном лікером	100/15/7/ 15	35	варіння
949	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7/ 25	35	варіння
955	Кава по-східному	100	35	варіння
963	Гарячий шоколад	200	15	варіння
<b>Для холодного цеху</b>				
144	Асорті рибне	185	60	варіння
147	Крабі заливні	245	40	варіння
94	Салат з морепродуктами	150	25	варіння
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	25	варіння
153	Асорті м'ясне	175	40	варіння
9.2	Салат із червоної квасолі	150	25	варіння
9.4	Салат із портулаку городнього	100	25	припускання
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	150	25	тушкування
109	Рублені яйця з маслом і луком	100	10	варіння
859	Компот із айви	200	17	варіння
869	Кисіль із журавлини	200	15	варіння
8.48	Желе «Гархуні»	100	15	варіння
9.57	Гарнір до шашликів	100	45	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 32. Режим роботи гарячого цеху.**

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал ресторану	12 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	9 <sup>30</sup> -23 <sup>30</sup>	14	без вихідних

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; лінія приготування борошняних виробів.

**Таблиця 33. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.**

Технологічні лінії і відділення	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів (преборка круп, фруктів, нарізка овочів і ін.), приготування гарнірів	Харчоварочний казан, сітка-вкладиш, сковорода, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, каstrюлі
Соусне відділення, приготування других страв	Пасерування овочів, припускання, жаріння, підготовка компонентів, приготування гарнірів, запікання, тушкування, варіння	Сковороди, каstrюлі, 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	Каstrюлі, чайники, плита, жарильна шафа, кавоварка, стіл виробничий, казани
Лінія приготування борошняних виробів	Просіювання борошна, заміс тіста, розстойка тіста, оброблення тісті, приготування фаршу, формування, доведення до готовності в жарильній шафі	Просіювач, тістомісильна машина, столи виробничі, стелажі, жарильна шафа, підтоварник

**Таблиця 34. 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
	<b>Для залу ресторану</b>			
43	Ікра паюсна (порціями)	79	20	Порціонування, оформлення
44	Сьомга солена (порціями)	89	20	
45	Білуга холодного копчення (порціями)75	25		
46	Тріска гарячого копчення (порціями)	75	35	

144	Асорті рибне	185	60	
147	Краби заливні	215	40	Порціонування, охолодження, нарізка
94	Салат з морепродуктами	150	25	Нарізка, порціонування, оформлення
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	25	
153	Асорті м'ясне	75	40	
9.2	Салат з червоної квасолі	150	25	
9.4	Салат з портулаку городнього	100	25	
9.6	Схтороц (баклажани з часниковою начинкою)	200	25	
9.57	Гарнір до шашликів	100	45	
1.66	Закуска із тріскової печінки із сиром	100	20	
1.90	Закуска гостра	100	20	
109	Рублені яйця з маслом і цибулею	100	10	Нарізка, порціонування, оформлення
460	Сир зі свіжою зеленню	160	10	Порціонування, оформлення
41	Масло вершкове (порціями)	20	9	Порціонування
42	Бринза (порціями)	75	10	Нарізка
42	Сир Чеддер (порціями)	75	10	
743	Гарнір овочевий	50	35	Порціонування
751	Гарнір овочевий	75	40	
822	Соус майонез з корнісонами	25	40	
826	Соус хрен	30	75	
859	Компот з айви	200	17	
869	Кисіль з журавлини	200	15	
8.48	Желе «Гархун»	100	15	
933	Морозиво з вином	150	10	
939	Морозиво «Айсберг»	275	10	
9.58	Тан (напій кисломолочний)	200	50	Порціонування

**Таблиця 35. 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, холодильні шафи, столи з охолоджуваною шафою

Лінія приготування холодних напоїв	Змішування компонентів для приготування напоїв, охолодження збивання кремів, мусів, коктейлів, порціонування і оформлення коктейлів	Зюивальні машини, міксер, блендер, холодильні шафи та ін.
------------------------------------	---	---

Графік реалізації страв в торгівельному 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:  $n_{20d} = n \cdot K_{20d}$  (18)

де  $n_{20d}$ ,  $n$  – кількість страв, що реалізовується відповідно за годину і за день;  $K_{20d}$  – коефіцієнт перерахунку для даної години.  $K_{20d} = \frac{N_{20d}}{N}$  (19)

де  $N_{20d}$ ,  $N$  – 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:  $K_{20d} = \frac{N_{20d}}{N_{n.p.}}$  (20)

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

**Таблиця 36. Графік реалізації страв в гарячому цеху.**

Найменування страв	Кількість страв	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		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
Скарбі Єревну (фарширований кальмар)	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
«Самотня круча» (смажена гусяча грудинка із запеченими яблуками під вишневим соусом)	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Кашерна форель	34	4	5	5	4	3	4	1	3	2	1	1	1
Жульєн	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Гарячі бутерброди з	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1

сиром та яйцями													
Кололік (бульйон з м'ясними кульками)	29	5	6	6	5	4	3	-	-	-	-	-	-
Суп з Авелука	35	5	7	7	5	5	6	-	-	-	-	-	-
Воспапур з ариш-тою (суп з сочеви-цею з домашньою локшиною)	49	8	10	10	8	6	7	-	-	-	-	-	-
Суп-пюре зі спар-жою	35	5	7	7	5	5	6	-	-	-	-	-	-
Спас (кисломолоч-ний суп)	30	5	6	6	5	4	4	-	-	-	-	-	-
Суп із плодів свіжих	8	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Сиг, смажений на рожні	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Сиг, тушкований з овочами	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Форель припущена	29	3	4	4	3	3	3	1	3	2	1	1	1
Шашлик по-карські	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Казані Хорова (шашлик на ско-ворідці)	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Баранина, тушко-вана з айвою	50	6	6	6	6	4	6	2	4	4	2	2	2
Панкені «Шир лакське»	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Борани з курчат з синіми	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Толма в капустяних пелюстках	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Курча табака	51	6	7	7	6	5	6	2	3	3	3	1	2
Гарбуз із сочеви-цею	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Борани з овочів	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Плов по-араратські	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Ячня з горіхами	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Омлет натуральний	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Картопля варена	29	3	4	4	3	3	3	1	3	2	1	1	1
Картопля смажена (із сирі)	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Айлазан	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Гарнір до шашли-ків	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Суфле горіхове	4	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Чай з лимоном	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Кава чорна «Екс-прес»	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Кава чорна з лимоном лікером	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1

Кава чорна з лимоном і коньяком	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Кава по-східному	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Гарячий шоколад	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Асорті рибне	60	7	8	8	7	5	7	3	3	3	4	3	2
Крабі заливні	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Салат з морепродуктами	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Салат м'ясний зі свіжими огірками	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Асорті м'ясне	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Салат із червоної квасолі	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Салат із портулаку городнього	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Рубані яйця з маслом і луком	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Компот з айви	17	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Кисіль з журавлини	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Желе «Тархуни»	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гарнір до шашликів	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2

**Таблиця 37. 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											
		0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
Асорті рибне	60	7	8	8	7	5	7	3	3	3	4	3	2
Краби заливні	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Салат з морепродуктами	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Салат м'ясний зі свіжим огірками	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Асорті м'ясне	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Салат із червоної квасолі	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Салат із портулаку городнього	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Рубані яйця з маслом і цибулею	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Компот із айви	17	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Кисіль із журавлини	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Желе «Тархун»	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гарнір до шашликів	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2

Закуска із тріскової печінки із сиром	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Закуска гостра	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Сир зі свіжою зеленою	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Гарнів овочевий	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Гарнів овочевий	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Соус майонез з корнішонами	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Соус хрін	75	8	10	10	8	7	8	4	4	4	4	4	4
Морозиво з вином	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Морозиво «Айсберг»	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Тан (напій кисломолочний)	50	6	7	7	6	5	6	2	3	3	2	1	2

### 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, гарнів, 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 сметанний – 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:

$$V_K = \frac{n \cdot V_1}{K} \text{ дм}^3 \quad (21)$$

де  $n$  – кількість порцій супу, що реалізуються за розрахунковий період;

$V_1$  – норма супу на 1 порцію,  $\text{дм}^3$ ;

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

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 38.

**Таблиця 38. Розрахунок об'єму ємкості для варіння супів, соусів.**

Найменування страви	Час, до якого має бути готова страва	Термін реалізації	К-ть страв, порцій	Об'єм порції $\text{дм}^3$	Розрахунковий об'єм ємкості, $\text{дм}^3$	Прийнята ємкість
Колоколик (бульйон м'ясними кульками) із	12	2	5	0,300	1,76	сотейник на 2 л.
	14	2	6	0,300	2,12	сотейник на 4 л.
	16	2	11	0,300	3,88	сотейник на 4 л.
	18	2	7	0,300	2,47	сотейник на 4 л.
Суп з Авелука	12	2	5	0,300	1,76	сотейник на 2 л.

	14	2	7	0,300	2,47	каструля на 4 л.
	16	2	12	0,300	4,24	каструля на 6 л.
	18	2	11	0,300	3,88	каструля на 4 л.
Воспапур з ариштою (суп з сочевицею з домашньою локшиною)	12	2	8	0,300	2082	каструля на 4 л.
	14	2	10	0,300	3053	каструля на 4 л.
	16	2	18	0,300	6035	каструля на 7 л.
	18	2	13	0,300	4,60	каструля на 6 л.
Суп-пюре зі спаржею	12	2	5	0,300	1,76	сотейник на 2 л.
	14	2	7	0,300	2,47	каструля на 4 л.
	16	2	12	0,300	4,24	каструля на 6 л.
	18	2	11	0,300	3,88	каструля на 4 л.
Суп із плодів свіжих	12	6	8	0,300	2,82	каструля на 4 л.
Желе рибне №823	12	12	40	0,075	3,53	сотейник на 4 л.
Соус вишневий	12	12	45	0,050	2,65	сотейник на 4 л.

За аналогічною методикою розраховуємо об'єм котлів для варіння соусів, чаю, шоколад, але тільки на максимальну годину (з 13.00 до 14.00 і з 14.00 до 15.00).

Об'єм котлів для варки других страв і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступними формулами:

$$- \text{для продуктів, що набрякають} \quad V_k = (V_{\text{пр}} + V_{\text{в}}) / K, \quad \text{дм}^3 \quad (22)$$

$$- \text{для продуктів, що не набрякають} \quad V_k = 1,15 \cdot V_{\text{пр}} / K, \quad \text{дм}^3 \quad (23)$$

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

$$- \text{для тушкованих продуктів} \quad V_k = V_{\text{пр}} / K, \quad \text{дм}^3 \quad (24)$$

$$\text{де } V_{\text{пр}} - \text{об'єм, що займає продукт, дм}^3, V_{\text{пр}} = Q / V, \quad \text{дм}^3 \quad (25)$$

де  $\omega$  – норма води на 1 кг продукту, л;

$Q$  – маса продукта нетто, кг;

$V$  – об'ємна маса продукта, кг/дм<sup>3</sup>;

$\rho$  – об'ємна маса продукту, кг/дм<sup>3</sup>;

$$V_{\text{в}} - \text{об'єм води, дм}^3, V_{\text{в}} = Q \cdot \omega, \quad \text{дм}^3 \quad (26)$$

Кип'ячене молоко, компот, кисіль, желе, муси готують одразу на цілий день, остальні страви готують партіями з розрахунку на 2-3 години реалізації.

**Таблиця 39. Розрахунок об'єму ємкості для варіння напоїв і солодких страв.**

Найменування страви	К-ть страв під час максимального завантаження	Вихід, л	Коефіцієнт заповнення К	Розрахунковий об'єм ємкості, V, дм <sup>3</sup>	Прийнята ємкість
Чай з лимоном	3	0,200	0,85	0,71	електрочайник

					Maestro 2л.
Кава по-східному	5	0,100	0,85	0,59	кавник
Гарячий шоколад	6	0,200	0,85	1,41	сотейник на 2л.
Компот із айви	17	0,200	0,85	4,00	каструля на 4 л.
Кисіль із журавлини	15	0,200	0,85	3,53	каструля на 4 л.
Желе «Тархуни»	15	0,100	0,85	1,76	сотейник на 2л.
Кава «Глясе»	26	0,100	0,85	3,06	сотейник на 4л.
Напій з ревеню	10	0,200	0,85	2,35	каструля на 4 л.
Напій апельсиновий	10	0,200	0,85	2,35	каструля на 4 л.

