

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
Факультет харчових технологій, готельно-ресторанного  
та туристичного бізнесу  
Форма навчання денна  
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 88 місць у місті Суми**

Спеціальність **181 «Харчові технології»**

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

**ступеня бакалавра**

Виконавець **Мартинов Андрій Дмитрович**  
(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 УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.П. Хомич  
(підпис, ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

**ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК  
ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ**

Студентка \_\_\_\_\_ спеціальності 181 Харчові технології  
освітня програма «Харчові технології та інженерія»  
(шифр, назва)

ступеня бакалавра

Прізвище, ім'я, по батькові Мартинів Андрій Дмитрович

Тема Ресторан на 88 місць у місті Суми

Затверджена наказом ректора № 182-Н від « 4 » вересня 2019 р.  
Термін подання студентом дипломного проекту 15.06. 2020 р.

Вихідні дані до дипломного проекту Тема технологічного розділу:  
«Розширення асортименту других гарячих страв з риби підвищеної поживної цінності». Розробити рецептури та скласти технологічні картки на розроблену продукцію. Метод обслуговування – офіціантами. Розробити структурно-технологічну схему закладу. У меню включити розроблені страви. Передбачити літню терасу, гардероб для відвідувачів, у залі барну стійку, майданчик для музикантів. Впровадити сучасне технологічне обладнання, додаткові послуги. Забезпечити при плануванні приміщень раціональні схеми організації технологічних процесів. Будівля стоїть окремо.

Зміст розрахунково-пояснювальної Анотація. Розділ 1 Технологічний. Розділ 2 Проектний. Розділ 3 Організаційний. Розділ 4 Архітектурно-будівельний. Розділ 5 Охорона праці. Висновки Список використаних інформаційних джерел

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	Страшко Л. М., доц	
Охорона праці	Молчанова Н.Ю., доц	

## Календарний графік виконання дипломного проекту

Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання	Фактичне виконання
Розділ 1. Технологічний	14.10. - 27.12. 2019 р.	14.10. - 27.12. 2019 р.
Розділ 2 Проектний	03.02. - 30.05. 2020	03.02. - 30.05. 2020
Розділ 3. Організаційний	01.05. -24.05. 2020 р.	01.05. -24.05. 2020 р.
Розділ 4. Архітектурно-будівельний	25.05. - 04.06. 2020 р.	25.05. - 04.06. 2020 р.
Розділ 5 Охорона праці	05.06. - 09.06. 2020 р.	05.06. - 09.06. 2020 р.
Подання дипломного проекту керівнику	10.06. 2020 р.	10.06. 2020 р.
Подання роботи на антиплагіат	12.06.2020 р.	12.06.2020 р.
Подання дипломного проекту на кафедру	16.06. 2020 р.	16.06. 2020 р.
Подання дипломного проекту для зовнішнього рецензування	18.06.2020 р.	18.06.2020 р.

Дата видачі завдання « 01 » жовтня 2019 р.

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Мартинов А. Д.

Керівник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к.т.н. Гередчук А. М.  
(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)

В.Ф. Гончаренко

(ініціали та прізвище)

## ВІДГУК

керівника дипломного проекту, виконаного студентом  
**Мартинівим Андрієм Дмитровичем**  
ступеня бакалавра  
на тему «Ресторан на 88 місць у місті Суми»

Дипломний проект студента **Мартінова А. Д.** складається із пояснювальної записки та графічної частини. За обсягом та змістом пояснювальна записка цілком відповідає вимогам ПУЕТ до дипломних проектів.

Графічна частина виконана на чотирьох листах формату А-1 з використанням комп'ютерної програми Компас відповідно до сучасних вимог складання проектно-конструкторської документації.

Під час виконання проекту студент показав належний рівень теоретичної та спеціальної підготовки, вміння аналізувати та обробляти інформацію, знаходити рішення поставлених завдань. Проявив старанність та творчі здібності при обґрунтуванні концепції закладу, розробці виробничої програми ресторану, екстер'єру та інтер'єру будівлі. Працюючи над проектом продемонстрував хороші професійні компетентності, зокрема вміння здійснювати розрахунки виробничих та торговельних приміщень, проводити раціональний підбір сучасного обладнання, обґрунтовувати доцільність прийнятих рішень.

Особливої уваги заслуговує проведене в роботі розроблення рецептур та технології рибного суфле, збагаченого за рахунок додавання шпинату. Студентом проведено огляд асортименту гарячих страв з риби, опис їх харчової цінності; наведено характеристику хімічного складу шпинату та аналіз останніх наукових розробок харчових продуктів з його використанням.

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

**Мартінов Андрій Дмитрович** відповідально та старанно відносився до виконання всіх видів робіт. Дипломний проект виконаний самостійно.

В цілому дипломний проект **Мартінова Андрія Дмитровича** виконаний на належному науково-технічному рівні, в повній мірі відповідає вимогам щодо випускових кваліфікаційних проектів, тому може бути допущеним до захисту і заслуговує позитивної оцінки.

Керівник дипломного проекту, ст. викл., к.т.н.  
10.06.2020

Геречук А. М.

## Зміст

Анотація.....	6
Вступ.....	7
Розділ 1 РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ДРУГИХ ГАРЯЧИХ СТРАВ З РИБИ ПІДВИЩЕНОЇ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ .....	9
1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається.....	9
1.1.1 Асортимент та особливості других гарячих страв з риби.....	9
1.1.2 Класифікація та харчова цінність риби.....	15
1.1.3 Характеристика шпинату як сировини, багаті біологічно активними речовинами.....	18
1.2 Об'єкти та методи дослідження.....	20
1.2.1 Характеристика об'єктів досліджень .....	20
1.2.2 Схема системних досліджень .....	20
1.3 Розроблення рецептур і технології нової продукції.....	21
Висновки до розділу 1.....	28
Розділ 2 ПРОЕКТНИЙ.....	29
2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно– технологічної схеми.....	29
2.2 Розроблення виробничої програми підприємства.....	29
2.3 Проектування складського господарства.....	32
2.4 Проектування виробничих приміщень.....	47
2.4.1 Розрахунок овочевого цеху.....	47
2.4.2 Розрахунок м'ясо-рибного цеху.....	50
2.4.3 Розрахунок гарячого цеху.....	53
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.....	65
Висновки до розділу 2.....	67

Розділ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ.....	68
3.1 Організація виробництва.....	68
3.2 Організація обслуговування.....	73
3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства.....	75
Висновки до розділу 3.....	77
Розділ 4 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ.....	79
Висновки до розділу 4 .....	85
Розділ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	87
5.1 Вимоги до облаштування території, будівель і споруд.....	87
5.2 Вимоги електробезпеки.....	93
5.4 Протипожежні заходи.....	93
Висновки до розділу 5.....	95
ВИСНОВКИ.....	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ .....	99
ДОДАТКИ.....	101
Додаток А.....	102
Додаток Б.....	106
Додаток В.....	107

КОПІЮВАТИ ЗАБОРОНЕНО

## Анотація

Дипломний проект викладено на 100 сторінках пояснювальної записки та містить 49 таблиць, 1 рисунок, 3 додатки, 28 інформаційних джерел. Графічний матеріал складає 4 аркуша.

Визначена структурно-технологічна схема підприємства, розроблена виробнича програма відповідно типу підприємства.

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, другі рибні страви, суфле, шпинат.

## ВСТУП

Перехід до ринкових відносин в Україні, розширення споживчих ринків, впровадження нових форм господарювання, відобразились в усіх сферах економічного життя, в тому числі у сфері ресторанного бізнесу. На сьогоднішній день у ресторанному господарстві, успішно функціонують лише ті заклади, які спромоглися задовольнити потреби споживачів найбільш повно і при цьому безперервно удосконалюють свій заклад, відповідно до інноваційних технологій.

Велика доля успіху функціонування закладу закладається вже на стадії його проектування. Основною особливістю сучасних закладів ресторанного господарства повинна бути спрямована на задоволення індивідуальних потреб споживачів. При розроці кожного проекту повинен використовуватись колективний підхід до об'єкту проектування та проводитись маркетингові дослідження, які дають можливість визначити специфіку конкретного регіонального ринку.

Метою роботи є проектування закладу ресторанного господарства на вул. Харківська 38, м. Суми.

Об'єктом дослідження є заклад ресторанного господарства у складі ресторану на 88 місць, який спеціалізується на змішаній кухні. Також в роботі представлено розрахунок та розробку технології рибного суфле з використанням нетрадиційної рослинної сировини.

