ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» 08 липня 2015 року № 152-Н

Форма № П-4.04.

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
Факультет харчових технологій, готельно-ресторанного та туристичного бізнесу
Форма навчання заочна
Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту

Завідувач кафедри _____Г.П. Хомич
(підпис, ініціали та прізвище)
«____»_____2020 р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

Ресторан на 66 місць у місті Болград Одеської області

Спеціальність 181 «Харчові технології»

освітня програма «Харчові технології та інженерія»
(шифр, назва)

ступеня бакалавр

Виконавець Соловйов Артем Володимирович
(прізвище, ім'я, по батькові)

_____
(підпис, дата)

Керівник к.т.н., ст. викладач Гередчук Аліна Михайлівна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

_____
(підпис, дата)

Рецензент к.т.н., доцент Хмельницька Є. В
(прізвище, ім'я, по батькові)

ПОЛТАВА 2020

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.05.

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____Г.П. Хомич
(підпис, ініціали та прізвище)
«____» _____2019 р.

ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК
ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

Студент (ка) спеціальності 181 «Харчові технології»

освітня програма «Харчові технології та інженерія»
(шифр, назва)

ступеня бакалавр

Прізвище, ім'я, по батькові **Соловйов Артем Володимирович**

Тема **Ресторан на 66 місць у місті Болград Одеської області**

Затверджена наказом ректора № 180-Н від « 4 » вересня 2019 р.
Термін подання студентом дипломного проекту 20.02. 2020 р.

Вихідні дані до дипломного проекту Тема технологічного розділу: Розширення асортименту безглютенових супів-пюре. Метод обслуговування – офіціантами . Впровадити сучасне технологічне обладнання, додаткові послуги: літня тераса. Забезпечити при плануванні приміщень раціональні схеми організації технологічних процесів. Будівля відокремлена, одноповерхова. Визначити архітектурно-будівельні рішення закладу, будівельно-технічні показники проекту.

Зміст розрахунково-пояснювальної Анотація. Вступ. Розділ 1. Технологічний. Розділ. 2 Проектний. Розділ 3. Організаційний. Розділ 4. Архітектурно-будівельний. Розділ 5 Охорона праці.

Перелік графічного матеріалу. План підприємства з розташуванням технологічного обладнання – 1 лист. Архітектурно-будівельні рішення – 1 лист. Технологічна схема приготування виробу – 1 лист. Рекламне забезпечення – 1 лист.

Консультанти розділів проекту

Розділ	**Прізвище, ініціали та посада консультанта**	**Підпис, дата**
Архітектурно-будівельний	Володько О. В., доц	
Охорона праці	Молчанова Н.Ю., доц	

Календарний графік виконання дипломного проекту

Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання	Фактичне виконання
Розділ 1. Технологічний	15.10. - 11.11. 2019 р.	15.10. - 11.11. 2019 р.
Розділ. 2 Проектний	12.11. - 20.12. 2019	12.11. - 20.12. 2019
Розділ 3. Організаційний	21.12.2019 р. -10.01. 2020 р.	21.12.2019 р.-10.01. 2020 р.
Розділ 4. Архітектурно-будівельний	11.01. - 04.02. 2020 р.	11.01. - 04.02. 2020 р.
Розділ 5 Охорона праці	05.02. - 14.02. 2020 р.	05.02. - 14.02. 2020 р.
Подання дипломного проекту керівнику	15.02. 2020 р.	15.02. 2020 р.
Подання дипломного проекту на кафедру	20.02. 2020 р.	20.02. 2020 р.
Подання дипломного проекту для зовнішнього рецензування	22.02.2020 р.	22.02.2020 р.

Дата видачі завдання «_21_» __вересня_____ 2019 р.

Студент _____ _____Соловйов А. В._____
(підпис)

Керівник _____ _____к.т.н. Гередчук А. М._____
(підпис) (науковий ступінь, вчене звання, ініціали та прізвище)

Результати захисту дипломного проекту

Дипломний проект оцінений на

всього балів ____

оцінка за національною шкалою ____

оцінка за шкалою ЄКТС ____

Протокол засідання ЕК № ____ від «____» _____ 2020 р.

Секретар ЕК_____ _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ВІДГУК

керівника дипломного проекту, виконаного студентом
Соловйовим Артемом Володимировичем
освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр
на тему «Ресторан на 66 місць у місті Болград Одеської області»

Дипломний проект студента **Соловйова А. В.** складається із пояснювальної записки та графічної частини. Обсяг та зміст пояснювальної записки відповідає вимогам ПУЕТ до дипломних проектів.

Графічна частина виконана на чотирьох окремих листах встановленого формату А-1 з використанням комп'ютерної програми Компас і її оформлення відповідає сучасним вимогам до проектно-конструкторської документації.

Виконуючи проект, студент виявив належний рівень теоретичних знань та навичок. Проявив творчі здібності при обґрунтуванні рішення з планування підприємства, складання виробничої програми, проектування виробничих та торговельних приміщень.

Студент досить детально дослідив питання розробки технології нових видів безглютенових супів-пюре, розробив нові рецептури супів-пюре з використанням амарантового борошна, які мають відмінні смакові властивості та не містять глютену, тому можуть використовуватися для харчування людей, що хворіють на целіакію.

Соловйов Артем Володимирович відповідально та наполегливо відносився до виконання всіх видів робіт. Дипломний проект виконаний самостійно.

Всі розділи проекту виконані відповідно до методичних рекомендацій, в повному обсязі, мають логічні зв’язки і виконувались у встановлені терміни.

В цілому дипломний проект **Соловйова Артема Володимировича** залишає враження цілісної та логічно завершеної роботи, в повній мірі відповідає вимогам щодо випускних кваліфікаційних проектів та може бути допущеним до захисту і заслуговує високої оцінки.

Керівник дипломного проекту, ст. викладач, к.т.н. Гередчук А.М.
15.02.2020

Зміст

Анотація…… .6
Вступ……7
Розділ 1 РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ СУПІВ-ПЮРЕ……9
1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається.....9
1.1.1 Асортимент супів та їх поживна цінність……..9
1.1.2 Особливості приготування протертих супів……..11
1.1.3 Харчова та біологічна цінність амарантового борошна…….....14
1.2 Об’єкти та методи дослідження……...17
1.2.1 Характеристика обєктів досліджень ……....17
1.2.2 Схема системних досліджень ……...19
1.3 Розроблення рецептур і технології нової продукції……19
Висновки до розділу 1……...…27
Розділ 2 ПРОЕКТНИЙ…….....28
2.1 Проектуваннявиробничогопроцесу підприємства на основі структурно–технологічної схеми……..…….....28
2.2 Розроблення виробничої програми підприємства……..…..28
2.3 Проектування складського господарства…….....31
2.4 Проектування виробничих приміщень……44
2.4.1 Розрахунок овочевого цеху…….……..44
2.4.2 Розрахунок м’ясо-рибного цеху……...48
2.4.3 Розрахунок гарячого цеху……..…....52
2.4.4 Розрахунок холодного цеху……..58
2.5 Проектування торгівельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень……..……60
2.6 Об’ємно-планувальне рішення підприємства…….....…64
Висновки до розділу 2……..…66
Розділ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ…….....67
3.1 Організація виробництва…….....…67

3.2 Організація обслуговування……...73
3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства……..…79
Висновки до розділу 3……...83
Розділ 4 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ……...84
Висновки до розділу 4 ……..88
Розділ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ……..……..89
5.1 Вимоги до облаштування території, будівель і споруд……...89
5.2 Вимоги безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт……92
5.3 Вимоги електробезпеки……..96
5.4 Протипожежні заходи…….99
Висновок до розділу 5…….....102
ВИСНОВКИ……..…103
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ…….....105
ДОДАТКИ……....109
Додаток А…….....110
Додаток Б……..…114
Додаток В……115

Анотація

Дипломний проект викладено на 108 сторінках пояснювальної записки та містить 74 таблиці, 3 рисунка, 3 додатки, 46 інформаційних джерел. Графічний матеріал 4 аркуша.

Розроблено рецептуру та технологію безглютенового супу-пюре з використанням амарантового борошна.

Визначена структурно-технологічна схема підприємства, розроблена виробнича програма ресторану.

На основі розрахунків визначені технологічне обладнання, склад та площі приміщень.

Розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення підприємства, інженерно-будівельні рішення, заходи щодо охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.

Об'єкт дослідження: ресторан.

Предмет дослідження: технологічні розрахунки; архітектурно-будівельні рішення; заходи щодо охорони праці.

Ключові слова: ресторан, послуги харчування, виробнича програма, технологічне обладнання, організація виробництва, обслуговування.

ВСТУП

Згідно з даними Міжнародної асоціації готелів і ресторанів у світі функціонує більше восьми мільйонів підприємств ресторанного бізнесу. При цьому доходи світової сфери послуг ресторанного харчування перевищують 700 млрд дол. США щорічно, що вказує на стабільно високу затребуваність цих послуг споживачами [1, 2].

Несприятлива політико-економічна ситуація в Україні в останні п’ять років призвела до скорочення кількості підприємств ресторанної сфери, проте на сьогодні галузь поступово відновлюється. Орієнтація України на європейську інтеграцію вимагає впровадження у всі галузі економіки та народного господарства передових сучасних технологій, що дозволять активізувати співпрацю з європейськими державами. Ресторанний бізнес є важливим сектором національної економіки, оскільки значною мірою визначає продовольчу ситуацію країни, володіє великим потенціалом до зростання споживчого попиту і є надзвичайно привабливим для інвестування [3].

Сьогодні динамізм галузі зумовлює появу підприємств ресторанного господарства різноманітних типів і цінових категорій, що загострює конкурентну боротьбу в цьому секторі. Відбувається оновлення форматів надання послуг, оптимізація витрат, залучення інноваційних технологій для ведення технологічного процесу і покращення сервісу обслуговування [2].

Тому, розроблення проектів закладів ресторанного господарства на основі світових тенденцій та технологій має вагоме практичне значення для відновлення економіки країни вцілому.

Метою роботи є проектування ресторану у місті Болград Одеської області, що дасть змогу закріпити теоретичні і практичні знання, отримані при вивченні профільних дисциплін, продемонструвати уміння вирішувати конкретні технологічні та проектно-технічні завдання.

Об'єктом дослідження є заклад ресторанного господарства на 66 місць, що спеціалізується на традиційній кухні історичного Бессарабського регіону

(страви Болгарської, Української, Молдавської культур). Також в роботі представлено розрахунок рецептури та розробку технології супу-пюре спеціального призначення на основі нетрадиційної безглютенової рослинної сировини.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- проаналізувати ареал діяльності закладу та оцінити його потенціал у конкурентному середовищі;
- розробити привабливий асортимент страв та кулінарних виробів, впровадити прогресивні технологічні процеси та сучасне обладнання;
- розробити раціональні схеми організації виробництва та проект виробничо-торгівельної діяльності;
- забезпечити безпечні умови праці, розробити комплекс заходів з охорони праці;
- розробити архітектурно-будівельний план.

РОЗДІЛ 1
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ СУПІВ-ПЮРЕ

1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається

1.1.1 Асортимент супів та їх поживна цінність

Суп (юшка, зупа) – це страва, до складу якої входить не менше 50 % рідини та гарнір. Історики стверджують, що рідкі страви стали готувати близько 400…500 років тому, що пов’язано з появою вогнетривкого посуду. Сам же термін "суп" почали застосовувати в кінці XVIII століття [4].

Супи поширені в кулінарних традиціях багатьох країн. Їх прийнято подавати після холодних закусок як основну частину обіду, адже у рідкій частині супу міститься велика кількість екстрактивних і мінеральних речовин, розчинні органічні сполуки, які зумовлюють смак та аромат страви, збуджують апетит, підвищують секрецію залоз та поліпшують травлення, що відповідно підвищує засвоюваність їжі організмом людини [4, 5].

Багато перших страв мають високу енергетичну цінність, оскільки до їх складу входить м'ясо, риба, молоко, крупи, бобові чи макаронні вироби. Поживну цінність перших страв підвищують також вироби з борошна (хліб, галушки, пампушки), сметана чи сир, які подаються до супів.

Супи є невід’ємною частиною меню ресторанів. Асортимент їх відзначається великою різноманітністю і високими смаковими якостями. Супи класифікують за такими ознаками: характером рідкої основи, температурою подавання, способом приготування [4, 6-7].

Перші страви готують на бульйонах (м'ясо-кістковому, кістковому, з сільськогосподарської птиці, грибному, рибному), відварах (овочевому, фруктово-ягідному, з водоростей і морепродуктів), молоці, а також на хлібному квасі, пиві, кисло-молочних продуктах [4-9].

За способом приготування виділяють заправні (борщі, солянки, розсольники та ін.), прозорі (висвітленні бульйони французької кухні – консоме), пюреподібні та інші (солодкі, молочні, холодні) [6-9].

Прозорі бульйони одержують із бульйонів традиційного виробництва. Для цього їх прояснюють відтягуванням: у готовий бульйон вводять відтяжку (з м'ясного фаршу, з моркви і білків яєць, з яєчної шкаралупи та білків). Деякі гарніри для прозорих супів (пиріжки, профітролі, сухарики, грінки) подають окремо від бульйону на пиріжковій тарілці. В таких випадках бульйон наливають у спеціальну бульйонну чашку. Макаронні вироби, пельмені подають разом з бульйоном у десертній тарілці [4-9].

Заправними називають перші страви, які готують на бульйонах, відварах або воді з додаванням пасерованих овочів (цибулею, морквою, буряком білим корінням), томатів чи борошна. До складу заправних супів входять овочі і крупи у різноманітному поєднанні, тому вони характеризуються багатим смаком і ароматом. Споживчі властивості цих страв часто поліпшують додаванням сметани, яку кладуть у тарілку з супом або подають окремо в соуснику[4-9].

Протерті супи – це страви з відварених чи пасерованих овочів, крупів, бобових, м'ясних чи рибних продуктів, подрібнених до однорідної маси без грудочок. Суп повинен мати консистенцію густих вершків. Їх часто використовують у дитячому і дієтичному харчуванні [9].

Супи можуть відпускатися гарячими (температура 75 °С) або холодними (температура 14 °С). Подають їх у глибоких столових тарілках, керамічних і глиняних глечиках чи супницях. Прозорі бульйони без гарніру подають у порцелянових і фаянсових бульйонних чашках чи кисе. При подачі зазвичай посипають дрібно нарізаною зеленню кропу, петрушки або цибулі для збагачення супу вітамінами, поліпшення аромату, смаку і зовнішнього вигляду (2…3 г нетто на порцію). Сьогодні популярною стає подача супів у їстівних «горщиках» - випечених невеличких хлібинках чи стаканах [4-9].

Якість перших страв залежать від правильного використання сировини, додержання норм закладання її та технології приготування. Супи зберігають на мармітах протягом не більше 2 год (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Терміни і умови зберігання супів [4-9]

Найменування супів	Умови зберігання
Прозорі супи, бульйони	1 – 2 год при температурі 70...75 º С
Заправні (борщі, щі, розсольники, картопляні супи, з овочами, крупою, бобовими, солянки, капусняки)	1 – 2 год при температурі 75...80 º С
Супи з макаронними виробами	30 – 40 хв при температурі 75 º С
Холодні супи	24 год при температурі 4...6 º С
Протерті супи, заправлені льєзоном, маслом, вершками	1–2 години при температурі 60...65 º С

1.1.2 Особливості приготування протертих супів

Останнім часом протерті супи стали дуже популярними і подаються у всіх кафе і ресторанах. Раніше їх приготування було більш складним, проте з появою зручної кухонної техніки для тонкого подрібнення (блендери, кухонні комбайни), кожен шеф з задоволенням розробляє технологію свого фірмового супу-пюре. Затребуваність таких супів досить висока як для категорії дитячого, так і для дорослого населення [5].

Відмінною рисою протертих супів є ніжний смак і однорідна структура. Протерті супи поділяють на чотири групи [4-9]:

- супи-пюре;

- супи-креми;

- супи-велюте;

- біски.

Супи-пюре готують з овочів, бобових, м'ясопродуктів, грибів, які піддають тепловій обробці (варінню, тушкуванню, припусканню) разом з цибулею, морквою, потім подрібнюють до однорізної консистенції, за необхідності розводять бульйоном, молоком чи овочевим відваром. Вкінці суп заправляють маслом, вершками чи сметаною, щоб він набув густоти, ніжної консистенції та блиску. У якості загущувача може використовуватися картопляне пюре, відварений і протертий рис та бобові [9].

Супи-креми – це протерті супи, які зазвичай готують на основі відвареного у підсоленому молоці рисового борошна. Їх заправляють вершками, іноді з натертим твердим сиром. В деяких рецептурах рисове борошно попередньо пасерують на вершковому маслы [8, 9].

Супи-велюте – це протерті супи, особливістю яких є те, що заправляють їх яєчними жовтками, змішаними з невеликою кількістю молока чи вершків. Іноді поєднують з супом-кремом із рису. Здобрюють вершковим маслом [9].

Біск – це густий насичений суп з морепродуктів, риби чи раків. Для збагачення смаку іноді вносять коньяк, бренді чи вино. Щоб часточки продуктів не осідали, в супи-біски додають розведену проціджену борошняну пасеровку.Протертий суп заправляють вершками [4-9].

У збірнику рецептур страв та кулінарних виробів [6] протерті супи не підрозділяються на групи, та готуються за однією об’єднаною технологічною схемою (рис. 1.1).

До супів-пюре окремо на тарілці чи поверх маси супу подають сухі грінки, сухарики (пшеничний хліб, нарізаний кубиками і підсушений у жаровій шафі), пиріжки, підсмажене насіння гарбуза і кунжуту, дрібно натертий сир, прикрашають нарізаними овочами, пелюстками квітів чи завитками вершків.

Рис. 1.1 Принципова технологічна схема виготовлення супів-пюре

1.1.3 Харчова та біологічна цінність амарантового борошна

Питання збалансованого харчування з кожним роком стає все більш актуальним. Споживачі вимагають не лише безпечності харчової продукції, а й оптимального якісного складу, з максимальним вмістом поліненасичених жирних кислот, вітамінів, мінеральних елементів, повноцінних білків, макро- і мікрокомпонентів.

Крім того, не вирішеною залишається проблема забезпечення спеціалізованими продуктами харчування категорії споживачів, які страждають аліментарнозалежними захворюваннями, зокрема на целіакію.

Целіакія або глютенова ентеропатія – це імунно-обумовлена реакція на глютен (білок пшениці, ячменю, жита) продуктів харчування. Кількість людей, що страждають на цю хворобу, складає близько 1 %. Не дивлячись на це, на вітчизняному ринку практично немає ліцензованих безглютенових харчових продуктів [10].

Гостро ця проблема стосується й підприємств ресторанного господарства, оскільки більша частина страв меню ресторану містить глютеновмісну сировину. Так, рецептури соусів, супів, гарнірів та навіть м’ясних і рибних продуктів містять пшеничне борошно. Необхідність розширювати асортимент кулінарної продукції з безглютеновими видами борошна для подальшого включення їх в збалансовані комплексні раціони харчування є актуальною і значущою для багатьох людей з діагностованим захворюванням [10-13].

Численні дослідження стверджують, що в якості замінника пшеничного борошна може використовуватися амарантового борошно. Амарант – це однорічна трав'яниста рослина з дрібними квіточками, зібраними у китиці, родом з Мексики. Рослина не належить до хлібних злаків, проте насіння деяких видів амаранту їстівні і вже декілька століть застосовуються в кулінарії. До відкриття Америки Колумбом насіння і зелене листя амаранту поряд з маїсом і бобами, були основною їжею древньоіндійських племен (саме тому ця рослина отримала назву – «золоте зерно Бога», «пшениця ацтеків» і «хліб інків») [11].

Стародавні греки вважали амарант символом безсмертя, а японці прирівнюють поживність амарантового зерна за вмістом мікроелементів до молока. Досліджено, що амарант зміцнює імунну систему, нормалізує обмін речовин і гальмує розвиток пухлин [12].

Завдяки тому, що амарант високоврожайна культура, яка легко приживається на будь-яких грунтах, не боїться посух і має велику силу росту, він відмінно обходиться без добрив. А так як амарант культура, завезена з Південної Америки, в наших умовах він не пошкоджується шкідниками та хворобами. Тому амарант ідеальна культура для вирощування екологічно чистих продуктів. Якщо до цього додати ще й масу корисних властивостей, то можна сміливо сказати що амарант культура майбутнього, яка незабаром витіснить пшеницю, і деякі інші сільськогосподарські культури [15].

Насіння і борошно амаранту (рис. 1.2) використовують в багатьох країнах світу при виготовленні хлібобулочних і кондитерських виробів, м'ясних гомогенізованих продуктів, при консервуванні овочів, а також в якості вітамінно-білкової добавки до вегетаріанським і дієтичних страв. Сьогодні тільки в Європі випускається понад 30 різновидів продуктів харчування з амаранту. Більшість з них потрапляє під визначення функціональних продуктів харчування [11-18].

Рис. 1.2 Амарантове зерно та борошно

Цільнозернове борошно амаранту має високу поживну цінність. Зокрема, високий вміст білкових речовин (від 11 % до 22 %), що перевищує кількість білка в зернових культурах та майже відповідає вмісту білка в бобових (табл. 1.2) [17]. Крім того, амарант характеризується високою якістю білка, амінокислотний СКОР якого, у порівнянні з ідеальним білком, становить 97 %.

Таблиця 1.2

Порівняльна оцінка хімічного складу рослинної сировини [11-18]

Показники	Амарантове борошно	Пшеничне борошно	Рисове борошно	Горохове борошно
Білки, %	18,00	11,10	5,95	21,00
Жири, %	5,90	1,50	1,42	2,00
Вуглеводи, %	52,54	67,80	77,62	56,00
Клітковина, %	5,29	3,90	2,40	4,50
Мінеральні речовини, %	3,27	0,70	0,61	2,70

Насіння амаранту має високий вміст жирів (5…9 %), майже 80 % яких є ненасиченими жирними кислотами. Особливо цінним є наявність у олії амаранту компонента сквалену – це унікальна природна біологічно активна речовина, що виконує ряд ключових функцій в організмі. Він послаблює розвиток ракових клітин, зміцнює імунну систему і може збільшити тривалість життя людини. Сквален є складовим компонентом клітин шкіри, підшкірного жиру і сальних залоз, сприяє активному насиченню органів і тканин киснем, знижує рівень холестерину в крові, активізує обмінні процеси, сприяючи швидкому загоєнню пошкоджень шкіри і слизових оболонок, а також запобігає шкідливому впливу радіоактивного опромінення на організм [15-18].

Як видно з таблиці 1.2, амарантове борошно містить близько 5 % харчових волокон, що є позитивним. Згідно з літературними даними, крохмаль

амаранту має дрібнозернисту структуру, розміри його зерен суттєво менші, ніж у кукурудзяного і картопляного. Це робить його стійкішим до ретроградації.

Амарантове борошно містить вітаміни, зокрема аскорбінову кислоту, рибофлавін, ніацин і токоферол. Воно є джерелом фосфору, заліза, магнію, кальцію.

Доведено, що амарантове борошно багате на фітостероли («рослинні гормони»), що володіють імуностимулюючими, протизапальними і бактерицидними властивостями, сприяють виведенню надлишку холестерину і зниженню ризику розвитку цукрового діабету II типу. Фітостероли в організмі людини беруть активну участь в природному синтезі власних гормонів, жовчних кислот і провітаміну D [13, 15, 18].