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

$$V_K = \frac{Q_1(W + 1) + Q_2}{K}, \quad \text{дм}^3 \quad (27)$$

де  $V_K$  – об'єм казана для варіння бульйону,  $\text{дм}^3$ ;

$Q_1$  – кількість основного продукту, кг;

$Q_2$  – кількість овочів, кг;

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

$W$  – норма води на 1 кг основного продукту.

**Таблиця 40. Розрахунок об'єму казанів для варіння бульйону.**

№ по зб. рец.	Найменування страви	К-ть порцій	К-ть бульйону $\text{дм}^3$	К-ть основного продукту $Q_1$ кг	К-ть овочів $Q_2$ , кг	Расч. об'єм казана $V^* \text{дм}^3$	Прийняте обладнання
9.11	Бульйон м'ясний	29	8,7	5,57	0,31	21,33	Казан наплитний на 20 л.

Об'єм котла для тушкування форелі для кашерної форелі (5 порцій):

$$V_K = 0,25 * 5 / 0,85 = 1,47 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм котла для тушкування сиг тушкованого з овочами (6 порцій):

$$V_K = 0,35 * 6 / 0,85 = 2,47 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм котла для припускання форелі (4 порцій):

$$V_K = 1,15 * 0,091 * 4 / 0,85 = 0,49 = 1,47 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 0,5 л)}$$

Об'єм котла для тушкування баранини, тушкованої з айвою (6 порцій):

$$V_K = 0,25 * 6 / 0,85 = 1,76 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм котла для варки крупи рисової для панкени «Ширакське» (6 порцій):

$$V_K = ((0,004 * 6) / 0,81 + (0,024 * 2,1)) / 0,85 = 0,094 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 0,5 л)}$$

Об'єм котла для тушкування курчат для борани з курчат із баклажанами (6 порцій):

$$V_K = 0,100 * 6 / 0,25 = 2,4 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм котла для тушкування форелі для кашерної форелі (5 порцій):

$$V_K = 0,25 * 5 / 0,85 = 1,47 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм котла для припускання баклажанів для борани з курчат із баклажанами (6 порцій):

$$V_K = 1,15 * 0,139 * 6 / 0,6 = 1,60 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм котла для варіння крупи рисової для толми (45 порцій):

$$V_K = \frac{(0,015 * 45) * 0,81 + (0,68 * 2,1)}{0,85} = 2,7 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм котла для тушкування толми (6 порцій):

$$V_K = \frac{6 * 0,360}{0,45} = 4,80 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 6 л)}$$

Об'єм котла для варіння гарбуза для гарбуза із сочевиці (2 порцій):

$$V_K = \frac{0,15 * 1,15 * 3}{0,6} = 0,87 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм котла для варіння крупи рисової для плова по-араратськи (20 порцій):

$$V_K = \frac{(0,089 * 20) / 0,81 + (1,78 * 2,1)}{0,85} = 7,0 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 8 л)}$$

Об'єм котла для варіння картоплі для картоплі відварної (4 порцій):

$$V_K = \frac{1,15 * 0,074 * 4}{0,65} = 0,52 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 0,5 л)}$$

Об'єм котла для тушкування овочів для айлазан (40 порцій):

$$V_K = \frac{0,100 * 40}{0,6} = 6,7 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 8 л)}$$

Об'єм котла для варіння портулаку (25 порцій):

$$V_K = \frac{0,1 * 1,15 * 25}{0,6} = 4,80 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 6 л)}$$

Об'єм котла для тушкування схтороц (баклажани з часниковою начинкою) (25 порцій):

$$V_K = \frac{0,15 * 25}{0,6} = 6,25 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 6 л)}$$

Об'єм котла для варіння яєць для яєць рублених з маслом і цибулею (10 порцій):

$$V_K = \frac{1,15 * 0,069 * 10}{0,6} = 1,32 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм котла для варіння червоної квасолі (25 порцій):

$$V_K = \frac{(0,056 * 25) * 0,85 + (1,4 * 2,5)}{0,85} = 6,0 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 6 л)}$$

Об'єм котла для варіння черсеврюги для асорті рибного (60 порцій):

$$V_K = \frac{0,041 * 1,15 * 60}{0,85} = 3,33 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм котла для варіння філе морського гребінка для салату з морепродуктами (25 порцій):

$$V_K = \frac{1,15 * 0,059 * 25}{0,85} = 2,00 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм котла для варіння картоплі для салату з морепродуктами (25 порцій):

$$V_K = \frac{1.15 * 0.068 * 25}{0,6} = 3.25 \text{ дм}^3 \text{ (кастрюля на 4 л)}$$

Об'єм котла для варіння моркви для салату з морепродуктами (25 порцій):

$$V_K = \frac{1.15 * 0.0245 * 25}{0,5} = 1.41 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм котла для варіння баранини для салату м'ясного (25 порцій):

$$V_K = \frac{0.047 * 1.15 * 25}{0,85} = 1.60 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм котла для варіння картоплі для салату з м'ясного (25 порцій):

$$V_K = \frac{0.054 * 1.15 * 25}{0,6} = 2.60 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм котла для варіння яєць для салату з м'ясного (25 порцій):

$$V_K = \frac{0.015 * 1.15 * 25}{0,6} = 0.72 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм котла для варіння телятини для асорті м'ясного (40 порцій):

$$V_K = \frac{1.15 * 0.39 * 40}{0,85} = 2.11 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм котла для варіння язика для асорті м'ясного (40 порцій):

$$V_K = \frac{0.042 * 1.15 * 40}{0,85} = 2.27 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм котла для варіння рису для кисломолочного супа (6 порцій):

$$V_K = \frac{(0.0183 * 6) / 0.81 + (0.11 * 2.1)}{0,85} = 0.44 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 0,5 л)}$$

Об'єм котла для варіння пшеничної крупи для м'ясних шариків (6 порцій):

$$V_K = \frac{(0.0048 * 6) / 0.82 + (0.029 * 1.8)}{0,85} = 0.10 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 0,5 л)}$$

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 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 виду розраховують на найбільш завантажену годину по

формулі: 
$$F_{ж.п.} = \frac{P * f * \tau}{60}, \text{ м}^2 \quad (28)$$

де  $p$  – кількість посуду, необхідна для приготування страа даного виду за розрахункову годину;  $f$  – площа, що займає посуд на жарильній поверхні,  $m^2$ ;  $\tau$  – 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 год. реалізації, смажених – на 1 год.

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

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum \frac{p * f * \tau}{60} \text{ м}^2 \quad (29)$$

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

**Таблиця 41. Розрахунок жарильної поверхні плити.**

Найменування страви	Кількість страв за годину максимального завантаження	Вид нап-литного посуду	Вміст посуду, порцій	Кількість одиниць посуду	Площа, що займає одиниця посуду, $m^2$	Час обробки, хв.	Площа жарильної поверхні, $m^2$
Одинокий утес (смажена гусяча грудка з запеченими яблуками)	6	сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
Шашлик на сковорідці	6	сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
Панкети «Ширакське»	6	сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
	6	сотейник	0,5	1	0,0014	30	0,0007
Курчата табака	7	сковорода	7	1	0,0196	30	0,0098
Борани з овочів	3	сковорода	6	1	0,0196	20	0,0065
Ячня з горіхами	2	сковорода	5	1	0,0567	10	0,0095
Омлет натуральний	1	сковорода	5	1	0,0567	10	0,0095
Картопля смажена	6	сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
Бульйон із м'ясними кульками	6	сотейник	4	1	0,0492	30	0,025
	6	сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
Суп з Авелука	7	сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
	7	сковорода	4	1	0,0327	30	0,016
	7	каструля	6	1	0,0327	30	0,016

Суп з сочевицею з домашньою локшиною	10	каструля	4	1	0,0327	30	0,016
	10	каструля	6	1	0,0327	30	0,016
	10	каструля	7	1	0,0395	30	0,02
Суп-пюре із спаржею	7	каструля	6	1	0,0327	30	0,016
Суп з плодів	2	каструля	4	1	0,0327	30	0,016
Желе рибне	8	сотейник	4	1	0,0492	60	0,0492
Соус вишневий	6	сотейник	4	1	0,0492	30	0,025
Гарячий шоколад	6	сотейник	2	1	0,0314	20	0,010
Бульйон м'ясний	6	казан	20	1	0,072	60	0,072
Кашерна форель	5	сотейник	2	1	0,0314	20	0,0105
Сиг тушкований з овочами	6	сотейник	4	1	0,0492	30	0,016
Форель припущена	4	сотейник	0,5	1	0,0014	30	0,0007
Баранина тушкова з айвою	6	сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
Борани з курчат із баклажанами	6	сотейник	4	1	0,0492	30	0,025
	6		2	1	0,0314	30	0,016
Толма в капустяних пелюстках	6	сотейник	6	1	0,0662	30	0,0331
	6		4	1	0,0492	30	0,025
Гарбуз із сочевицею	3	сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
Плов по-араратськи	3	сотейник	8	1	0,0708	30	0,035
Картопля варена	4	сотейник	0,5	1	0,0014	30	0,0007
Айлазан	6	сотейник	8	1	0,0708	30	0,035
Варка партуляку	3	каструля	6	1	0,0327	20	0,0109
Схтороц	3	сотейник	6	1	0,0662	30	0,0331
Варка рису для кисломолочного супа	6	сотейник	0,5	1	0,0014	20	0,00047
Варка пшеничної крупи для м'ясних шариків	6	сотейник	0,5	1	0,0014	20	0,00047
<b>Всього :</b>							<b>1,00</b>

Площа жарильної поверхні плити:  $F=1,3*1,00=1,30 \text{ м}^2$ .

По данній площі підбираємо 2 плити електричні з жарочною шафою ЕП-6ЖШ-К з габаритними розмірами (1520x840x860 мм) і площею поверхні 0,72 м<sup>2</sup>. Жарочна шафа в плиті необхідна для запікання гарячих страв залу ресторана.

**Таблиця 42. Розрахунок і підбір електрошашличниці.**

Найменування страви	Порція, г	Кількість порцій в год. максимального завантаження, шт	Час приготування, хв.	Оборотність шам-пура	К-ть не обхідних шампурів	Загаль-на к-ть шампурів, шт
Шашлик по-карськи	200	12	30	2	6	6

Сиг смажений на рожні	100	6	20	2	3	3
-----------------------------	-----	---	----	---	---	---

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

#### ***Розрахунок кавоварки.***

Розрахунок кавоварки проводять по витраті окропу чаю, каві в годині. Годинну витрату визначають по графіку реалізації страв. Час роботи апарату визначаємо по формулі:

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

де  $V_p$  – розрахункова місткість апарату, л;

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

$$t = \frac{10,5}{7} = 1,50 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання:  $\eta = \frac{1,50}{7} = 0,21$ .

Таким чином, вибираємо кавоварку КВЕ-7 (665x382x470 мм).

#### ***Розрахунок і підбір холодильного обладнання.***

Підбір холодильного обладнання 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:

$$E = \frac{Q}{\phi}, \text{ кг} \quad (31)$$

де  $Q$  – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;  $\phi$  – коефіцієнт, що враховує масу посуду,  $\phi = 0,7...0,8$ .

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.

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_{н/\phi} * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (32)$$

де  $q_c$ ,  $q_{н/\phi}$  - норма швидкопсувного вигляду на одну страву, кг;  $q$  – вихід даної страви, кг;  $n$ ,  $n_{год}$  – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час;  $\phi$  – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція,  $\phi = 0,7-0,8$ .