Для досягнення мети був поставлений ряд взаємопов'язаних між собою задач:

- дослідити ареал діяльності закладу та провести аналіз ринку послуг та його конкурентного середовища;
- розробити проект виробничо-торгівельної діяльності, заходи з охорони праці та техніки безпеки;
- розробити організаційну структуру підприємства;
- розробити архітектурно-будівельний план.

Отже, в ході розробки дипломного проекту проведено дослідження виробничої діяльності закладу та отримано навички для вирішення практичних завдань і прийнятті оптимальних рішень для організації конкурентоспроможної діяльності закладу ресторанного господарства.

**КОПІЮВАТИ ЗАБОРОНЕНО**

## РОЗДІЛ 1

### РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ДРУГИХ ГАРЯЧИХ СТРАВ З РИБИ ПІДВИЩЕНОЇ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ

#### 1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається

На сьогодні актуальною є проблема, пов'язана з необхідністю поліпшення якості та структури харчування людей різного віку та професії. В останні роки на світовому ринку харчових продуктів визначилася тенденція до збільшення кількості якісно нових продуктів, призначених для попередження різних захворювань, зміцнення захисних сил організму, зниження ризику впливу токсичних елементів і несприятливих екологічних чинників.

Характерною ознакою сучасного світового ринку харчової продукції є стрімкий розвиток сегментів нових харчових продуктів, призначених для поліпшення функціонування усіх органів та систем організму людини: інноваційних харчових продуктів, виготовлених за новітніми технологіями або з нової сировини (novel food); готових до вживання продуктів (ready-to-eat); продуктів спеціального призначення, або функціональних продуктів (functional food); оздоровчих продуктів (healthy food). І харчова промисловість перетворюється на важливу складову системи охорони здоров'я людини і посідає пріоритетне місце у формуванні її інтелектуального потенціалу та соціальної активності.

Тому розробка технологій харчових продуктів, які відповідають вимогам сучасної нутриціології, є нагальною задачею для спеціалістів харчової та ресторанної індустрій [1].

##### 1.1.1 Асортимент та особливості других гарячих страв з риби

Нинішнє покоління українців, на жаль, має суттєві проблеми зі здоров'ям. Однією з причин цього є суттєве зменшення кількості рибних страв у раціоні

населення. У м'ясі риби знаходиться найцінніший набір мікроелементів, необхідних для оптимального функціонування організму людини, серед яких фтор, цинк, мідь, йод. Безумовно, чимале значення відіграють вид риби та її місце існування. Зокрема, у морській рибі знаходяться у великій кількості вітамін D і йод. Річкова риба містить мало вітаміну D і йоду, проте її вживання піде на користь тим, хто страждає захворюваннями нирок, у кого порушений пуриновий обмін. Вітамін B і магній, на які багате м'ясо річкової риби, в сукупності необхідні для нормального функціонування нервової системи.

Сьогодні у закладах ресторанного господарства існує неймовірно різноманітний асортимент страв та кулінарних виробів на основі риби. Риба входить до складу тартарів, закусок, салатів, супів та соусів, страв-гриль та других гарячих страв. Лосось зі спаржею в грейпфруто-шафрановому соусі, судак по-східному, філе тунця-пер з початками молодої кукурудзи, короп зі слайсами цукіні-альденте, шашлички з осетрини, та багато-багато інших оригінальних страв викликають захоплення та прихильність гостей до закладу. Вони дивують споживачів своєю вишуканою подачею та оригінальним смаком, простотою приготування та приносять велику користь для здоров'я.

Популярність страв з риби зростає також за рахунок широкого впровадження інноваційних технологій заморожування та охолодження рибної сировини, що надає споживачам впевненість у високій якості та безпечності даного продукту.

Залежно від виду риби, страви поділяють на дві групи:

- страви з риби з кістковим скелетом;
- страви з риби з хрящовим скелетом.

Аналіз літературних даних, зокрема, збірників рецептур страв, дозволяє стверджувати, що рибу використовують як рецептурний компонент для приготування різноманітних страв та кулінарних виробів.

Страви з риби за способом кулінарної обробки поділяють на:

- Страви з січеної рибної маси («Долма із риби», «Ковбаски рибні українські», «Січеники рибні», «Рулети з риби»);

- Страви з котлетної рибної маси («Рулет з риби», «Бабка з риби», «Рибні фрикадельки»);
- Страви з кнельної рибної маси («Кульки рибні», «Кнелі під соусом з білого вина»);
- Страви з цілих тушок («Сом запечений», «Риба смажена»);
- Страви з філе із кістками (Судак козацький;
- Страви з філе зі шкірою без кісток («Косички зі щуки», «Лосось гриль»);
- Страви з філе без шкіри і кісток («Риба, смажена у фритюрі», «Піджарка рибна», «Риба під сметанним соусом»);
- Страви з риби фаршировані («Фарширований короп», «Лосось, фарширований креветками», «Січеники рибні, фаршировані цибулею і шпинатом», «Биточки рибні, фаршировані»);
- Страви з риби в тісті («Галушки з хека», «Товченики рибні», «Риба в тісті смажена-гриль», «Риба в млинчиках», «Сьомга у листковому тісті»).

Січену натуральну та котлетну масу виготовляють з риби, яка не має дрібних кісток (щука, судак, сом, минь, хек, тріска та ін.). Січену масу можуть використовувати для порційних страв (котлети, шніцелі і т. д.), а також для формування рулетів, пирогів, лазаньї, галушок і голубців рибних, паштетних закусок, суфле і інше.

До складу натуральної січеної маси входить м'якоть риби, сало, часник, сіль, перець. Рибу розбирають на чисте філе, нарізають невеликими шматочками, додають шматочки сала, часник і пропускають два рази крізь м'ясорубку. В утворену масу додають сіль, перець, вибивають. Із натуральної січеної маси виготовляють напівфабрикати: ковбаски рибні українські, січеники рибні українські, рулети, зрази, биточки, шніцелі.

До складу котлетної маси входить м'якоть риби, пшеничний хліб, вода або молоко, сіль і перець. Чисте філе риби нарізають на великі шматочки. Білий черствий хліб без скоринки замочують у молоці або воді. Філе і розмочений хліб без скоринки замочують у молоці або воді. Філе і розмочений хліб

пропускають крізь м'ясорубку, додають сіль, перець, ретельно перемішують і вибивають. Хліб беруть дво- або триденної випічки з пшеничного борошна і сорту. Він добре адсорбує воду, завдяки чому вироби володіють пористою структурою і соковитою консистенцією. Для одержання високоякісних виробів із котлетної маси необхідно суворо дотримуватись встановленого співвідношення хліба і м'яса.

У котлетну масу з нежирної риби рекомендують додавати жир яловичий, свинячий, риб'ячий або вершкове масло (50-100 г на 1 кг м'якоті). Для зменшення в'язкості котлетної маси в неї додають пропущену крізь м'ясорубку охолоджену варену рибу (1/3 норми). В котлетну масу можна також додати молочко свіжої риби (не більше 6 % маси нетто риби) і в цьому випадку зменшують норму закладання риби.

Приготовлену котлетну масу охолоджують і відразу виготовляють з неї напівфабрикати: січеники, кульки рибні, січеники рибні, фаршировані маслом вершковим, січеники рибні, фаршировані цибулею і шпинатом, галушки рибні, рулети, тільне, фрикадельки, тефтелі, котлети.

Оброблення на філе з шкірою і кістками застосовується для великих екземплярів риб. Рибу очищають від луски, розрізають черевце, потрошать, промивають, видаляють спинний плавник. М'якоть прорізають з боку голови або хвоста до хребетної кістки і зрізують філе з хребетної кістки, перерізаючи реберні кісточки біля основи, потім відділяють голову риби, хвіст, плавники. Отримують два види філе: один - з хребетної і реберними кістками, інший - тільки з реберними кістками. Філе промивають. Якщо обробляють рибу на філе тільки з реберними кістками, то спочатку зрізають філе з хребетної кістки з одного боку риби, потім перевертають її і також зрізають філе з іншого боку.

Оброблення риби на філе з шкірою без кісток і на філе без шкіри і кісток. Філе кладуть на стіл внутрішнім боком догори і зрізають кісточки, для зручності притримуючи їх лівою рукою. Для отримання філе без шкіри і кісток шкіру видаляють після відділення ребрових кісток, при цьому, щоб вона краще відокремлювалася, рибу від луски не очищують. Для зняття шкіри, філе кладуть

шкірою вниз і гострим ножом підрізають м'якоть від шкіри по довжині 2-3 см, потім лівою рукою беруть за шкіру і, трохи піднімаючи, роблять рух рукою вліво і вправо, а ніж просувають в напрямку від лівої руки, підрізаючи шкіру до кінця.