Численними дослідженнями підтверджено доцільність використання продуктів переробки амаранту для підвищення харчової цінності страв повсякденного раціону (каші, супи, млинці, овочеві пюре, консерви, м'ясні і рибні страви, круп'яні гарніри, макарони). Амарантове борошно також може використовуватися в якості паніровки та збагачувача фаршу для котлет і ковбаси. Розроблені технології соусів та булочних виробів з внесенням борошна амаранту для дитячого і геродієтичного харчування [16, 17].

Підсумовуючи вищенаведене можна зробити висновок, що розробка безглютенових супів-пюре на основі використання амарантового борошна в якості загущувача та збагачувача, є перспективним та науково-обгрунтованим напрямом, що дозволить розширити лінійку спеціальних продуктів для закладів ресторанного господарства.

1.2 Об’єкти та методи дослідження

1.2.1.Характеристика об'єктів досліджень.

Об’єктом досліджень було обрано технологію супу-пюре відповідно рецептури № 269 «Суп-пюре з гарбуза» зі «Збірника рецептур страв та кулінарних виробів» [6].

З метою розроблення безглютенової продукції запропоновано провести заміну борошна пшеничного на борошно амарантове.

Предметами досліджень виступали: борошно пшеничне, борошно амарантове, контрольні та дослідні зразки супів-пюре.

Найважливішими показниками якості протертих супів є смак, запах, консистенція, густина, колір. Тому основним завданням було визначити оптимальну кількість внесення амарантового борошна для збереження оптимальної консистенції супу-пюре та відмінних смакокових властивостей.

Дослідження органолептичних показників здійснювалися в трьохкратній повторюваності незалежною дегустаційною комісією, а результат розраховували як середньо-арифметичне значення (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Методи дослідження об'єкта

№ п/п	Назва методу	Характеристика методів
1	Розрахунковий	- розрахунок технологічних параметрів рецептури (співвідношення сировини); - розробка проекту рецептури
2	Технологічний	- проведення лабораторних та виробничих відпрацювань; - складання акту відпрацювань; - визначення органолептичних показників; - визначення впливу кількості внесення добавки на консистенцію супів;
3	Дослідні	- визначення густини, стійкості емульсії
4	Комп'ютерні технології	- інформація з мережі Інтернет - прикладні програми Microsoft Office

1.2.2. Схема системних досліджень

Таблиця 1.4

Схеми системних досліджень

Назва елемента системи	Характеристика
Об’єкт як система дослідження	Технологія приготування супу-пюре
Назва елемента системи	Пшеничне борошно, амарантове борошно
Актуальність проблеми	Підвищення поживної та біологічної цінності Розширення ассортименту безглютенових супів
Мета досліджень	Розробка нової технології і рецептури супу-пюре спеціального призначення
Аналіз системи	Аналіз технологічного процессу, рецептурного складу, хімічного складу сировини
Варіанти вирішення	Використання цільнозернового амарантового борошна для заміни пшеничного
Оптимальне вирішення	Використання амарантового борошна у кількості 3…10 %
Алгоритм вирішення	Дослідження органолептичних властивостей сировини та готових супів Розробка рецептури та технології Розробка проекту технологічної документації
Оцінка реалізації рішення	Розробка техніко технологічної картки на нову продукцію

1.3 Розроблення рецептур і технології нової продукції

Для удосконалення технології супу-пюре проводимо аналіз рецептури № 269 «Суп-пюре з гарбуза» (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Аналіз рецептури № 269 «Суп-пюре з гарбуза» [6]

Найменування сировини	Кількість, г		Функціональне призначення
	Брутто	Нетто	
Гарбуз	371	260	Основна сировина
Морква	25	20	Додаткова сировина
Цибуля ріпчаста	96	80	Додаткова сировина
Борошно пшеничне, в/г	30	30	Структуроутво-рювач, загущувач
Масло вершкове	20	20	Додаткова сировина
Молоко питне 3,2 %	150	150	Структуроутво-рювач, смакова добавка
Бульйон	750	750	Основна сировина
Вихід		1000	

Технологічна схема виробництва «Супу-пюре з гарбуза» включає наступні операції [6]:

1) миття, очищення, нарізання, припускання гарбуза;

2) миття, очищення, нарізання моркви та цибулі ріпчастої, пасерування на вершковому маслі;

3) змішування припущеного гарбуза, пасерованих коренів та припускання до готовності;

4) протирання овочів через сито або тонке подрібнення на блендері;

5) підготовка борошняної пасеровки: пасерування пшеничного борошна на вершковому маслі до кремового кольору і легкого горіхового смаку, поступове введення гарячої води (бульйону) з інтенсивним вимішуванням до однорідної маси, додавання солі, чорного перцю горошком, лаврового листя, варіння на слабкому вогні 10…15 хв., проціджування;

6) змішування протертих овочів з борошняною пасеровкою, додавання бульйону та молока;

7) варіння 5 хв;

8) заправляння вершковим маслом, подавання.

Аналіз технологічного процесу супу-пюре приведено у табл. 1.6.

Таблиця 1.6

Аналіз технологічного процесу виробництва контрольного зразка

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
Підготовка сировини	Миття, очищення, нарізання гарбуза, моркви, цибулі. Просіювання борошна	Напівфабрикати: гарбуз кубиком 1,5х1,5 см; шинкована, морква соломкою		Видалення неїстівних частин, подрібнення
Теплова обробка продуктів	Припускання гарбуза. Пасерування моркви і цибулі. Пасерування борошна, проварювання борошна. Варіння супу	t=100 ºС, 20 хв, t=120 ºС, 10 хв, t=100…120 ºС, 20…30 хв,	Випаровування води, перехід протопектину у пектин, розчинення цукрів, мінеральних речовин, білків у воді. Денатурація білків, меланоїдиноутворення, клейстеризація крохмалю	Покращення смаку. Доведення до готовності.
Протирання (тонке подрібнення)	Протирання варених овочів	5…7 хв	Руйнування клітинної структури, утворення емульсії	Отримання однорідної тонкоподрібненої маси
Змішування компонентів	Змішування протертих овочів з білим соусом, спеціями, молоком і бульйоном		Утворення емульсії	Отримання однорідної консистенції, доведення до смаку
Теплове оброблення	Проварювання	t=100 ºС, 3 хв,	Насичення смаковими речовинами	Стабілізація смаку та консистенції
Заправляння маслом	Введення вершкового масла		Загущення	Стабілізація консистенції, поліпшення блиску і смаку
Відпускання	Оздоблення	80…85 ºС		Реалізація

Дослідні зразки супів-пюре виготовлялися за аналогічною схемою, яка відрізнялася лише заміною борошна пшеничного на амарантове. Для дослідження використовували біоорганічне амарантове борошно вищого сорту компанії «Амарант України», яке виробляється методом тонкого помолу амарантового зерна сорту "Харьківський-1".

Оскільки дані види сировини відрізняються за складом та властивостями білкових речовин і крохмалю, було розроблено чотири модельні рецептури (табл. 1.6) з різним кількісним вмістом амарантового борошна (3, 4, 5 та 6 %) з метою визначення зміни консистенції супів та їх смакових якостей.

Таблиця 1.7

Рецептури контрольного та модельних зразків супів-пюре

Сировина	Контроль	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3	Зразок № 4
Гарбуз	260	260	260	260	260
Морква	20	20	20	20	20
Цибуля ріпчаста	80	80	80	80	80
Борошно пшеничне, в/г	30	-	-	-	-
Масло вершкове	20	20	20	20	20
Молоко питне 3,2 %	150	150	150	150	150
Бульйон	750	750	740	730	720
Борошно амарантове	-	30	40	50	60
Вихід	1000	1000	1000	1000	1000

Згідно з літературними даними, амарантове борошно володіє меншими водо поглинальними та загущуючи ми властивостями, ніж пшеничне, тому було вирішено вносити його у кількості 30, 40, 50 та 60 грамів на 1літр готового супу-пюре. Кількість овочевої сировини не змінювали.

Головними показниками якості супів-пюре є колір, зовнішній вигляд, запах, смак та консистенція. Для оцінки якості модельних зразків супів-пюре було розроблено шкалу оцінки (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

Шкала бальної оцінки супів-пюре

Показники якості	Відмінно(5)	Добре(4)	Задовільно(3)	Незадовільно(2)
Консистенція	Однорідна, еластична, без шматочків овочів та грудочок борошна, нагадує густі вершки	Однорідна, без шматочків овочів та грудочок борошна, нагадує рідку сметану	Однорідна, без шматочків овочів та грудочок борошна, занадто рідка чи густа	Не однорідна, наявні шматочки овочів чи грудочки борошна, водяниста, рідка, розшарувата
Зовнішній вигляд	Поверхня блискуча, без поверхневих плівок та бульбашок жиру	Незначні бульбашки жиру на поверхні	Поверхня має поверхневі плівки чи бульбашки жиру	Поверхня має відстої води, бульбашок жиру
Колір	Рівномірний, жовтий з кремовим відтінком колір.	Рівномірний, жовтий з вираженим кремовим відтінком колір.	Блідо-жовтий з сірим відтінком колір.	Сірий, тьмяний колір.
Смак	Відмінний, гарбузовий, з молочно-вершковим присмаком	Гарний смак, гарбузовий, з молочно-горіховим присмаком	Смак властивий гарбузу, але не досить добре виражений, значно відчутний горіховий смак амарантового борошна	Слабо виражений, борошняний
Запах	Відмінний запах, добре виражений, гарбузово-молочний	Гарний запах, гарбузовий з горіховим ароматом	Запах виражений амарантовий	Запах сторонній, занадто виражений амарантовий

Органолептичну оцінку проводила незалежна дегустаційна оцінка за 5 бальною шкалою. Результати представлено у табл. 1.9.

Таблиця 1.9

Органолептична оцінка розроблених виробів

Показники	Контроль	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3	Зразок № 4
Зовнішній вигляд	5,00	4,35	5,00	4,95	3,95
Консистенція	5,00	4,25	5,00	4,95	3,75
Колір	4,85	4,75	4,95	4,75	4,25
Смак	4,95	4,65	4,95	4,85	4,45
Запах	5,00	4,75	5,00	4,95	4,00
Загальна оцінка	24,8	22,75	24,9	24,45	20,4

Найвищі оцінки органолептичних показників отримали зразки № 2 та № 3 з внесенням 40 та 50 г амарантового борошна відповідно. Ці зразки мали відмінну консистенцію та зовнішній вигляд, що не поступаються контролю. Крім того, внесення амарантового борошна покращило смак і запах страв, надало легкого приємного і гармонійного горіхового відтінку.

Слід зазначити, що зразок № 1 мав рідку консистенцію, а зразок № 4 перенасичений смак амарантового борошна. Тому оптимальна кількість внесення амарантового борошна для виготовлення супу-пюре складає 40 г.

За результатами органолептичної оцінки на суп-пюре з внесенням 40 г амарантового борошна розроблено техніко-технологічну картку «Суп-пюре «Здоров’як» та буде впорводжено у виробничу програму спроектованого ресторану (додаток А).

Враховуючи результати досліджень, було розраховано рецептуру та удосконалено технологію супу-пюре «Здоров’як» (табл. 1.10). У таблиці 1.11 наведено показники якості розробленої страви.

На рисунку 1.3 представлена схема виробництва розробленого супу-пюре «Здоров’як».

Таблиця 1.10

Рецептура супу-пюре «Здоров'як»

Найменування сировини	Витрати сировини (г) на 1000 г		Нормативна документація, яка регламентує вимоги до сировини
	Брутто	Нетто	
Гарбуз мускатний	371	260	ДСТУ 3190-95
Морква	25	20	ДСТУ 7035:2009
Цибуля ріпчаста	96	80	ДСТУ 3234-95
Масло вершкове	20	20	ДСТУ 4399:2005
Молоко питне 3,2 %	150	150	ДСТУ 2661:2010
Бульйон	740	740	ТТК
Борошно амарантове	40	40	ТУ 9293-006-18932477-2004
Сіль	15	15	ДСТУ 3583-97
Перець чорний мелений	0,5	0,5	ТУ У 15.8-34984949-002-2010
Вихід	-	1000	

Таблиця 1.11

Органолептичні показники якості супу-пюре «Здоров'як»

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Поверхня блискуча, без поверхневих плівок та бульбашок жиру, без відшарування води
Колір	Рівномірний по всій масі, без вкраплень, жовтий з кремовим відтінком
Консистенція	Однорідна, еластична, ніжна, без шматочків овочів та грудочок звареного борошна, нагадує густі вершки
Запах	Приємний запах, добре виражений, гарбузово-молочний
Смак	Гармонійний, гарбузовий з молочно-горіховим присмаком, вміру солоний

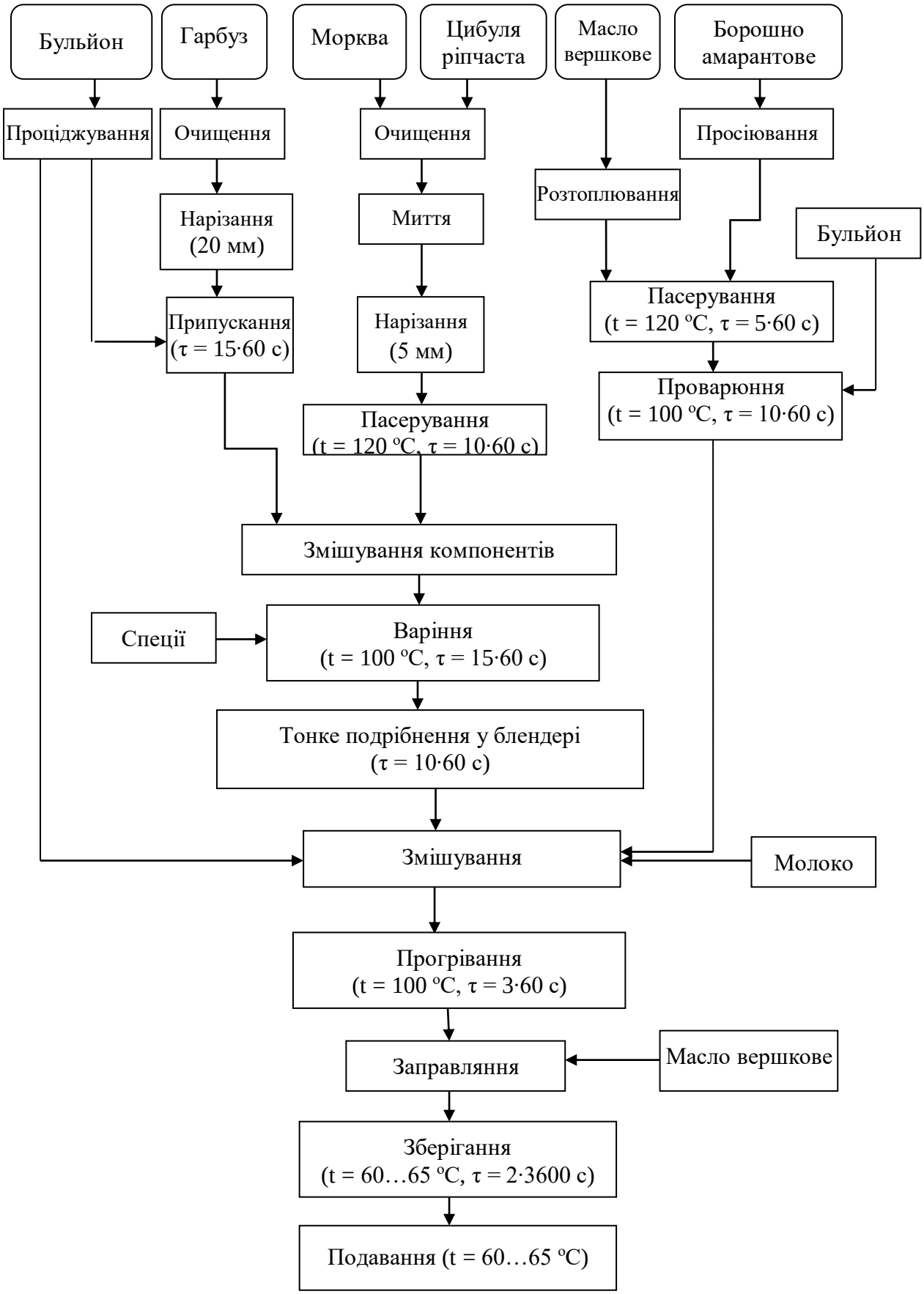


Рис. 1.3 Технологічна схема виробництва безглютенового супу-пюре «Здоров’як»

Висновки до розділу 1

Супи-пюре на сьогоднішній день є одними з найзатребуваніших страв у закладах ресторанного господарства. Асортимент їх дуже широкий, а технологія виробництва дозволяє поєднати найрізноманітніші продукти.

Не дивлячись на те, що супи-пюре часто рекомендують для дієтичного і дитячого харчування, в Україні майже відсутні науково-обґрунтовані рецептури протертих супів спеціалізованого призначення. Оскільки чисельність людей, що страждають на целіакію, стрімко зростає, доцільним є розроблення рецептур та технологій безглютенових супів-пюре.

Проведені дослідження свідчать про перспективність заміни пшеничного борошна на амарантове в супах-пюре. Визначено, що раціональна кількість внесення амарантового борошна складає 40 г на 1000 г готового продукту. Розроблені рецептури можна рекомендувати для використання на підприємствах громадського харчування з метою розширення ассортименту дієтичних страв для людей, хворих на целіакію, а також для людей, які ведуть здоровий спосіб життя.

РОЗДІЛ 2
ПРОЕКТНИЙ

2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми.

У процесі проектування виробничого процесу підприємства вирішують питання з організації території підприємства, раціональної забудови земельної ділянки, взаємного розташування будівель і споруд, оптимальної організації виробничого процесу та забезпечення потрібних технологічних зв'язків, організації руху на підприємстві та ін. Воно має забезпечувати експлуатаційні зручності, задовольняти технологічні, будівельні та інші вимоги. Вдале планування може підвищити продуктивність праці, значно зменшити капітальні вкладення.

Тому, було розроблено структурно-технологічну схему ресторану, що дозволяє попередньо визначити види приміщень. Схема подана у вигляді графічного зображення (додаток Б).

2.2 Розроблення виробничої програми підприємства

Розраховуємо чисельність споживачів, що харчуються у залах закладу, за формулою:

$$N = P \cdot \eta \text{ , осіб} \qquad (1.1)$$

$$N = 66 \cdot 5 = 330 \text{ осіб}$$

де N- кількість споживачів за день, осіб;

P- кількість місць у залі;

η - середня оборотність місць у залі за день.

Кількість продукції власного виробництва і покупних товарів розраховуємо за нормами споживання. Результати наведено у табл. 2.1

Таблиця 2.1

Визначення кількості страв та іншої продукції власного виробництва і покупних товарів

Назва продукції	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 людину	Кількість продукції на 330 осіб
Страви			
Холодні закуски	страв	1,3	429
Супи	страв	0,5	165
Другі страви	страв	1,4	462
Солодкі страви	страв	0,3	99
Інша продукція власного виробництва і покупні товари			
Гарячі напої	л	0,05	17
Холодні напої	л	0,2	66
Хлібобулочні вироби	кг	0,13	43
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,3	99

Розробляємо виробничу програму закладу з урахуванням рекомендованого асортиментного мінімуму та використанням збірників рецептур страв і кулінарних виробів [4-9,19,21,22]. Враховуючи те, що у м. Болград крім українців, проживає значна кількість болгар та молдаван, обираємо страви української кухні та найбільш відомі страви болгарської та молдавської кухонь. Дані зводимо у вигляді табл.2.2

Таблиця 2.2

Виробнича програма закладу

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	Фірмові страви		
Ф	Суп-пюре з гарбуза «Здоров'як»	300	15
Ф	Смажена барабулька в кукурудзяно-мигдальній паніровці на грушево-цибулевій подушці	180/100	50
Ф	Качина грудка з пряним апельсиновим соусом	200/50	50
	Холодні страви		429
ТК	Брускети з маскарпоне, авокадо і лососем	150	30
1.63	Рулет рибний заливний	100	25
97	Салат «Морський бриз»	200	35

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
101	Салат м'ясний «Родинний»	150	35
1.30	Закуска «Полісся» з печінкою	200	35
ТК	Салат «Шопський»	150	40
1.52	Меживо з баклажанів	200	30
105	Вінегрет з грибами	150	30
125	Ікра овочева «Пікантна»	100	30
ТК	Різносоли овочеві «Фірмові»	300	30
171	Холодець по-домашньому з хріном	300/50	35
ТК	Плато м'ясне «Козацьке» з гірчицею та часниковим соусом	300/50/50	44
1.83	Паштет «Ювілейний» під гранатовим желе	150/50	30
	Супи		165
4.15	Боб-Чорба	350	20
1.99	Борщ український з пампушками	350	30
1.117	Капусняк	350	20
251	Солянка «Особлива»	350	20
296	Юшка «Рибацька»	350	20
277	Крем-суп з курятиною та твердим сиром	350	20
303	Таратор по-болгарськи	350	20
	Другі страви		462
16	Морепродукти в темпурі	175	25
ТК	Рулет із пряної скумбрії з сирним соусом	150/50	22
232	Стейк з лосося на грилі під сметанно-гірчичним соусом	100/50	15
4.27	Костіца по-молдавськи	300	15
127	Стейк з телятини з чорничним соусом	160/40	20
ТК	Медальйони з телятини на подушці з шпинату	125/70	20
43	Печеня з баранини з чорносливом	225	30
68	Люля-Кебаб з яловичини від Шефа	150	25
95	Плов із свинини	150	25
112	Гаряча пательня «Свинина з овочами»	100/150	25
146	Кокот з грибами та курятиною	110	25
158	Курячі крильця в гостро-медовому соусі	500/130	20
	Гарніри		
307	Картопля по-селянськи	150	20
ТК	Броколі з цвітною капустою в ніжному соусі	150	15
315	Рисовий мікс з овочами	150	20
310	Овочі на грилі	150	25
298	Гречка з білими грибами	150	15
	Солодкі страви		99
ТК	Штрудель з вишнею та морозивом	150/50	30
492	Сирники домашні з джемом	150/25	29
ТК	Шоколадний фондан з фруктами та збитими вершками	75 /50/30	20
ТК	Ванільний мус з малиновим соусом	100/50	20

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	Гарячі напої		17
	Чай трав'яний	200	2 (10)
	Кава в асортименті	100	10 (100)
	Чай чорний	200	5 (25)
	Холодні напої		66
ТК	Фреш томатно-селеровий	250	4 (16)
ТК	Лимонад з смородиною та мятою	250	20 (120)
ТК	Узвар	250	30 (134)
ТК	Шейк молочний з ягодами	300	12 (40)
	Хлібобулочні вироби		43 кг
	Закупні (хліб пшеничний)	10	27 кг
	Закупні (хліб житній)	10	10 кг
	Закупні (багет пшеничний)		1 кг
	Пампушки з часником	50	5 кг
	Борошняні кондитерські вироби		99
82	Кекс столичний	100	25
ТК	Вафлі горіхові	150	44
1081	Млинці	150	20

2.3 Проектування складського господарства

Основою ритмічної роботи закладів ресторанного господарства є безперебійне і регулярне постачання їх сировиною, продовольчими товарами, напівфабрикатами, готовими виробами. Кількість сировини для страв, що входять у виробничу програму підприємства, розраховуємо за формулою :

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000} \text{ кг,} \qquad (2.2)$$

де: q – норма сировини певного виду на одну страву, г;

n – кількість страв з сировини цього виду.

Розрахунок сировини проводиться на підставі складеного меню і збірників рецептур. Загальну кількість сировини певного виду, необхідної для реалізації виробничої програми, розраховуємо за формулою:

$$Q_{заг.} = Q_1 + Q_2 + \ldots + Q_n = \Sigma\left(\frac{q \cdot n}{1000}\right), \text{ кг;} \qquad (2.3)$$

де: Q_1, Q_2 , Q_n - кількість сировини певного виду для приготування окремих страв, кг.