**Таблиця 43. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі.**

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	К-ть сировини і н/ф на ½ зміни, кг	К-ть страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ікра паюсна (порції)	0,079	-	3	0,24
Сьомга солена (порції)	0,089	-	3	0,27
Білуга холодного копчення (порціями)	0,075	-	3	0,23
Тріска гарячого копчення (порціями)	0,075	-	5	0,38
Асорті рибне	0,185	-	8	1,48
Краби заливні	0,215	-	6	1,29
Салат з морепродуктами	0,150	-	3	0,45
Салат м'ясний	0,150	-	3	0,45
Асорті м'ясне	0,075	-	6	0,45
Салат з червоної квасолі	,150	-	3	0,45
Салат із портулаку	0,100	-	3	0,300
Гарнір до шашлику	0,100	-	6	0,600
Закуска із тріскової печінки із сиром	0,100	-	3	0,300
Закуска гостра	0,100	-	3	0,300
Рублені яйця з маслом та цибулею	0,100	-	1	0,100
Творог зі свіжою зеленню	0,160	-	1	0,160
Гарнір овочевий	0,050	-	5	0,25
Соус майонез з корнюшонами	0,025	-	6	0,15
Соус хрен	0,030	-	10	0,30
Компот з айви	0,200	-	2	0,40
Кисіль із журавлини	0,200	-	2	0,40
Желе «Тархуни»	0,100	-	2	0,200
Морозиво з вином	0,150	-	1	0,150
Морозиво «Айсберг»	0,275	-	1	0,275
Тан	0,200	-	7	1,40
Яйця	-	9,0	-	9,00
Майонез	-	1,42	-	1,42
Масло вершкове	-	3,71	-	3,71
Творог	-	0,52	-	0,52
Сметана	-	8,5	-	8,5
Сир російський	-	4,15	-	4,15
Сир Чеддер	-	0,41	-	0,41
Масло вершкове топлене	-	0,90	-	0,90
Молоко	-	8,1	-	8,1
Маргарин	-	0,64	-	0,64
Жир животний топлений	-	1,31	-	1,31
Мацун	-	12,05	-	12,05
Жир-сирець курдючний	-	1,10	-	1,10

Вершки 10 %	-	0,25	-	0,25
Буженина копчена	-	1,9	-	1,9
Бринза	-	0,39	-	0,39
<b>Всього</b>				<b>65,78</b>

$$E = 65,78 / 0,7 = 94 \text{ кг}$$

В  $0,1 \text{ м}^3$  холодильної ємності можна вмістити 20 кг продуктів

$$E = 94 / 200 = 0,47 \text{ м}^3$$

Таким чином вибираємо холодильну шафу ШХ-0,6 (1200x800x1900 мм).

#### *Підбір допоміжного обладнання.*

Основним допоміжним обладнанням 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 обладнання доготівельного цеху (стелажі, мийні ванни, візки та ін.) приймаємо без розрахунку.

Необхідну довжину столів  $L$  визначаємо по формулі:

$$L = l * N_1, \text{ м} \quad (33)$$

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

$N_1$  – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

**Таблиця 44. Підбір робочих столів для гарячого цеху.**

Найменування операцій	К-ть 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 других страв, гарнірів і соусів	1,98	1,0	1,98	1050	840	860	СПСМ-1 2шт.
2. Лінія приготування перших страв	2,0	1,0	2,0	1050	840	860	СПСМ-1 2шт.
3. Лінія приготування солодких страв і напоїв	1,98	1,0	1,98	1050	840	860	СПСМ-1 2шт.

**Таблиця 45. Підбір робочих столів для холодного цеху.**

Найменування операцій	К-ть 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	0,63	1,5	0,95	1050	840	860	СПСМ-1
2. Лінія приготування холодних закусок	0,62	1,5	0,93	1050	840	860	СПСМ-1
3. Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв	0,62	1,25	1,683	1680	840	860	СОСМ-3

**3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.**

Чисельність кухарів визначаємо по формулі:

$$N_1 = \frac{A_{год}}{T * \lambda * 3600}, \text{ кухарів} \quad (34)$$

де  $A_{год}$  – кількість людино-годин, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, людино-годин;  $T$  – час роботи зміни, год;  $\lambda$  – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ );  $N_1$  – кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, чол.

$$A_{год} = n * K_{тр} * 100, \text{ людино-годин} \quad (35)$$

де  $n$  – кількість страв певного виду, шт;  $K_{тр}$  – коефіцієнт трудомісткості на приготування одної страви; 100 – час, що витрачається на приготування страви з коефіцієнтом трудомісткості рівним 1.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ працівників} \quad (36)$$

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

**Таблиця 46. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху.**

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	К-ть страв за день порцій	Коефіцієнт трудомісткості, $K_{тр}$	К-ть людино-годин $A_{год}$
1	2	3	4	5
фір.	Скарбі Єревну(фариширований кальмар)	40	1,8	7200
фір.	«Самотня круча»(смажена гусяча грудинка із запеченими яблуками під вишневим соусом)	45	1,0	4500
	Кашерна форель	34	0,6	2040
	Жульєн	45	1,1	4950
	Гарячі бутерброди з сиром та яйцями	20	0,6	1200

9.11	Кололік (бульйон з м'ясними кульками)	29	1,8	5220
9.12	Суп з Авелука	35	0,9	3150
9.17	Воспапур з ариштою (суп з сочевицею з домашньою локшиною)	49	0,7	3430
244	Суп-пюре зі спаржою	35	0,6	2100
9.19	Спас (кисломолочний суп)	30	1,8	5400
288	Суп із плодів свіжих	8	1,0	800
9.32	Сиг, смажений на рожні	45	1,2	5400
9.33	Сиг, тушкований з овочами	40	1,5	6000
9.31	Форель припущена	29	0,6	1740
9.36	Шашлик по-карські	88	1,1	9680
9.39	Казані Хорова (шашлик на сковорідці)	45	1,1	4950
9.42	Баранина, тушкована з айвою	50	1,2	6000
9.47	Панкені «Шир лакське»	40	1,0	4000
9.53	Борани з курчат з синіми	45	0,9	4050
9.50	Толма в капустяних пелюстках	45	1,0	4500
8.44	Курча табака	51	1,4	7140
9.21	Гарбуз із сочевицею	20	0,6	1200
9.22	Борани з овочів	20	0,7	1400
9.27	Плов по-араратські	20	0,8	1600
9.30	Ячня з горіхами	15	0,4	600
438	Омлет натуральний	10	0,4	400
1.324	Картопля варена	29	0,4	1160
1.338	Картопля смажена (із сирі)	40	0,5	2000
9.55	Айлазан	40	1,0	4000
9.56	Гарнір до шашликів	45	1,2	5400
915	Суфле горіхове	4	2,0	800
944	Чай з лимоном	20	0,2	400
948	Кава чорна «Експрес»	35	0,1	350
949	Кава чорна з лимоном лікером	35	0,3	1050
949	Кава чорна з лимоном і коньяком	35	0,3	1050
955	Кава по-східному	35	0,3	1050
963	Гарячий шоколад	15	0,2	300
144	Асорті рибне	60	1,8	10800
147	Крабі заливні	40	1,7	6800
94	Салат з морепродуктами	25	1,3	3250
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	25	1,5	3750
153	Асорті м'ясне	40	1,8	7200
9.2	Салат із червоної квасолі	25	0,9	2250
9.4	Салат із портулаку городнього	25	0,8	2000
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	25	0,9	2250
109	Рубані яйця з маслом і луком	10	0,5	500
859	Компот з айви	17	0,3	510
869	Кисіль з журавлини	15	0,4	600

8.48	Желе «Гархуни»	15	0,3	450
9.57	Гарнір до шашликів	88	0,4	3520
28	Канapé з ікрою і севрюгою	100	0,8	8000
1041	Напій апельсиновий	10	0,2	200
1044	Напій із ревеню	10	0,2	200
957	Кава «Глясе»	90	0,3	2700
<b>Всього:</b>				<b>171190</b>

Загальна чисельність робітників гарячого цеху:

$$N_1 = 171190 / (8 * 1,14 * 3600) = 6 \text{ кухарів}$$

Загальна кількість робітників:  $N_2 = 1,32 * 6 = 8$  працівників.

**Таблиця 47. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.**

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день, порцій	Коефіцієнт трудомісткості, $K_{тр}$	Кількість людино-год., $A_{год}$
144	Асорті рибне	60	1,8	10800
147	Крабі заливні	40	1,7	6800
94	Салат з морепродуктами	25	1,3	3250
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	25	1,5	3750
153	Асорті м'ясне	40	1,8	7200
9.2	Салат із червоної квасолі	25	0,9	2250
9.4	Салат із портулаку городнього	25	0,8	2000
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	25	0,9	2250
109	Рубані яйця з маслом і луком	10	0,5	500
859	Компот з айви	17	0,3	510
869	Кисіль з журавлини	15	0,4	600
8.48	Желе «Гархуни»	15	0,3	450
9.57	Гарнір до шашликів	88	0,4	3520
1.66	Закуска із тріскової печінки	20	0,3	600
1.90	Закуска гостра	20	0,4	400
460	Сир зі свіжою зеленю	10	0,4	180
41	Масло вершкове (порц)	9	0,2	180
42	Бринза (порціями)	10	0,4	400
42	Сир Чеддер (порціями)	10	0,4	400
743	Гарнір овочевий	35	0,4	1400
751	Гарнір овочевий	40	0,4	1600
822	Соус майонез з корнішонами	40	0,1	400
826	Соус хрін	75	0,2	1500
933	Морозиво з вином	10	0,3	300
939	Морозиво «Айзберг»	10	0,3	300
9.58	Тан (напій кисломолочний)	50	0,3	1500
<b>Всього:</b>				<b>53660</b>

Чисельність кухарів в холодному цеху:

$$N_1 = 53660 / (8 * 1,14 * 3600) = 2 \text{ кухаря}$$

Загальна кількість працівників:  $N_2 = 2 * 1,32 = 3$  працівника.

### 3.6.4. Розрахунок площі цехів.

Розрахунки площі заготівельних цехів роблять по формулі:

$$S_{\text{заг.}} = S_{\text{обл.}}/\eta, \text{ м}^2 \quad (37)$$

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

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

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

**Таблиця 48. Розрахунок площі гарячого цеху.**

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання, $\text{м}^2$
				довжина	ширина	
1	Плита електрична з жарочною шафою	ЕП-6ЖШ-К	2	1,52	0,84	2,55
2	Електрошашличниця	ЕШ-3,0/220-10	1	0,36	0,33	-
3	Кавоварка	КВЕ-7	1	0,665	0,38	-
4	Електрочайник	LG	1	-	-	-
5	Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,5	0,8	2,4
6	Стіл виробничий	СПСМ-1	6	1,05	0,84	5,30
7	Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
8	Стійка роздавально-теплова	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	1,36
9	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-84	2	0,84	0,65	1,09
10	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
11	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
<b>Всього:</b>						<b>13,40</b>

Площа гарячого цеху:  $S_{\text{гц}} = \frac{13,40}{0,35} = 38 \text{ м}^2$

**Таблиця 49. Розрахунок площі холодного цеха.**

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання, $\text{м}^2$
				довжина	ширина	
1	Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	1,2	0,80	0,96
2	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,76
3	Стіл з охолоджувальною шафою і горкою	СОСМ-3	1	1,68	0,84	1,41
4	Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
5	Стійка роздавально-охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	1,12	0,84	0,94
6	Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
7	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
<b>Всього:</b>						<b>5,92</b>

Площа холодильного цеху:  $S_{x.c.} = \frac{5,92}{0,3} = 17 \text{ м}^2$ .

### 3.7. Проектування торгівельних, допоміжних і адміністративно-побутових приміщень

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалетні), аванзал, зал ресторану.