За способом теплової обробки другі страви з риби поділяються на:

1. Смажені;
2. Варені;
3. Припущені;
4. Варені в середовищі насиченої водяної пари;
5. Тушковані;
6. Запечені;
7. На грилі та мангалі.

Існують деякі особливості при приготуванні страв з риби. Зокрема, для збереження забарвлення форелі і лососевих риб, у воду при варінні додають цитринову кислоту (10 г на 1 л води). Цілими варять судака, лосось, форель, щуку, стерлядь, нельму, білорибичю. Перед варінням тушки перев'язують шпагатом, стерляді надають форму кільця. Рибу океанічну і морську варять з додаванням огіркового розсолу, кропу, свіжого солодкого стручкового перцю. Варять рибу при температурі 85–90 °С (розроблену на філе з шкірою і реберними кістками 5–7 хв, дрібну цілком з головою 15 хв, пласти осетрової риби 30–40 хв).

Для варіння в середовищі водяної пари використовують усі види риби, рибу пластовану, рибне філе або порційні шматочки. Рибу готують на парі бульйону з прянощами, травами або вином.

Припускають рибу з додаванням вина, грибного відвару, фруктового соку, гіркого розсолу, прянощів, овочів при температурі 85–90 °С.

Рибу підготовлену для смаження у невеликій кількості жиру спочатку посипають сіллю, перцем, панірують у борошні, а для смаження у фритюрі панірують у подвійній паніровці. Для смаження на мангалі або в електрогрилі

дрібні шматочки риби нанизують на шпажки, змащують жиром і смажать 10...15 хв.

Кулінарне використання риби, види напівфабрикатів з неї та способи обробки визначається рядом технологічних властивостей риби:

- особливостями побудови тканин риби;
- розміром риби ( дрібна, середня та велика);
- термічним станом риби (жива, охолоджена, морожена і т.д.) [2].

Вцілому, способи кулінарного використання рибних напівфабрикатів представлено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

### Кулінарне використання рибних напівфабрикатів

Спосіб розбирання	Вид риби	Відходи, %	Кулінарне використання
Риба ціла патрана з головою	Дрібна риба до 200 г, щука, судак і інші	14...20	Варіння, смаження, тушкування, фарширування
Риба ціла патрана без голови	Середня риба до 1,5 кг	29...35	Варіння, смаження
Шматочки-кругляки	Риба середніх розмірів	30...35	Варіння, смаження
Філе зі шкірою і реберними кістками	Риба вагою понад 1,5 кг	26...43	Смаження основним способом, варіння
Філе зі шкірою без реберних кісток	Риба вагою понад 1,5 кг	36...50	Запікання, припускання
Чисте філе	Риба вагою понад 1,5 кг	50...68	Смаження у фритюрі, запікання, припускання, для отримання січеної маси

### 1.1.2 Класифікація та харчова цінність риби

Риба – це продукт високої харчової цінності, оскільки містить білки (13...23 %), жири (0,1...33 %), мінеральні речовини (1...2 %), вітаміни А, D, Е, В1, В12, РР, С, екстрактивні речовини і вуглеводи. Хімічний склад риби не є постійним, він змінюється залежно від виду, віку, місця і пори вилову.

Білки риби в основному повноцінні: альбуміни і глобуліни (прості білки), нуклеопротейди, фосфоропротейди і глікопротейди (складні білки). Всього в м'язовій тканині риби 85 % повноцінних білків. Вони майже повністю (97 %) засвоюються організмом людини. Тому риба є джерелом білкового харчування.

Колаген риби відрізняється низьким вмістом оксипроліну, внаслідок чого температура денатурації його більш низька (40 °С), а деструкція до глютину при тепловій обробці протікає швидше. Тому м'ясо риби розм'якшується більше, ніж м'ясо свійських тварин.

Жир риби містить велику кількість ненасичених жирних кислот (лінолеву, ліноленову, арахідонову та ін.), тому він рідкий при кімнатній температурі, має низьку температуру плавлення (нижче 37 °С) і легко засвоюється організмом людини. Вміст вітамінів D і А значно підвищує його цінність. Жир в організмі риби розподілений нерівномірно, наприклад, в трісці у м'язах міститься до 2 % жиру, а в її печінці — 65 %. Кількість жиру в м'ясі різних риби неоднакова.

За вмістом жиру рибу умовно поділяють на такі групи:

1. нежирна (до 2 %) — тріска, пікша, сайда, навага, минь, судак, річковий окунь, шука, йорж, тихоокеанська камбала;
2. маложирна (2-5 %) — оселедець тихоокеанський і атлантичний (під час нересту), корюшка, короп, вобла, пліть, карась, кефаль, морський окунь, сом, в'язь;
3. жирна (5-15 %) — білуга, осетер, стерлядь, сьомга, кета, горбуша, скумбрія, ставрида, тунець, оселедець атлантичний і тихоокеанський (влітку, восени, на початку зими);

4. дуже жирна (15-33 %) — лосось, білорибця, мінога, вугор, стерлядь сибірська, осетер сибірський, оселедець тихоокеанський і атлантичний (наприкінці літа).

Вміст жиру впливає на смакові якості риби, її харчову цінність і кулінарне використання. Чим жирніша риба, тим вона ніжніша, смачніша й ароматніша. Однак жир риби легко окислюється, при цьому погіршується якість рибних товарів.

Мінеральні речовини входять до складу білків, жирів, ферментів і кісток риби. Найбільше їх у кістках. Це солі кальцію, фосфору, калію, натрію, магнію, сірки, хлору і мікроелементи — мідь, кобальт, марганець, бром, фтор та ін. Морська риба містить більше мінеральних речовин, зокрема мікроелементів, ніж прісноводна. Вона багата на йод, який необхідний для нормальної діяльності щитовидної залози.

Екстрактивні речовини містяться в невеликій кількості і легко розчиняються у гарячій воді. Вони надають рибі і бульйонам специфічного смаку й аромату, сприяють збудженню апетиту і кращому засвоєнню їжі. Специфічний різкий запах морської риби зумовлений присутністю в ній азотистих речовин — амінів.

Вуглеводи риби представлені глікогеном (0,05...0,85 %) який формує смак, запах і колір рибних продуктів. Солодкуватий смак риби після теплової обробки зумовлений розпадом глікогену до глюкози.

Вміст води в рибі залежить від її жирності (чим більше жиру, тим менше води) і коливається від 52 до 83 %.

Харчова цінність риби залежить не тільки від хімічного складу, а й від співвідношення в її тілі їстівних і неїстівних частин і органів. До їстівних частин відносять м'ясо, шкіру, ікру, молочко, печінку; до неїстівних — кістки, плавники, луску, нутрощі. Голови деяких видів риб, наприклад осетрових, — їстівні, оскільки містять багато м'яса і жиру. Чим більше в рибі м'яса й ікри, тим вища її харчова цінність.

Згідно з літературними даними, рибу класифікують за місцем і способом існування, характером покриву шкіри, будовою скелета, розміром або масою, видами, термічним станом.

За місцем і способом існування рибу поділяють на океанічну (зубатка, тунець, макрурус, нототенія, риба-шабля, риба-капітан), морську (тріска, камбала, палтус, пікша), прісноводну (стерлядь, налим, короп), прохідну, яка живе в морях, а нереститься у річках (осетрові, лососеві), або навпаки (вугор), напівпрохідні, які живуть в опріснених ділянках моря, а розмножуються в річках (лящ, сазан, судак, сом та ін.).

Поверхня тіла риби може бути покрита шкірою, або шкірою і лускою чи шкірою і рядами кісткових утворень — "жучків". Луска щільно прилягає до шкіри, в одних видів риб вона дрібна, в інших — велика.

За характером покриву шкіри рибу поділяють на лускату, безлускату і з кістковими лусками "жучками". До лускатої риби належать: судак, лящ, кета, лин, зубан, короп, карась та ін.; до безлускатої — сом, вугор, минь. Рибу з дрібною лускою (зубатка, навага) обробляють так, як ту, що без луски, тому її умовно відносять до цієї групи. "Жучками" (шипамі) вкрита осетрова риба.

За будовою скелета розрізняють рибу з кістковим скелетом (луската і безлуска-та) і хрящовим (осетрова риба, мінога). Скелет є опорою тіла риби.

За розміром або масою рибу поділяють на дрібну (до 200 г), середню (1...1,5 кг), велику (понад 1,5 кг).

Тіло риби складається з тулуба, голови і хвоста. Форма тіла риби може бути видовженою, веретеноподібною, плоскою, стрічкоподібною, змієподібною. На тілі риби розміщені плавники: парні — грудні і черевцеві; непарні — спинний, хвостовий, анальний. Спинний плавник може бути твердий і м'який.