Кількість сировини розраховуємо з використанням табличного редактору Excel (Додаток В).

Загальну кількість продуктів, що підлягають зберіганню, визначаємо за формулою:

$$Q_{заг} = Q_д \cdot t \qquad (2.4)$$

де t – термін зберігання, днів .

Терміни зберігання визначаються з урахуванням періодичності завезення сировини і санітарних правил для продуктів, що швидко псуються. Розрахунок кількості сировини для зберігання зводимо в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Розрахунок кількості продуктів для зберігання

Сировина	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Авокадо	0,600	3	1,800
Аджика	0,300	3	0,900
Апельсин	4,500	2	9,000
Багет пшеничний	1,000	1	1,000
Баклажани	9,725	3	29,175
Баранина	4,800	2	9,600
Борошно амарантове	0,300	7	2,100
Борошно кукурудзяне	0,750	7	5,250
Борошно пшеничне	9,145	7	64,015
Бринза	0,875	2	1,750
Броколі	1,800	3	5,400
Буряк столовий	3,150	5	15,750
Ванільний цукор	0,292	20	5,840
Вершки	1,400	2	2,800
Вино сухе біле	6,890	7	48,230
Вишня свіжа	1,550	2	3,100
Гарбуз	1,350	7	9,450
Гірчиця	0,455	7	3,185
Гречка	1,500	7	10,500
Гриби	10,095	3	30,285
Гриби мариновані	5,000	4	20,000
Груша	5,000	2	10,000
Джем, варення	0,725	5	3,625
Желатин	0,350	20	7,000

Сировина	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Жир тваринний топлений	0,820	3	2,460
Зелень петрушки	1,320	2	2,640
Імбир	0,047	4	0,186
Кабачки	5,925	3	17,775
Кава натуральна	0,600	7	4,200
Какао порошок	0,300	7	2,100
Кальмари	4,125	2	8,250
Капуста білокачанна	2,550	5	12,750
Капуста квашена	5,750	5	28,750
Капуста цвітна	1,200	3	3,600
Каррі	0,014	20	0,270
Картопля	28,890	7	202,230
Качина грудка	12,500	2	25,000
Квасоля	0,700	7	4,900
Кефір	2,000	2	4,000
Кістки свинячі	7,100	2	14,200
Копченості	2,000	3	6,000
Краби консервовані	0,210	7	1,470
Креветки свіжоморожені	7,500	4	30,000
Крохмаль	0,465	7	3,255
Куркума	0,027	20	0,540
Курячі крильця	18,000	2	36,000
Лаврове листя	0,010	20	0,206
Лимон	2,080	2	4,160
Лосось свіжий	1,935	2	3,870
Лосось слабосолений	1,500	2	3,000
Майонез	2,625	2	5,250
Малина	3,000	2	6,000
Маскарпоне	1,800	2	3,600
Масло вершкове	7,255	4	29,020
Мед	0,200	7	1,400
Мигдаль	1,970	7	13,790
Молоко	19,610	2	39,220
Морква	5,690	7	39,830
Морозиво пломбір	2,500	7	17,500
Мускатний горіх	0,005	20	0,103
М’ята	0,600	2	1,200
Нут	0,225	7	1,575
Огірки	4,105	3	12,315
Огірки мариновані	7,100	4	28,400
Олія соняшникова	8,045	5	40,225
Оцет	0,530	7	3,710
Пампушки з часником	5,000	1	5,000
Перець білий мелений	0,008	20	0,163
Перець солодкий	3,020	4	12,080
Перець чорний мелений	0,080	20	1,599
Петрушка (корінь)	1,275	4	5,100

Сировина	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Печінка яловича	5,450	2	10,900
Помідори	8,900	3	26,700
Помідори мариновані	2,400	4	9,600
Риба окунь	1,400	2	2,800
Рис	1,600	7	11,200
Салат	0,490	2	0,980
Сало	3,500	3	10,500
Свинина	22,845	2	45,690
Селера	2,300	7	16,100
Сир кисломолочний	3,944	2	7,888
Сир твердий	2,490	3	7,470
Сік граната	3,200	3	9,600
Сіль	2,915	10	29,150
Скумбрія	3,740	2	7,480
Сметана	3,250	2	6,500
Смородина чорна	3,600	2	7,200
Соус терияки	0,670	7	4,690
Судак	3,250	2	6,500
Сухофрукти	1,340	10	13,400
Тим’ян	0,006	20	0,123
Томатне пюре	1,300	5	6,500
Філе куряче	13,520	3	40,560
Хліб житній	10,000	1	10,000
Хліб пшеничний	27,000	1	27,000
Цибуля зелена	1,550	1	1,550
Цибуля ріпчаста	17,320	7	121,240
Цукор	9,468	7	66,276
Чай трав’яний (суміш)	0,080	7	0,560
Чай чорний	0,200	7	1,400
Часник	0,553	7	3,871
Чорниця	2,100	2	4,200
Чорноморська барабулька	10,000	2	20,000
Чорнослив	0,330	5	1,650
Шоколад чорний	1,000	4	4,000
Шпинат	1,600	2	3,200
Яйця	9,755	5	48,775
Яловичина	17,735	2	35,470

Склад складської групи приміщень для прийому і зберігання сировинних та матеріально-технічних ресурсів визначається на підставі стратегії управління сировинними запасами, асортименту та із врахуванням товарного сусідства, оптимальних умов і термінів їх зберігання.

До охолоджувальних належать м'ясо-рибна, молочно-жирова камери. До не охолоджувальних – комори сипучих і напоїв, овочів, комара фруктів та зелені.

Площу, яку займають продукти в тарі, розраховуємо за формулою:

$$S_т = a \cdot b \cdot n_o, м^2 ; \quad (2.5)$$

де: a - довжина тари, м;

b - ширина тари, м;

n_o- кількість одиниць тари в основі, шт.

$$n_o = \frac{n}{n_{â}} ; шт. \quad (2.6)$$

де: n - кількість одиниць тари всього, шт.

$$n = \frac{Q}{c} , шт.; \quad (2.7)$$

де: Q - кількість сировини, що зберігається, кг;

c - ємність тари, кг;

$n_в$- кількість одиниць тари у висоту, шт.

$$n_в = \frac{H}{h} , шт.; \quad (2.8)$$

де: H- висота штабеля, м, приймається 1,5 м;

h - висота одиниці тари, м.

Визначаємо площу, що займає тара окремо на підтоварниках ($S_{пт}$) і на стелажах ($S_{ст}$). Обчислену площу необхідно збільшити на 10 % з урахуванням нещільності розташування тари на обладнанні:

$$S_m^1 = 1{,}1 \cdot S_m . \quad (2.9)$$

Кількість підтоварників розраховують за формулою:

$$n_{nm} = \frac{S_m^1}{S_{nm}} . \quad (2.10)$$

Кількість стелажів розраховують за формулою:

$$n_{ст} = \frac{S^1_{ст}}{П \cdot S_{ст}} \quad ; \qquad (2.11)$$

де: $S_{ст}$, $S_{пт}$ - площа стандартних стелажа, підтоварника, м^2;

П - кількість полиць стелажа, шт.

Загальна площа приміщень знаходиться з урахуванням відстаней між обладнанням, на проходи за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{к}}{\eta} \text{ м}^2 \qquad (2.12)$$

де $S_к$ - корисна площа, м^2;

η – коефіцієнт використання площі.

Розрахунок м'ясо-рибної камери

М'ясопродукти (яловичина, баранина, свинина, птиця) надходять у вигляді напівфабрикатів у пластикових ящиках,які зберігаються на стелажах та підтоварниках. Розрахунок площі під тарою надаємо у вигляді таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Площа тари ($S_т$) , м^2
					l	b			
Яловичина	35,470	Ящик ST4312	10	4	0,40	0,30	1	ПТ	0,12
Баранина	9,600	Ящик ST4312	10	1	0,40	0,30	1	ПТ	0,12
Свинина	45,690	Ящик ST4312	10	5	0,40	0,30	1	ПТ	0,12
Сало	10,500	Ящик ST4312	10	1	0,40	0,30	1	СТ	0,12
Кістки свинячі	14,200	Ящик N5413	15	1	0,50	0,34	1	СТ	0,17
Філе куряче	40,560	Ящик N5413	15	3	0,50	0,34	1	ПТ	0,17
Курячі крильця	36,000	Ящик ST4322	20	2	0,40	0,30	1	ПТ	0,12
Качина грудка	25,000	Ящик N5413	15	2	0,50	0,34	1	ПТ	0,17

Печінка яловича	10,900	Ящик ST4312	10	1	0,40	0,30	1	СТ	0,12
Чорноморсь-ка барабулька	20,000	Ящик ST4312	10	2	0,40	0,30	1	ПТ	0,12
Окунь	2,800	Ящик ST4307	5	1	0,40	0,30	1	СТ	0,12
Скумбрія	7,480	Ящик ST4312	10	1	0,40	0,30	1	СТ	0,12
Лосось	3,870	Ящик ST4307	5	1	0,40	0,30	1	СТ	0,12
Судак	6,500	Ящик ST4312	10	1	0,40	0,30	1	СТ	0,12
Креветки	30,000	Ящик ST4312	10	3	0,40	0,30	1	ПТ	0,12
Разом	298,570								1,95

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_{пт} = 1,15 \cdot 1,06 = 1,22 \text{ м}^2 \quad (2.13)$$

$$S_{ст} = 1,15 \cdot 0,89 = 1,02 \text{ м}^2 \quad (2.14)$$

Знаходимо корисну площу підтоварника та стелажу, враховуючи, що кількість поличок складає 3 (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м^2	Розміри, мм			Кіль-кість	Корисна площа,м^2
			l	b	h		
Стелаж	СПС-1	1,02	1050	500	2000	1	0,53
Підтоварник	ПТ-2	1,22	1000	500	280	3	1,50
Разом							2,03

Розраховуємо загальну площу камери:

$$S_{заг} = 2,03 / 0,4 = 5,08 \text{ м}^2. \quad (2.15)$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру Polair Standard КХН-11,02 розміром 3160 х 1960 х 2200 мм та площею 6,19 м^2, що призначена для зберігання продуктів у діапазоні -5…+5 ºС і вологості 75…100 %.

Розрахунок молочно-жирової камери

Передбачено зберігання продукції на підтоварниках або стелажах. У камері підтримується температура +4 ^{0}С, вологість повітря – 85…90 % [9]. Визначаємо площу під тарою (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в осно-ві	Обладнання	Корисна площа м^2
					l	b			
Масло вершкове	29,020	коробка	60 шт. х 200 г	3	0,37	0,22	1	Стелаж	0,24
Жир тваринний топлений	2,460	ящик	20 шт. х 0,5 л	1	0,43	0,34	1	Стелаж	0,15
Сир кисло-молочний	7,888	ящик	10	1	0,48	0,32	1	Підтовар-ник	0,15
Молоко	39,220	ящик	20 шт. х 1 л	2	0,43	0,34	1	Підтовар-ник	0,15
Вершки	2,800	ящик	20 шт. х 0,5 л	1	0,43	0,34	1	Стелаж	0,15
Сир твердий	7,470	ящик	2 шт. х 6 кг	1	0,61	0,33	1	Підтовар-ник	0,20
Бринза	1,750	контей-нер	3 кг	1	0,39	0,27	1	Стелаж	0,11
Майонез	5,250	відро	2,3 кг	3	0,20	0,20	1	Підтовар-ник	0,04
Маскарпоне	3,600	відро	2 кг	2	0,22	0,22	1	Стелаж	0,05
Сметана	6,500	ящик	20 шт. х 0,5 л	1	0,43	0,34	1	Стелаж	0,15
Кефір	4,000	ящик	20 шт. х 1 л	1	0,43	0,34	1	Підтовар-ник	0,15
Олія соняш-никова	40,225	коробка	15 пл. х 1 л	3	0,41	0,25	1	Підтовар-ник	0,10
Яйця	48,775	ящик	360 шт.	4	0,63	0,34	1	Підтовар-ник	0,20
Разом	282,54								1,84

Визначаємо площу під тарою на підтоварниках з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_{пт} = 1,15 \cdot 0,99 = 1,139 \text{ м}^2. \qquad (2.16)$$

Розраховуємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_{ст} = 1,15 \cdot 0,85 = 0,978 \text{ м}^2. \quad (2.17)$$

Визначаємо корисну площу камери (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м^2	Розміри, мм			Кіль-кість	Корисна площа, м^2
			l	b	h		
Стелаж	СПС-1	0,978	1050	500	2000	1	0,53
Підтоварник	ПТ-2	1,139	1000	500	280	3	1,50
Разом							2,03

Загальна площа камери складає:

$$S_{заг} = 2,03 / 0,4 = 5,08 \text{ м}^2 \quad (2.18)$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру Polair Standard КХН-11,02 розміром 3160 х 1960 х 2200 мм та площею 6,19 м^2.

Розрахунок комори овочів

Зберігаються продукти на підтоварниках. У коморі повинні підтримуватися температура +10…+13 ºС, вологість повітря – 85 %. Визначаємо види тари та розраховуємо площу під тарою (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кіль-кість, кг	Вид тари	Єм-ність тари, кг	Кіль-кість тари	Габаритні розміри, мм		Кіль-кість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м^2
					l	b			
Цибуля ріпчаста	121,240	ящик	34	4	650	470	1	Підтоварник	0,3
Авокадо	1,800	ящик	4	1	210	180	1	Підтоварник	0,04
Часник	3,871	ящик	7	1	440	290	1	Підтоварник	0,13

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м^2
					l	b			
Баклажани	29,175	ящик	34	1	650	470	1	Підтоварник	0,30
Броколі	5,400	ящик	7	1	440	290	1	Підтоварник	0,13
Кабачки	17,775	ящик	10	2	470	310	1	Підтоварник	0,15
Помідори	26,700	ящик	10	3	470	310	1	Підтоварник	0,15
Гарбуз	9,450	ящик	10	1	470	310	1	Підтоварник	0,15
Квасоля овочева (лопатка) свіжа	4,900	ящик	7	1	440	290	1	Підтоварник	0,13
Селера (корінь)	16,100	ящик	10	2	470	310	1	Підтоварник	0,15
Гриби	30,285	ящик	15	2	500	300	1	Підтоварник	0,15
Морква	39,830	ящик	20	2	600	400	1	Підтоварник	0,24
Картопля	202,230	ящик	34	6	650	470	1	Підтоварник	0,3
Перець солодкий	12,080	ящик	14	1	605	365	1	Підтоварник	0,22
Капуста білокачанна свіжа	12,750	ящик	14	1	605	365	1	Підтоварник	0,22
Капуста цвітна	3,600	ящик	4	1	210	180	1	Підтоварник	0,04
Буряк	15,750	ящик	15	2	500	300	1	Підтоварник	0,15
Огірки	12,315	ящик	14	1	605	365	1	Підтоварник	0,22
Разом	565,251								3,17

Розраховуємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_{пт} = 1,15 \cdot 3,17 = 3,65 \text{ м}^2. \qquad (2.19)$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м^2	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа,м^2
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	3,65	1000	500	280	8	4,00
Разом							4,00

Загальна площа комори складає:

$$S_{заг} = 4{,}00 / 0{,}4 = 10{,}00 \text{ м}^2. \quad (2.20)$$

Розрахунок комори для фруктів та зелені

Зберігаються фрукти та зелень на підтоварниках. У коморі повинні підтримуватися температура +10…+15 °С та вологість повітря – 85 %. Визначаємо площу під тарою (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м^2
					l	b			
Апельсин	9,00	ящик	10	1	230	280	1	Підтоварник	0,06
Вишня свіжа	3,10	ящик	5	1	600	400	1	Підтоварник	0,24
Груша	10,00	ящик	10	1	470	310	1	Підтоварник	0,15
Імбир (корінь)	0,19	ПЕТ упак.	2	1	210	140	1	Підтоварник	0,03
Капуста квашена	28,75	відро	10	3	212	212	1	Підтоварник	0,05
Кріп	1,50	контейнер	2	1	210	140	1	Підтоварник	0,03
Лимон	4,16	ящик	5	1	600	400	1	Підтоварник	0,24
М’ята	1,20	контейнер	2	1	210	140	1	Підтоварник	0,03
Малина свіжа	6,00	ящик	5	1	600	400	1	Підтоварник	0,24

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м^2
					l	b			
Петрушка (зелень)	2,64	контейнер	4	1	310	200	1	Підтоварник	0,06
Петрушка (корінь)	5,10	ящик	7	1	440	290	1	Підтоварник	0,13
Салат (листя)	0,98	контейнер	2	1	210	140	1	Підтоварник	0,03
Смородина чорна свіжа	7,20	ящик	5	2	0,60	0,40	1	Підтоварник	0,24
Цибуля зелена	1,55	контейнер	2	1	210	140	1	Підтоварник	0,03
Чорниця свіжа	4,20	ящик	5	1	0,60	0,40	1	Підтоварник	0,24
Шпинат	3,20	ящик	5	1	0,60	0,40	1	Підтоварник	0,24
Разом	60,02								2,04

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_т = 1,15 \cdot 2,04 = 2,35 \text{ м}^2. \qquad (2.21)$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м^2	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа,м^2
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	2,35	1000	500	280	5	2,50
Разом							2,50

Загальна площа комори складає:

$$S_{заг} = 2,50 / 0,4 = 6,25 \text{ м}^2. \qquad (2.22)$$

Розрахунок комори консервів, сипучих продуктів і напоїв

Приймаємо одне приміщення для зберігання сипучих продуктів і напоїв. Зберігаються продукти на підтоварниках або стелажах. У коморі підтримується температура +15…+18 ^{0}С, вологість повітря – 65 %[9]. Визначаємо площу, яку займає технологічне обладнання (табл. 2.14).

Таблиця 2.14

Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа, м^2
					l	b			
Консерви «Аджика»	0,900	короб.	15 шт х 0,3 кг	1	350	250	1	Стелаж	0,09
Борошно амарантове	2,100	крафт-мішок	3	1	310	200	1	Стелаж	0,06
Борошно кукурудзяне	5,250	крафт-мішок	5	2	365	265	1	Стелаж	0,09
Борошно пшеничне	64,015	мішок	15	5	670	480	1	Підтоварник	0,32
Ванільний цукор	5,840	короб.	4 шт х 0,8 кг	2	210	180	1	Стелаж	0,04
Вино сухе біле	48,230	ящик	20 шт х 0,7 л	4	470	380	1	Підтоварник	0,18
Гірчиця	3,185	короб.	4,5	1	219	180	1	Стелаж	0,04
Гриби мариновані	20,000	короб.	16 шт х 0,5 кг	3	350	350	1	Підтоварник	0,12
Джем, варення	3,625	короб.	16 шт х 0,5 кг	1	350	350	1	Стелаж	0,12
Желатин	7,000	короб.	6 шт х 0,5 кг	3	210	180	1	Стелаж	0,04
Кава натуральна	4,200	ящик	4,5	1	219	180	1	Стелаж	0,04
Какао порошок	2,100	крафт-мішок	1	3	315	210	3	Стелаж	0,07
Крохмаль	3,255	короб.	4,5	1	219	180	1	Стелаж	0,04
Крупа гречана	10,500	мішок	15	5	670	480	1	Підтоварник	0,32
Крупа рисова	11,200	мішок	15	5	670	480	1	Підтоварник	0,32
Мед	1,400	банка	3	1	150	150	1	Стелаж	0,02
Горіхи мигдаль	13,790	короб.	5	1	365	265	1	Стелаж	0,09
Нут	1,575	крафт-мішок	1	2	315	210	2	Стелаж	0,07
Огірки мариновані	28,400	короб.	16 шт х 0,5 кг	4	350	350	1	Підтоварник	0,12
Оцет 9 %	3,710	ящик	20 шт х 0,5 л	1	470	380	1	Підтоварник	0,18
Помідори мариновані	9,600	короб.	16 шт х 0,5 кг	2	350	350	1	Підтоварник	0,12
Сік гранатовий	9,600	корока	12 шт. х 1 л	1	400	205	1	Стелаж	0,08
Сіль	29,150	крафт-мішок	40	1	800	480	1	Підтоварник	0,07

Найменування сировини	Кіль-кість, кг	Вид тари	Єм-ність тари, кг	Кіль-кість тари	Габаритні розміри, мм		Кіль-кість тари в основі	Обладнання	Кори-сна площа, м^2
					l	b			
Соус терияки	4,690	короб.	16 шт х 0,45 кг	1	350	350	1	Стелаж	0,12
Спеції	3,004	короб.	4,5	1	219	180	1	Стелаж	0,04
Сухофрукти	13,400	короб.	5	1	365	265	1	Стелаж	0,09
Томатна паста	6,500	ящик	24 х 0,400	1	430	310	1	Стелаж	0,12
Цукор	66,276	мішок	50	2	710	540	1	Підтоварник	0,38
Чай	1,960	короб.	5	1	365	265	1	Стелаж	0,09
Чорнослив	1,650	короб.	5	1	365	265	1	Стелаж	0,09
Шоколад чорний	4,000	короб.	4,5	1	219	180	1	Стелаж	0,04
Разом	390,105								3,61

Визначаємо площу під тарою на підтоварниках з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_{пт} = 1,15 \cdot 2,13 = 2,45 \text{ м}^2. \qquad (2.23)$$

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_{ст} = 1,15 \cdot 1,48 = 1,70 \text{ м}^2. \qquad (2.24)$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.15).

Таблиця 2.15

Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м^2	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м^2
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	2,45	1000	500	280	5	2,50
Стелаж	СПС-1	1,70	1050	500	2000	1	0,53
Разом		3,28					3,03

Загальна площа комори складає:

$$S_{заг} = 3,03 / 0,4 = 7,58 \text{ м}^2. \qquad (2.25)$$

2.4 Проектування виробничих приміщень

2.4.1 Розрахунок овочевого цеху

Виробничу програму овочевого цеху ресторану складаємо на підставі меню розрахункового дня і зводимо в таблицю 2.16.

Таблиця 2.16

Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва Напівфабрикатів	Маса нетто, кг
		%	кг		
Авокадо	0,600	35	0,21	Половинки без кісточки	0,39
Баклажани	9,725	15	1,46	Кружальцями	8,27
Броколі	1,800	22	0,39	Суцвіття	1,40
Буряк столовий	3,150	20	0,63	Скибочки, соломка	2,52
Гарбуз	1,350	30	0,40	Кубики	0,94
Гриби свіжі	10,095	24	2,42	Цілі, кубики, скибочки	7,67
Кабачки	5,925	20	1,19	Кубики	4,74
Капуста білокачанна свіжа	2,550	20	0,51	Шашки, соломка	2,04
Капуста цвітна	1,200	48	0,58	Суцвіття	0,62
Картопля	28,890	20	5,78	Кубики , скибочки	23,11
Квасоля овочева (лопатка) свіжа	0,700	10	0,07	Ціла	0,63
Морква	5,690	20	1,14	Скибочки, соломка	4,55
Огірки свіжі	4,105	20	0,82	Кубики	3,28
Перець солодкий	3,020	25	0,76	Цілий, соломка, кубики	2,26
Помідори	8,900	15	1,34	Часточки, дольки	7,56
Селера (корінь)	2,300	32	0,74	Брусочки, соломка	1,56
Цибуля ріпчаста	17,320	16	2,77	Кільця і півкільця, рубка	14,54
Часник	0,553	22	0,12	Рубка	0,43

Передбачаємо режим роботи овочевого цеху з 12 год до 20 год. В цеху відокремлюються наступні технологічні лінії (табл. 2. 17)

Таблиця 2. 17

Технологічні лінії і обладнання в овочевому цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення картоплі і коренеплодів	- Сортування - Замочування - Ручне доочищення - Миття у проточній воді	-підтоварник для зберігання овочів; -мийні ванни; -виробничі столи; -машина для миття і чищення картоплі.
Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення капусти і інших овочів	Механічне обробляння капустяних овочів відбувається вручну: зачищення верхніх забруднених листків, зрізання верхньої частини і видалення внутрішньої частини кочерги. Цибулю ріпчасту та інші овочі очищають вручну і промивають.	- машина для нарізання овочів зі змінними насадками (механізмами); - підтоварник для зберігання овочів; - мийні ванни; - виробничі столи;

Відповідно до технологічних ліній приймаємо для очищення картоплі і коренеплодів картоплечистку Fimar PPN 5 продуктивністю 200 кг/год., для нарізання овочів – овочерізку LILOMA VC 55 продуктивністю 150 кг/год.