*Вестибюль.* Вхідною частиною підприємства служить вестибюль. В ньому розміщують тамбури, холи, гардероб для відвідувачів і санітарні вузли. Вестибюль повинен мати чітку організацію потоків руху споживачів. З цією метою передбачають вільні проходи між меблями і відступи від стійок гардероба і дзеркал. Гардероб розташовують при вході у вестибюль, а далі по шляху руху споживачів в зал передбачають санвузли. Приміщення вестибюля доцільно робити здатним трансформуватись для зменшення його в літній період, аби мати можливість збільшити площу зали. Його площа розраховується по нормах: 0,3-0,45 м<sup>2</sup> на 1 обіднє місце. Таким чином, площа вестибюля дорівнює:

$$S_e = 74 * 0,4 = 30 \text{ м}^2$$

У вестибюлі встановлюємо невеликий стіл, декілька стільців і дзеркало. Площу гардероба визначаємо з розрахунку 0,1 м на одного відвідувача, тобто 10 м<sup>2</sup>.

Аванзали для ресторанів місткістю до 150 місць приймають площею 15 м<sup>2</sup>. Туалетні, умивальники для відвідувачів розміщуємо одним блоком. Убиральні проектуємо з розрахунку один унітаз на 60 місць в залі; на кожних додаткових 50 місць необхідно передбачати один умивальник.

При проектуванні залів ПГХ підбирають і розраховують кількість роздавальних, визначають чисельність обслуговуючого персоналу, розраховують площу залу виходячи з норм площі на одне місце по формулі:

$$S = P * W, \text{ м}^2 \quad (38)$$

де P – кількість місць в залі; W – норма площі на одне місце.

Згідно СНіП II - 78, норма площі на одне місце складає для ресторанів: W = 1,8. Таким чином, площа залу ресторану: S = 74\*1,8 = 133 м<sup>2</sup>.

Зал ресторану, розміщений в наземному поверсі будівлі з боку головного фасаду будівлі. Зал має природне освітлення з орієнтацією на південь і хороше штучне освітлення у вечірню пору. При недостатньому штучному освітленні зали за задумом художника-оформлювача передбачили індивідуальне і частково екрановане освітлення столиків. Зал розміщуємо на одному рівні з гарячим і холодним цехами, мийною столового посуду, з роздавальною, буфетом, сервізною, а також з вестибюлем. Планувальне рішення зали повинне сприяти швидкому обслуговуванню споживачів, створенню зручностей для обслуговуючого персоналу, забезпеченню найкоротших і прямих шляхів руху споживачів, офіціантів до споживачів, швидкій орієнтації споживачів в залі і можливості вживання засобів механізації для транспортування посуду із залу в мийну столового посуду.

Важливу роль в організації роботи зали, формуванні внутрішнього простору і створення комфортних умов для споживачів грає розставлення меблів; варіанти розставлення меблів вибирають з врахуванням забезпечення оптимальних умов для споживачів і обслуговуючого персоналу. Існує два основні варіанти — геометричний і вільний. При першому варіанті проходи між столами встановлюють паралельно стінам з різними планувальними варіантами: у лінію; по діагоналі; у лінію уздовж стен і по діагоналі в середині. Основним устаткуванням залу є столи. Найбільш зручними є квадратні (600\*600 мм) і прямокутні столи (1200\*600), що дозволяють економніше використовувати площу залів. У залі ресторану ми приймаємо 16 столів 4-х місцевих, прямокутних.

Для зручностей в роботі і правильній організації робочого місця офіціанта використовують підсобні столи, які повинні вписуватися в загальний інтер'єр зали. Ширина і висота їх мають бути такими ж, як в обідніх столів, довжина 600-800 мм. Страви і напої до обідніх столів потрібно транспортувати за допомогою пересувних столиків сервіровок з електропідігрівом або без нього.

Група адміністративно-побутових приміщень включає: контору, кабінет директора, кімнату персоналу, гардероб для персоналу, білизняну, душові, убиральні, кімнати особистої гігієни жінок.

Площу приміщень приймаємо згідно СНіП з врахуванням наступних норм:

- розрахункову кількість місць в гардеробі верхнього одягу приймають рівним 100% тих хто працює в максимальну зміну і 25% від суміжної зміни по нормі 0,1 м на тих, що роздягаються;
- убиральні обладнали індивідуальними шафками розмірами 0,35x0,5 м;
- при убиральнях передбачають приміщення для переодягання з розрахунку 0,15 м на того, що одного роздягається, де розміщується лавка для переодягання шириною 0,3 м, завдовжки по 0,6 м на того, що переодягається.

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

До групи технічних приміщень входять: машинне відділення, приміщення теплового пункту, електрощитова, венткамера.

Технічні приміщення служать для устаткування підприємств ресторанного господарства системами опалювання, припливно-витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, електропостачанням і так далі. Площі технічних приміщень приймаємо по СНіП, що діють.

### **3.8. Об'ємно-планувальне рішення**

В результаті виконання технічної частини проекту розраховані площі підприємства, що проектується, і їх площі. Розраховані площі були зіставлені з нормативами по СНіП 2-Л 8-Н. Розраховані площі відрізняються від нормативних не більше ніж на 5-10%. Ресторан розміщуємо в одноповерховій

будівлі. Залежно від розташування рівня підлоги поверху по відношенню до тротуару або отмостке вибираємо поверх надземний (підлога розташована не нижчим отмостки або тротуару). Висоту поверху приймаємо 4,2 м. Площа торгівельного залу ресторану – 133 м<sup>2</sup>. Вибравши поверховість ресторану, приступаємо до компоновки будівлі, розміщення окремих приміщень. Будівля в плані має прямокутну форму. Торгівельний зал, заготівки цехи, гарячий і холодний цехи, мийні і адміністративно-побутові приміщення забезпечені природним освітленням. Мінімальна площа вікон по відношенню до площі підлоги приміщень: у торгівельних, виробничих і адміністративних приміщеннях -1:8; у побутових приміщеннях – 1:10. В гардеробі, убиральнях, душі, білизняних, коридорах, хліборізці передбачено штучною освітлення.

Розраховуючи розміри приміщень в плані, враховуємо розміщення в них устаткування і меблів з точки зору раціонального виробничого процесу і обслуговування. Достатня природна освітленість приміщень забезпечується при глибині приміщення не більше ніж в 2,5 разу більше відстані від верху віконного отвору до підлоги. При визначенні розмірів торгівельного залу забезпечуємо достатню ширину проходів.

**Таблиця 50. Мінімальна ширина проходів в торгівельному залі**

Найменування проходу	Ширина між меблями, м
Головний – для розподілу загального потоку відвідувачів в залі	1,5
Другорядний – між рядами столів	1,2
Підсобний – між двома столами, столом і спиною	0,6

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

Вхід в убиральні для відвідувачів передбачаємо з вестибюля Убиральні для відвідувачів проектуємо з розрахунку 1 унітаз на кожних 60 посадочних місць в залі. Унітази розміщуємо в окремих кабінах, з дверима, що відкриваються назовні, розміри кабін 1,2х0,9м. Ширина проходу між рядами кабінки рівна 2м, а між кабінами і стінкою – 1,3 м. При кожній убиральні в шлюзі розташовані умивальники з розрахунку умивальник на 4 унітази. Крім того, передбачаються додаткові умивальники з розрахунку 1 умивальник на 50 посадочних місць. Мінімальна відстань між осями умивальників – 0,65м. Вхід в умивальника передбачається з вестибюля.

Приміщення адміністративно-побутової групи розміщуємо так, щоб до них був забезпечений підхід, минувши виробничі і складські приміщення. Розміри убиральних і умивальних визначуваній виходячи з наведених вище вказівок для санвузлів для відвідувачів. Передбачаємо убиральні окремо для жінок і чоловіків. Убиральні обладнали подвійними індивідуальними шафами завглибшки 50 см і шириною 40см. Кількість місць для зберігання одягу в

шафах рівно обліковій кількості тих, що працюють. Відстань між рядами шаф і вбиралень – 1,5м. Відстань між рядами шаф і стіною у вбиральнях – 1м. При душових передбачають переддушові, призначені для витирання тіла. Душові обладнали закритими кабінами. Розміри в плані закритих кабін – 1,8 x 0,9м.

Складські приміщення мають бути непрохідними. Комори і охолоджувані камери розміщуємо в одному блоці із завантажувальною, яку обладнали платформою. Охолоджувані камери маємо в своєму розпорядженні загальну групу у вигляді одного блоку. Висота камер від рівня підлоги до виступаючих конструкцій перекриття не менше 2,4 м. Вхід в низькотемпературні камери через тамбур, ширина якого не менше 1,6 м.

#### 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.

Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства, що проектується, плануємо відповідно до Санітарних правил для підприємств ресторанного господарства. Будівельний майданчик розміщуємо в екологічно чистому районі. При будівництві підприємства орієнтуємо так, щоб виробничі і складські приміщення були обернені на північ і північний схід, а обідні зали і приміщення персоналу – на південний схід. Для збору сміття на території підприємства на майданчиках з цементу, асфальту встановлюємо металеві сміттєзбірники. Майданчики перевищують площу сміттєзбірників на 1,5 м з усіх боків.

Сміттєзбірники очищують при заповненні не більш як 2/3 їх об'єму, щодня обробляються хлорним вапном. Територію підприємства містимо в чистоті, а в теплу пору року поливатимемо водою. Продукти живлення, що поступають на склади підприємства, перевірятимемо для того, щоб вони відповідали вимогам такою, що діє нормативно-технічній документації, були в справній, чистій тарі і супроводжуються документами, які підтверджують їх якість, а також маркувальним ярликом на кожній одиниці тари з позначенням дати, години виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

Буде заборонено приймати.

- м'ясо всіх видів сільськогосподарських тварин без клейма і ветеринарного посвідчення
  - сільськогосподарську птицю і яйця без ветеринарного посвідчення, а також з неблагополучних по сальмонельозу господарств;
  - качині і гусячі яйця;
  - консерви з порушеною герметичністю, бомбажом;
  - крупу, муку, сухофрукти і інші продукти заражені шкідниками комор;
  - овочі і фрукти з ознаками гнилизни;
  - гриби свіжі перерослі, м'які
  - гриби солоні, мариновані і сушені без документів про якість
  - продукти, що швидко псуються, з простроченим терміном їх реалізації;
  - продукцію рослинництва без якісного посвідчення
- Прийняті на зберігання продукти зберігатимемо в тарі постачальника.

Продукти зберігатимемо відповідно до прийнятої класифікації за вимогами зберігання, сухі (мука, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб, м'ясні, рибні, молочно-жирові, гастрономи, овочі. Сирі і готові продукти зберігатимемо в окремих холодильних камерах або холодильних шафах. Зберігання продуктів, що швидко псуються, здійснюється відповідно до санітарних правил «Умови, що діють, терміни зберігання продуктів, що швидко псуються».

Камери для зберігання м'яса обладнали підтоварниками. Субпродукти зберігаємо в ящиках або лотках на стелажах. Охолоджені м'ясні туші зберігаємо на стелажах. Птицю морожену або охолоджену зберігаємо в тарі постачальника на стелажах укладаючи штабелями, для кращої циркуляції

повітря між ящиками покладемо дерев'яні рейки. Рибу заморожену зберігаємо на стелажах в тарі постачальника. Сметану, сир зберігаємо в тарі з кришкою. Ложки, лопатки не залишатимемо в тарі з сиром і сметаною, а після промивання зберігатимемо їх в спеціальному посуді.

Маркувальний ярлик зберігаємо до повного використання продукції. Масло і інші жири зберігаємо окремо від сильно пахнучих продуктів. Ковбаси розвішуватимемо на гачках. Яйця в коробках зберігаємо на підтоварниках в сухих прохолодних приміщеннях окремо від інших продуктів Крупу і муку зберігаємо, на підтоварниках в штабелях і при тривалому зберіганні для попередження зволоження муки періодично перекладатимемо їх з нижніх мішків вгору.