Поверхня тіла риби вкрита шкірою, під якою знаходяться м'язи. Вони складаються з дрібних м'язових волокон, що мають попереково-смугасту будову і з'єднані між собою пухкою сполучною тканиною. У черевній

порожнині розміщені внутрішні органи (печінка, ікра чи молочко, кишечник та ін.) [3].

1.1.3 Характеристика шпинату як сировини, багатой біологічно активними речовинами

Шпинат не має яскраво вираженого смаку, як інші овочі. До того ж, він зберігається недовго, на відміну від інших городніх культур і швидко втрачає свої властивості. Проте, корисних властивостей шпинат має багато. А деякі фахівці вважають, що по своїй користі шпинат перевершує багато інших городніх овочів.

У нас шпинат не користується такою популярністю, як, наприклад, у Франції. Там він росте всюди, а називають його люди «королем» і «мітлою для шлунка». У їжу його вживають в свіжому або вареному вигляді, використовують як начинку для пирогів, запікають, додають в закуски і салати, соуси. З шпинату виходить дуже смачний і легкий суп, який допомагає кращому засвоєнню м'яса і риби. Відмінно він поєднується з сиром, беконом і вершками. Листя рослини використовують як начинку яєчні, подають як закуску, для виготовлення пюре. Гарний шпинат у тушкованому виді з іншими овочами.

У харчовій промисловості з шпинату роблять барвники, приправи і консерви. Поширеним є заморожування шпинату та додавання шого до смузі та соків.

Шпинат – це однорічна і дворічна рослина висотою 25-50 см і більше. Листя прикореневі, видовжені або трикутної форми, іноді округлі чи овальні.

У шпинаті містяться вуглеводи (2...3,5 %), в тому числі клітковина (1,3 %), білки (до 3 %), а також органічні кислоти, цукри, вітаміни РР, Е, С, К, Н, А, групи В, магній, кальцій, фосфор, натрій, мідь, залізо, цинк, калій, селен. Цінність білків у листі шпинату прирівнюють до зеленого горошку і молодій

квасолі. Особливість вітамінів С та А в шпинату — вони не руйнуються при варінні. За вмістом заліза ця культура займає перше місце серед овочів.

Калорійність у шпинату низька і становить всього 22 ккал на 100 г продукту, тому дієтологи радять вживати його людям, які прагнуть до зниження маси тіла.

Шпинат – дуже корисна рослина. Її не тільки готують, а ще і застосовують в лікарських цілях. Шпинат виводить токсини і шлаки. Завдяки високому вмісту каротину і заліза шпинат робить гемоглобін активніше і організм швидше і краще забезпечується киснем.

Завдяки високій поживності і низькій калорійності, шпинат сприяє виробленню організмом енергії і нормалізує обмін речовин, тому він дуже корисний в якості дієтичного харчування. Його обов'язково включають в раціон при цукровому діабеті, захворюваннях нервової системи, виснаженні, ентероколіті і гастриті. Споживання шпинату попереджає розвиток ракових пухлин і анемію, нормалізує діяльність кишечника, зміцнює кровоносні судини, покращує роботу підшлункової залози.

Шпинат настільки ефективний при онкологічних захворюваннях, що лікарі рекомендують його в якості додаткової дієти при променевої терапії.

До корисних властивостей шпинату можна віднести його тонізуючу, легку сечогінну, протизапальну і послаблюючу дію. Він захищає слизові оболонки від пошкодження, нормалізує вуглеводний обмін, бере участь у виробленні важливих гормонів для організму, відновлює працездатність і знімає стрес.

Користь шпинат несе і для очей, адже в його складі присутній лютеїн і інші речовини, які захищають нас від такого захворювання, як дистрофія сітківки очей. Крім того, лютеїн має властивість накопичуватися в тканинах очей, що знижує стомлюваність при роботі за комп'ютером і покращує гостроту зору [5,6].

## 1.2 Об'єкти та методи дослідження

### 1.2.1 Характеристика об'єктів досліджень

Об'єктом досліджень являється рибне суфле з використанням шпинату. При удосконаленні технології та рецептур рибного суфле проводили лабораторне відпрацювання та виготовлення дослідних зразків. Дослідження органолептичних показників здійснювали в трьохкратній повторності, результат брали як середньо-арифметичне серед визначених показників [6, 7].

Таблиця 1.2

#### Методи дослідження об'єкта

№ п/п	Назва методу	Характеристика методів
1	Розрахунковий	- розрахунок технологічних параметрів рецептури (кількості сировини); - розрахунок варіанту проекту рецептури
2	Технологічний	- проведення лабораторних та виробничих відпрацювань; - складання акту відпрацювань; - визначення органолептичних показників;
3	Комп'ютерні технології	- мережа Інтернет; - використання табличних редакторів Microsoft Excel

### 1.2.2 Схема системних досліджень

Таблиця 1.3

#### Схема системних досліджень

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія приготування рибного суфле

Назва елемента системи	Характеристика
Актуальність проблеми	Покращення споживчих властивостей суфле Розширення асортименту других рибних страв
Мета досліджень	Розробка нової технології і рецептури рибного суфле підвищеної харчової цінності
Аналіз системи	Аналіз технологій та рецептурного складу
Варіанти вирішення	Покращення органолептичних властивостей та харчової цінності за рахунок використання листя шпинату
Оптимальне вирішення	Використання добавок шпинату: Перше додавання – 10 % шпинату Друге додавання – 20 % шпинату Третє додавання – 30 % шпинату
Алгоритм вирішення	Дослідження властивостей продуктів Розробка проекту рецептури та технології Визначення основних показників якості Розробка проекту технологічної документації
Оцінка реалізації рішення	Розробка технологічної картки на нову продукцію

### 1.3 Розроблення рецептур і технології нової продукції

За контроль було обрано рецептуру ТК «Суфле рибне», кількість компонентів якої наведено в таблиці 1.4.

Технологія приготування «Суфле рибне» включає:

1. Філе хека миють, зачищають від кісток та шкіри, нарізають кубиком.
2. Чистять та нарізають цибулю ріпчасту, пасерують до золотистої скоринки на сковорідці на оливковій олії.
3. Відділяють жовтки від білка. Збивають окремо білки до густої піни.

4. У чаші блендера змішують рибу, пасеровану цибулю, сіль, спеції відповідно рецептури, збивають всі інгредієнти до однорідної маси.

5. У збиту рибну масу обережно вводять збиті білки.

6. Масу викладають у змащені вершковим маслом форми для запікання.

7. Варять в пароконвектоматі у середовищі насиченої водяної пари при температурі 95 °С протягом 20 хв.

Таблиця 1.4

### Рецептура «Суфле рибне» (згідно ТК)

Найменування сировини	Кількість, г		Функціональне призначення
	Брутто	Нетто	
Філе хека	150	100	Основна сировина
Яйця курячі	1	30	Структуроутворювач
Цибуля ріпчата	50	30	Додаткова сировина
Сіль	3	3	Смакова добавка
Суміш перців	4	4	Смакова добавка

Проводимо аналіз технології приготування «Суфле рибного» (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

### Аналіз технологічного процесу виробництва продукту – аналога

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико – хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
Підготовка сировини	Миття, зачищення риби, миття	Напівфабрикати: філе охолоджене зачищене,	Видалення неїстівних частин та забруднень	Видалення неїстівних частин,

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико – хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
	яєць, чищення та миття цибулі	яйця очищені		подрібнення
Попередня теплова обробка	Пасерування цибулі	t = 200 °С, 7 хв	Карамелізація, денатурація білків, випаровування води	Покращення смаку, доведення до готовності
Механічна обробка продуктів	Збивання яєчних білків	Стійка піна	Механічна денатурація білкових молекул, насичення повітрям	Утворення повітряної структури
Змішування та тонке подрібнення	Складання компонентів та тонке подрібнення	5-7 хв	Руйнування клітинної структури, утворення емульсії	Отримання однорідної маси
Змішування компонентів	Змішування рибної маси з білками		Утворення однорідної маси	Отримання повітряної консистенції
Теплове оброблення	Запікання	t = 95 °С 15...20 хв	Доведення до готовності	Набуття смаку та аромату
Подавання	Оздоблення	60-70 °С		Реалізація

З метою підвищення біологічної цінності та смаку рибного суфле було вирішено внести до його рецептури шпинат у кількості 10...30 % від маси риби.