Явочну чисельність працівників, безпосередньо зайнятих у виробничому процесі, розраховуємо за формулами:

$$N_я = \frac{\Sigma A}{T \lambda_1} \qquad (2.\ 26)$$

$$\grave{A} = \frac{Q}{a}; \qquad (2.\ 27)$$

де: ΣА - кількість людино-годин;

Т – тривалість робочого дня кухаря, год.;

λ – коефіцієнт росту продуктивності праці, λ=1,14;

Q – кількість сировини, кг;

а – норма виробітку, кг/год.

Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми овочевого цеху зводимо до таблиці 2. 18. Для визначення кількості овочів для окремих операцій використовуємо дані табл. 2.16.

Таблиця 2.18

Розрахунок трудовитрат овочевого цеху

Найменування операцій	Кількість продукту, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино – годин
Миття овочів на машині	40,03	200	0,20
Чищення овочів на машині	40,03	200	0,20
Нарізання овочів на машині	92,93	150	0,62
Ручне дочищання картоплі	25,34	27	0,94
Ручне дочищання буряку	2,95	43	0,07
Ручне дочищання моркви	4,79	23	0,21
Ручне дочищання селери	1,83	27	0,07
Зачищання капусти білокачанної	2,55	70	0,04
Чищення цибулі ріпчастої	17,32	13	1,33
Підготовка помідорів	8,90	26	0,34
Підготовка перцю	3,02	26	0,12
Підготовка баклажанів	9,725	26	0,37
Чищення квасолі	0,700	13	0,05
Підготовка грибів	10,095	26	0,39

Найменування операцій	Кількість продукту, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино – годин
Підготовка гарбузів	1,350	26	0,05
Чищення часнику	0,553	13	0,04
Підготовка авокадо	0,600	30	0,02
Підготовка капусти цвітної	1,200	26	0,05
Підготовка огірків	4,105	26	0,16
Підготовка броколі	1,800	26	0,07
Підготовка кабачків	5,925	26	0,23
Разом			5,56

Визначаємо явочну чисельність кухарів овочевого цеху:

$$N_1 = 5,56 / (1,14 * 8) = 1 \text{ особа.} \qquad (2.28)$$

Приймаємо 1 кухаря III розряду. Штатну чисельність визначимо разом для всіх виробничих цехів, враховуючи, що на підприємстві прийнята двобригадна форма організації праці.

Приймаємо наступне немеханічне обладнання:

- оброблення картоплі та коренеплодів - стіл виробничий,;
- оброблення інших овочів - стіл виробничий, ванна мийна;
- стелаж для короткочасного зберігання овочевих напівфабрикатів.

Корисну площу цеху визначаємо за кількістю і розмірами обладнання (табл. 2. 19).

Таблиця 2. 19

Розрахунок корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа,м^2
		l	b	h		
Картоплечистка	Fimar PPN 5	860	570	880	1	0,49
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	900	1	0,88
Стіл для цибулі і інших овочів	СПСМ-1	1050	840	900	1	0,88
Ванна мийна	DX-LUXIA	1200	600	850	2	1,44
Овочерізка	LILOMA VC 55	580	300	540	1	На столі
Стелаж	СПС-1	1050	500	2000	1	0,53
Раковина	Diamant	400	400	900	1	0,16
Разом						4,38

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{заг.} = 4{,}38 / 0{,}4 = 10{,}95 \text{ м}^2. \quad (2.29)$$

2.4.2 Розрахунок м'ясо-рибного цеху

В м'ясо-рибному цеху здійснюється обробка і виробництво напівфабрикатів із м'ясопродуктів, рибопродуктів, птиці і субпродуктів. Розташування його забезпечує послідовність технологічного процесу за схемою: сировина - напівфабрикати - готова продукція. У цеху передбачається підведення гарячої і холодної води. Підлога оброблена плиткою й обладнана зливним трапом.

Виробнича програма м'ясо-рибного цеху містить кількість і асортимент напівфабрикатів, а також кількість сировини для їх виробництва за зміну. Складаємо виробничу програму цеху на основі меню розрахункового дня та заносимо дані до табл. 2.20.

Таблиця 2.20

Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Найменування сировини	Маса брутто, кг	Страва	Кількість, порцій	Найменування напівфабрикатів
Яловичина	3,52	Плато м'ясне «Козацьке»	44	Лопаткова частина
Яловичина	0,60	Солянка «Особлива»	20	Лопаткова частина
Яловичина	1,00	Таратор по-болгарськи	20	Лопаткова частина
Яловичина	5,34	Стейк з телятини	20	Вирізка
Яловичина	3,70	Медальйони з телятини	20	Вирізка
Яловичина	3,58	Люля-Кебаб з яловичини від Шефа	25	Лопаткова частина
Свинина	4,20	Холодець по-домашньому	35	Котлетне м'ясо
Свинина	6,60	Плато м'ясне «Козацьке»	44	Лопаткова частина
Свинина	5,00	Капусняк	20	Грудна частина
Свинина	2,60	Костіца по-молдовськи	15	Корейка
Свинина	0,78	Плов із свинини	25	Лопаткова частина

Найменування сировини	Маса брутто, кг	Страва	Кількість, порцій	Найменування напівфабрикатів
Свинина	3,68	Гаряча пательня «Свинина з овочами»	25	Корейка
Баранина	4,80	Печеня з баранини з чорносливом	30	Шийна частина
Філе куряче	5,32	Салат м'ясний «Родинний»	35	Охолоджені напівфабрикати
Філе куряче	3,00	Паштет «Ювілейний»	30	Охолоджені напівфабрикати
Філе куряче	1,00	Солянка «Особлива»	20	Охолоджені напівфабрикати
Філе куряче	2,00	Крем-суп з курятиною та твердим сиром	20	Охолоджені напівфабрикати
Філе куряче	0,70	Таратор по-болгарськи	20	Охолоджені напівфабрикати
Філе куряче	1,50	Кокот з грибами та курятиною	25	Охолоджені напівфабрикати
Курячі крильця	18,00	Курячі крильця в гостро-медовому соусі	20	Охолоджені напівфабрикати
Качина грудка	12,50	Качина грудка з пряним апельсиновим соусом	50	Охолоджені напівфабрикати
Печінка яловича	2,45	Закуска «Полісся»	35	Підготовлені субпродукти
Печінка яловича	3,00	Паштет «Ювілейний»	30	Підготовлені субпродукти
Кістки свинячі	4,20	Холодець по-домашньому	35	М'ясо-кісткові напівфабрикати
Кістки свинячі	2,90	Бульйон для супів та соусів	70	М'ясо-кісткові напівфабрикати
Чорноморська барабулька	10,00	Смажена барабулька	50	Ціла, зі шкірою та плавниками, без луски, без нутрощів
Судак	1,25	Рулет рибний заливний	25	Філе без шкіри, без кісток
Судак	2,00	Юшка «Рибацька»	20	Філе у шкірі і з кістками
Окунь	1,40	Юшка «Рибацька»	20	Ціла, без луски
Скумбрія	3,74	Рулет із пряної скумбрії	22	Філе пластоване зі шкірою, без кісток

Найменування сировини	Маса брутто, кг	Страва	Кількість, порцій	Найменування напівфабрикатів
Лосось	1,94	Стейк з лосося на грилі		Порційні шматки риби, нарізані з філе, зі шкірою, без кісток
Кальмари	4,13	Морепродукти в темпурі	25	Кільця кальмара
Креветки	4,38	Салат «Морський бриз»	35	Очищені

У цеху відокремлюємо технологічні лінії обробки м'ясопродуктів та обробки риби (табл. 2.22) .

Таблиця 2.22

Технологічні лінії і обладнання у м’ясо-рибному цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення м’яса	Приймання, зберігання, обмивання, розрубування, обвалювання, зачистка, приготування великошматкових напівфабрикатів, приготування порційних дрібношматкових напівфабрикатів, виготовлення напівфабрикатів з рубленої і котлетної мас.	- ванна мийна; - виробничий стіл; - м'ясорубка.
Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення риби	Приймання, миття, видалення луски, розробка, порціювання.	- ванна мийна; - виробничий стіл.
Оброблення птиці	Приймання, миття, обсушування.	- ванна мийна; - виробничий стіл.

М’ясо-рибний цех працює з 9:00 до 17:00.

Приймаємо до установки м’ясорубку GASTROMIX MG-12 продуктивністю 155 кг/год. Для зберігання напівфабрикатів встановлюємо в цеху шафу холодильну МХМ-390С ємністю 370 л.

Немеханічне обладнання приймаємо у відповідності з технологічними лініями:

- для оброблення м’яса та приготування напівфабрикатів з нього – стіл виробничий, ванна мийна; для встановлення м’ясорубки – стіл виробничий.

- для оброблення риби та птиці, приготування напівфабрикатів – стіл виробничий, ванна мийна;

Чисельність працівників м'ясо-рибного цеху визначаємо за формулами і зводимо в табл. 2.23.

Таблиця 2.23

Розрахунок трудовитрат м'ясо-рибного цеху

Найменування операцій	Одиниці виміру	Кількість продукту, кг, шт	Норма виробітку, шт. /год., кг / год.	Кількість людино-годин
Свинина				
Обвалювання	кг	29,29	100	0,29
Нарізання на шматки, виготовлення напівфабрикатів	кг	22,86	20	1,14
Яловичина				
Нарізання на шматки, виготовлення напівфабрикатів	кг	14,16	92	0,15
Виготовлення котлетної маси	кг	3,58	155	0,02
Баранина				
Нарізання на шматки	кг	4,8	20	0,24
Оброблення птиці	кг	44,02	23	1,91
Оброблення риби	кг	28,84	40	0,72
Оброблення субпродуктів	кг	5,45	52	0,10
Разом		153,00		4,59

Визначаємо явочну чисельність кухарів м'ясо-рибного цеху:

$$N_1 = 4,59/(1,14*8) = 0,5 \text{ осіб.} \qquad (2.30)$$

Приймаємо 1 кухаря 3 розряду. Штатну чисельність розрахуємо для всіх виробничих цехів разом.

Корисну площу м'ясо-рибного цеху визначаємо за кількістю і розмірами встановленого обладнання (табл. 2.24).

Таблиця 2.24

Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кіль-кість	Корисна площа, м^2
		l	b	h		
М’ясорубка	GASTROMIX MG-12	380	220	370	1	На столі
Холодильна шафа	ELECTROLUX RH 06	750	810	2050	1	0,6
Ванна мийна	DX-LUXIA	1200	600	850	2	1,44
Стелаж	СПС-1	1050	500	2000	1	0,53
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	900	3	2,65
Раковина	Diamant	400	400	900	1	0,16
Разом						5,38

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{заг.}=5,38 / 0,4 = 13,45 \text{ м}^2 \quad (2.31)$$

2.4.3 Розрахунок гарячого цеху

Гарячий цех призначений для завершення технологічного процесу приготування їжі, випуску готових страв і кулінарних виробів. Він повинний мати безпосередній зв'язок з іншими цехами. Виробнича програма гарячого цеху наведена у таблиці 2.25.

Таблиця 2.25

Виробнича програма гарячого цеху

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
Ф	Суп-пюре з гарбуза «Здоров’як»	300	15
Ф	Смажена барабулька в кукурудзяно-мигдальній паніровці на грушево-цибулевій подушці	180/100	50
Ф	Качина грудка з пряним апельсиновим соусом	200/50	50
1.63	Рулет рибний заливний	100	25
1.52	Меживо з баклажанів	200	30
125	Ікра овочева «Пікантна»	100	30
171	Холодець по-домашньому з хріном	300/50	35
ТК	Плато м'ясне «Козацьке» з гірчицею та часниковим соусом	300/50/50	44
1.83	Паштет «Ювілейний» під гранатовим желе	150/50	30
4.15	Боб-Чорба	350	20
1.99	Борщ український з пампушками	350	30
1.117	Капусняк	350	20
251	Солянка «Особлива»	350	20

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
296	Юшка «Рибацька»	350	20
277	Крем-суп з курятиною та твердим сиром	350	20
16	Морепродукти в темпурі	175	25
ТК	Рулет із пряної скумбрії з сирним соусом	150/50	22
232	Стейк з лосося на грилі під сметанно-гірчичним соусом	100/50	15
4.27	Костіца по-молдавськи	300	15
127	Стейк з телятини з чорничним соусом	160/40	20
ТК	Медальйони з телятини на подушці з шпинату	125/70	20
43	Печеня з баранини з чорносливом	225	30
68	Люля-Кебаб з яловичини від Шефа	150	25
95	Плов із свинини	150	25
112	Гаряча пательня «Свинина з овочами»	100/150	25
146	Кокот з грибами та курятиною	110	25
158	Курячі крильця в гостро-медовому соусі	500/130	20
307	Картопля по-селянськи	150	20
ТК	Броколі з цвітною капустою в ніжному соусі	150	15
315	Рисовий мікс з овочами	150	20
310	Овочі на грилі	150	25
298	Гречка з білими грибами	150	15
ТК	Штрудель з вишнею та морозивом	150/50	30
492	Сирники домашні з джемом	150/25	29
ТК	Шоколадний фондан з фруктами та збитими вершками	75 /50/30	20
ТК	Ванільний мус з малиновим соусом	100/50	20
ТК	Лимонад з смородиною та мятою	250	20 (120)
ТК	Узвар	250	30 (134)
82	Кекс столичний	100	25
ТК	Вафлі горіхові	150	44
1081	Млинці	150	20
Напівфабрикати для холодного цеху			
97	Креветки варені	1050 кг	35
101	Філе куряче варене	1400 кг	35
101, 1.30	Яйця варені	1295 кг	70
97, 101, 105	Картопля варена	3500 кг	100
105	Буряк варений	750 кг	30
97, 105	Морква варена	2250 кг	65
1.30	Гриби смажені	1050 кг	35
1.30	Печінка яловича смажена	1400 кг	35

Передбачається приготування чаю і кави за барною стійкою, яка встановлена у залі.

Гарячий цех починає роботу в 9:00, закінчує в 21:00. У гарячому цеху відокремлюємо наступні технологічні лінії (53т.53е 2.26)

Таблиця 2.26.

Технологічні лінії обладнання в гарячому цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Приготування супів	Проціджування бульйону, відварювання м'яса, шинкування овочів, гасіння буряку для борщу, пасерування овочів і томатного пюре, перебирання круп та 54т.. Для приготування супів-пюре продукти протирають і подрібнюють.	- електричні плити; - електросковороди; - стіл для малої механізації; - стелаж для зберігання запасу продуктів. - стіл виробничий - кухонна машина
Приготування других страв та гарнірів	Отримання продуктів, напівфабрикатів, підбирання посуду, приготування страв з н\ф або підготовлених продуктів.	- електричні плити; - пароконвектомат; - фритюрниця електрична

Для приготування других страв, супів, гарнірів, напоїв приймаємо плиту електричну BERTAS E7PQ 4. Для смаження других страв приймаємо сковороду електричну СЕ-0,25 з площею 0,58 м^2 . Для тушкування і запікання других страв, приготування гарнірів, випікання десертів та борошняних кондитерських виробів, а також підігрівання страв встановлюємо пароконвектомат GIORIK EME 102. Для страв «Морепродукти в 54т.54ері» та «Картопля по-селянськи» приймаємо електричну фритюрницю Sinbo SDF-3827 об'ємом 3 л.

Оскільки у цех надходять готові до теплової обробки напівфабрикати, потужне механічне обладнання приймати немає потреби. Для збивання сумішей, подрібнення та протирання продуктів приймаємо універсальну кухонну машину марки TEFAL Masterchef Gourmet+ QB632. В її комплект входять механізми наступного призначення: м'ясорубка, збивально-перемішуючий механізм, механізм для нарізання овочів, протирання супів, нарізання ковбаси, сиру та хліба.

Чисельність працівників розраховують за формулами:

$$N_1 = \frac{A}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \text{ осіб;} \qquad (2.32)$$

$$A = \sum n \cdot t \text{ людино-сек;} \qquad (2.33)$$

$$t = К_{тр} \cdot 100, \text{ с} \qquad (2.34)$$

де: А – трудовитрати, необхідні для виконання виробничої програми цеху, людино-сек;

Т – тривалість робочої зміни кухаря, год.;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці, λ = 1,14;

n – кількість страв певного виду згідно з виробничою програмою цеху, порц.;

t – норма часу на виготовлення певної страви, с;

$К_{тр}$- коефіцієнт трудомісткості виготовлення страви.

Розрахунок трудовитрат, необхідних для виконання виробничої програми цеху, надаємо в таблиці 2.27.

Таблиця 2.27

Розрахунок трудовитрат гарячого цеху

Найменування	Кількість, 55т..	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Суп-пюре з гарбуза «Здоров'як»	15	1,0	1500
Смажена барабулька в кукурудзяно-мигдальній паніровці на грушево-цибулевій подушці	50	1,6	8000
Качина грудка з пряним апельсиновим соусом	50	0,7	3500
Рулет рибний заливний	25	1,5	3750
Меживо з баклажанів	30	1,3	3900
Ікра овочева «Пікантна»	30	1,5	4500
Холодець по-домашньому з хріном	35	1,0	3500
Плато м'ясне «Козацьке» з гірчицею та часниковим соусом	44	1,9	8360
Паштет «Ювілейний» під гранатовим желе	30	1,8	5400
Боб-Чорба	20	0,8	1600
Борщ український з пампушками	30	1,5	4500
Капусняк	20	1,4	2800
Солянка «Особлива»	20	1,5	3000
Юшка «Рибацька»	20	1,4	2800
Крем-суп з курятиною та твердим сиром	20	0,9	1800
Морепродукти в темпурі	25	0,7	1750
Рулет із пряної скумбрії з сирним соусом	22	1,5	3300
Стейк з лосося на грилі під сметанно-гірчичним соусом	15	0,6	900
Костіца по-молдавськи	15	1,0	1500
Стейк з телятини з чорничним соусом	20	0,8	1600

Найменування	Кількість, 55т..	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Медальйони з телятини на подушці з шпинату	20	0,8	1600
Печеня з баранини з чорносливом	30	1,4	4200
Люля-Кебаб з яловичини від Шефа	25	1,3	3250
Плов із свинини	25	0,8	2000
Гаряча пательня «Свинина з овочами»	25	1,0	2500
Кокот з грибами та курятиною	25	0,9	2250
Курячі крильця в гостро-медовому соусі	20	0,8	1600
Картопля по-селянськи	20	0,8	1600
Броколі з цвітною капустою в ніжному соусі	15	0,9	1350
Рисовий мікс з овочами	20	0,9	1800
Овочі на грилі	25	0,5	1250
Гречка з білими грибами	15	0,9	1350
Штрудель з вишнею та морозивом	30	1,1	3300
Сирники домашні з джемом	29	1,9	5510
Шоколадний фондан з фруктами та збитими вершками	20	1,2	2400
Ванільний мус з малиновим соусом	20	1,2	2400
Лимонад з смородиною та мятою	120	0,5	6000
Узвар	134	0,3	4020
Кекс столичний	25	1,2	3000
Вафлі горіхові	44	1,1	4840
Млинці	20	2,2	4400
Креветки варені	35	0,7	2450
Філе куряче варене	35	0,3	1050
Яйця варені	70	0,4	2800
Картопля варена	100	0,3	3000
Буряк варений	30	0,5	1500
Морква варена	65	0,4	2600
Гриби смажені	35	0,5	1750
Печінка яловича смажена	35	0,5	1750
Разом			145 480

Визначаємо явочну чисельність кухарів гарячого цеху:

$$N_1 = 145\,480 / (3600*12*1{,}14) = 3 \text{ особи.} \qquad (2.35)$$

Приймаємо 2 кухарів 3 розряду і 1 кухаря 5 розряду, які працюють за двобригадним графіком.

У гарячому цеху виділяємо 3 робочих місця:

- для приготування супів;

- приготування других страв і гарнірів;

- приготування солодких страв і напоїв.

Приймаємо 3 столи виробничих.

Для відпускання страв офіціантам передбачаємо стіл з гіркою і стелаж для посуду. Визначаємо корисну площу гарячого цеху (табл. 2.28).

Таблиця 2.28.

Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м^2
		l	b	h		
Плита електрична	BERTAS E7PQ 4.	900	700	800	1	0,63
Сковорода електрична	СЕ-0,25	830	700	980	1	0,58
Пароконвектомат	GIORIK EME 102	870	700	950	1	0,61
Кухонний комбайн	TEFAL Masterchef Gourmet+ QB632	390	240	220	1	на столі
Фритюрниця електрична	Sinbo SDF-3827	550	430	490	1	на столі
Вафельниця електрична	TEFAL	300	250	220	1	на столі
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	900	3	2,65
Стелаж	СПС-1	1050	500	2000	1	0,53
Ваги настільні		285	285	200	1	на столі
Раковина	Diamant	400	400	900	1	0,16
Стіл з гіркою	СПСМ-4	1250	840	900	1	1,05
Разом						6,21

Визначаємо загальну площу гарячого цеху:

$$S_{заг.} = 6,21 / 0,35 = 17,74 \text{ м}^2 \quad (2.36)$$

2.4.4 Розрахунок холодного цеху

На основі меню ресторану розробляємо виробничу программу холодного цеху, яка представлена в таблиці (2.29).

Таблиця 2.29

Виробнича програма холодного цеху

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Брускети з маскарпоне, авокадо і лососем	150	30
97	Салат «Морський бриз»	200	35
101	Салат м'ясний «Родинний»	150	35
1.30	Закуска «Полісся» з печінкою	200	35
ТК	Салат «Шопський»	150	40
105	Вінегрет з грибами	150	30
ТК	Різносоли овочеві «Фірмові»	300	30

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
303	Таратор по-болгарськи	350	20
ТК	Фреш томатно-селеровий	250	4 (16)
ТК	Шейк молочний з ягодами	300	12 (40)

Час роботи холодного цеху з 9:00 до 21:00.

У цеху виділяють наступні технологічні лінії (табл. 2.50) .

Таблиця 2.50

Технологічні лінії і обладнання робочих місць

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Приготування холодних страв і закусок	Нарізання сирих і варених овочів, заправлення, порціювання й оформлення салатів і вінегретів, нарізання гастрономічних м'ясних і рибних продуктів, оформлення бутербродів, холодних супів.	Виробничий стіл ставлять, стелаж , холодильна шафа, ваги.

У цеху здійснюється короткочасне зберігання сировини (майонез, лосось слабосолений, солені і квашені овочі) та готової продукції, яка потребує охолодження. Приймаємо холодильну шафу INTER 400 ємністю 400 кг.

Чисельність кухарів холодного цеху визначається за формулами (2.32, 2.33). Розрахунок зводимо в таблицю 2.51.