Хліб зберігаємо в лотках на підтоварниках, полицях або шафах, причому житній і пшеничний зберігаємо окремо. У дверях шафи мають бути отвори для вентиляції. При прибиранні шаф крихти з полиць змітаються спеціальними щітками і не рідше, ніж раз на тиждень протираємо їх з використанням 1%-вого розчину столового оцту. Картопля і коренеплоди зберігатимуться в сухому темному приміщенні, капусту – на окремих підтоварниках, квашені, солоні овочі – в діжах при температурі до 10°C. Фрукти і зелень зберігаємо в ящиках в холодильній камері.

При виготовленні страв, кулінарних і кондитерських виробів на нашому підприємстві строго дотримуватимемося точності технологічного процесу. Якість блюд, що виготовляються, і виробів відповідатиме проектній потужності підприємства. Продукція виготовлятиметься партіями у міру її реалізації.

Обробляти, готувати і зберігати продукти будемо за таких умов: салати, вінегрети в не заправленому вигляді зберігаємо при температурі 2-6°C не більше 6 год. Заправляти салати і вінегрети безпосередньо перед відпусткою; салати зі свіжих овочів, фруктів і зелені готуємо партіями у міру попиту.

Напівфабрикати з рубаного м'яса, птиці обов'язково обсмажуємо 3-5 хв з двох сторін до утворення підсмаженої скориночки, а потім доводимо до готовності в жарильній шафі при температурі 250-280°C в течії 5-7 хв. При варінні м'ясних напівфабрикатів на пару тривалість теплової обробки буде забезпечена не менше чим 20 хв.

Органолептичними ознаками готовності м'ясних виробів є виділення безбарвного соку в місці проколу і сірий колір на розрізі продукту. При цьому температура в центрі готових виробів має бути не нижче 85° С для натуральних м'ясних виробів і не нижче 90° С для виробів з котлетної маси. Порційні шматки риби і вироби з рибного фаршу після жаріння доводитимемо до готовності в жарильній шафі протягом 5 хв при температурі 250°C. Відварене м'ясо, птицю і субпродукти для перших і других блюд нарізуємо на порції, заливаємо бульйоном, кип'ятимо протягом 5-7 хв і зберігаємо в гарячому стані до відпустки.

Обробку яєць, які використовуються для приготування блюд і виробів вироблюваний в спеціально відведеному місці в наступній послідовності:

теплим 1-2%-вим розчином кальцінованої соди, 0,5%-вим розчином хлораміну, після чого обполіскують холодною водою. Після промивання яйця викладають на лотки або в інший чистий посуд. Зберігати у виробничих цехах необроблені яйця забороняються.

Очищену картоплю, попереджаючи потемніння, зберігаємо в холодній воді не більш 3 год. Очищені коренеплоди і інші овочі зберігаємо покритими вологим рушником також не більш 3 год.

Охолодження киселів, компотів слід здійснювати в холодному цеху.

При видачі гарячі страви (супи, соуси, напої) повинні мати температуру не менше 75°C. другі блюда і гарніри – не менше 65°C, холодні супи, напої – не менше 14°C. Готові перші і другі страви можуть знаходитися на марміті або гарячій плиті не більше 2-3 годин.

Салати, вінегрети, продукти гастрономів, другі холодні і напої виставляються в порційному вигляді в охолоджуваний прилавок у міру реалізації.

Персонал підприємства, що проектується, повинен дотримуватися наступних правил особистої гігієни:

- приходити на роботу в чистому одязі і взутті; залишати верхній одяг, особисті речі в гардеробі, коротко обстригти нігті;
- перед початком роботи ретельно вимити руки з милом, одягнути чистий санітарний одяг, підібрати волосся під ковпак
- при відвідинах туалету знімати санітарний одяг, після відвідинах туалету вимити руки з милом;
- при прояві ознак простудного захворювання або кишкової дисфункції, порізів, опіків оповіщати адміністрацію і звертатися до медичних установ для лікування.

На підприємствах категорично заборонено: при виробництві їжі носити ювелірні прикраси, покривати лаком нігті, застібати санодряг шпильками; приймати їду, палити на робочому місці, їда і куріння дозволені в спеціально відведеному місці.

На підприємствах має бути аптечка з набором медикаментів для надання першій допомозі. Порядок контролю санітарного стану підприємства. Керівники підприємства громадського харчування зобов'язані забезпечити: необхідні умови для виконання санітарних правил і норм при обробці сировини і виготовлення блюд з метою випуску продукції безпечною для здоров'я людей, наявність особистих медичних книжок у кожного працівника є свідоцтвом проходження періодичних медичних обстежень; наявність санітарного одягу відповідно до норм, що діють, регулярно і централізоване прання і лагодження одягу; наявність достатньої кількості інвентарю, посуду і інших предметів матеріально-технічного оснащення; проведення заходів щодо дезінфекції відповідно до договору з дезотделением; наявність на підприємстві журналу щоденних оглядів на захворювання гнійників; наявність аптечок для надання першій медичній

допомозі; організація санітарно-просвітницької роботи шляхом проведення семінарів, лекцій.

Відповідальність за загальний санітарний стан підприємства громадського харчування, дотримання в нім санітарного режиму і допуск до роботи осіб, які не пройшли медогляду і не здали санмінимума, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи по контролю за якістю поступаючого сировини і продукції, що випускається, несе керівник підприємства.

Відповідальність за дотримання правил прийому продовольчих товарів, належний санітарний вміст складських приміщень, дотримання вимог і термінів зберігання продуктів на складі несе завідувач складом. Відповідальність за якість прийнятих на виробництво продуктів, дотримання технічних, санітарних правил, вимог при виготовленні блюд і виробів, а також за якість і терміни реалізації готової продукції несе завідувач виробництвом. Відповідальність за стан робочого місця, дотримання правил особистої гігієни, дотримання технологічних і санітарних правил на своїй ділянці роботи несе кожен працівник підприємства.

Контроль за якістю сировини, продукції, що випускається, дотриманням технологічних і санітарно-гігієнічних вимог здійснюється територіально-галузевими санітарно-технологічними лабораторіями і відповідними службами вищестоящих органів управління ресторанного господарства.

*Контроль якості продукції.* На даному підприємстві ресторанного господарства 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 ресторанного господарства. 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 ресторанного господарства. 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 нім, 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 проектованому 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: зрительно-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%.

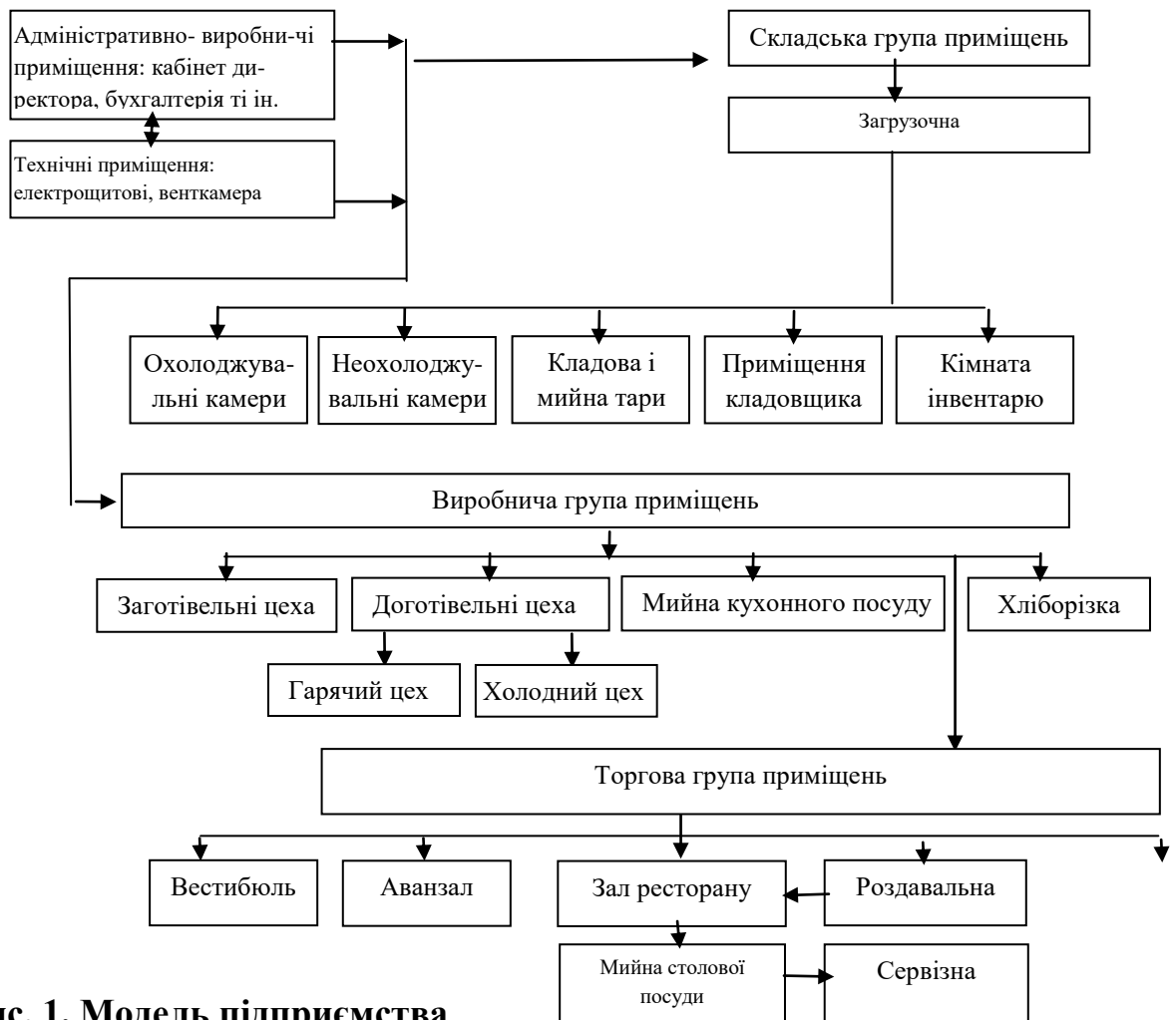
На роздачі контролюють: температуру блюд при відпустці термометром в металевій оправі. Органолептичний контроль сировини здійснює

матеріально-відповідальна особа: завідувач складом або комірник у присутності завідувача виробництвом і санітарного лікаря (медсестра).

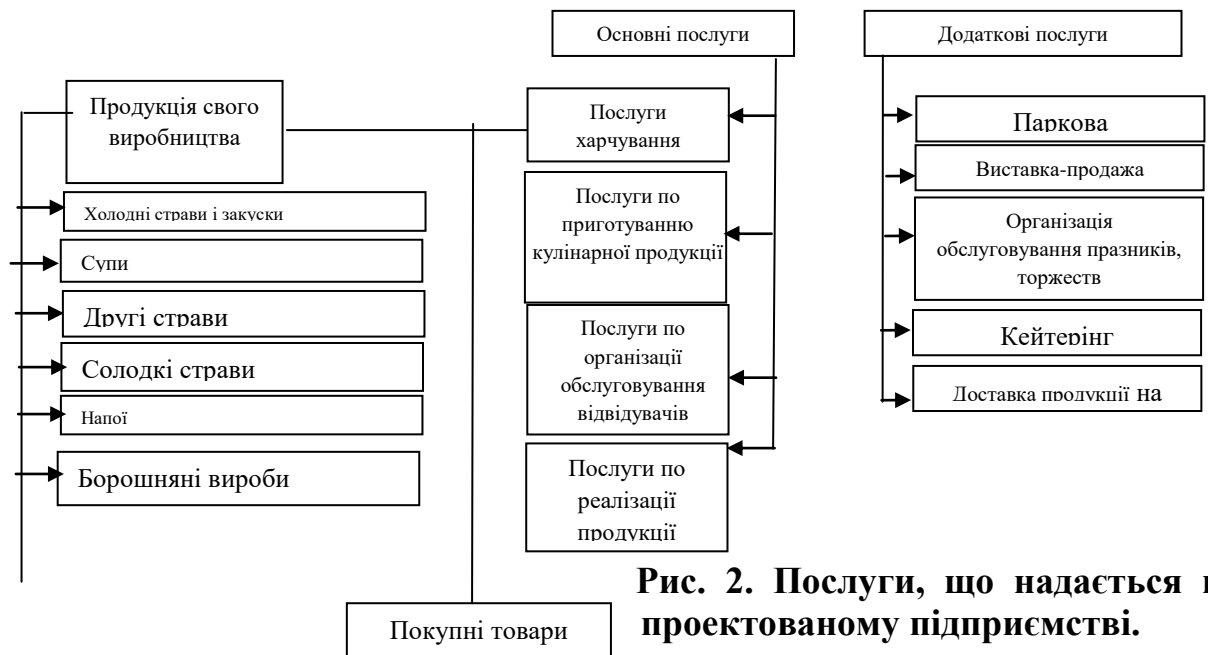
Продукт сумнівний за якістю направляють в санітарно-харчову лабораторію. Результати оцінки якості виробів реєструють в спеціальному журналі бракеражу до початку її реалізації.