Модельні зразки дослідних рецептур приведено у таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

### Модельні рецептури рибного суфле «Дієтичне»

Назва сировини	Контроль	Зразок 1 (10 %)	Зразок 2 (20 %)	Зразок 3 (30 %)
Філе хека	100	90	80	70
Яйця курячі	30	30	30	300
Цибуля ріпчаста	30	30	30	30
Сіль	3	3	3	3
Суміш перців	4	4	4	4
Шпинат	-	10	20	30
Разом	167	167	167	167

Дослідні зразки суфле виготовляли за аналогічною технологією, яка відрізнялася лише заміною рибної сировини на шпинат на етапі змішування компонентів.

Досліджувальними показниками якості рибного суфле були органолептичні властивості, які оцінювалися за розробленою шкалою бальної оцінки (таблиця 1.7).

Таблиця 1.7

### Шкала бальної оцінки зразків суфле

Показники якості	Відмінно (5)	Добре (4)	Задовільно (3)	Незадовільно (2)
Консистенція	Однорідна, досить соковита, пориста	Однорідна, соковита	Пружна або занадто волога, недостатньо пориста	Неоднорідна водяниста, Без пористості
Зовнішній вигляд	Поверхня та форма суфле рівна	Поверхня та форма суфле має незначні деформації	Поверхня та форма суфле має тріщини впливи	Поверхня не рівна з впадинами
Колір	Рівномірний злегка зеленуватого відтінку	Нерівномірний з вкрапленнями листя шпинату	Нерівномірний інтенсивно зелений	Занадто зеленого кольору

Показники якості	Відмінно (5)	Добре (4)	Задовільно (3)	Незадовільно (2)
Смак	Ніжний, відмінний пряно-рибний	Хороший смак, пряно-рибний з легким присмаком шпинату	Смак властивий шпинату, злегка відчутний ри�ний	Занадто виражений смак шпинату
Запах	Приємний, пряно-рибний	Хороший, пряно-рибний	Недостатньо виражений аромат	Невиражений

Органолептичні властивості дослідних зразків проводила дегустаційна комісія в складі 7 осіб за п'ятибальною шкалою згідно загальноприйнятих методик. Результати наведено у таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

#### Органолептична оцінка контрольного та розроблених суфле

Показники	Контроль	Зразок 1 (10 %)	Зразок 2 (20 %)	Зразок 3 (30 %)
Зовнішній вигляд	4,2	4,3	4,7	4,3
Консистенція	4,1	4,2	4,8	4,2
Колір	5,0	4,5	5,0	3,9
Смак	4,1	4,1	4,9	3,9
Запах	4,9	4	5	3,7
Середня оцінка	4,47	4,22	4,89	4

За результатами дегустації визначили, що найкращий органолептичні показники отримав зразок № 2, який містив 20 % шпинату. Цей зразок характеризувався гармонійним та ніжним смаком, соковитою та пористою консистенцією, рівною поверхнею та насиченим кольором. Не дивлячись на набуття зеленого відтінку, дегустаційною комісією було відмічено привабливість кольору даного зразка.

Слід відмітити, що зразок № 3 з внесенням 30 % шпинату мав занадто водянисту консистенцію, слабовиражений рибний смак та непривабливий зелений колір. За рахунок цього він отримав найнижчі дегустаційні оцінки.

В результаті проведених досліджень було розроблено рецептуру рибного суфле «Дієтичне» та техніко-технологічну картку (додаток А). Дану технологію планується впровадити у виробничу програму проєктованого ресторану.

Удосконалили рецептуру та схему виробництва рибного суфле «Дієтичне» наведено відповідно у таблиці 1.9 та рисунку 1.1.

Таблиця 1.9

#### Рецептура рибного суфле «Дієтичне»

Найменування сировини	Витрати сировини (г) на 1 порцію		Нормативна документація, яка регламентує вимоги до сировини
	Брутто	Нетто	
Філе хека	130	80	ДСТУ 4868:2007
Яйця курячі	1	30	ДСТУ 5028:2008
Цибуля ріпчаста	50	30	ДСТУ 3234:95
Сіль	3	3	ДСТУ 3583-97
Суміш перців	4	4	ДСТУ ISO 959-1:2008
Шпинат	20	20	ДСТУ 8061:2015
Маса напівфабриката			167
<b>Вихід</b>			<b>125</b>

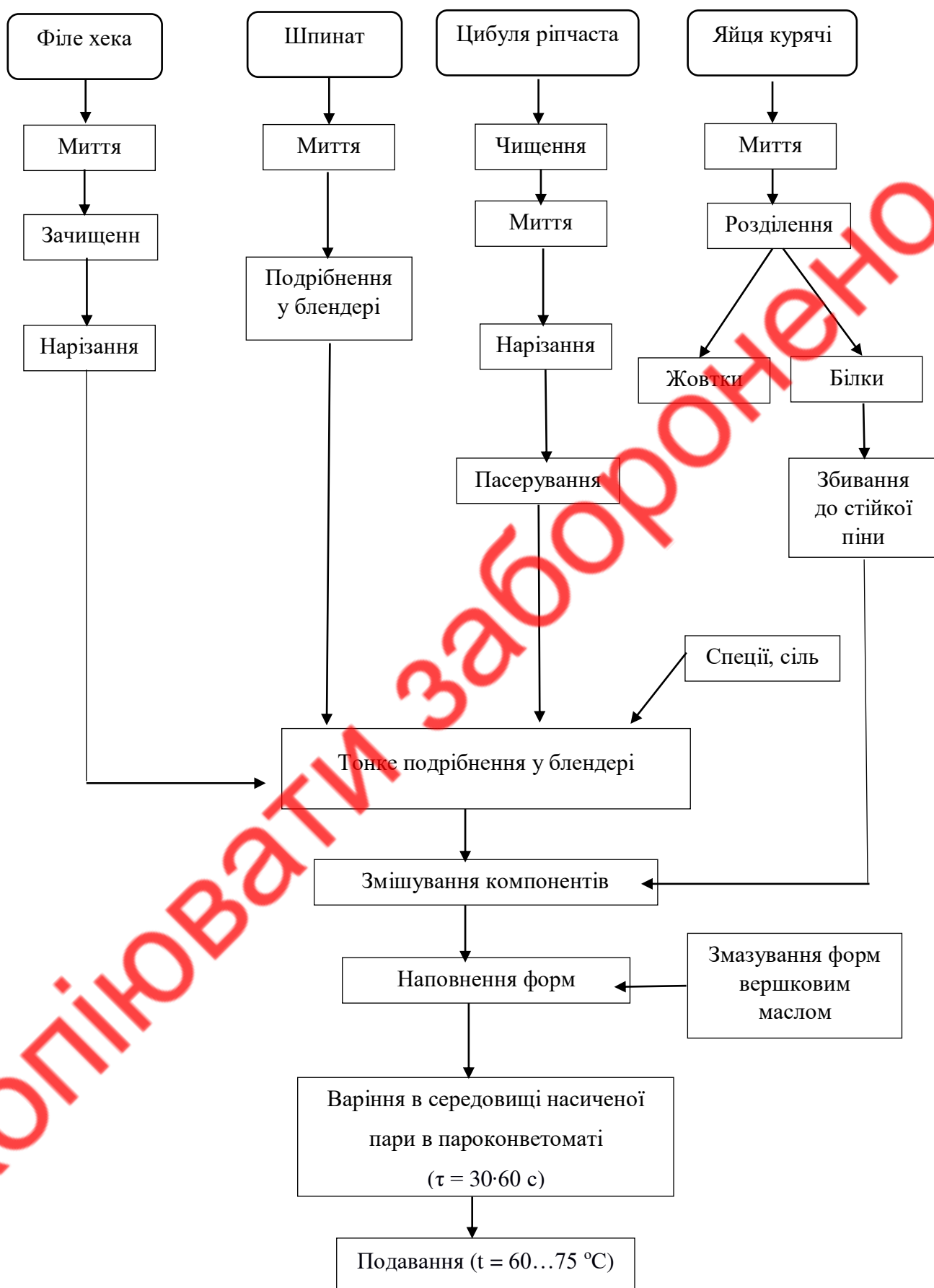


Рис. 1.1 Технологічна схема виробництва рибного суфле "Дієтичне"

## Висновки до розділу 1

Проведені аналітичні дослідження показали, що другі рибні страви є затребуваними споживачами та представлені в закладах ресторанного господарства широким асортиментом, адже вони характеризуються високими поживними властивостями, значним вмістом повноцінних білків, полі ненасичених жирних кислот, макро- і мікроелементів, вітамінів. Тому розроблення нових рецептур рибних страв є перспективним на сьогодні.