Таблиця 2.51

Розрахунок трудовитрат холодного цеху

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Брускети з маскарпоне, авокадо і лососем	30	1,3	3900
Салат «Морський бриз»	35	1,5	5250
Салат м’ясний «Родинний»	35	1,9	6650
Закуска «Полісся» з печінкою	35	1,5	5250
Салат «Шопський»	40	1,0	4000
Вінегрет з грибами	30	1,1	3300
Різносоли овочеві «Фірмові»	30	0,7	2100
Таратор по-болгарськи	20	1,8	3600

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Фреш томатно-селеровий	16	0,7	1120
Шейк молочний з ягодами	40	2,0	8000
Разом			43170

Визначаємо явочну чисельність кухарів:

$$N_1 = 43170 / (3600*12*1,14) = 1 \text{ особа.} \quad (2.37)$$

Приймаємо кухаря третього розряду, який працює 12 год.

Немеханічне обладнання в цеху приймаємо відповідно до технологічних ліній:

для приготування холодних страв і закусок – 1 стіл, ванна мийна;

для встановлення машин малої механізації – 1 стіл;

Для відпускання готових страв офіціантам та запасу посуду передбачаємо стіл з гіркою та стелаж. Розрахунок корисної площі цеху зводимо в таблицю 2.52.

Таблиця 2.52

Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кіль-кість	Корисна площа, м^2
		l	b	h		
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	900	2	1,76
Шафа холодильна	INTER 400	715	680	1935	1	0,40
Ванна мийна	DX-LUXIA	1200	600	850	1	0,72
Стелаж	СПС-1	1050	500	2000	1	0,53
Стіл з гіркою	СПСМ-4	1250	840	900	1	1,05
Ваги настільні		285	285	200	1	на столі
Кухонний комбайн	TEFAL Masterchef Gourmet+ QB632	390	240	220	1	на столі
Раковина	Diamant	400	400	900	1	0,16
Разом						4,62

Визначаємо загальну площу холодного цеху:

$$S_{заг.} = 4,62 / 0,4 = 11,55 \text{ м}^2 \quad (2.38)$$

2.5 Проектування торгівельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

У групу приміщень для відвідувачів входять: зала; вестибюль, гардероб, підсобні приміщення.

Площу зали розраховуємо за формулою :

$$S= P \cdot S_н, \qquad (2.39)$$

де Р – кількість місць у залі;

$S_н$ – норма площі на 1 місце, $м^2$.

Приймаємо 2 зали ресторану: на 34 місця та 32 місця.

$S_1= 34 \cdot 1,8 = 61,2 \ м^2$ (2.40)

$S_2= 32 \cdot 1,8 =57,6 \ м^2$ (2.41)

Для залів ресторану приймаємо наступні меблі (табл. 2.53) .

Таблиця 2.53

Торгівельні меблі зали ресторану

Вид меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Столи чотиримісні Bristol	1300x800x780	3
Столи шестимісні Bristol	1400x750x780	5
Столи восьмимісні Bristol	1800x800x780	3
Столи підсобні ВС11ТС	800x600x1000	4
Крісло ресторанне Bristol	500x500x560	66

У залі на 32 місця передбачаємо барну стійку. Вона призначена для реалізації офіціантам і відвідувачам буфетної продукції. Корисну площу, яку займає стійка, визначаємо в таблиці 2.54.

Таблиця 2.54

Розрахунок корисної площі барної стійки

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, $м^2$
			l	b	H	
Барна стійка	СБ-1	1	3000	500	1100	1,50
Вітрина пристійна	Мабар Бар	1	740	425	1945	0,31
Холодильна вітрина	Прима ПВХС-1,6	1	1600	885	1250	1,42
Касовий апарат	DP-25	1	420	380	200	На стійці

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м^2
			l	b	H	
Електрочайник	HENDI	1	384	355	530	На стійці
Кавоварка	DeLonghi	1	285	375	360	На стійці
Разом						3,02

Визначаємо загальну площу барної стійки:

$$S_{б.с}= 1,50/0,4 = 3,75 \text{ м}^2 \quad (2.42)$$

Загальна площа залу ресторану з барною стійкою складає:

$$S_{заг} = S_{зал} + S_{б.с} = 57,6 + 3,75 = 61,35 \text{ м}^2 \quad (2.43)$$

Площу вестибюлю визначаємо на основі нормативу площі на одне місце (0,3 – 0,5):

$$S_{вест} = 66 \cdot 0,4 = 26,4 \text{ м}^2 \quad .(2.44)$$

Площу гардероба для відвідувачів визначаємо на основі нормативу 0,15…0,1 м^2 на місце:

$$S_{гард} = 66 \cdot 0,1 = 6,6 \text{ м}^2 \quad (2.45)$$

Кількість офіціантів розраховуємо з нормативу обслуговування 24-26 місць на одного [12]. Приймаємо дві бригади офіціантів, які працюють через день по 11,5 год. і 1 год. перерва. У кожній бригаді працюють: бригадир 5 розряду, три офіціанти 4 розряду. За барною стійкою працює бармен 4 розряду також по 11,5 год. Час роботи офіціантів і барменів: 9:00 по 21:30.

Для відвідувачів передбачаємо: два санвузли з входами з вестибюлю.

Мийна столового посуду

Визначають: кількість посуду для миття за формулою

$$p_{год} = N_{год} \cdot 1,6 \cdot к \quad \text{шт. /год.} \quad (2.46)$$

де: $N_{год}$ – кількість відвідувачів за годину максимального завантаження зали, осіб;

к - кількість тарілок на одного відвідувача, шт;

1,6- коефіцієнт, що враховує миття склянок і столових приборів.

$$p_{год.} = 69 \cdot 1,6 \cdot 6 = 662,4 \text{ шт.} \quad (2.47)$$

Приймаємо посудомийну машину К1300 Т-А продуктивністю 960 шт./год.

Для миття скляного посуду передбачаємо чотири мийні ванни. На випадок поломки посудомийної машини передбачаємо п’яту ванну. Очищення посуду від залишків їжі проводиться на спеціальному столі. Зберігання чистого посуду здійснюється в сервізній, де установлені шафа-сервант і стіл-тумба. Розрахунок корисної площі мийної столового посуду і сервізної зводимо в таблицю 2.55.

Таблиця 2.55

Розрахунок корисної площі мийної столового посуду і сервізної

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м^2
		l	b	h		
Мийна столового посуду						
Посудомийна машина	К1300 Т-А	680	730	143	1	0,50
Ванна мийна	Код 443	650	540	750	5	1,76
Стіл для збору залишків їжі	СПСМ-1	1050	840	900	1	0,90
Стелаж для посуду	497 LUXIA	1800	500	1500	1	0,90
Разом						4,06
Сервізна						
Сервант	Giovanni 517	2000	500	480	1	1,00
Стіл-тумба	РИО	400	800	750	2	0,64
Разом						1,64

Загальна площа мийної столового посуду складає:

$$S_{м.с.п}= 4,06 / 0,5 = 8,12 \text{ м}^2. \quad (2.48)$$

загальна площа сервізної складає:

$$S_{заг}= 1,64 / 0,4 = 4,10 \text{ м}^2. \quad (2.49)$$

Приймаємо 2 оператори, які працюють через день по 11 год. і перерва – 1 год.

Мийна кухонного посуду

Мийна кухонного посуду призначена для миття кухонного інвентарю, каструль для гарячого і холодного цехів Розрахунок корисної площі мийної зводимо в таблицю 2.56.

Таблиця 2.56

Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м^2
			l	b	H	
Ванна	Код 443	2	650	540	750	0,35
Стелаж	СПС-1	2	1050	500	2000	1,05
Разом						1,40

Визначаємо загальну площу мийної кухонного посуду:

$$S_{м.к.} = 1,40 / 0,4 = 3,5 \ м^2. \quad (2.50)$$

Комора добового запасу

Для зберігання середньоденної кількості сировини, необхідної для безперебійної роботи підприємства, виділяється комора добового запасу. Розрахунок корисної площі зводимо в таблицю 2.57

Таблиця 2.57

Розрахунок корисної площі комори добового запасу

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа,м^2
		l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	1000	500	280	1	0,50
Стелаж	СПС-1	1050	500	2000	2	1,05
Холодильник з морозильною камерою	SHARP SJ	600	540	1850	1	0,32
Разом						1,87

Визначаємо загальну площу приміщення:

$$S_{доб} = 1,87 / 0,4 = 4,68 \ м^2. \quad (2.51)$$

Адміністративно-побутові та технічні приміщення

У групу адміністративно - побутових приміщень входять; бухгалтерія, гардероби для персоналу з душовими кабінками, санвузол.

Загальна чисельність виробничих працівників складає 18 осіб. Гардероби для персоналу проектують із розрахунку зберігання в них одягу 85%

працюючих на підприємстві. Норма площі – 0,35 м^2 на одного робітника для верхнього одягу і 0,25 м^2 – для домашнього . Площа гардеробу складає:

$$S_{гард} = 0,6 \cdot 18 = 10,8 \text{ м}^2. \quad (2.52)$$

У гардеробах встановлюємо шафи для одягу розміром 500х500х1800.

До складу адміністрації входять директор, бухгалтер, та арт-директор. Площу бухгалтерії приймаємо з розрахунку 4 (6) м^2 на одного працівника :

$$S_{бух} = 3 \cdot 4 = 12 \text{ м}^2. \quad (2.53)$$

У групу технічних приміщень входять: електрощитова – 5,25 м^2.

2.6 Об’ємно-планувальне рішення підприємства

Для визначення об’ємно-планувального рішення підприємства розраховуємо корисну площу будівлі (табл. 2.58).

Таблиця 2.58

Склад і площі приміщень ресторану

Найменування приміщень	Площа приміщень, м^2
Торгівельні	
Зала на 34 місця	61,2
Зала з барною стійкою	61,35
Вестибюль	26,4
Гардероб	6,6
Мийна столового посуду	8,12
Сервізна	4,10
Санвузли	5,69
Виробничі	
Овочевий цех	10,95
М'ясо-рибний цех	13,45
Гарячий цех	17,74
Холодний цех	11,55
Допоміжні	

Найменування приміщень	Площа приміщень, $м^2$
Мийна кухонного посуду	3,5
Комора добового запасу	4,68
Складські	
Комора овочів	10,00
Комора фруктів та зелені	6,25
Комора сухих продуктів і напоїв	7,58
М’ясо-рибна камера	6,19
Молочно-жирова камера	6,19
Адміністративно-побутові	
Гардероб персоналу	10,8
Душова	5,4
Санвузол	5,69
Бухгалтерія	12
Технічні	
Електрощитова	5,25
Корисна площа закладу, $S_к$	310,68

Робочу площу будівлі визначаємо з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{роб} = S_к \cdot k_1, м^2, \quad (2.54)$$

де: k_1 – коефіцієнт, що враховує коридори.

$S_{роб} = 310,68 \cdot 1,15 = 357,28 м^2$.

Загальну площу будівлі визначаємо з врахуванням площі конструктивних елементів будівлі (стіни, сходи) за формулою

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot k_2, м^2; \quad (2.55)$$

де: k_2 – коефіцієнт збільшення площі.

$S_{заг} = 323,31 \cdot 1,1 = 393,01 м^2$.

Приймаємо ширину будівлі 18 м. Довжину будівлі розраховуємо за формулою:

$$L_{буд} = \frac{S_n}{H_{буд}}, \text{ м;} \qquad (2.56)$$

де: $H_{буд}$ - ширина будівлі, м ($H_{буд}$ = 12 м, 18 м, 24 м).

L = 393,01 / 18 = 21,83 м.

Приймаємо одноповерхову будівлю розміром 24 м х 18 м. Прийнята сітка колон 6 х 6.

Висновки до розділу 2

Спроектоване підприємство на 66 місць буде мати режим роботи з 10 до 23 годин сім днів на тиждень. На підприємстві буде обслуговування відвідувачів офіціантами протягом робочого дня, а також планується надавати послуги з організації банкетів.

Розроблена виробнича програма на основі якої розраховані виробничі приміщення та підібрано технологічне обладнання.

РОЗДІЛ 3
ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

3.1 Організація виробництва.

Загальна характеристика підприємства.

Ресторан - це заклад з високим рівнем обслуговування. Ресторанний бізнес сьогодні має безліч перспектив, пов'язаних з інноваційними технологіями та новими напрамками в харчовій індустрії.

Запроектований ресторан у місті Болград на вул. Училищній, 68/17, розташований неподалік озера Ялпуг та Парку Пушкіна. Тому ресторан отримав назву «Ялпуг». Було вирішено витримати легку «рибацьку» стилістику в дизайні ресторану.

Аналіз виробничих доготівельних цехів.

Як відомо, правильне розміщення виробничих цехів, раціональна організація робочих місць забезпечують підвищення продуктивності праці, дозволяють економічно використовувати сировину, скорочувати відходи при первинній обробці продуктів і покращують якість виготовлюваних виробів.

На сучасному підприємстві громадського харчування приготування їжі організовується з використанням високоефективного обладнання і апаратів, функціональних засобів.

На даному підприємстві висота виробничих приміщень стає 3,2 метра, стіни обкладені плиткою на висоту 1,5 метра, підлога водонепроникна, з нахилом для стікання води. Передбачене використання як природного так і штучного освітлення (люмінесцентні лампи денного освітлення). Цехи окрім вентиляції обладнані автоматичними установками для кондиціювання повітря, що забезпечує не тільки потрібну температуру, але і вологість повітря, створює оптимальний мікроклімат.

Гаряча і холодна вода підведена до ванн, раковин, плит і котлів. Каналізація забезпечує швидке видалення відходів і стічних вод, всі труби сховані у підлозі і настилах.

Робоче місце - це ділянка цеху, пристосована для виконання виробничих операцій, обладнана необхідним устаткуванням та інвентарем. Площа кожного робочого місця повинна бути зручною для роботи і достатньою. Робочі місця в цеху повинні розташовуватися по ходу технологічного процесу [14].

Гарячий цех займає на підприємстві центральне місце. Він є основним цехом, в якому завершується технологічний процес приготування їжі: здійснюється теплова обробка продуктів і напівфабрикатів, варіння бульйону, приготування супів, соусів, гарнірів, других страв, а також виробляється теплова обробка продуктів для холодних і солодких страв. Крім того, в цеху готуються гарячі напої та випікаються борошняні кондитерські вироби (пампушки) для прозорих бульйонів.

З гарячого цеху готові страви надходять безпосередньо в роздавальні для реалізації споживачеві. У гарячому цеху готують різні страви і кулінарні вироби для реалізації в залі підприємства. Цех зв`язано зі всіма виробничими і торгівельними приміщеннями, тому він розміщений поблизу холодного цеху, роздаточної і приміщенням для миття посуду. Досліджений гарячий цех працює в дві зміни [16].

Якість роботи гарячого цеху багато в чому залежить від правильної організації робочих місць, від обладнання їх устаткуванням, посудом та інвентарем.

Над тепловим устаткуванням розміщені вентиляційні витяжки, які видаляють пари, продукти горіння (безпосередньо над джерелами їх виділення). Загальний вентиляційний хобот оснащений фільтрами.

Важливий також правильний підбір посуду за обсягом призначеннями. Посуд повинен відповідати таким вимогам: виготовлений із неокислюючого металу (нержавіюча сталь чи алюміній). Мати рівне дно, гладкі стінки, міцно прикріплені ручки, маркування з вказанням обсягу.

У даному гарячому цеху для варки використовують котли-каструлі різного обсягу, а для пасеровки, тушіння і припускання - циліндричні або конусні сотейники або двома ручками і кришкою, для жарки - різні дена і сковорідки. Бульйони переливають черпаками і проціджують через цідилки, сита. Для приготування других страв: дуришлаги, шумівки, соусові ложки, лопатки, поварські ложки, вилки, ножі. Посуд зберігають решіткових стелажах або на поличках.

Для безпечності роботи в гарячому цеху робітники кухні повинні вивчати правила експлуатації теплового та механічного устаткування і отримати практичний інструктаж у завідуючого виробництвом.

Підлога в цеху рівна, без виступів, не слизька. Температура за вимогам наукової організації праці не перевищує 23 °С, тому більш потужна є припливно-витяжна вентиляція (швидкість руху повітря 1 - 2 м/с); відносна вологість 60…70 %.

Важливою умовою зниження стомлюваності працівників, запобігання травматизму є правильне освітлення робочих місць. У цеху є природне освітлення, коефіцієнт освітленості, а віддаленість робочих місць від вікон - не більше 5 м. Для штучного освітлення використовують люмінесцентні лампи. На виробництві обов`язково є аптечка з набором медикаментів.

Холодний цех призначений для випуску широкого асортименту виробів: брускет, холодних салатів і закусок, холодних супів та напоїв. У процесі приготування більшість продуктів не підлягають тепловій обробці, тому потрібно на робочому місці уважно дотримуватись правил санітарії, гігієни та особистої гігієни [16].

Кількість кухарів визначається потужністю підприємства. Асортимент страв і закусок вимагає високої кваліфікації робітників. Кухарі виконують певний обсяг робіт, що забезпечує їх рівномірне навантаження протягом робочого дня.

Із обладнання використовують різні види холодильного (шафи, машини), механічного (кухонний комбайн) і немеханічного (столи, стелажі) обладнання. Використовують також різноманітний інвентар: вилки, ножі, посуд і форми.

Вимоги до безпечності в організації роботи в холодильному цеху аналогічні вимогам до організації роботи в гарячому цеху. Крім того, працюючи на машинах не можна підносити руки до ножового диску. При збиванні забороняється додавати продукти в резервуар на ходу машини. Відкривати консервні банки можна лише спеціальними ножами.

У доготівельних цехах (гарячому і холодному) ресторану «Ялпуг» штат робітників складається з 4 чоловіки. З них - 3 робітники у гарячому цеху і 1 робітник у холодному. У гарячому цеху працює два кухаря III розряду і один кухар V розряду. Кількість і кваліфікаційний рівень робітників холодного цеху: один кухар III розряду. На митті посуду працює 1 робітник.

При виборі і складанні графіків враховують режим роботи підприємства, графік завантаження торговельного залу. Приймаємо двобригадну форму графіку праці кухарів. Розраховуємо явочну чисельність кухарів та облікову чисельність (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Явочна чисельність кухарів

Цех	Розрахункова кількість кухарів, осіб (N_1)	Розряд	Облікова чисельність, осіб
Овочевий	0,6	3	
М'ясо-рибний	0,5	3	
Гарячий	2,95	3 – 5	
Холодний	0,89	3 – 4	
	4,94		

Загальну чисельність працівників визначають за формулою:

$$N_{заг} = N_я \cdot \alpha \text{ , осіб;} \qquad (3.1)$$

де: α - коефіцієнт, що враховує роботу у вихідні і святкові дні [17].

Двобригадний графік є різновидом графіка підсумкового обліку робочого часу. При цьому графіку організовуються дві бригади, однакові за чисельністю і складом. Вони працюють через день по 12 год. Перевага такого графіка в тому, що склад бригади протягом дня є постійним. Це підвищує відповідальність працівників за виконання виробничого завдання. Недоліком є велика тривалість робочого дня, що викликає стомлюваність і зниження продуктивності праці. Складаємо графіки виходу на роботу.

Посудомийники працюють позмінно з чередуванням вихідних днів. Графік виходу на роботу робітників у перший тиждень наведено в табл. 3.2

Таблиця 3.2

Графік виходу на роботу робітників у І тиждень

Посада	Розряд	Число місяця і день тижня						
		4 Понеділок	5 Вівторок	6 Середа	7 Четвер	8 П`ятниця	9 Субота	10 Неділя
Холодний цех								
Кухар	III	В	В	В	В	В	В	В
Кухар	III	9.00-21.00	9.00-21.00	9.00-21.00	9.00-21.00	9.00-21.00	9.00-21.00	9.00-21.00
Гарячий цех								
Посада	Розряд	Число місяця і день тижня						
Кухар	III	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00
Кухар	III	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00
Кухар	V	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00
Кухар	III	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В
Кухар	III	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В
Кухар	V	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В	9.00-21.00	В
Посудомийник	II	14.00-23.00	В	14.00-23.00	В	14.00-23.00	В	14.00-23.00
Посудомийник	II	В	14.00-23.00	В	14.00-23.00	В	14.00-23.00	В

Ресторан працює з 10.00 години ранку до 23.00 години вечора.

Кухарі виконують основну роботу щодо приготування беспосередньо самих страв. Кухонні робітники виконують другорядну допоміжну роботу: очистка харчових продуктів, нарізка, порціонування, а також роботу вказану кухарями.

Перерва на обід у робітників складає 60 хвилин почергово.

Господарча діяльність ресторану поділяються на три групи:

1.Передзакупівельні процедури: розробка виробничої програми підприємства; розробка прейскуранта напоїв по меню вечері; розрахунок сировини по меню вечері; складання заявки на отримання продуктів; представити стандарт якості на сировину, продукти або напівфабрикати.

2.Оргнізація приготування їжі: розробка технологічних карт; розробка схем технологічного процесу приготування страв; матеріально-технічне забезпечення технологічного процесу приготування їжі.

3.Організація обслуговування: технологія обслуговування по типу “шведський стіл”; технологічний процес обслуговування по типу банкет-прийом; матеріально-технічне забезпечення технологічного процесу обслуговування [13].

Упорядкування меню вважається дуже складною справою, оскільки в ресторанному бізнесі необхідно враховувати багато чинників: смаки і бажання відвідувачів, кваліфікацію кухарів, наявне устаткування і потужності, ціни і цінову стратегію (собівартість і прибутковість), поживну цінність, зовнішнє оформлення меню, потужності кухні та інше.

Усі елементи виробничої системи функціонують з метою розробки, проектування, виготовлення продукції. Виробнича система має вхід, вихід та зворотний зв'язок.

У діяльності підприємства можна виділити певні функції у вигляді відокремлених компонентів й об'єднати їх у функціональні підсистеми:

1. Підсистема виробничих процесів включає технічну підготовку виробництва, основні виробничі процеси, забезпечення якості продукції, організацію праці.

2. Підсистема елементів виробництва об'єднує основні виробничі фонди, предмети праці, кадри.

3. Підсистема допоміжних підрозділів підприємства включає складське, тарне господарство, транспортне обслуговування, продовольче та матеріально-технічне забезпечення.

4. Підсистема управління підприємством здійснює техніко-економічне планування, фінансування, бухгалтерський облік, науково-технічний розвиток підприємства, соціальний розвиток колективу.

3.2 Організація обслуговування.

Обслуговування відвідувачів ресторану «Ялпуг» в залах ресторану офіціантом складається з зустрічі та розсаджування відвідувачів, прийому замовлення, отримання готових страв і напоїв, подачі страв та напоїв та розрахунку з відвідувачами.

В ресторані передбачено попереднє сервірування столів. Стіл сервірується таким посудом: тарілка і прибори закусочні, тарілка пиріжкова, келих для вина, вазою з живими квітами в центрі столу і складеною серветкою на закусочній тарілці [15].

При зустрічі офіціант вітається з відвідувачами відповідно до часу відвідування. Він вітає гостей і допомагає їм зайняти місця. Пропонувати місця за столом, за яким вже сидять, можна тільки за їхньої згоди. Не допускається пропонувати відвідувачеві зайняти місце за столом, не підготовленим до обслуговування.

Меню офіціант пропонує в обкладинці в розгорнутому вигляді зліва лівою рукою. Меню вручається жінці. Якщо за столом сидять кілька людей, то перевага надається старшому, ювілярові. Запропонувавши меню, офіціант

звертає увагу гостей на фірмові страви. Разом з меню подається прейскурант вин у закритому вигляді. Зачекавши кілька хвилин, офіціант дає можливість ознайомитися з асортиментом страв. Потім він має підійти до столу і прийняти замовлення, за необхідності порекомендувати ту чи іншу страву з урахуванням віку гостя, побажання, пори року і т.ін. Рекомендуючи ту чи іншу страву, офіціант повинен зі знанням справи розповісти про її смакові якості й особливості приготування. Слід уточнити також, скільки часу необхідно для виконання замовлення. Потім офіціант може допомогти відвідувачам у виборі вин до замовлених страв.