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.

## 5. Моделювання процесу надання послуг.



**Рис. 1. Модель підприємства харчування.**



**Рис. 2. Послуги, що надається на проєктованому підприємстві.**

## **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.

## 7. Охорона праці

### 7.1 Аналіз потенційно небезпечних і шкідливих факторів

У даному розділі розглядається комплекс правових, санітарно-гігієнічних і організаційних заходів, направлених на створення безпечних, здорових і високопродуктивних умов праці на виробництві.

У ресторані, який проектується можуть з'явитися наступні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- механізми та машини, які рухаються, частини виробничого обладнання, які рухаються (машини для нарізання та очищення овочів, м'ясорубка, слайсер, універсальний привід) можуть спричинити попадання рук робітників у робочу зону машини;

- підвищена загазованість повітря робочої зони (гази, які виділяються при смаженні продуктів можуть проявлятися в вигляді токсичних речовин, які шкідливо впливають на організм людини );

- підвищена вологість повітря (пари, які виділяються при варінні продуктів, миття посуду. Надмірне підвищення відносної вологості повітря викликає негативні властивості на самопочуття людини під час робочого дня, та стати причиною багатьох хвороб при постійному перебуванні в небезпечній зоні.

Недостатня вологість призводить до інтенсивного випаровування вологи зі слизових оболонок, їх пересихання та розтріскування, забруднення хвороботворними мікробами.

Найбільш сприятливою вважається відносна вологість, рівна 40-60 %, вона не повинна привисувати 75%;

- підвищена чи знижена температура поверхні обладнання (електричні плити, пароконвектавтомат, фритюрниця. Підвищена температура поверхні обладнання може привести до опіків частин тіла людини, а також до перегріву робочої зони цеху );

- підвищена чи знижена температура повітря робочої зони (підвищена температура повітря у зоні роботи плит, пароконвектотомату. Тривалий вплив високої температури у поєднанні зі значною вологістю може призвести до накопичення теплоти в організмі і до гіпертермії — стану, при якому температура тіла піднімається до 38...40 °С. При гіпертермії, як наслідок, тепловому ударі, спостерігається головний біль, запаморочення, загальна слабкість, спотворення кольорового сприйняття, сухість у роті, нудота, блювання, потовиділення. Пульс та частота дихання прискорюються, в крові зростає вміст залишкового азоту та молочної кислоти. Спостерігається блідість, посиніння шкіри, зіниці розширені, часом виникають судоми, втрата свідомості. За зниженої температури, значної рухомості та вологості повітря виникає переохолодження організму (гіпотермія). На початковому етапі впливу помірного холоду спостерігається зниження частоти дихання, збільшення об'єму вдиху. За тривалого впливу холоду дихання стає неритмічним, частота та об'єм вдиху зростають, змінюється вуглеводний

обмін. З'являється м'язове тремтіння, при якому зовнішня робота не виконується і вся енергія тремтіння перетворюється в теплоту. Це дозволяє протягом деякого часу затримувати зниження температури внутрішніх органів. Наслідком дії низьких температур є холодові травми.) Параметри нормуються для робочої зони — ГОСТ 12.1.005-88ССБТ;

- підвищений рівень шуму на робочому місці (універсальний привід, слайсер) Під впливом шуму зниження продуктивності праці може досягати 20% в залежності від інтенсивності шуму, його характеру і виду роботи, що виконується. Стійкий постійний шум впливає меншим чином на організм людини, ніж нерегулярно виникаючий, а шум низької частоти менше, ніж високочастотний. Помічено, що шум, рівень інтенсивності якого перевищує 60 дБ, гальмує нормальну травну діяльність шлунка, спричиняє тимчасове, а іноді і постійне, підвищення кров'яного тиску, підвищену дратівливість, пониження працездатності, душевну депресію. Інфразвуки, що не доходять до свідомості, також спричиняють виснаження нервової системи, внаслідок чого вони можуть служити причиною порушень в організмі. Допустимий рівень шуму 80 ДБа за нормативним документом ДСН 3.3.6.039-99;

- підвищене значення напруги в електричному ланцюгу, замкнення якої може пройти через тіло людини (електричні плити, механічне обладнання: універсальний привід, слайсер). Крім пошкоджень електронних виробів, розряди статичної електрики між операторами і елементами обладнання викликають больові відчуття у людей, можуть призвести до втрати працездатності, зниження продуктивності праці. Нормативний документ – Правила установки електроустановок – ПУЄ – Україна. Держенергонагляд ;

- недостатня освітленість робочої зони .На органи зору негативно позначаються як недостатнє, так і надмірне освітлення. При недостатньому освітленні, що часто має місце в приміщеннях, очі працюючого дуже напружені, при цьому погіршується зір. Надмірне освітлення призводить до осліплювання, яка характеризується різкою дратівливою дією в очах. Допустимий рівень освітлення – з нормативного документа ДБНВ 2.5-28-2006;

- підвищений рівень вібрації. Негативно впливає на загальне самопочуття та зменшує координацію рухів. Допустимий рівень виробничої та локальної вібрації – з нормативного документа ДСН 3.3.6.039

- гострі кромки, заусениці та шорсткість на поверхні приладів, обладнання (прилади: кухонні ножи, тертки);

- відсутність або недостатність природного освітлення (венткамера, кладові, душові та гардеробні приміщення для персоналу.) Недостатність освітлення приводить до навантаження на органи зору, ослаблює увагу, приводить до настання передчасної стомленості.;

- біологічні (грибки та бактерії на виробничому обладнанні та руках персоналу). Також не мало важливими біологічними показниками являється бактеріологічне обсіменіння сировини (яйця, обов'язково проходять ряд обробки перед використанням для приготування страв, обсіменіння м'ясної та

рибної продукції, обміненія рослинної сировини, яка росте у ґрунті). Зараження людини патогенними мікроорганізмами, що призводить до зменшення працездатності людини, а також погіршення самопочуття;

- психофізіологічні (монотонність праці, емоціональні перевантаження, напруженість); Монотонна праця із-за повторювання одно подібних операцій супроводжується швидко наступаючим стомленням, що призводить до зниження працездатності та втрати уваги. Останнє може призвести до травмонебезпечної ситуації та до несвоєчасного прийняття правильної дії або прийнятому неправильному рішенню, що призводить до отримання травм. Травматизм в закладах харчування в таких умовах може виникати досить часто. Тому необхідно вжити всіх заходів для захисту працівників від таких несприятливих чинників. Також слід знати, що вся праця здійснюється стоячи, тому у робітників розвивається професійне захворювання, такі як, варикозне розширення судин та плоскостопіє.

Окрім заходів захисту устаткування при ураженні працівника, однією з складових являється проведення інструктажу працівників, та перевірки на вміння працювати на устаткуванні яке встановлено в закладі.

## **7.2. Методи усунення небезпечних і шкідливих чинників на підприємстві, що реконструюється**

Для ліквідації перерахованих шкідливих і небезпечних чинників передбачені нижче перелічені заходи:

- для усунення підвищеної температури повітря і підвищеної вологості передбачена вентиляція приміщення, щоденне провітрювання;

- для захисту від поразки електричним струмом походить заземлення електроустаткування, перед ним розміщені гумові килимки. Біля розеток мають бути написи з вказівкою напруги. Забезпечення електробезпеки забезпечується надійним з'єднанням корпусів апаратів із заземленням контурів, хорошим станом контактних з'єднань кускової апаратури, захистом електропроводів від механічних пошкоджень, установкою плавких запобіжників.

- щоб уникнути перегріву поверхні теплового устаткування необхідно повідомляти теплові режими роботи устаткування згідно з інструкціями по його експлуатації, не включати на повну потужність електроустаткування.

- для запобігання опікам рук використовують тепло ізолюючі засоби захисту – прихвати, рукавички. Для ліквідації дії патогенних температур повітря в охолоджуваних камерах необхідно до можливості скоротити перебування в них персоналу.

- для освітлення приміщень з відсутністю або недоліком природного

- освітлення застосовують лампи розжарювання і люмінесцентні лампи. Для живлення цих джерел освітлення використовується напруга не більше 220 В. Встановлюємо нагрівачі освітленості приміщень згідно з

нормами. У доготівельному, холодному, гарячому цехах, мийних столового та кухонного посуду, адміністративних приміщень, торгівельному залі освітленість приймаємо 200 лк. У приміщеннях для персоналу – 150 лк. У вестибюлі, коридорах, гардеробах для відвідувачів, завантажувальних, санвузлах – 70 лк. У коморах сухих продуктів, душових, вбиральнях персоналу, електрощитовій, технічних приміщеннях – 50 лк. У коморах овочів, охолоджених камерах – 20 лк [ДБНВ 2.5-28-2006]. Світильники підвищують на висоті не менше 2,5 м-кodu над рівнем підлоги.

### **7.2.1. Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць**

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок:

– використання миючих засобів. А саме: Хлорне вапно(0.5%концентрація) - для обробки обладнання, Хлорне вапно(5%-концентрація) – для обробки раковин, умивальників , унітазів; Хлорамід Б (0,2% концентрації) – для дезінфекції столового посуду; Гіпохлорид – для дезінфекції столового посуду.

– вимоги до прибирання приміщень, тобто кожен працюючий повинен стежити за чистотою свого робочого місця;

– встановлення санітарного дня, тобто призначається день коли проводиться ретельне прибирання приміщень з дезінфекцією обладнання та інвентарю із застосуванням спеціальних миючих засобів і дезінфікуючих розчинів, що є ще одним пунктом санітарних вимог (розчин хлорного вапна з концентрацією 10% - для обробки бачків для відходів, 5% - для обробки раковин, умивальників, 2% - для дезінфекції обладнання, 1% для обробки приміщення);

– обладнання і інвентар ретельно вимиваються.

### **7.2.2. Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату і чистоти повітря**

Для забезпечення нормативних значень показників мікроклімату та чистоти повітря реконструкцією передбачено [ГОСТ 12.1.002-88ССБТ]:

- опалювальна система, яка забезпечує допустимі показники мікроклімату. Одним з основних чинників на виробництві є температура, для комфортної роботи персоналу у зимовий період передбачено опалювальну систему , оптимальна температура робочої зони повинна складати 22-24 °С.

- кондиціонування, яке забезпечує допустимі показники мікроклімату. Сучасне виробництво для підтримування певного мікрокліматичного режиму та створення комфортних умов праці широко використовує установки для кондиціонування повітря, тобто створення й автоматичне підтримування у виробничих і побутових приміщеннях незалежно від зовнішніх метеорологічних умов постійних або змінюваних за певною програмою мікрокліматичних характеристик.