У результаті досліджень було розроблено рецептури, технологію та техніко-технологічну картку рибного суфле "Дієтичне", яке характеризується покращеними органолептичними якостями та харчовою цінністю за рахунок використання листя шпинату салатного, раціональна кількість внесення якого складає 20 %.

КОПІЮВАТИ ЗАБОРОНЕНО

## РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТНИЙ

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

Розроблення схеми технологічного процесу підприємства дозволяє визначити попередньо види приміщень. Схема подана у вигляді графічного зображення (додаток Б).

### 2.2 Розроблення виробничої програми підприємства

Чисельність споживачів, що харчуються у залах закладів, визначається за формулою:

$$N = P \cdot \eta, \text{ осіб} \quad (2.1)$$

$$N = 88 \cdot 5 = 440 \text{ осіб}$$

де  $N$ - кількість споживачів за день, осіб;

$P$ - кількість місць у залі;

$\eta$  - середня оборотність місць у залі за день.

*Розрахунок кількості страв*

Визначаємо загальну кількість страв і кількість страв окремих груп (холодних закусок, супів, других і солодких страв, гарячих напоїв).

Розрахунки проводимо згідно формули:

$$n = N \cdot m \quad (2.2)$$

де:  $m$  – коефіцієнт споживання страв, який характеризує середню кількість страв на одного споживача в підприємстві певного типу;

$$m = m_{х.з} + m_c + m_{д.с.} + m_{с.с.}; \quad (2.3)$$

де:  $m_{х.з}$ ,  $m_c$ ,  $m_{д.с.}$ ,  $m_{с.с.}$  – відповідно коефіцієнти споживання холодних закусок, супів, других і солодких страв.

Кількість іншої продукції власного виробництва і покупних товарів розраховуємо згідно із нормами споживання одним відвідувачем.

Кількість продукції власного виробництва і покупних товарів 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 440 осіб
<b>Страви</b>			
Холодні закуски	страв	1,3	572
Супи	страв	0,5	220
Другі страви	страв	1,4	616
Солодкі страви	страв	0,3	132
<b>Інша продукція власного виробництва і покупні товари</b>			
Гарячі напої	л	0,05	22
Холодні напої	л	0,2	88
Хлібобулочні вироби	кг	0,13	57
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,3	132
Алкогільні напої	л		
Міцні алкогільні напої	л	0,05	22
Вина	л	0,1	44
Пиво	л	0,05	22

Виробничу програму закладу розробляють з урахуванням рекомендованого асортиментного мінімуму з використанням збірників рецептур страв і кулінарних виробів [7, 8] і надають у табл. 2.2

Таблиця 2.2

**Виробнича програма закладу**

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	<b>Фірмові страви</b>		
ТК	Рибне суфле «Дієтичне»	290	45
	<b>Холодні страви</b>		
ТК	Тартар з лосося	100/40/30	47

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Татакі з тунця	500	46
	Брускети з паштетом	250	48
ТК	Брускети з лосося та авокадо	290	45
ТК	Салат з авокадо та яйцем «Пашот»	250	45
ТК	Салат «Грецький»	200	40
ТК	Салат «Цезарь»	250	47
ТК	Салат «Панцанела» з тунцем	300	48
ТК	Салат «Капрезе»	150/40	43
ТК	Салат з телятини під соусом «Дор-Блю»	270	45
ТК	Фірмовий салат від шефа	255	43
ТК	Карпачо з телятини	150	44
ТК	Карпачо з восьминога	150	44
	<b>Супи</b>		
ТК	Домашній суп з локшиною	250	62
ТК	Грибний крем-суп	250	50
ТК	Крем-суп зі шпинату	250	45
ТК	Уха з морського окуня і товстолоба	250	67
	<b>Другі страви</b>		
ТК	Стейк з лосося	300/50	42
ТК	Стейк з тунця	280	34
ТК	Рапани під вершковим соусом	350	35
ТК	Стейк Тибон	250/40	37
ТК	Стейк Рибай	250/40	39
ТК	Свинина на кістці	200	41
ТК	Рис з овочами	250	39
ТК	Овочі-гриль	250	41
ТК	Картопля-гриль з грибами	250	39
ТК	Паста з куркою та грибами	300	39
ТК	Паста «Карбонара»	300	40
ТК	Паста з морепродуктами	300	38
ТК	Омлет по-грецьки	300	31
ТК	Яйця «Бенедикт»	350	36
ТК	Ячня з мисливськими ковбасками	180	40
	<b>Солодкі страви</b>		
ТК	Панна-котта	200	34
ТК	Тірамісу	200	34
ТК	Десерт з теплих ягід під соусом сабайон	200	33
ТК	Лимоне семіфредо	150/50	34
	<b>Гарячі напої</b>		
ТК	Чай	200	7
ТК	Кава	200	8

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Какао	200	7
	<b>Холодні напої</b>		
	Сік в асортименті		
ТК	Мохіто	300	25
ТК	Гавайський коктейль	300	30
ТК	Молочний коктейль	300	35
	<b>Борошняні кондитерські</b>		
ТК	Тістечко «Наполеон»	150	20
ТК	Шоколадний Брауні	100	30
ТК	Фондан	100	28
ТК	Штрудель яблучний	150/50	30
ТК	Штрудель апельсиновий	150/50	32
ТК	Чізкейк	150	22
	<b>Міцні алкогольні напої</b>		
Покупні	Коньяк “Hennessy”	50	4
Покупні	Коньяк “Hardy”	50	3
Покупні	Горілка “Козацька Рада”	50	5
Покупні	Горілка “Nemiroff”	50	6
Покупні	Віскі “Jack Daniel’s”	50	4
	<b>Вина</b>		
Покупні	Вино “Terra Fresca” червоне, напівсолодке	100	22
Покупні	Вино “Terra Fresca” біле, напівсолодке	100	10
Покупні	Вино “Remole Bianco” біле, сухе	100	13
	<b>Пиво</b>		
Покупні	Пиво “Hoeegaarden”	500	7
Покупні	Пиво “Kroenenbourg” світле	500	6
Покупні	Пиво “Dunkel” темне	500	9

### 2.3 Проектування складського господарства

Безперебійне постачання підприємства сировиною є однією з основних умов його роботи. Кількість сировини для страв, що входять у виробничу програму підприємства, розраховуємо за формулою :

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000} \text{ кг,} \quad (2.4)$$

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:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum \left( \frac{q \cdot n}{1000} \right), \text{ кг}; \quad (2.5)$$

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

Кількість сировини розраховуємо з використанням табличного редактору Excel .

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

$$Q_{\text{заг.}} = Q_d \cdot t \quad (2.6)$$

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

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Авокадо	5,89	2	11,78
Апельсин	1,68	2	3,36
Базилік	0,91	2	1,82
Баглажан	2,2	2	4,4
Бальзамічний оцет	0,144	10	1,44
Бальзамічний соус	1,456	20	29,12
Бекон	4,72	5	23,6
Біле вино солодке	1,19	10	11,9
Болгарський перець	4,67	2	9,34
Борошно	0,36	7	2,52
Брусниця	1,02	2	2,04
Булочка для бургера	4,4	1	4,4
Вершки 20% кондитерські	2,55	2	5,1
Вершки 30%	27,035	2	54,07

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Вершкове масло	2,52	5	12,6
Вишня	0,825	2	1,65
Горіхи грецькі	2,56	20	51,2
Горіхи кешью	1,4	20	14
Горох	0,8	2	1,6
Гриби шампіньони	13,2	4	52,8
Груша	1,88	2	3,76
Гусячий паштет	4,32	5	21,6
Желатин	1,5	7	10,5
Згущене молоко	1,76	10	17,6
Кальмари	1,05	2	2,1
Каперси	2,025	7	14,175
Картопля	20,2	10	202
Корейка свиняча	10,08	3	30,24
Корінь імбиря	0,46	10	4,6
Кріп (зелень)	0,248	2	0,498
Кукурудза	0,8	2	1,6
Кунжут	2,3	10	23
Куряче філе	5,95	3	17,85
Лайм	0,23	2	0,46
Лимон	1,845	2	3,69
Лимонний сік	2,638	7	18,4
Листкове тісто	0,2	7	1,4
Локшина Папарделле	11,62	20	232,4
Лосось	14,37	2	28,74
Малина	2,025	2	4,05
Мисливські ковбаски	1,29	5	6,45
Мідії	1,05	2	2,1
Морква	2,95	8	23,6
Морозиво	0,75	2	1,5
Огірок	3,93	3	11,79
Ожина	0,825	2	1,65
Окунь морський морожений	2,01	2	4,02
Оливкова олія	1.549	5	7,745
Олія рослинна	1.226	5	6,13
Перець червоний мелений	0,225	20	4,5
Перець чорний мелений	3,561	20	71,22
Печиво	0,66	10	6,6
Полуниця	2,84	2	5,68
Помидор черри	4,15	3	12,45
Помідор	14,32	3	42,96