Перш за все офіціант всі замовлені страви й напої приносить в зал на підносі, застеленому серветкою (серветка зменшує ковзання предметів, запобігає можливому бою посуду), несучи його на лівій руці, і при необхідності притримує правою. Носіння підноса на лівій руці обумовлено тим, що офіціант підходить до гостя ліворуч. Страви і напої встановлюється на підносі тільки в один ряд; більш важкі предмети повинні перебувати ближче до офіціанта, а найвищі - в центрі піддона.

Буфетна і кухонна продукція приноситься роздільно. Офіціант подає страви на тарілках, а також ставить чисті тарілки з правого боку відвідувача, що сидить за столом, правою рукою

Весь час при обслуговуванні на столі підтримується чистота і порядок:

· використаний посуд, чарки, келихи своєчасно прибираються;

· крихти змітаються щіткою в совок;

· плями на скатертині застилають серветкою;

· особливо ретельно стежать за чистотою приладів, змінюючи їх після кожної страви [15].

Розкладаючи прилади, ставлячи тарілки, страви, офіціант пам'ятає наступні правила:

· великий палець повинен бути за краєм тарілки;

· не можна доторкатися до країв чашки, склянок;

· блюдце під склянкою завжди повинно бути сухим;

· прилади можна брати тільки за ручки;

· розставляти чарки, стакани, чашки, кладити прилади слід безшумно, акуратно;

· при очищенні столу не скидати крихти на підлогу;

· наступну страву підносити після того, як зі столу був прибраний використаний посуд з-під раніше поданої;

· при подачі блюдо або тарілку беруть рушником, попередньо протираючи дно.

Установлена певна послідовність подачі напоїв, закусок, страв.

Спочатку, як правило, офіціант ставить на стіл мінеральну або фруктову воду, хліб, закуски, вина, а потім подають гарячі страви. Тарілки для гарячих страв підігрівають (до 40 – 50 °С), для холодних - охолоджують (до кімнатної температури) [17].

Після подачі десерту офіціант дізнається у відвідувача, не потрібно йому ще щось додатково. Якщо гість відповідає ні, то офіціант підготовлює рахунок і за проханням гостя подає його з лівої сторони. При обслуговуванні групи відвідувачів рахунок подається замовнику. Після оплати відвідувачем рахунку офіціант допомагає жінкам, літнім людям і дітям вийти з-за столу і проводжає гостей з тієї ж чемністю і увагою, з якими він їх зустрічав.

В ресторані «Ялпуг» практикують різні форми організації банкетів та прийомів і в залежності від цього можуть бути використані різні методи обслуговування.

Розрізняють банкет-прийом з повним обслуговуванням за столом офіціантами та банкет-прийом за столом з частковим обслуговуванням.

Підготовча робота до проведення банкету складається з приймання замовлення, підготовки до проведення банкету, обслуговування.

Банкет за столом з частковим обслуговуванням офіціантами носить неофіційний характер. Звичайно подібний банкет організуються на честь свята.

Розміщення гостей за столом звичайно довільне, але для почесних гостей і улаштовувачів банкету виділяються місця в центрі столу, а при організації

банкету на велику кількість учасників з декількома столами - окремий центральний стіл. При проведенні рестораном банкету можуть організовуватися розважальні програми, шоу-програми та ін. [17].

Банкет з повним обслуговуванням офіціантами - це вид банкету, коли всі учасники урочисто сидять за красиво сервірованим столом, на який не ставлять ніяких закусок, страв, напоїв, а їх подання здійснюють офіціанти "в обнесення".

Банкет за столом з повним обслуговуванням офіціантами проводять з приводу офіційних візитів посадових осіб, в період проведення міжнародних симпозіумів, конференцій, виставок, дипломатичних прийомів та ін.

Офіціант протягом усього банкета зайнятий безпосередньо обслуговуванням його учасників. Кваліфікована робота, елегантний зовнішній вигляд, доброзичливе, тактовне й уважне ставлення до гостей є обов'язковими умовами культури обслуговування і сприяють створенню гарного настрою учасників банкета. Від офіціантів вимагається дисципліна, організованість, безумовне виконання всіх розпоряджень і вказівок адміністратора. Робота офіціантів повинна бути швидкою, але спокійною й упевненою без поспіху. Варто пам'ятати, що жодне прохання гостей не повинно залишитися без уваги.

Якість обслуговування багато в чому залежить від правильного розподілу обов'язків між офіціантами і їхньою злагодженою спільною роботою.

Одержавши на роздачі страви, офіціанти направляються з ними до входу в банкетний зал, де збираються біля столів, кожен по своєму номеру по секторам, що вони обслуговують. Усі закуски, страви подаються гостям з лівої сторони. Горілку і воду наливають із правої сторони правою рукою. Подача страв може вироблятися і з правої сторони, якщо страва була заздалегідь розкладена чи розлито в посуд індивідуального користування. При цьому треба попередити гостя: дозволите поставити. На кожній страві обов'язково повинні бути прилади для розкладки. Після подачі страв, що прийнято їсти руками, не користаючись приладами, гостям подають невеликі чашки з водою і шматочком лимона для ополіскування пальців і серветки.

Посуд забирають із правої сторони від гостей правою рукою, а з лівої - лівою рукою. При заміні посуду і приладів офіціант підходить до гостя з чистою тарілкою, бере лівою рукою використану тарілку, а правою ставить чисту і кладе чистий прилад, якщо такі не були розкладені попередньо при сервіровці [12].

Перед подачею десерту кожен офіціант забирає зі столу непотрібний посуд, прилади, закуски, хліб, спеції. На столі залишають вази з фруктами, воду і фужери. Після споживання, офіціанти забирають зі столів і сервірують столи для подачі кави. По закінченню банкета офіціанти усі разом забирають зі столів посуд і розставляють столи.

Високий рівень ресторану визначається дотриманням всіх правил обслуговування офіціантами. В ресторані «Ялпуг» обслуговування знаходиться на високому рівні і відповідає класу закладу.

Аналіз послуг, які надаються в ресторані

Послуга ресторанного господарства - результат діяльності підприємств та громадян-підприємців по задоволенню потреб споживача у харчуванні та проведені дозвілля [17].

У ресторані «Ялпуг» надаються такі послуги ресторанного господарства:

- послуги харчування;
- послуги з виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів;
- послуг реалізації кулінарної продукції;
- послуги з організації споживання продукції й обслуговування;
- послуги з організації дозвілля;
- інформаційно-консультативні послуги;
- інші послуги [17].

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

Послуга харчування ресторану, яка являє собою послугу з виготовлення, реалізації та організації споживання широкого асортименту страв і виробів складного виготовлення усіх основних груп з різних видів сировини, покупних

товарів і вино-горілчаних виробів, що надається кваліфікованим виробничим і обслуговуючим персоналом в умовах підвищеного рівня комфорту та матеріально-технічного оснащення у сполученні з організацією дозвілля[20].

В ресторані «Ялпуг» надаються послуги з виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів за замовленнями споживачів, в тому числі, в складному виконанні й з додатковим оформленням в ресторані, виготовлення страв із сировини замовника.

Послуги з організації споживання й обслуговування. У ресторанні «Ялпуг» наданні всі необхідні умови для організації споживання страв: наявність всіх торговельних приміщень (зала, вестибюльна група приміщень, в яку входять туалет, гардероб, вестибюль), бар. За 4-х, 6-ти і 8-мимістними столиками розміщуються споживачі на зручних кріслах. В ресторані можна замовити банкет або столик завчасно за телефоном, через Інтернет або безпосередньо в ресторані. Для постійних відвідувачів передбачена дисконтна система знижок. Ресторан організовує обслуговування свят, конференцій і семінарів, корпоративів, фуршетів, романтичничних побачень, дитячих святкувань та ін. Керівництво закладу є лояльним до усіх пропозицій та надає всі можливості для проведення заходів на вищому рівні.

Послуги з реалізації кулінарної продукції передбачають реалізацію кулінарної продукції поза підприємством, зокрема, кейтерінг.

Послуги з організації дозвілля. У ресторані «Ялпуг» послуги з організації дозвілля відповідають його рівню. В ресторані передбачено наступні розваги: жива музика на свята, вихідні дні та на прохання замовників банкету, танцпол, виступи танцювальних колективів, музичні та гумористичні виступи аматорів та професіоналів.

Ресторан «Ялпуг» має наступний спектр додаткових послуг:

- безкоштовний wi-fi;
- безкоштовна автостоянка, яка охороняється;
- дисконтна система знижок;
- виклик офіціанта кнопкою;

- затишний дворик з зоною відпочинку;

- тераса, м'які меблі та інші зручності;

- виготовлення весільних тортів, короваїв, випічки;

- святкове прикрашання квітами, повітряними кульками та феєрверк;

- музичний супровід свята (DJ, тамада, шоу-програми);

- оренда залів для проведення презентацій, зібрань;

- пакування страв та виробів після обслуговування споживачів або куплених на підприємстві;

- надання споживачам телефонного зв'язку в ресторані виконує офіціант безкоштовно;

- гарантоване збереження особистих речей (верхнього одягу), сумок та коштовностей споживача передбачено у гардеробі, за збереженість речей несе відповідальність гардеробник (безкоштовно);

- розвіз відпочиваючих додому на транспорті ресторану або відвідувачів за окрему плату;

- на території ресторану є банкомат, розрахунок в ресторані готівковий і безготівковий;

- надання детальної інформації про ресторан і його послуги на сайті ресторану в Internet.

Кількість офіціантів розраховуємо з нормативу обслуговування 24-26 місць на одного [27]. Приймаємо дві бригади офіціантів, які працюють через день по 12 год. і 1 год. перерва. У кожній бригаді працюють: бригадир 5 розряду, три офіціанти 4 розряду. За барною стійкою працює бармен 4 розряду також по 12 год. Час роботи офіціантів і бармена: 10:00 по 23:00.

3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства.

«Ялпуг» - заклад ресторанного господарства, розташований у місті районного значення Болград на березі Ялпуга - найбільшого прісноводного озера України. Багато гостей міста та туристів приїздять сюди саме для того,

щоб помилуватися дивовижними пейзажами, які відкриваються прямо з берега. Озеро підкорить вас своєю красою. Існує легенда, що Ялпуг справив яскраве і незабутнє враження на Олександра Сергійовича Пушкіна!

Після захоплюючої риболовлі чи плавання вам варто відвідати ресторан «Ялпуг», який знаходиться не віддалік на березі озера.

Ресторан «Ялпуг» - приємне вишукане місце, де можна скуштувати смачні страви традиційної кухні історичного Бессарабського регіону (болгарської, української та молдавської). Затишна атмосфера, уважний персонал і відмінна кухня задовольнять найпримхливішого гурмана.

Вишуканий дизайн преміум-класу має елементи риболовної теми: натуральні матеріали з дерева, елементи декору, стилізовані під риболовні сітки, акваріуми та багато іншого, які сприяють релаксації та відпочинку. В оформленні закладу прослідковується лаконічність, все в міру, без зайвих деталей. Навколо столів розташовані широкі, зручні крісла.

Окрасою залу є неймовірно захоплююча барна стійка, стилізована під акваріум. Така барна стійка сприяє візуальній корекції простору завдяки якісному підсвічуванні та скляних деталей, тому приміщення виглядає просторіше і світліше. Додаткова родзинка – кольорові зграйки риб, які допомагають розважити відвідувачів і гостей, вигідно виділяють наш бар серед інших.

Світильники у залах оформлені штучним ротангом з незвичайним ажурним плетінням. Вони створюють враження невагомості і пропускають більше світла. Дані матеріали дуже практичні: сталевий каркас покритий порошковою фарбою, що захищає його від корозії і дозволяє вибирати кольори, а штучний ротанг дуже зносостійкий, довговічний, не вигоряє, не тріскається і не виділяє шкідливих речовин. Такий освітлювальний прилад не потребує спеціального догляду, в стандартний патрон можна вкрутити як звичайну, так і енергозберігаючу лампочку.

У ресторанному господарстві реклама має цілу низку специфічних особливостей. Це перш за все:

- інформація про місце розташування ресторану, послуги, що надаються в ньому;
- реклама повинна сприяти залученню туди потенційних споживачів, створення позитивної думки проце підприємство [19, 35, 41].

Для реклами ресторану використовуються найрізноманітніші засоби: вивіски, біг-борди, флаєри, вітрини, плакати, газети, інтернет, соціальні мережі, телебачення.

Реклама ресторану «Ялпуг» починається з його зовнішнього оформлення. На фасаді ресторану зображено панно, з зображенням Рибалки. Помітний малюнок, виконаний оригінально, з творчою фантазією і вигадкою, завжди привертає увагу споживанів. Його зміст відображає назву ресторану, фірмову страву, оздоблення залів підприємства. Гарний екстер'єр та яскрава вивіска залучають увагу споживачів, які проходять повз. Стіни оздоблені в нюдових тонах, а вікна – з натуральної коричневої деревини.

Найбільш поширеним засобом вулинночної реклами є вивіски, які знайомлять споживачівз типом підприємства, його спеціалізацією. Вивіска це свого роду візитна картка ресторану, яка служить важливим елементом зовнішньої реклами. Тому одним з головних видів реклами будуть саме вивіски по місту та за його межами [19, 28, 29].

Для залучення уваги пропонуємо використовувати соціальні мережі. Зокрема можна регулярно інформувати про нові страви, шоу-програми, майстер-класи, що проходять у нашому закладі. Відео та фотоматеріали – найбільш дієва реклама. На сайті і на сторінках додатків можна повідомляти найсвіжішу і найактуальнішу інформацію. Для розширення аудиторії можна кожному, хто залишає коментарі на сторінці закладу дарувати знижки. На сайті дуже зручно проводити опитування та анкетування споживачів, щоб краще зрозуміти смаки, виправити недоліки.

Сучасна реклама не обмежується дією тільки в місцях продажу. Вона шукає споживача і активновпливає на нього за допомогою радіо, газет, телебанення. Засоби масовоі інформациі можутьформувати громадську думку

про ресторан. Тому для максимального ознайомлення людей можна використати й цей вид реклами [20].

Особливу увагу ми приділили меню, яке саме по собі може служити засобом реклами. Меню - це якраз те, на що відвідувач завжди зверне увагу! Тому до вибору оформлення меню багато ресторанів і кафе підходять з особливою ретельністю. Яскраво оформлене меню з чітко надрукованими назвами страв і цінами свідчить про високий рівень обслуговування в ресторані. Ми пропонуємо стильний дерев'яний планшет кліпборд для меню, якість і унікальність якого обов'язково оцінять клієнти. Обкладинка виконана з високосортної березової фанери товщиною 6 мм і покрита маслом для дерева.

Дерев'яне меню-папка з кріпленням на шкіру - приклад якісного виробу, виглядає стримано і розкішно за рахунок використання натуральних матеріалів. Такий варіант зможе підкреслити вишуканість закладу і зробити його впізнаваним серед інших. Представлена папка-меню не тільки красива, але і практична. Вона дуже зносостійка. Зручна конструкція передбачає легку заміну однієї зі сторінок, якщо вона зіпсувалася. Інші елементи міняти не потрібно. Сторінки меню друкуються на крафт папері у вигляді старого пожовклого листа. На меню наноситься гравіювання лазером – назва та емблема закладу.

Підкреслювати дизайн будуть великі овальні столи з полірованого дуба, з оксамитовим драпіруванням темно-шоколадного кольору.

Обслуговуючий персонал - це обличча закладу, і зовнішній вигляд співробітників справляє на гостей не менше враження, ніж якість їжі і загальна атмосфера в ресторані. Уніформа для персоналу ресторану повинна відповідати формату закладу і підтримувати загальну концепцію. Крім того, єдині стандарти одягу привносять в колектив відчуття приналежності до однієї команди, яка працює на загальний результат. Але головне, що дрес-код навіть не настільки важливий для зовнішнього вигляду, як для дотримання санітарних норм і стандартів. Чиста форма, яка одягається безпосередньо перед роботою, і як слід обмежує контакт шкіри співробітника з їжею - цей аспект важливіший інших. Комплект офіціанта для ресторану «Ялпуг» складається з сорочки

класичною, метелики і фартуха. Практичність і презентабельний зовнішній вигляд даної моделі неодмінно оцінять і відвідувачі, і співробітники, для яких вона стане улюбленою формою.

Висновки до розділу 3

Для того, щоб бути успішним, бізнес повинен прагнути до задоволення кінцевого користувача продукту або послуги, а в ресторанному бізнесі це означає піклуватися про клієнта. Не тільки приймати замовлення і подавати страви, а й відповідати очікуванням клієнтів.

Поряд з якісними смачними стравами і грамотною комунікацією, важливу роль відіграє продуманий концепт закладу, оригінальні деталі інтер'єру, застосування найсучасніших технологій, зовнішній вигляд адміністратора ресторану і обслуговуючого персоналу, їх злагоджена та професійна робота.

Вибір стилю і дизайну кафе, ресторану або бару має часом більш вагоме значення, ніж вибір кухні. Адже заходячи в новий заклад, відвідувачі в першу чергу можуть оцінити дизайн інтер'єру ресторану і лише потім - кухню.

Ключовим аспектом успіху є також ефективна та постійна реклама закладу, яка в останні роки суттєво видозмінилася. Найефективнішим засобом реклами є використання мережі інтернет та сучасної техніки. Це дає можливість оперативно надавати інформацію контенту споживачів та перспективним клієнтам в режимі реального часу, наприклад за рахунок розсилок акцій дня, запрошень, трансляції майстер-класів та захадів з ресторану. Дані технології надають широкі перспективи взаємодії ресторану і клієнтів онлайн.

РОЗДІЛ 4
АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

Таблиця 4 .1

Характеристика архітектурно-будівельних рішень

Перелік основних даних	Характеристики
Характеристика земельної ділянки об'єкту проектування	
Місто, с.м.т, район розміщення об'єкту проектування	Вул. Училищна, 68/17, м. Болград, Одеської обл., 68702
Кліматичні умови району будівництва	Відповідно до кліматичного районування територія ділянки розташована в II-му (південно-східному) кліматичному районі. Клімат району – помірно-континентальний. Середня кількість опадів за рік – 470 мм. Температура повітря: - середньорічна + 10 ºС; - абсолютний мінімум – 23 ºС; - абсолютний максимум + 36 ºС. Територія відноситься до несейсмічної зони – 5 балів. Розрахункова глибина промерзання грунту – 1,0 м. Переважаючий напрямок вітру: взимку та влітку – північно-західний.
Опис земельної ділянки підприємства	Земельна ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені для підприємств харчової промисловості. Територія не обмежена Будівлі та споруди, що підлягають зносу – відсутні. Характер рельєфу місця будівництва –спокійний, з незначним ухилом на південний захід. Грунт на ділянці забудови – глинисто-піщаний.
Організація транспортних під'їздів до підприємства	Від земельної ділянки: - до центру міста Болград 3,2 км; - до зупики автотранспорту 600 м. - до Парку ім. Пушкіна 1,4 км Транспортні комунікації шириною проїжджої частини 6 м. Основний підхід до закладу шириною 1,2 м; пішохідні доріжки шириною 0,3 м.
Площа земельної ділянки	2,18 га
Площа забудови	462 м²
Площа доріг та тротурів	956, 86м^2
Площа озеленення	761,14 м^2
Ланшафт території та малі архітектурні форми на ділянці	Територія ділянки підприємства розташована у степовій зоні Правобережної України на березі о. Ялпуг. Огородження території – декоративний стрижений чагарник, огорожа з сітки, зелені насадження кущів туї висотою 1,5 м та дерев сосни. Під'їзди до території підприємства, проїзди на території та

Перелік основних даних	Характеристики
	майданчик для стоянки автомобілів – з асфальтобетону. Пішохідні доріжки вимощені тротуарною плиткою. Організована паркова зона відпочинку відвідувачів. Озеленення ділянки вирішено шляхом влаштування газонів, стрижених кущів, клумби сезонних квітів. Передбачається влаштування малих архітектурних форм на території прогулянкової зони (лави, наземні ліхтарі зі сферичними плафонами).
Генеральний план території ділянки	Генеральний план території земельної ділянки представлено на аркуші 1. При його розробці були враховані: - існуюча планувальна структура м. Болград; - існуюча мережа вулиць і проїздів; - існуючі планувальні обмеження.
Об'ємно-планувальні характеристики підприємства	
Композиційно-планувальна схема підприємства	Змішана
Характер будівлі	Одноповерхова, без підвалу
Форма та розміри будівлі на плані	Форма будівлі – прямокутна, розміри: довжина – 24 м, ширина – 18 м.
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	Горизонтальні зв'язки – коридори шириною 1,62 м; вертикальні зв'язки – сходи, пандус для осіб з обмеженими можливостями, вантажний підйомник. Горизонтальне транспортування сировини, інвентарю та страв здійснюється за допомогою візків та ручних пересувних столиків.
Кількість поверхів	1 поверх
Висота поверху	3200 м
Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства	
Конструктивна схема будівлі	Неповний каркас (з зовнішніми несучими стінами та залізобетонними колонами).
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Під несучі стіни – стрічкові монолітні залізобетонні (глибина закладання фундаментів – 1,08 м), під колони – стовпчасті «стаканного» типу.
Стіни (матеріал, товщина)	З пустотілої теплоефективної цегли товщиною 510 мм
Колони	Матеріал – залізобетон. Розміри перерізу – 400 ммх400мм. Крок сітки колон – 6х6 м.
Перегородки	Цегляні товщиною 120 мм.
Перелік основних даних	Характеристики
Конструкція перекриття	Залізобетонні панелі з круглими пустотами. Висота перекриття – 0,3 м.
Конструкція покриття	Покриття – зі збірних залізобетонних плит з круглими пустотами. Розміри плит покриття 1,5 м х 6,0 м. Конструкція покриття включає несучі елементи (залізобетонні плити) та огороджувальні елементи – гравій, втоплений в бітум, водоізоляційний килим; 3 шари

Перелік основних даних	Характеристики
	руберойду на бітумній мастиці; утеплювач (керамзит), покладений на пароізоляцію з вирівнюючим шаром цементного розчину.
Вікна (матеріал, розміри)	В ресторані встановлено двокамерні металопластикові вікна «Віконда Класік»: В1– 1810х1810 мм.
Двері (матеріал, розміри)	Внутрішні розпашні з дубового полотна та покриттям ПВХ-плівкою: Д1 – 910х2070, Д2 – 710х2070. Зовнішні розпашні з дубового полотна та покриттям ПВХ-плівкою: Д3– 1310х2370; Д4 – 1510х2370.
Система водовідведення з даху	Зовнішня, в дощову каналізацію.
Основні технічні показники проекту	
Площа земельної ділянки($S_д$)	462,00 м^2
Загальна площа ($S_з$)	395,51 м^2
Робоча площа ($S_р$)	330,8 м^2
Будівельний об'єм ($V_б$)	1621,591 м^3
Планувальний показник ($К_1$)	0,81
Об'ємний показник ($К_2$)	490

Таблиця 4.2

Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства

Перелік основних даних	Характеристика		
Зовнішнє опорядження будівлі:			
Характер архітектурних елементів будівлі, будівельні матеріали	Архітектурні елементи фасаду виконані у класичному стилі. Для стін будівлі використана штукатурка, нанесене панно. Цоколь – з природного каменю, великі квадратні вікна. Вхідні двері-купе до ресторану – з екошпону зі вставками з армованого скла.		
Елементи візуальної інформації на фасаді	Реклама підприємства розміщується над головним входом до ресторану та виконується з ПВХ - конструкції, на якій закріплений надпис із об'ємних літер.		
Внутрішнє опорядження будівлі			
Приміщення	*Підлога*	*Стіни*	*Стеля*
Вестибюль	Матова плитка для підлоги	Декоративна деревяна рейка, коркові шпалери	Акрилове фарбування
Зали ресторану, бару	Ламінований паркет "Classen Allegro"	Рідкі шпалери, декоративні дерев'яні 3D панелі, рогожка	Підвісна "Armstrong"
Виробичі цехи	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Підвісні конструкції
Адміністр-ативні	Ламінат	Дерев'яні стінові 3D панелі	Акрилове фарбування
Коридори	Лінолеум	Акрилове фарбування	Акрилове фарбування
Складські	Керамічна плитка	Клейова побілка	Акрилове фарбування
Технічні	Цементно-бетонна	Акрилове фарбування	Акрилове фарбування

Таблиця4.3

Загальна характеристика інженерних систем

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	Система опалення автономна: а) за видом теплоносія –водяна з примусовою циркуляцією; б) за способом подачі і відведення теплоносія – однотрубна; в) за розташуванням трубопроводів– з нижнім розведенням; г) за напрямком руху води в магістральному і зворотньому трубопроводах–тупикова; д) тип опалювальнихприладів–радіатори стальні штамповані М3-500-1 площею поверхні нагріву 0,83 ЕКМ Для з'єднання всіх елементів системи опалення використовуються пластикові труби. Для видалення з мережі опалення повітря, що перешкоджає нормальній роботі опалювальної системи, на магістральному трубопроводі влаштовуються повітрозбірники.
Система вентиляції	На підприємстві передбачається механічна припливно-витяжна система вентиляції для торгівельних та виробничих приміщень ресторанного комплексу. Повітропроводи прийняті прямокутної форми, метало-пластикові, виготовлені з листового жорсткого спіненого пластика з обох сторін покритого шарами алюмінію. В адміністративних приміщеннях – системи кондиціонування повітря.
Система водопостачання	Мережа холодного та гарячого водопостачання – централізована від напірного водопроводу міської мережі. Схема водопровідної мережі – з нижнім розведенням магістралей (магістралі прокладають під підлогою першого поверху). Мережі внутрішнього водопроводу виконані з пластикових труб з кріпленням їх до стін, колон, перекриттів з уклоном 0,002-0,005 у бік вводу. Для обліку води, що витрачається споживачем, застосовуються крильчасті лічильники з діаметром приєднувального трубопроводу 15 мм. Якість питної води в ресторані – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.
Система каналізації	За способом збору та видалення забруднень – самопливна, яка складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками. За характеристикою стічних вод – господарсько-побутова, виробнича та дощова. За сферою обслуговування – об'єданана. Каналізаційні труби – ПВХ марки FIRAT діаметром 100мм. Для контролю і прочищення внутрішньої каналізаційної мережі на ній встановлені ревізії і прочистки. Можно додати про пісколовки, грязевідстійники та інше. Система сміттєвидалення на підприємстві передбачена шляхом вивезення твердих побутових відходів спеціалізованим автотранспортом.