- для видалення надмірного тепла , шкідливих газів , водяних парів та пилу передбачено механічну припливно-витяжну вентиляцію. На харчових

підприємствах як загально обмінна вентиляція використовують природну, примусову і змішану. Але більшою мірою за допомогою механічної вентиляції, тобто засобів примусового руху повітря. У випадках пожежі вентиляційні системи та установки кондиціонування повітря одночасно з пуском електродвигуна пожежного насоса мають автоматично відключатися, оскільки вони, подаючи свіже насичене киснем повітря, сприяють поширенню пожежі;

- передбачені заходи щодо видалення конвекційного і опромінюючого тепла. Інтенсивність теплового опромінювання що працюють від нагрітих поверхонь технологічного обладнання, освітлювальних приладів, на постійних і непостійних робочих місцях не повинна перевищувати 35 Вт/м<sup>2</sup> при опромінюванні 50% і більш за поверхню тіла, 70 Вт/м<sup>2</sup> при величині випромінюваної поверхні 25-50% і 100 Вт/м<sup>2</sup> - при опромінюванні 25%. Інтенсивність теплового опромінювання що працюють від відкритих джерел (відкрите полум'я) не повинно перевищувати 140 Вт/м<sup>2</sup> при опромінюванні не більше 25% тіла і обов'язковому використанні засобів індивідуального захисту, у тому числі і обличчя і очей.;

- на робочих місцях передбачено повітряне шумування. У виробничих приміщеннях, в яких на робочих місцях неможливо встановити регламентовані інтенсивності теплового опромінення працюючих через технологічні вимоги, технічну недосяжність або економічно обґрунтовану недоцільність, використовуються обдування, душення, водоповітряне душення і т.ін. При тепловому опроміненні від 140 до 350 Вт/кв. м необхідно збільшувати на постійних робочих місцях швидкість руху повітря на 0,2 м/с більше за нормовані величини; при тепловому опроміненні, що перевищує 350 Вт/кв. м, доцільно застосовувати повітряне душення робочих місць (ДНАОП 0.03-1.23-82).

### **7.2.3. Заходи щодо зменшення рівня шуму і вібрації**

З метою зменшення шуму і вібрації або для забезпечення нормативних значень шуму і вібрації [ ДСТ 12.1.003-83 ССБТ і ГОСТ 12.1. 012-90 ССБТ] реконструкцією передбачені наступні заходи:

– заміна технологічних ліній і операцій, пов'язаних з виникненням шуму і вібрації, процесами або операціями, при яких ці показники значно нижчі. Наприклад, заміна старого обладнання на нове, таким чином рівень шуму значно зменшиться.;

- використання фундаментів, амортизаторів (мийні посуду). Амортизатори для ізоляції від вібрації виготовляються з пружин, гумових прокладок, у вигляді гідравлічних або пневматичних пристроїв. Фундамент під конструкцією також повинен бути виконаний з матеріалу, що добре поглинає вібрацію;

- облицювання цехів, приміщень звукоізолюваним матеріалом.

Найбільшим звукопоглинальним ефектом володіють пористі і волокнисті матеріали. Звукові хвилі при зустрічі з пористою перешкодою

частково відбиваються і частково поглинаються. Звукопоглинальні облицьовування і плити знижують загальний рівень шуму не більш ніж на 15 дБ. Такі покриття зазвичай розташовують на стелі і стінах і особливо ефективні в приміщеннях з високою стелею і великої довжини;

- локалізація шуму і вібрації в джерелі виникнення.

Зниження вібрації в джерелі її виникнення досягається шляхом зменшення сили, яка викликає коливання. Тому ще на стадії реконструкції закладу необхідно підбирати машини та механічні пристрої, кінематичні схеми, в яких динамічні процеси, викликані ударами та прискореннями, були б виключені або знижені. Зниження вібрації може бути досягнуте врівноваженням мас, зміною маси або жорсткості, зменшенням технологічних допусків при виготовленні і складанні, застосуванням матеріалів з великим внутрішнім тертям. Велике значення має підвищення точності обробки та зниження жорсткості поверхонь, що труться. Для зниження вібрації огорож, кожухів застосовується вібропоглинання за допомогою покриттів їх поверхні матеріалами з великим внутрішнім тертям ( гума, пластик). Їх наносять в місцях максимальних амплітуд вібрації.

- використання гнучких вставок, які відокремлюють агрегати і апарати від системи трубопроводів;

- заходи щодо зниження шуму і вібрації від вентиляційних установок кондиціонування. Зниження швидкості руху і установка глушників – зниження шуму досягається завдяки облицьовуванню повітроводу звукопоглинальним матеріалом.

#### **7.2.4 Вимоги до улаштування освітлення**

Для забезпечення нормативної освітленості передбачено природне, штучне і сумісне освітлення [ ДБНВ 2.5- 28-2006].

##### **7.2.4.1 . Природне освітлення**

– передбачено природне освітлення: бічне, здійснюване через світлові отвори в зовнішніх стінах. Згідно [ СНІП 2-4-79] в гарячому, холодному цехах, роздавальній: коефіцієнт природного освітлення складає 1%, обідній зал, адміністративні приміщення 0,5% .

– на підприємстві також існують приміщення, в яких не передбачено природне освітлення. До них відносяться холодильні камери, камера харчових відходів, венткамера, деякі складські не охолоджувані приміщення. У таких приміщення встановлюємо штучне освітлення;

– для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, устаткування фарбують в світлі тона. Також в білий колір забарвлені віконні рами і верхні частини стін, при цьому відбивається максимальна кількість світлових променів;

– чищення віконного скла один раз в місяць, для кращого освітлення приміщення.

#### **7.2.4.2 Штучне освітлення**

- передбачено загальне освітлення. Комбіноване освітлення передбачене в адміністративних приміщеннях і кабінетах;
- для загального освітлення виробничих приміщень передбачені світильники, які мають захисну арматуру. На підприємстві встановлюємо люмінесцентні лампи світлова віддача яких 75 лк ;
- розміщення світильників над устаткуванням грає важливу роль в роботі всього підприємства. Схема розташування світильників в приміщенні визначається висотою приміщення, відстанню від світильників до покриття,
- висота, на якій знаходиться розрахункова поверхня над підлогою, розрахунковою висотою, відстанню між сусідніми світильниками. Світильники встановлюємо уздовж стін над столами, які не освітлені природним світлом. Для живлення світильників загального призначення використовуємо напругу 220В. Висота підвісу світильників над підлогою складає 2,5 м. Для зовнішнього освітлення в темний час доби встановлюються освітлювальні прилади на висоті 3,5 м;
- очищення світильників проводиться не рідше за 1 раз на 3-6 місяців;
- на підприємстві передбачено охоронне і чергове освітлення. Аварійне освітлення передбачене для евакуації людей, продовження роботи підприємства при незапланованому вимкненні електроенергії. Аварійне освітлення для евакуації людей забезпечує освітленість в коридорах 0,5 ЛК, на відкритих територіях 0,2ЛК. Аварійне освітлення підключається до незалежного джерела живлення. Проект передбачає перевірки експлуатованих освітлювальних установок 1 раз на рік..

#### **7.2.5. Захист працівників від ураження електричним струмом**

Для захисту працівників від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції проектом передбачено наступні заходи:

- недоступність до струмоведучої частин (ізоляція, за допомогою гуми, пластмаси, лаку);
- занулення – навмисне з'єднання металевих неструмоведучих частин устаткування з нульовим дротом;
- блокування, написи;
- використання засобів індивідуального захисту (гумові килимки, діелектричні рукавички);
- підбирання відповідного електроустаткування в залежності від категорії приміщень по вибухонебезпечній і пожежній безпеці.

Електротехнічні вироби відповідають вимогам [ГОСТ 12.1.019- 79 ]. Все електричне устаткування має заводську марку і паспорт з відміткою типу, напруги, потужності і сили струму.

### **7.2.6. Одним з видів захисту працівників на виробництві вважається – проведення інструктажів**

При прийнятті на роботу кожен працівник проходить ввідний інструктаж, який проводиться інженером по охороні праці або особою, яка відповідає за охорону праці за наказом директора. Після цього проводиться первинний інструктаж, вже безпосередньо на робочому місці, керівником структурного підрозділу або майстром.

Також проводиться повторний інструктаж працівників, які працюють на місцях з підвищеною небезпекою, і проводиться даний вид інструктажу 1 раз в 3 місяці, а для останніх 1 раз в 6 місяців. Вторинний інструктаж проводиться якщо на виробництві мав місце випадок виробничого травматизму. Посадові особи і спеціалісти проходять навчання і проводять перевірку знань по охороні праці перед початком виконання своїх обов'язків, а також один раз в 3 роки.

Працівники при роботі з підвищеним травматизмом на робочому місці чи там де є потреба профілактичному підборі проводять попередньо спеціальне навчання і перевірку знань по питанням охорони праці відповідних видів роботи.

## **7.3 Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки**

### **7.3.1. Пожежна безпека**

Пожежна безпека будь-якого об'єкта починається з розробки та введення в дію відповідних організаційно-розпорядничих документів. В практичній діяльності керівників підприємств, фахівців служб пожежної безпеки, посадових та відповідальних за пожежну безпеку осіб досить часто виникають труднощі з визначенням необхідних документів та їх форм. Узагальнюючи вимоги основних діючих нормативних актів з питань пожежної безпеки щодо необхідності наявності такої документації.

6.3.1. В проектуваному закладі ресторанного господарства є наступні категорії виробництв по вибухо – пожежній небезпеці згідно [ДНАОП 7.1.30- 1.02.-96]:

**Таблиця 51. Категорія приміщень по вибухопожежній небезпеці**

Найменування приміщень	Категорія
1. Гарячий цех	категорія Г
2. Холодний цех	категорія Д
3. Заготівельний цех	категорія Д
5. Мийна столового посуду	категорія Д
6. Мийна кухонного посуду	категорія Д
7. Вентиляційне приміщення	категорія Д
8. Машинне відділення	категорія А
9. Охолоджувальні камери	категорія Д
10. Комора добового запасу	категорія В
11. Комора сухих продуктів	категорія В
12. Комора та мийна тари	категорія В

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

7.3.3. Для гасіння рослинного масла передбачений пісок.

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

7.3.5. При спрацьовуванні пожежної сигналізації витяжка для приточування система вентиляції має аварійне відключення.

7.3.6. Проектуванням передбачено наступні системи пожежегасіння:

– внутрішні – від пожежних кранів, які встановлені на мережі зовнішнього протипожежного водопроводу. Пожежний кран встановлений біля виходу з приміщень, в коридорах, у вестибюлі. До кожного крана приєднаний рукав із стовбуром на кінці;

– зовнішні – для пожежних гідрантів, які встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопроводу. Передбачена подача води з гідрантів до місць спалаху по пожежних рукавах;

- встановлення необхідних по стандартам для закладів громадського харчування вогнегасників у необхідній кількості по типовим нормам належності вогнегасників НАПБ Б. 03.001 – 2004.

7.3.7. Проектуванням передбачено шляхи евакуації працівників: через завантажувальну, через тамбур та двері камери відходів, вхід для персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід і через запасний вихід.

## 8. Оцінка екологічної безпеки

У епоху НТП характер взаємодії суспільства з природою змінюється дуже істотно. Вплив людини на довкілля по своїх масштабах, інтенсивності дуже великий. У цих умовах природа не в змозі відновлювати порушену екологічну рівновагу. З кожним днем зростають об'єми використання сировини і відходів виробництва, розширюється зона негативної дії останніх. Питання охорони природи знайшли віддзеркалення в Конституції України і інших законодавчих актах. Законом забороняється вводити в експлуатацію підприємства, цехи, агрегати, комунальні і інші об'єкти, якщо вони не забезпечені відповідними очисними спорудами.

Охорона довкілля – сукупність заходів, які забезпечують оптимальне функціонування фізичних, хімічних і біологічних параметрів, природних і антропогенних систем, в яких протікає робота, побут і відпочинок людей. Оптимальне функціонування таких систем можливе лише за умови повного залучення в природний круговорот продуктів виробництва життєдіяльності людини. Особливостями довкілля є:

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

Останніми роками в нашій країні і за кордоном зусиллями міжнародних організацій активно розробляється концепція моніторингу глобальної системи спостережень, контролю і прогнозуванню антропогенних вимірів природного середовища. У проекті передбачений комплекс заходів щодо охорони довкілля від шкідливої дії промислового виробництва на атмосферу, гідросферу, ґрунт, рослинний і тваринний світ.