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Прошутто Крудо	1,72	5	8,6
Пудра цукрова	1,868	7	13,076
Рапани чорноморські	9	2	18
Рис Басматі	4,4	20	88
Родзинки	3	20	60
Руккола	4,265	2	8,53
Савоярді	0,85	10	8,5
Салат айсберг	1,41	2	2,82
Салат лола	12,34	2	24,68
Сир Дор-Блю	0,9	5	4,5
Сир кисло-молочний	1,54	2	3,08
Сир Маскарпоне	2,62	2	5,24
Сир моцарелла	4,3	2	8,6
Сир Пармезан	1,625	2	3,25
Сир Фета	2,14	5	10,7
Сир Філадельфія	1,35	5	6,75
Сир Чедер	2,64	5	13,2
Сіль	4,239	15	63,58
Сметана	0,11	2	0,22
Соєвий соус	2,24	20	44,8
Соус ВВQ	1,68	5	8,4
Соус вишневий	3,92	3	11,76
Соус песто	1,72	3	5,16
Соус Цезарь	1,41	2	2,82
Соус цитрусовий	1,68	5	8,4
Спаржа	0,96	2	1,92
Стейк Рибай	12,6	3	12
Стейк Тібон	13,2	3	39,6
Телятина балик	7,55	3	22,65
Темний шоколад	3,87	10	38,7
Товстолоб свіжий	2,01	2	4,02
Томатна паста	1,75	5	8,75
Тунець	17,52	2	35,04
Хліб тостовий	5,11	1	5,11
Хліб чабата	12,6	1	12,6
Цибуля ріпчата	9,33	10	93,3
Цибуля синя	1,26	10	12,6
Цукіні	2,2	2	4,4
Цукор	24,31	7	170,17
Цукор коричневий	3,75	7	26,25
Часник	1,86	10	18,6

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Чорниця	0,825	2	1,65
Шоколад білий	1,492	10	14,92
Шпинат	5,4	2	10,8
Щупальця восьминога	4,4	2	8,8
Яблуко	2,56	2	5,12
Яблучний пектин	0,104	20	2,08
Яйця курячі	25,331	5	126,655
Яйця перепелині	1,525	5	7,625

Для зберігання запасу сировини, засобів матеріально-технічного забезпечення на підприємствах передбачається складська група приміщень. 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, розраховують за формулою:

$$S_T = a \cdot b \cdot n_o, \text{ м}^2; \quad (2.7)$$

де:  $a$  - довжина тари, м;

$b$  - ширина тари, м;

$n_o$  - кількість одиниць тари в основі, шт.

$$n_o = \frac{n}{n_b}; \text{ шт.} \quad (2.8)$$

де:  $n$  - кількість одиниць тари всього, шт.

$$n = \frac{Q}{c}, \text{ шт.}; \quad (2.9)$$

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

$c$  - ємність тари, кг;

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

$$n_b = \frac{H}{h}, \text{ шт.}; \quad (2.10)$$

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

$h$  - висота одиниці тари, м.

Визначають 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:

$$S_T^1 = 1,1 \cdot S_T. \quad (2.11)$$

Кількість підтоварників розраховують за формулою:

$$n_{пт} = \frac{S_T^1}{S_{пт}}. \quad (2.12)$$

Кількість стелажів розраховують за формулою:

$$n_{ст} = \frac{S_{ст}^1}{П \cdot S_{ст}}; \quad (2.13)$$

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

$П$  - кількість полиць стелажа, шт.

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

$$S_{заг} = \frac{S_k}{\eta} M^2 \quad (2.14)$$

де  $S_k$  - корисна площа,  $m^2$ ;

$\eta$  – коефіцієнт використання площі.

#### Розрахунок м'ясо-рибної камери

М'ясопродукти (яловичина, свинина) надходять у вигляді напівфабрикатів у пластикових ящиках. Зберігаються вони на стелажах. 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 ( $S_T$ ), $m^2$
					l	b			
Лосось	14,37	Ящик	10	2	0,39	0,37	1	Підтоварник	0,14
Тунець	17,52	Ящик	10	2	0,39	0,37	1	Підтоварник	0,14
Куряче філе	5,95	Ящик	10	1	0,39	0,37	1	Підтоварник	0,14
Телятина балик	7,55	Ящик	10	1	0,39	0,37	1	Підтоварник	0,14
Рібай	12,6	Ящик	10	2	0,39	0,37	1	Підтоварник	0,14
Тібон	13,2	Ящик	10	2	0,39	0,37	1	Підтоварник	0,14

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Площа тари ( $S_T$ ), $m^2$
					l	b			
Свиняча корейка	10,08	Ящик	10	2	0,39	0,37	1	Підтоварник	0,14
Окунь морський	2,01	Ящик	10	1	0,39	0,37	1	Стелаж	0,14
Товстолоб	2,01	Ящик	10	1	0,39	0,37	1	Стелаж	0,14
Щупальця восьминога	8,8	Ящик	10	1	0,39	0,37	1	Стелаж	0,14
Рапани чорноморські	18	Ящик	10	2	0,39	0,37	1	Стелаж	0,14
Мідії	2,1	Ящик	5	1	0,39	0,37	1	Стелаж	0,14
Кальмари	2,1	Ящик	5	1	0,39	0,37	1	Стелаж	0,14
Разом	116,29								1,82

Визначаємо площу під тарою з підтоварниках з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 0,98 = 1,127 \text{ м}^2 \quad (2.15)$$

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 0,84 = 0,966 \text{ м}^2. \quad (2.16)$$

Знаходимо корисну площу стелажу, враховуючи, що кількість полицок складає 3 (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

### Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, $m^2$	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, $m^2$
			l	b	h		
Стелаж	СВС-1	0,966	1	0,84	2	1	0,84
Підтоварник	ПТ-1	1,127	1,47	0,84	0,28	1	1,23
Разом							2,07

Загальна площа камери складає:

$$S_{\text{заг}} = 2,07 / 0,4 = 5,175 \text{ м}^2. \quad (2.17)$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру ELECTROLUX RCRN 096 розміром 2550x2150x2150площею 5,48 м<sup>2</sup>.

### Розрахунок молочно-жирової камери

Зберігаються продукти на підтоварниках або стелажах. У камері повинні підтримуватися температура +4 °С, вологість повітря – 85-90% [9]. Визначасмо 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 основі	Обладнання	Корисна площа м <sup>2</sup>
					l	b			
Масло вершкове	12,6	коробка	60 шт. x 200 г	2	0,37	0,22	1	Стелаж	0,08
Вершки 20%	5,1	Ящик	20 шт. x 0,5 л	1	0,43	0,34	1	Стелаж	0,15
Вершки 30%	54,07	Ящик	20 шт. x 0,5 л	6	0,43	0,34	1	Стелаж	0,15
Сир Пармезан	3,25	Ящик	2 головки x 6 кг	1	0,61	0,33	1	Стелаж	0,2
Сир фета	10,7	Ящик	20 шт. x 240 г	2	0,43	0,34	2	Стелаж	0,15
Сир філадельфія	9,02	Ящик	1 шт x 5 кг	2	0,25	0,25	1	Стелаж	0,06
Сир Дор-Блю	4,5	Ящик	2 головних x 6кг	1	0,61	0,33	1	Стелаж	0,2
Сир Чедер	13,2	Ящик	2 голоних x 6	3	0,61	0,33	1	Стелаж	0,2
Олія рослина	6,13	Коробка	15 пляшок по 1 л	1	0,41	0,24	1	Підтоварник	0,09