Висновки до розділу 4

У розділі приведено дані та вимоги до планувального, архітектурного-будівельного та інженерного рішень ресторану, його основних параметрів з урахуванням технологічних та містобудівних вимог [26].

Зокрема, основні дані та характеристики щодо: архітектурно-планувального рішення підприємства, дана характеристика земельної ділянки, яка відведена для закладу.

Дано характеристику конструкцій підприємства та представлені матеріали які використовуються при побудові закладу.

Визначено основні технічні показники проекту та внутрішнє опорядження будівлі. Наведено нові сучасні способи оздоблення інтер’єру.

РОЗДІЛ 5
ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1 Вимоги до облаштування території, будівель і споруд

При проектуванні підприємств ресторанного господарства повинні бути передбачені необхідні надійність, міцність і довговічність функціонування будівель, що забезпечують безпеку і збереження здоров'я його відвідувачів в межах нормативного терміну експлуатації згідно з вимогами ДБН В.1.2-2, ДБН В.1.2-14, ДБН В.2.1-10, ДСТУ Б В.1.2-3. Проект повинен відповідати експлуатаційним вимогам до території, приміщень приймання, зберігання, виробництва і реалізації продукції, а також до умов праці персоналу

Обираючи майданчик для будівництва підприємства, треба враховували: аерокліматичну характеристику та рельєф місцевості, умови туманоутворення та розсіювання в атмосфері промислових викидів. Не можна розміщувати підприємства на ділянках, забруднених органічними та радіоактивними відходами; в місцях можливих підтоплень тощо. Слід зазначити, що при виборі місця розміщення підприємства необхідно врахувати вплив вже існуючих джерел викидів та створюваного ними тла забруднення.

На земельній ділянці проектом, згідно вимог, передбачили чітке зонування, з виділенням:

- зони для відпочинку відвідувачів, з майданчиком для сезонного розміщення додаткових столиків на відкритому повітрі;
- виробничої зони, куди входить господарський двір з під'їзними шляхами для вантажних автомобілів, розвантажувальний майданчик, що примикає до групи складських приміщень, сміттєзбірник, майданчик відпочинку для персоналу;
- стоянка для індивідуального автотранспорту.

У проекті проведено розмежування прибудинкової території житлового будинку та території підприємства.

Вирішуючи питання зонування звертали увагу на переважаючий напрямок вітрів та рельєфу місцевості. Як правило, виробничу зону розташовують з підвітряного боку відносно підсобної та інших зон. Окремі будівлі та споруди розміщують на майданчику таким чином, щоб у місцях організованого повітрозабору системами вентиляції (кондиціонування повітря) вміст шкідливих речовин у зовнішньому повітрі не перевищував 30 % ГДК для повітря робочої зони виробництв.

На ділянці закладу ресторанного господарства передбачили проїзди, пішохідні доріжки, штучне освітлення і озеленення. Освітлення фасадної групи закладу повинно відповідати вимогам ДБН В.2.5-28, не створювати негативного впливу (світлове навантаження в нічний час доби) на приміщення прилеглих житлових будинків. При орієнтуванні будівель відносно сторін світу необхідно прагнути до створення сприятливих умов для природного освітлення [30].

Виробничі будівлі та споруди, як правило, розташовують за ходом виробничого процесу. Об'ємно-планувальні рішення приміщень повинні передбачати потоковий технологічний процес, виключати зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також виключити перетин шляхів руху відвідувачів і персоналу. Слід виключити перетин шляхів переміщення свіжої сировини та сміттєзбиральних ємностей, а також сумісне зберігання сировини, яка може бути локальним джерелом бактеріального забруднення (м'ясо - овочі) згідно з вимогами. Для збирання та зберігання виробничих відходів потрібно відвести спеціальні ділянки з огородженням та зручним під'їздом.

Велике значення з санітарно-гігієнічної точки зору має благоустрій території, що включає озеленення, облаштування тротуарів, майданчиків для відпочинку, занять спортом та ін. Озеленені ділянки повинні складати не менше 10-15 % загальної площі підприємства.

Для відвідувачів – людей з обмеженими можливостями, слід передбачати пристрої і заходи для безперешкодного доступу і зручного користування приміщеннями: пандуси при входах в будинок, належні двері і тамбури.

У залах, основних виробничих і адміністративних приміщеннях рекомендується мати природне освітлення (бічне, верхнє). Приміщення залів, виробничі і адміністративні приміщення рекомендується захищати планувальними і конструктивними заходами від прямих сонячних променів.

Матеріали покриття підлоги повинні бути довговічними, безпиловими, нетоксичними, виключати травматизм і забезпечувати вологе прибирання і дезинфекцію. Полімерні матеріали для покриття підлоги повинні відповідати вимогам СанПиН. Не допускаються перепади рівнів підлоги у складських, виробничих приміщеннях і в залах з самообслуговуванням.

Матеріали і конструктивне вирішення стель, стін і перегородок у групі приміщень для відвідувачів повинні забезпечити акустичний комфорт, оптимальний мікроклімат, бути екологічно нешкідливими. Форма і фактура вертикальних поверхонь в місцях скупчення відвідувачів і на шляхах пересування на висоту до 2 м повинні бути травмобезпечними.

Заклади ресторанного господарства повинні бути обладнані системами водопостачання (господарсько-питного, протипожежного і гарячого), каналізації, вентиляції, опалення, електроосвітлення, телефонної мережі, системою автоматичної пожежної сигналізації, системою автоматичного пожежогасіння, системою оповіщення про пожежу та керування евакуацією людей, системами протидимного захисту, охоронної сигналізації, сміттєвидаляння і пилоприбирання.

Відповідно до мети проектування будинки або групи приміщень закладів ресторанного господарства можуть бути додатково обладнані: пристроями кондиціонування, у тому числі місцевими, внутрішнім телефонним зв'язком, системами автоматизації і диспетчеризації інженерного обладнання, офіціантськими станціями замовлення страв при системі обслуговування офіціантами, а також системами газопостачання. Проектування цих систем слід вести з урахуванням вимог відповідних нормативних документів.

Побутові і виробничі стоки повинні відводитися до зовнішньої каналізації роздільними випусками. Допускається приєднання двох роздільних випусків в один колодязь зовнішньої каналізаційної мережі.

Заклади ресторанного господарства повинні бути обладнані системами опалення і вентиляції. Всі нагрівальні прилади, при будь-якому виді опалення, повинні бути доступні для регулярного очищення від пилу. Повітря має подаватися до приміщень для відвідувачів і до виробничих приміщень окремими припливними системами.

5.2 Вимоги безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт

Безпека праці - це система організаційних і технічних заходів і засобів, що запобігають впливу небезпечних виробничих чинників на органом працюючих. Безпека праці забезпечується інженерними розрахунками, конструюванням запобіжних засобів, пристроїв та апаратів, шляхом спостереження та експериментування, у полі її зору мас бути все те, що необхідне для створення безпечних та нешкідливих умов праці.

Завданням безпеки праці має бути вивчення виробничого середовища та його чинників, що прямо або опосередковано призводять до появи небезпечних умов чи небезпечних дій, які можуть закінчуватися нещасними випадками, гострими професійними захворюваннями або отруєннями і розробка запобіжних організаційних чи технічних заходів.

Механізація найбільш важких та трудомістких робіт, до яких, в першу чергу, належать вантажно-розвантажувальні роботи, є одним з найважливіших завдань охорони праці. Проте, на сьогодні значною є частка вантажно-розвантажувальних робіт, що виконуються вручну. Аналіз виробничого травматизму, пов'язаного з виконанням вантажно-розвантажувальних робіт, свідчить, що найбільш високий його рівень - там, де такі роботи виконуються вручну. Тому максимальна механізація таких робіт не лише полегшує працю працівників, але й робить її більш безпечною.

На безпеку праці при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт значною мірою впливають розміри зони розвантажувальних і навантажувальних робіт. Під'їзні шляхи мають бути з твердим покриттям і утримуватися у справному стані, а територія бути спланованою.

Безпека під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт залежить від групи, класу та категорії вантажу. В залежності від небезпеки, яка виникає під час навантажування, транспортування та розвантажування, всі вантажі поділяються на чотири групи: 1 - малонебезпечні (будматеріали, продукти харчування тощо); 2 - небезпечні за своїми розмірами; 3 - пилові та гарячі (цемент, крейда, вапно, асфальт, бітум і т. ін.); 4 - небезпечні за своїми властивостями (пожежо- та вибухонебезпечні, отруйні, токсичні, радіоактивні речовини, які практично відсутні на підприємствах харчування). Під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт з вантажами третьої та четвертої груп необхідно використовувати засоби індивідуального захисту.

За масою одного місця вантажі поділяються на три категорії: 1 - масою менше ніж 80 кг, а також сипкі, дрібноштучні й такі, що перевозять навалом; 2 - масою від 80 до 500 кг; 3 - масою понад 500 кг.

Відповідними нормативно-правовими актами регламентовані граничні норми підіймання та переміщення важких речей (вантажів) одним працівником вручну: для чоловіків, старших 18 років, - 50 кг (допускається перенесення вантажу масою до 80 кг на відстань по горизонталі не більшу ніж 25 м за умови, що вантаж піднімають на спину і знімають інші вантажники); для жінок, старших 18 років, - 10 кг при чергуванні з іншою роботою та 7 кг при постійній роботі з вантажами протягом зміни; для юнаків та дівчат 16- 17 років при короткочасній роботі відповідно 14 та 7 кг, а 17-18 років - 16 та 8 кг.

Якщо маса вантажів понад 50 кг, а також у разі підіймання вантажів на висоту понад 3 м, обов'язково необхідно застосовувати механізований спосіб проведення вантажно-розвантажувальних робіт, використовуючи при цьому механічні пристосування та підіймально-транспортні механізми. Виконанню

таких робіт передує складання карт технологічних процесів на вантажно-розвантажувальні роботи, визначення маршрутів руху транспортних засобів.

Майданчики для проведення вантажно-розвантажувальних робіт повинні мати рівне та тверде покриття з ухилом не більше ніж 5°, а також природне та штучне освітлення. У місцях виконання вантажно-розвантажувальних робіт необхідно встановити знаки безпеки.

Вантажно-розвантажувальні роботи необхідно здійснювати під керівництвом відповідальної особи, призначеної в установленому порядку. Така особа перевіряє (до початку роботи і в процесі її виконання) справність підіймально-транспортних машин та механізмів, такелажного та іншого інвентарю, інструктує працівників, пояснює послідовність виконання операцій, стежить, щоб у зоні проведення робіт не було сторонніх осіб тощо. У разі виникнення небезпечних ситуацій особа, що відповідає за здійснення вантажно-розвантажувальних робіт повинна негайно вжити запобіжних заходів, а якщо необхідно - припинити роботи до усунення небезпеки.

До роботи з підіймально-транспортними механізмами та пристроями допускаються особи, не молодші 18 років, які пройшли медичний огляд і спеціальне навчання, склали іспит кваліфікаційній комісії та одержали посвідчення.

Підвищені вимоги безпеки регламентуються для вантажно-розвантажувальних робіт та транспортування небезпечних вантажів. Такі роботи належить виконувати у спеціально відведених місцях з дотриманням відповідних вимог безпеки. У разі пошкодження тари небезпечного вантажу, відсутності маркування та попереджувальних написів на ній, а також при метеорологічних умовах, що впливають на фізико-хімічні властивості вантажу (наприклад, підвищують його токсичність), забороняється проводити вантажно-розвантажувальні роботи.

Небезпечні вантажі не допускається перевозити на транспортних засобах, які для цього не пристосовані. Легкозаймисті рідини належить транспортувати спеціалізованими транспортними засобами, які мають відповідні написи та

заземлення у вигляді металевого ланцюга із загостренням на кінці. Балони, наповнені стисненим, зрідженим або розчиненим газом під тиском, необхідно перевозити на підресорному транспортному засобі поперек кузова у закріпленому стані, що не допускає їх співударяння. Перевозити балони у вертикальному положенні допускається лише у спеціальних контейнерах. Легкозаймисті рідини та балони з газом необхідно перевозити транспортними засобами, які обладнані іскрогасниками на вихлопних трубах [31].

Для забезпечення безпеки важливе значення має також дотримання встановлених правил складування вантажів. Так, кошики з бутлями агресивних речовин розміщують у складах лише в один ряд, барабани з карбідом кальцію - не більше двох ярусів. Якщо немає відповідних застережень, то вантажі у стандартній тарі зазвичай складають у штабелі.

Відношення висоти штабеля до довжини найменшої сторони тари, що штабелюється, не повинно бути більше ніж 6 - для нерозбірної тари, та 4 - для розбірної тари. Ширина штабеля не повинна бути меншою, ніж його висота. Навантаження на нижню тару не повинно перевищувати допустимих значень. Відстань між рядами штабелів визначається із урахуванням можливості встановлення тари у штабель та її зняття за допомогою вантажозахоплювальних пристроїв застосовуваних засобів механізації та забезпечення необхідних протипожежних розривів. Між рядами штабелів повинні бути проходи шириною не менше ніж 1,25 м, а ширина основного проходу - не менше 3,0 м.

Особи, допущені до вантажно-розвантажувальних робіт, проходять відповідне навчання з наступною періодичною атестацією, проходять попередні і періодичні медичні огляди відповідно до чинного законодавства. Вантажник повинен пройти інструктаж з питань охорони праці у керівника робіт, завідуючого складом перед початком роботи (первинний інструктаж), а потім через кожні 3 місяці (повторний інструктаж). Результати інструктажу заносяться в “Журнал реєстрації інструктажів з питань охорони праці”, в журналі після проходження інструктажу повинен бути підпис інструктую чого і швачки.

5.3 Вимоги електробезпеки

Сучасний рівень технічного прогресу неможливий без широкого впровадження електроустаткування, що у свою чергу викликає необхідність постійного вдосконалювання вимог до його безпечного обслуговування й засобів захисту. Робота в області електробезпеки повинна ґрунтуватися на продуманій, чіткій системі заходів, що забезпечує повне й точне виконання «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів». Особливу увагу керівники ресторану повинні приділяти найсуворішому виконанню вимог зазначених Правил щодо утримування й експлуатації електричних мереж і станцій, включаючи розподільні пристрої, де за даними статистики найчастіше відбуваються нещасні випадки. Велика кількість нещасних випадків буває при обслуговуванні й ремонтах електроприводів, пускорегулюючої апаратури, електричного освітлення, зварювальних апаратів, електрифікованого транспорту, електроустаткування, піднімально-транспортних механізмів, ручного переносного електрифікованого інструменту, а також високочастотних установок.

Аналіз виробничого травматизму показує, що кількість травм, спричинених дією електричного струму, є незначною і становить близько 1 %. Однак із загальної кількості смертельних нещасних випадків частка електротравм становить 20-40% і посідає одне з перших місць. Щороку в Україні від електричного струму гине приблизно 1500 осіб. Найбільша кількість випадків електротравматизму, в тому числі зі смертельними наслідками, стається при експлуатації електроустановок напругою до 1000 В, що пов'язано з їх поширенням і відносною доступністю практично для кожного, хто працює на виробництві. Випадки електротравматизму під час експлуатації електроустановок напругою понад 1000 В нечасті, що зумовлено незначним поширенням таких електроустановок і обслуговуванням їх висококваліфікованим персоналом.

Основними причинами електротравматизму на виробництві є: випадкове доторкання до неізольованих струмопровідних частин електроустаткування; використання несправних ручних електроінструментів; застосування нестандартних або несправних переносних світильників напругою 220 чи 127 В; робота без надійних захисних засобів та запобіжних пристосувань; доторкання до незаземлених корпусів електроустановок, що опинилися під напругою внаслідок пошкодження чи пробою ізоляції; недотримання правил будови, улаштування, безпечної експлуатації електроустановок та правил експлуатації електрозахисних засобів тощо[29].

Електроустаткування, з яким доводиться мати справу практично всім працівникам на виробництві, становить значну потенційну небезпеку ще й тому, що органи чуття людини не здатні на відстані виявляти наявність електричної напруги. У зв'язку з цим захисна реакція організму виявляється лише після того, як людина потрапила під дію електричної напруги. Проходячи через організм людини, електричний струм справляє на нього термічну, електролітичну, механічну та біологічну дію.

Термічна дія струму спричинює опіки окремих ділянок тіла, нагрівання кровоносних судин, серця, мозку та інших органів, через які проходить струм, що призводить до виникнення в них функціональних розладів.

Електролітична дія струму характеризується розкладом (електролізом) крові та інших органічних рідин, що викликає суттєві порушення їх фізико-хімічного складу.

Механічна дія струму загрожує ушкодженнями (розриви, розшарування тощо) різноманітних тканин організму внаслідок електродинамічного ефекту.

Біологічна дія струму на живу тканину спричиняє небезпечне збудження клітин та тканин організму, що супроводжується мимовільним судомним скороченням м'язів. Таке збудження може призвести до суттєвих порушень і навіть повного припинення діяльності органів дихання та кровообігу.

Збудження тканин організму внаслідок дії електричного струму може бути прямим, коли струм проходить безпосередньо через ці тканини, та

рефлекторним (через центральну нервову систему), коли тканини не знаходяться на шляху проходження струму[29].

Електровраження людей в умовах підприємства попереджаються завдяки:

- технічним рішенням, що виключають можливість включення людей у ланцюг струму між двома фазами або між однією фазою й землею, способом, при якому струмоведучі частини, що нормально перебувають під напругою, недоступні для випадкового дотику. Це забезпечується надійною ізоляцією, огородженням, розташуванням їх на недоступній висоті або під землею, блокуваннями й іншими способами;
- зняттю напруги зі струмоведучих частин під час робіт, при яких не виключена можливість дотику до них;
- устроями автоматичного відключення, що забезпечує у випадку ушкодження ізоляції й переходу напруги на металеві частини електроустановок обмеження напруги по величині або відключення несправного обладнання й апаратури;
- застосуванню в електро установках безпечної напруги залежно від умов, у яких вони експлуатуються;
- правильному вибору виробничого середовища. При цьому варто мати на увазі, що волога, вогкість, струмопровідний пил, їдкі пари й гази (що ведуть до руйнування ізоляції), висока температура повітря, струмопровідні підлоги (металеві, земляні, залізобетонні й т.п.). наявність великої кількості заземленого металевого обладнання підвищують небезпеку електричних установок.

До робіт в електроустановках допускаються особи, що досягли 18-літнього віку, що пройшли профмедогляд і не мають медичних протипоказань, теоретично й практично навчені по спеціальній програмі (у тому числі по темі: «Звільнення потерпілого від електроструму, надання йому першої долікарняної допомоги») після атестації кваліфікаційною комісією. Надалі медичний огляд повторюється один раз в 2 роки. Переатестація робітників - щорічно, а інженерно-технічних працівників - кожні 3 роки. Особи, що обслуговують

технологічне встаткування з електроприводом, повинні мати знання в обсязі I або II групи.

5.4 Протипожежні заходи

Система протипожежного захисту - це сукупність організаційних заходів а також технічних засобів, спрямованих на запобігання впливу на людей небезпечних чинників пожежі та обмеження матеріальних збитків від неї.

Для забезпечення надійного протипожежного захисту необхідно пильно контролювати:

- здійнення безпечної експлуатації електротехнічного та інженерного обладнання, засобів зв'язку;
- дотримання вимог пожежної безпеки під час проведення вогневих та будівельно-монтажних робіт;
- забезпечення об'єкта первинними засобами пожежогасіння та системами протипожежного захисту.
- протипожежні відстані між будинками, спорудами, відкритими майданчиками для зберігання матеріалів, устаткування забороняється захаращувати, використовувати для складування матеріалів, устаткування, стоянок транспорту, будівництва та встановлення тимчасових будинків і споруд, індивідуальних гаражів.
- на видних місцях біля телефонів необхідно вивісити таблички із зазначенням номера телефону для виклику пожежно-рятувальних підрозділів.
- необхідно на видному місці розмістити плани евакуації людей на випадок пожежі, а також інструкцію з пожежної безпеки. Інструкція визначає дії персоналу для безпечної та швидкої евакуації людей. Для об'єктів з перебуванням людей уночі інструкція повинна також передбачати дії персоналу у нічний час.
- не рідше одного разу на півроку мають проводитися практичні тренування всіх задіяних працівників.

- розміщення меблів і обладнання у приміщеннях не повинно перешкоджати евакуації людей і підходу до засобів пожежогасіння.

- -ерев'яні та інші легкозаймисті конструкції всередині й зовні будівлі мають піддаватися вогнезахисній обробці за винятком вікон, дверей, воріт, підлоги, стелажів. У разі виявлення пошкодження просочення варто провести заходи щодо його відновлення.