У природоохоронній діяльності можна виділити 3 напрями: пошук джерел забезпечення потреб людини в сировину і енергії, які постійно збільшуються; використання (або утилізація) відходів виробництва; збереження діалектичної рівноваги в природі.

Безпечна експлуатація підприємства нерозривно пов'язана з технологією і організацією виробництва. Головним напрямом в захисті довкілля є використання маловідхідних і енергозберігаючих технологій, комплексному використанні сировини і утилізація відходів виробництва. Для зниження енергетичних витрат передбачена ізоляція теплового устаткування.

Основне і допоміжне виробництво організоване так, що повністю унеможливує аварійних викидів, тобто викиди допускаються в граничнодопустимій кількості. Передбачені заходи, які забезпечують мінімальні викиди забруднюючих речовин в атмосферу. З метою зменшення шкідливих

викидів вибирається оптимальний режим роботи котельного устаткування, автоматизується процес згорання палива, передбачаються золоуловлюючі пристрої, циклони, фільтри, димососи, пиловловлювачі. Димові гази розсіюються на певній висоті за допомогою димаря.

Для зниження витрат води передбачено багаторазове використання оборотної води. З метою попередження попадання забруднюючих речовин, які містяться у виробничих стічних водах, в довкілля, заплановано будівництво споруджень попереднього очищення стоків перед викидами їх в міську каналізацію.

Попереднє очищення стічних вод полягає в наступному – механічне очищення затримання різних фракцій осаду проходить в послідовно встановлених ґратах, піскоуловлювачах, відстійниках.

Ґрати відділяють осад на дрібні і великі фракції і дозволяють відокремити камені, шматочки і тому подібне. Піскоуловлювачі встановлюються на шляху вступу стічних вод у відстійники для уловлювання і збору мінеральних опадів однорідного характеру. Пісколовушки будують горизонтального і вертикального типу з 2-3-ма секціями. Секції очищають згідно графіку. Осад з органічними речовинами видаляють на спеціальних піщаних майданчиках і вивозять в місця, відведені санітарними службами.

Відстійники призначені для затримання завислих частин в стічних водах до викидів їх в міську каналізацію, перед виставою на споруди біологічного очищення. Конструкції відстійників передбачають випадання осаду на дно і можливість їх періодичного очищення.

Охорона довкілля є не короткочасною, а довгостроковою програмою, якою б складною не представлялася сьогоднішня економічна ситуація, людство в силах не лише запобігти загрозі загальної економічної кризи, але і істотно поліпшити біосферу планети.

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

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:  $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$ , грн. (39)

де  $S_{\text{буд}}$  – площа будівлі, м<sup>2</sup>,

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

Питому вартість 1 м<sup>2</sup> 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.

$S_{\text{буд}} = 540$  м<sup>2</sup>

$Ц_{\text{буд}} = 15$  тис грн.

$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 8100$  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 52. Розрахунок вартості виробничого обладнання**

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна
					вартість, тис. грн.
1	Процесор	R301	1	5600	6,16
2	Мийно-очищувальна машина	M-5	1	6800	7,48
3	Процесор	AR 80	1	5700	6,27
4	Холодильна шафа	IFS 80	2	29000	63,80
5	Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	1	2500	2,75
6	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	2500	5,50
7	Стіл виробничий для доочистки картоплі	СПК	1	2500	2,75
8	Стіл виробничий для чищення лука	СПЛ	1	2500	2,75
9	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	2500	2,75
10	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	2500	2,75
11	Ванна для миття	ВМ-1А	1	3000	3,30
12	Ванна для миття	ВМ-2А	1	3000	3,30
13	Стелаж виробничий пересувний.	СП-125	1	3000	3,30
14	Раковина для рук	РР	1	1000	1,10
15	Бак для відходів	БВ	1	500	0,55
16	Плита електрична з жарочною шафою	ЕП-6ЖШ-К	2	16500	36,30
17	Електрошашличниця	ЕШ-3,0/220-10	1	17000	18,70
18	Кавоварка	КВЕ-7	1	5600	6,16

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.1.5.

Арк.

19	Електрочайник	Maestro	1	3500	3,85
20	Стіл виробничий	СПСМ-1	6	2500	16,50
21	Стелаж пересувний	СП-125	1	3000	3,30
22	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	6800	14,96
23	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-84	2	8500	18,70
24	Раковина для миття рук	РР	1	1000	1,10
25	Бак для відходів	БВ	1	500	0,55
26	Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	29000	31,90
27	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	2500	5,50
28	Стіл з охолоджу-вальною шафою і горкою	СОеСМ-3	1	8900	9,79
29	Ванна мийна	ВМ-1А	1	3000	3,30
30	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	8900	9,79
31	Раковина для рук	РР	1	1000	1,10
32	Бак для відходів	БВ	1	500	0,55
<b>Загальна вартість</b>					<b>296,56</b>

### **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 53. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів**

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4 (табл. 52)	5 (п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	296,56	29,66
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	296,56	118,62
3	Інші основні засоби	10	296,56	29,66

### **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 = 186,34 тис. грн.

### **Розрахунок інших інвестиційних витрат**

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

**Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат**  
Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці 54.

**Таблиця 54. Кошторис інвестиційних витрат**

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	8100,00
2	Виробниче обладнання	296,56
3	Транспортні засоби	29,66
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	118,62
5	Інші основні засоби	29,66
6	Створення запасу сировини і товарів	551,54
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
<b>Загальна сума витрат за проектом</b>		<b>9226,03</b>

**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 компонентів: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закуплених 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 закуплених товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закуплені 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 55.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 56.

**Таблиця 56. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік**

Показники	Сума	
	за день, грн.	за рік, тис. грн.
Валовий товарообіг	397107,14	138987,50
-по продукції власного виробництва	290842,34	101794,82
-по закупних товарах	106264,80	37192,68

### **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 57.

**Таблиця 57. Перелік витрат закладу ресторанного господарства**

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

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

### Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 55) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 7 % від товарообігу підприємства.

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

**Таблиця 58. Розрахунок матеріальних витрат за рік**

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	110307,54	38607,64
Інші матеріальні витрати		7721,53
<b>Всього</b>		<b>46329,17</b>

### 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 59. 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 кваліфікаційній роботі	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 кваліфікаційної роботи.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 10 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 30577,25 тис.грн.

### Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = 6727,00 тис. грн.

## Розрахунок амортизації

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

**Таблиця 60. Розрахунок амортизації основних засобів за рік**

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
1	2	3 (табл. 54)	4 (п3*п2/100)
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	8100,00	405,00
передавальні пристрої	7		
	10		
група 4 - машини та обладнання	20	296,56	59,31
група 5 - транспортні засоби	20	29,66	5,93
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	118,62	29,66
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	29,66	2,37
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		
<b>Всього</b>			<b>502,27</b>

## Розрахунок інших витрат

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

## Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

**Таблиця 61. Кошторис операційних витрат**

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	46329,17
2	Витрати на оплату праці	30577,25
3	Відрахування на соціальні заходи	6727,00
4	Амортизація	502,27
5	Інші витрати	27797,50
<b>Всього витрат</b>		<b>111933,18</b>

#### 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 62.

**Таблиця 62. Планування основних результатів діяльності підприємства**

№	Показник	Розрахунок	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	Табл. 56	138987,50
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	= ВТ/6	23164,58
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	=ВТ-ПДВ	115822,92
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 10	111933,18
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	=ЧД-Вод	3889,73
6	Податок на прибуток (ПП)	=ФР*0,18	700,15
7	Чистий прибуток (ЧП)	=ФР-ЧП	3189,58

#### 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:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (40)$$

де ВТд– валовий товарообіг за день (табл. 56), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнімчеком 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:  $K_e = ЧП / ІВ$  (41)

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:  $T = 1 / K_e$  (42)

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = ЧП / ЧД * 100\% \quad (43)$$

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 63.

**Таблиця 63. Основні економічні показники підприємства**

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	138987,50
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	115822,92
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	111933,18
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	3889,73
5	Податок на прибуток, тис. грн.	700,15
6	Чистий прибуток, тис. грн.	3189,58
7	Рентабельність продажів, %	2,75
8	Середній чек, грн.	561,85
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,89

З таблиці 63 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 СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦІТП, 1989. - 40 с.
6. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНиП - 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. - 400 с.
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-е 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. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення.

27. <https://uk.wikipedia.org>

28. Опорний конспект лекцій із дисципліни «Як відкрити ресторан» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» спеціалізації «Харчові технології та технологічний менеджмент у ресторанному бізнесі» ступеня вищої освіти магістр денної та заочної форм навчання [Електронний ресурс] / укладачі: Б. Б. Ботштейн, О. О. Гринченко. – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2017. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана..

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
1.	РР	Раковина		
2.	БО	Бак для відходів		
3.	СЖ-1	Стелаж		
4.	СЖ-1А	Стелаж		
5.	ПТ-2	Підтоварник		
6.	ПТ- 2А	Підтоварник		
7.	ПТ-1	Підтоварник		
8.	СО-1	Стіл для відходів		
9.	СП	Стіл підсобний		
10	СПСМ-1	Стіл виробничий		
11	СПСМ-3	Стіл виробничий		
12	ШС-4А	Шафа для посуду		
13	Е-50	Посудомийна машина		
14	НС-1А	Водонагрівач		
15	ВМ-1А	Ванна мийна		
16	ВМ-1	Ванна мийна		
17	ВМ-2А	Ванна мийна		
18	СП-125	Стелаж виробничий пересувний		
19.	«Порка»	Холодильна камера		
20.	SUPRA 6E	Процесор		
21.	ШХ-0,80М	Холодильна шафа		
22.	М-5	Мийно-очищувальна машина		
23.	CL 20	Овочерізальна машина		
24.	СПК	Стіл для доочистки картоплі		
25.	СПЛ	Стіл виробничий для чищення лука		
26.	СПР	Стіл виробничий для чищення риби		
27.	СПММ-1500	Стіл для установки засобів малої		
28.	ЕП-6ЖШ-К	Плита електрична з жарочною шафою		
29	ЕШ-3,0/220-10	Електрошашличниця		

30.	КВЕ-7	Електрошашличниця		
31.	LG	Кавоварка		
32.	СРТЕСМ	Стійка роздавальна теплова		
33.	МСЕ-84	Марміт стаціонарний електричний		
34.	ШХН-0,6	Холодильна шафа		
35.	ПВВ (ПХЗ)-70	Стійка роздавальна охолодувальна		
36.	СОеСМ-3	Стіл з охолоджувальною шафою		

Поз.	Найменування	Площа
1.	<i>Вестибюль</i>	30
2.	<i>Гардероб</i>	7.4
3.	<i>Обідній зал ресторану</i>	148
4.	<i>Естрада</i>	10
5.	<i>Аванзал</i>	12
6.	<i>Сервізна</i>	9
7.	<i>Білизняна</i>	6
8.	<i>Офіціантська</i>	6
9.	<i>Гарячий цех</i>	38
10.	<i>Холодний цех</i>	17
11.	<i>Кабінет директора</i>	6
12.	<i>Контора</i>	6
13.	<i>Роздавальня</i>	16
14.	<i>Мийна кухонного посуду</i>	7
15.	<i>Овочевий цех</i>	16
16.	<i>М'ясо рибний цех</i>	17
17.	<i>Камера для зберігання продуктів в</i>	9
18.	<i>Комора сухих продуктів</i>	6
19.	<i>Комора овочів</i>	6
20.	<i>Комора напоїв</i>	6
21.	<i>Гардероб для персоналу</i>	12
22.	<i>Камера харчових відходів</i>	6
23.	<i>Комора інвентарю</i>	5
24.	<i>Мийна тари і комора інвентарю</i>	6,5
25.	<i>Мийна столового посуду</i>	14
26.	<i>Теплопункт</i>	6
27.	<i>Завантажувальна</i>	12
28.	<i>Венткамера</i>	6
29.	<i>Електрощитова</i>	6

30.	<i>Гардероб офіціантів</i>	6
31.	<i>Душові і с/в</i>	6