Усі будівлі та приміщення закладів із масовим перебуванням людей мають бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння, зокрема:

- вогнегасниками,
- ящиками з піском,
- бочками з водою,
- покривалами з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини,
- пожежними відрами,
- совковими лопатами,
- пожежним інструментом, які використовуються для локалізації і ліквідації пожеж у їх початковій стадії розвитку.

Об'єкти з масовим перебуванням людей мають бути обладнані системами протипожежного захисту, зокрема установками пожежної сигналізації, автоматичними системами пожежогасіння, а також системами оповіщення та управління евакуацією людей. Системи пожежної сигналізації призначені для раннього виявлення пожежі й подавання сигналу тривоги з метою вжиття необхід них заходів (евакуації людей, виклику пожежно-рятувальних підрозділів, запуску систем димо- та тепловидалення тощо).

У ресторані забороняється:

- влаштовувати тимчасові електромережі, прокладати електропроводи та кабелі безпосередньо по горючій основі;

- застосовувати саморобні некалібровані плавкі вставки в запобіжниках, прокладати електричні проводи та кабелі транзитом через складські

приміщення, експлуатувати світильники без скляних ковпаків або з горючими розсіювачами (відбивачами);

- встановлювати штепсельні розетки, підключати струмоприймачі в мережі аварійного (евакуаційного) чи рекламного освітлення;

- користуватись у приміщеннях електрокип'ятильником, чайником, самоваром, праскою і т. ін. (крім місць, спеціально відведених і обладнаних для цього), залишати увімкненими без нагляду перераховані та інші електроприлади;

- застосовувати і зберігати пожежонебезпечні речовини та матеріали (горючі товари, вибухові речовини, балони з газом під тиском, пластмаси, фарбувальні, полімерні та інші матеріали) в підвальних приміщеннях і цокольних поверхах та в приміщеннях, які не мають віконних прорізів або спеціальних засобів димовидалення;

- складувати горючі матеріали на відстані менше 0,5 м від електросвітильників; 0,6 м від сповіщувачів автоматичної пожежної сигналізації та 1 м від електрощитів;

- курити та застосовувати відкритий вогонь (паяльні лампи, смолоскипи тощо), палити відходи, пакувальні матеріали і т. ін. У місцях, де дозволено курити, мають бути встановлені попільниці із негорючого матеріалу;

- проводити газоелектрозварювальні роботи без оформлення відповідного дозволу та за наявності відвідувачів;

- вимикати освітлення, електроживлення приладів та обладнання (за винятком евакуаційного освітлення та електрообладнання, яке за вимогами технології повинно працювати цілодобово).

Завідувач виробництвом перед зачиненням повинен особисто впевнитись у працездатності автоматичних систем виявлення та гасіння пожеж, оглянути приміщення, переконатися у відсутності порушень, що можуть призвести до пожежі, і тільки після цього останнім залишити приміщення та зачинити двері.

Висновок до розділу 5

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально- профілактичних заходів і засобів спрямованих на збереження здоров’я і працездатності людини в процесі праці. Головними об’єктами дослідження охорони праці - є людина в процесі праці, виробниче середовище, організація праці на виробництві.

Створення системи охорони праці на підприємстві передбачене Законом України “Про охорону праці”. У загальному, законодавство про охорону праці складається з цього Закону, Кодексу законів про працю України, Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів.

Створення безпечних умов праці на підприємствах різних форм власності є одним з головних пріоритетів. Високий рівень організації охорони праці на підприємстві сприяє зростанню продуктивності праці працівників, а тим самим і зростанню виробництва, і підвищенню його ефективності; скорочення втрат робочого часу, скорочення випадків виробничого травматизму, професійних захворювань.

ВИСНОВКИ

Ресторанне господарство – один із небагатьох напрямів бізнесу, який дає прибуток за всіх часів. У роботі спроектовано заклад ресторанного господарства – ресторан «Ялпуг» на 66 місць. Ресторан спеціалізується на традиційній кухні історичного Бессарабського регіону (страви Болгарської, Української, Молдавської культур). Ресторан планується розташувати на мальовничому березі озера Ялпуг за адресою вул. Училищна, 68/17, м. Болград, Одеська обл.

Режим роботи ресторану з 10.00 до 23.00. Обрано форму обслуговування офіціантами. динаміку відвідування ресторану, розраховано Прогнозована кількість відвідувачів за день становить 330 чоловік.

Оскільки назва ресторану пов’язана з назвою одного з найбільших озер України Ялпуг, було запропоновано обрати риболовецьку тематику, яка лаконічно прослідковується у дизайні і рекламі закладу. Визначено номенклатуру послуг, розраховано обсяги матеріально-технічного та кадрового забезпечення. Здійснено моделювання фірмового сервісу.

Виробнича програма ресторану підібрана згідно сучасних тенденцій попиту споживачів та інноваційних технологій виготовлення продукції. Змодельовано виробничий процес, розглянуто систему постачання, зберігання сировинних запасів та предметів матеріально-технічного забезпечення. Спроектовано технологічні лінії механічного обробляння сировини, виготовлення напівфабрикатів та готової продукції, обґрунтовано кількість та типи механічного, теплового та холодильного устаткування, визначено площі заготівельних цехів та виробничого приміщення ресторану.

Розраховано оптимальну кількість працівників технологічного процесу, складено графік праці, передбачено зручні умови праці.

Запропоноввано оригінальне планування та оформлення як території навколо ресторану, так і самого закладу. Визначено площі окремих приміщень і їх компонування, розроблено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних

норм ведення технологічного процесу. Проаналізовано міську інженерну інфраструктуру, розраховано площу діянки під будівництво, площу озеленення, площу будівлі закладу, запропоновано інженерно-будівельні рішення закладу.

Розроблено заходи щодо охорони праці, техніки безпеки працівників та відвідувачів. Розроблено план евакуації із приміщеннь закладу.

Варто зауважити, що ресторанне господарство є одним з найважливіших секторів державної економіки та відіграє важливе значення для підтримання здоров'я нації. Тому сучасний, високотехнологічний заклад має усі перспективи для успішного функціонування, а також для інвестування, в тому числі закордонного. У досліджуваному мікрорайоні відсутні заклади такого рівня, тому впровадження даного проекту дозволить задовольнити всі соціальні потреби населення.

Спроектований ресторан «Ялпуг» володіє рядом переваг та новітніх рішень, які сприяють залученню та постійному розширенню сегменту споживачів, підвищенню рентабельності діяльності, створенню комфортних та безпечних умов праці для персоналу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Іванова Л. О., Музика О. М. Моніторинг світового ринку готельних і ресторанних послуг: навч. посібник . Львів: Магнолія, 2012. 226 с.

2. Дадюк М., Филипенко О. Український ресторанний бізнес у формуванні продовольчої безпеки в умовах євроінтеграції. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2017, № 4, т. 3. С. 73–84.

3. Гросул В.А., Іванова Т.П. Тенденції сучасного розвитку підприємств ресторанного господарства в Україні. *Науковий вісник ужгородського університету. Серія: Економіка.* 2017, № 49. С. 143-149.

4. Архіпов В. В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в'сучасному ресторані: Навч. пос. Київ: Центр учбової літератури; Фірма "Інкос", 2008. 384 с.

5. Михайлов В. М., Радченко Л. О., Новикова О.В. Технологія приготування їжі. Харків: Світ книг, 2012. 537с.

6. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Москва: Экономика, 1982. 720 с.

7. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громадського харчування всіх форм власності / О. В.Шалимінов та ін. - Київ: А.С.К., 2007. 848 с.

8. Ковалев Н. И., Куткина М. Н., Кравцова В. А. Технология приготовления пищи. Моссква: «Деловая литература», 2001. 480 с.

9. Долгополова С. Н. Новые кулинарные технологии. Моссква: Ресторанные ведомости, 2005. 272 с.

10. Неменущая Л. А. Состояние производства безглютеновых продуктов. *Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса.* 2018. С. 561-563.

11. Важненко Г. Роль амаранту в харчовій промисловості зростає: веб-сайт. URL: http://amaranth-association.com/ (дата звернення: 18.09.2019).

12. Важненко Г. Амарантове борошно в хлібопеченні і не тільки: веб-сайт. URL: http://amaranth-association.com/ (дата звернення: 19.10.2019).

13. Чим відрізняється насіння амаранту і продовольче зерно : веб-сайт. URL: http://amarantshop.com.ua/vse-scho-potribno-znati-pro-amarant/chim-vidriznjajutsja-nasinnja-amarantu-i-prodovolche-zerno/ (дата звернення: 23.09.2019).

14. Ланиця І. Ф. Оцінка якості продуктів переробки амаранту. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Ґжицького.* 2017. Т. 19, № 75. С. 81-84.

15. Юсифов Н. М. и др. Зерно амаранта–источник функционального питания. *Наука и современность.* 2014. № 27. С. 119-121.

16. Кокорева Л. А., Феофилактова О. В., Крохалев В. А. Разработка рецептур соусов с использованием амарантовой муки. *Вестник Красноярского государственного аграрного университета.* 2018. №. 6 (141). С. 209-214.

17. Аширова Н. Н. Применение бесклейковинных видов муки для разработки и изучения показателей качества новых блюд. *Вестник Красноярского государственного аграрного университета.* 2016. №. 1. С. 79-84.

18. Аширова Н. Н. Оценка реологических свойств новых основных соусов на основе бесклейковинного сырья. *Вестник Красноярского государственного аграрного университета.* 2018. №. 2 (137). С. 137-143.

19. Основи фізіології і гігієни та безпеки харчування:Навч. Посібник:У 2 ч. – Ч.1 і Ч.2 /О. М. Царенко, М. І. Машкін. Л. Ф. Павлоцька та ін. – Суми, ВТД “Університетська книга, 2004. – 278 с.

20. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: навч. посіб. Ужгород: Госпрозрахунковий редакційно-видавничий відділ комітету інформації, 1999. 556 с.

21. Дейниченко Г. В., Ефимова В. А., Постнов Г.М. Оборудование предприятий общественного питания: справочник. Ч. 2. Харьков: ДП Редакция «Мир техники и технологий », 2003. 248 с.

22. Рогова А. Л., Левченко Ю. В. Проектування закладів ресторанного господарства: робочий зошит. Полтава: ПУЕТ, 2017. 57 с.

23. Технологическая нержавеющая мебель: веб-сайт. URL: http://uaprostore.com/tehnologicheskaja-nerzhavejushhaja-mebel. (дата звернення: 23.09.2019).

24. Контейнеры пластиковые: веб-сайт. URL: https://alfainterplast.com.ua/ru/group/mjaso/ (дата звернення: 23.09.2019).

25. Мостова Л. М., Новікова О. Т. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства: навч. посібник. Київ: Лира-К, 2012. 338 с.

26. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства / За ред.: Н.О.П'ятницької. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. 632 с.

27. Правила роботи закладів (підприємств) громадського харчування (наказ Мін. економіки з питань Європейської інтеграції України від 27.07.2002 р., №219).

28. ДСТУ 4281-2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. 16 с.

29. Коршунов Н. В. Организация обслуживания в ресторанах.— М.: Высшая школа, 1980. – 257 с.

30. Крымская Б.А., Балашов В.В. Справочник официанта. — М.: Эконо¬мика, 1986.

31. Архіпов В. В., Русавська В. А. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства: Навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2012. 342с.

32. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства: Навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2012. 280с.

33. Богущева В. И. Бары и рестораны. Искусство обслуживания. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов-на-Дону: «Феникс», 1999 — 352 с.

34. 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. – 848 с.

35. Гольман Н. Л. Рекламная деятельность: Планирование, технологии, организация. М.: Гелиопринт, 2008. 400с.

36. Усов В.В. Организация обслуживания в ресторанах. Учебник. М.: Высшая школа. 1990 г. – С.153-154.

37. Сагінова О. В., Федюніна Д. В., Хапенков В. М. Організація рекламної

діяльності [текст]. М.: Academia. 2008 - 388 с.

38. Келлинг А., Фогель Г. Руководство для официантов. — М.: Экономика, 1980.

39. Ковешников В. С. Використання закордонного досвіду організації громадського харчування: Навч.посіб. – К.: КТЕУ, 1991. – 241 с.

40. Законодавство України про охорону праці: У 4 т. – К.: Держнаглядохоронпраці, Основа, 1995. – 450 с.

41. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях: Метод. рекомендації до виконання розділу дипл. проекту. Полтава: ПУЕТ, 2017. 18 с.

42. Система стандартов безопасности труда. – М.: Издательствово стандартов, 1989. – 52 с.

43. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоиздат, 1998. – 640 с.

44. Балтук В. А. Охорона праці у галузі. – К.: Знання, 2006. – 551 с.

45. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. – К.: Каравелла, 2004. – 400 с.

46. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. – К.: Каравелла, 2008. – 384 с.

Додатки

Додаток А

Проект технологічної картки на паштет печінковий «Золотавий»

ЗАТВЕРДЖУЮ
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»
Проректор з наукової роботи
проф. _____Гаркуша С.В.
«___»_____2020 р.

Технологічна картка
Суп-пюре «Здоров'як»

РОЗРОБЛЕНО
к.т.н., старший викладач
кафедри технологій харчових
виробництв і ресторанного
господарства ПУЕТ
_____ А. М. Гередчук

Студент спеціальності
181 Харчові технології
освітньої програми «Харчові технології
та інженерія»
_____ А. В. Соловйов

2020 рік

РЕЦЕПТУРА

СУП-ПЮРЕ «ЗДОРОВ'ЯК»

Найменування сировини	Витрати сировини (г) на 1000 г		Нормативна документація, яка регламентує вимоги до сировини
	Брутто	Нетто	
Гарбуз мускатний	371	260	ДСТУ 3190-95
Морква	25	20	ДСТУ 7035:2009
Цибуля ріпчаста	96	80	ДСТУ 3234-95
Масло вершкове	20	20	ДСТУ 4399:2005
Молоко питне 3,2 %	150	150	ДСТУ 2661:2010
Бульйон	740	740	ТТК
Борошно амарантове	40	40	ТУ 9293-006-18932477-2004
Сіль	15	15	ДСТУ 3583-97
Перець чорний мелений	0,5	0,5	ТУ У 15.8-34984949-002-2010
Вихід	-	1000	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Гарбуз мускатний миють, очищують, нарізають на кубики 20х20 мм та припускають 15 хв з додаванням (1,3 частини до об'єму) процідженого бульйону. Додають дрібно нарізані та спасеровані на вершковому маслі моркву та цибулю ріпчасту, припускають до готовності. Потім овочі протирають через сито або подрібнюють у блендері.

Окремо пасерують амарантове борошно на вершковому маслі 1…2 хв. до легкого горіхового смаку, частинами додають бульйон, інтенсивно вимішуючи

до однорідної маси. Потім додають сіль, чорний перець горошком, лаврове листя та варять на слабкому вогні 10…15 хв., проціджують.

Змішують протерті овочі з білим соусом, додають молоко та, за необхідності, бульйон, прогрівають. Заправляють вершковим маслом та подають.

Спосіб подавання

Подають за температури (60...65 ºС) у глибоких столових порцелянових тарілках, бульйонних чашках чи кисе. При подачі посипають дрібно нарізаною зеленню кропу, петрушки або цибулі. До супу на окремій тарілці подають кукурудзяні або рисові чіпси, хлібці або грінки.

Органолептичні показники якості супу-пюре «Здоров'як»

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Поверхня блискуча, без поверхневих плівок та бульбашок жиру, без відшарування води
Колір	Рівномірний по всій масі, без вкраплень, жовтий з кремовим відтінком
Консистенція	Однорідна, еластична, ніжна, без шматочків овочів та грудочок звареного борошна, нагадує густі вершки
Запах	Приємний запах, добре виражений, гарбузово-молочний
Смак	Гармонійний, гарбузовий з молочно-горіховим присмаком, вміру солоний

Термін зберігання. Суп-пюре зберігають на марміті 1–2 години при температурі 60...65 º С.

Технологічна схема виготовлення безглютенового супу-пюре «Здоров'як» представлена на рисунку:

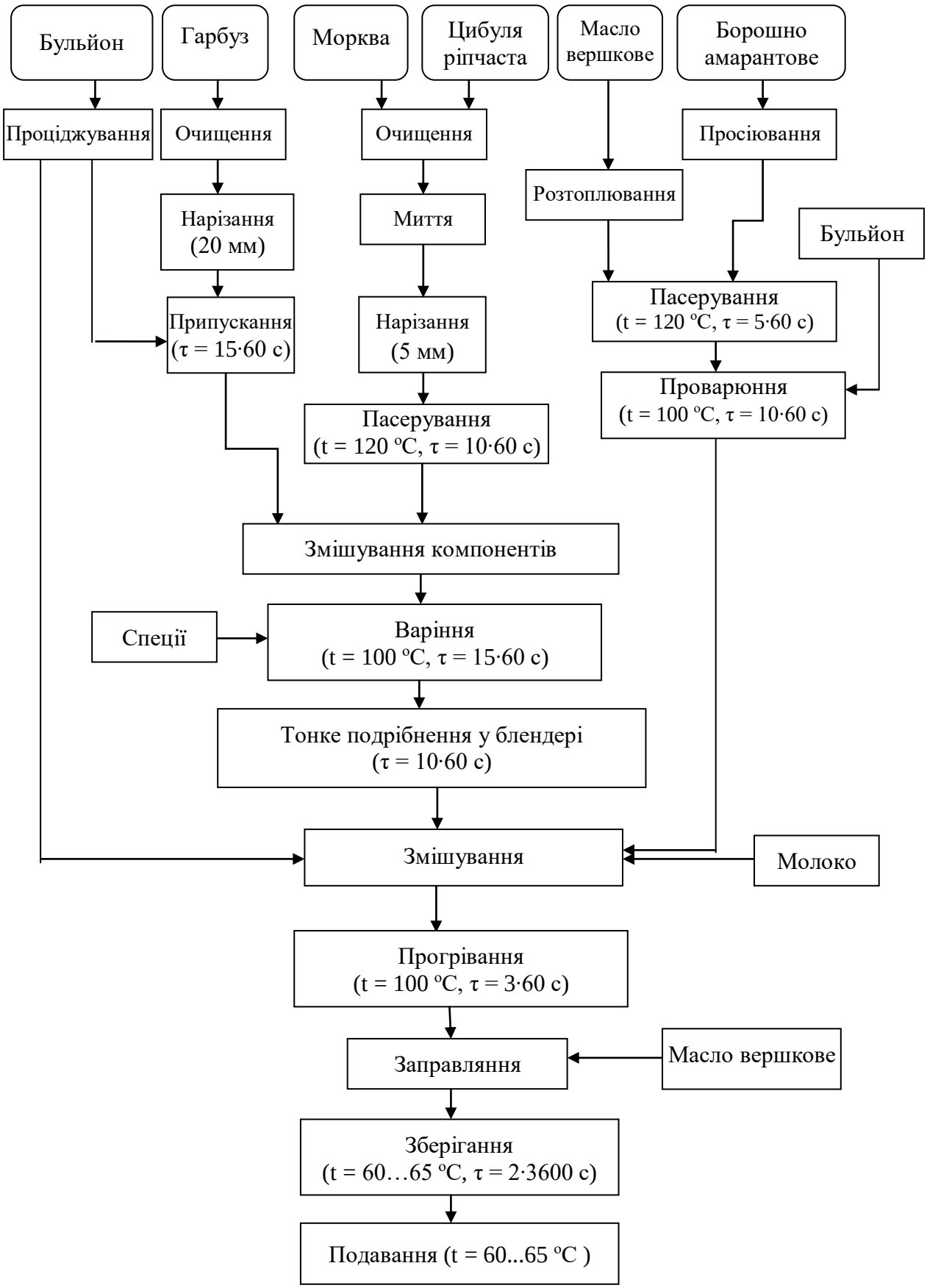
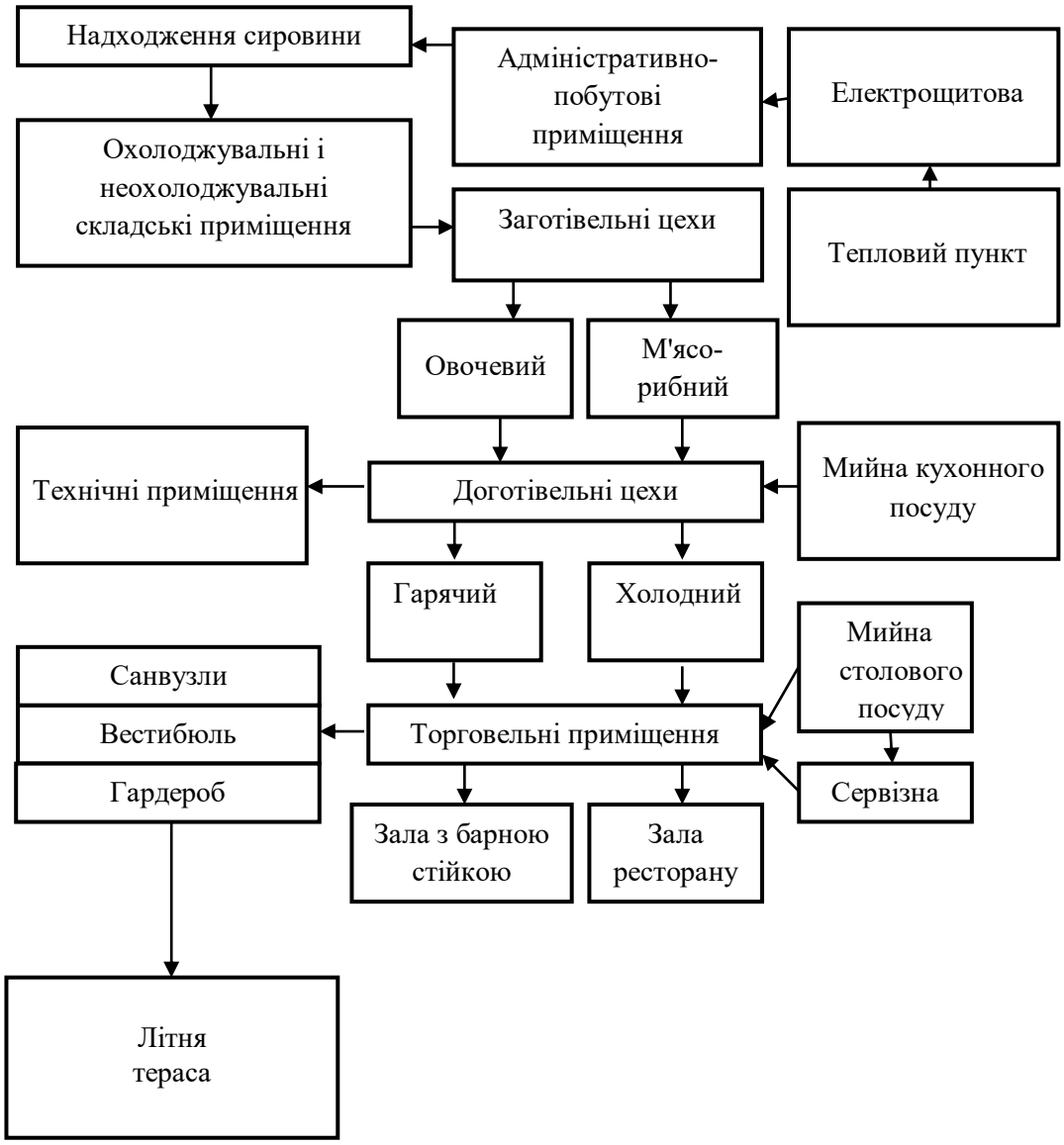


Рис. Технологічна схема виробництва супу-пюре «Здоров’як»

Додаток Б

Структурно-технологічна схема ресторану