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м <sup>2</sup>
					l	b			
Олія оливкова	7,745	Коробка	15 пляшок по 1 л	1	0,41	0,24	1	Підтоварник	0,09
Яйця	126,655	Ящик	360 шт.	8	0,34	0,35	3	Підтоварник	1,2
Маскарпоне	5,24	Коробка	3 шт х 500 г	3	0,3	0,25	1	Стелаж	0,07
Творог	3,08	Ящик	10	1	0,48	0,32	1	Стелаж	0,07
Моцарелла	8,6	Ящик	2 головних х 6 кг	2	0,61	0,33	1	Стелаж	0,2
Яйця перепелині	7,625	Коробка	38 лотків х 20 шт	2	0,48	0,32	1	Стелаж	0,07
Молоко згущене	17,6	Коробка	45 банок х 400 г	1	0,4	0,24	1	Підтоварник	0,09
Соус Цезарь	2,82	Коробка	6 банок х 500г	1	0,4	0,24	1	Стелаж	0,09
Гусячий паштет	21,6	Ящик	10	2	0,39	0,37	1	Стелаж	0,14
Соус вишневий	11,76	Коробка	6 банок х 1л	2	0,4	0,24	1	Стелаж	0,09
Соус Песто	5,16	Коробка	6 банок х 500г	2	0,4	0,24	1	Стелаж	0,09
Прошутто Крудо	8,6	Ящик	13	1	0,4	0,3	1	Стелаж	0,12
Соус Цитрусовий	8,4	Коробка	6 банок х 500г	3	0,4	0,24	1	Стелаж	0,09
Мисливські ковбаски	6,45	Ящик	13	1	0,4	0,3	1	Стелаж	0,12
Бекон	23,6	Ящик	13	2	0,4	0,3	1	Стелаж	0,12
Разом	329,38								3,93

Визначаємо площу під тарою на підтоварниках з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 1,47 = 1,69 \text{ м}^2. \quad (2.18)$$

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 2,46 = 2,829^2. \quad (2.19)$$

Визначаємо корисну площу камери (табл. 2.7)

Таблиця 2.7

### Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Стелаж	СЖ-2	2,46	1000	800	2000	1	0,8
Підтоварник	ПТ-2	1,69	1000	800	280	1	0,8
Разом							1,6

Загальна площа камери складає:

$$S_{\text{заг}} = 1,6 / 0,4 = 4 \text{ м}^2 \quad (2.20)$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру ELECTROLUX RCRN 077 розміром 2630x1830x2230 площею 4,81 м<sup>2</sup>.

### Розрахунок комори овочів

Зберігаються продукти на підтоварниках. У коморі повинні підтримуватися температура +12+15 °С, вологість повітря – 85 %. Визначаємо площу під тарою (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

### 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 <sup>2</sup>
					l	b			
Цибуля ріпчаста	93,3	ящик	34	3	0,65	0,47	1	Підтоварник	0,3
Помідори	42,96	ящик	10	5	0,47	0,31	1	Підтоварник	0,14
Огірок	11,79	ящик	20	1	0,65	0,47	1	Підтоварник	0,3

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м <sup>2</sup>
					l	b			
Болгарський перець	9,34	ящик	10	1	0,47	0,31	1	Підтоварник	0,14
Цибуля синя	12,6	ящик	34	1	0,65	0,47	1	Підтоварник	0,3
Помідор черрі	12,45	ящик	10	2	0,47	0,31	1	Підтоварник	0,14
Морква	23,6	ящик	14	2	0,605	0,365	1	Підтоварник	0,22
Картопля	202	ящик	34	6	0,65	0,47	1	Підтоварник	0,3
Гриби шампінйони	52,8	ящик	10	5	0,47	0,31	1	Підтоварник	0,14
Спаржа	1,92	ящик	10	1	0,47	0,31	1	Підтоварник	0,14
Баклажан	4,4	ящик	10	1	0,47	0,31	1	Підтоварник	0,14
Цукіні	4,4	ящик	10	1	0,47	0,31	1	Підтоварник	0,14
Часник	18,6	ящик	7	1	0,44	0,29	1	Підтоварник	0,12
Разом	543,93								2,52

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 2,52 = 3,67 \text{ м}^2. \quad (2.21)$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

### Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-1	3,67	1050	840	280	4	3,528
Разом							3,528

Загальна площа комори складає:

$$S_{\text{заг}} = 3,528 / 0,4 = 8,82 \text{ м}^2. \quad (2.22)$$

*Розрахунок комори для фруктів та зелені*

Зберігаються продукти на підтоварниках. У коморі повинні підтримуватися температура +12+15 °С, вологість повітря – 85 %. Визначаємо площу під тарою (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

## 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 <sup>2</sup>
					l	b			
Руккола	8,53	Ящик	10	1	0,44	0,29	1	Підтоварник	0,12
Авокадо	11,78	Ящик	10	1	0,44	0,29	1	Підтоварник	0,12
лайм	0,46	Ящик	7	1	0,34	0,34	1	Підтоварник	0,11
Корінь імбира	4,6	коробка	7	1	0,34	0,34	1	Підтоварник	0,11
Салат лола	24,68	Ящик	10	3	0,44	0,29	1	Підтоварник	0,12
Шпинат	10,08	ящик	7	1	0,34	0,34	1	Підтоварник	0,11
Салат айсберг	2,82	Ящик	10	1	0,44	0,29	1	Підтоварник	0,12
Груша	3,76	коробка	5	1	0,68	0,34	1	Підтоварник	0,23
Яблука	1,94	ящик	5	1	0,68	0,34	1	Підтоварник	0,23
Кріп	0,498	ящик	7	1	0,34	0,34	1	Підтоварник	0,11
Лимон	3,69	ящик	5	1	0,68	0,34	1	Підтоварник	0,23
Апельсин	3,36	ящик	14	1	0,37	0,28	1	Підтоварник	0,1
Ожина	1,65	ящик	10	1	0,23	0,28	1	Підтоварник	0,06
Полуниця	5,68	ящик	10	1	0,23	0,28	1	Підтоварник	0,06
Чорниця	1,65	ящик	10	1	0,23	0,28	1	Підтоварник	0,06
малина	4,05	ящик	10	1	0,23	0,28	1	Підтоварник	0,06
Вишні свіжі	1,65	ящик	10	1	0,23	0,28	1	Підтоварник	0,06
Брусниця	2,04	ящик	10	1	0,23	0,28	1	Підтоварник	0,06
Яблука	5,12	ящик	25	1	0,68	0,34	1	Підтоварник	0,23
Базилік	1,82	ящик	10	1	0,23	0,28	1	Підтоварник	0,06
Разом	131,1						1	Підтоварник	2,36

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 2,36 = 2,714 \text{ м}^2. \quad (2.23)$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

## Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	2,714	1000	800	280	3	2,4
Разом							

Загальна площа комори складає:

$$S_{\text{заг}} = 2,4 / 0,4 = 6 \text{ м}^2. \quad (2.24)$$

## Розрахунок комори 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 °С, вологість повітря – 65 % [9]. Визначаємо площу, яку займає технологічне обладнання (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 <sup>2</sup>
					l	b			
Каперси	14,175	Коробка	16 банок х 500 мл	2	0,35	0,35	1	Стелаж	0,12
Сіль	63,58	Крафт - мішок	40	2	0,8	0,48	1	Стелаж	0,3
Кунжут	23	крафт-мішок	40	1	0,8	0,48	1	Стелаж	0,3
Горох	1,6	Короб.	4,5	1	0,21	0,18	1	Стелаж	0,03
Кукурудза	1,6	Короб.	4,5	1	0,21	0,18	1	Стелаж	0,03
Томатна паста	8,7	ящик	24 х 400 мл	1	0,43	0,31	1	Стелаж	0,13
Борошно пшеничне	2,52	мішок	25	1	0,67	0,48	1	Підтоварник	0,32
Рис Басматті	88	мішок	50	2	0,71	0,54	1	Підтоварник	0,38

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа, м <sup>2</sup>
					l	b			
Горіхи волоські	51,2	Короб.	5	10	0,36	0,26	1	Стелаж	0,09
Горіхи Кеш'ю	14	Короб.	5	3	0,36	0,26	1	Стелаж	0,09
Лимоний сік	18,4	корока	4 х 3л	2	0,42	0,37	1	Стелаж	0,15
Спеції	10	Короб.	4,5	2	0,21	0,18	1	Стелаж	0,03
Біле солодке вино	11,9	Ящик	20 пл.к х 0,5	2	0,47	0,38	1	Підтоварник	0,17
Локшина папарделле	232,4	Мішок	20	12	0,8	0,48	1	Підтоварник	0,38
Соус BBQ	8,4	Короб.	20 пачок х 200 г	2	0,36	0,26	1	Стелаж	0,09
Соевий соус	44,8	Коробка	10 пляшок х 1	4	0,67	0,48	1	Підтоварник	0,32
Коньяк	2,1	Короб.	20 х 500 мл	1	0,47	0,38	1	Стелаж	0,17
Цукор	170,17	Мішок	50	4	0,67	0,48	1	Стелаж	0,32
Цукор коричневий	26,25	Мішок	25	1	0,67	0,48	1	Стелаж	0,32
Печиво "До чаю"	6,6	Короб.	5	2	0,5	0,4	1	Стелаж	0,2
Родзинки	60	Короб.	20 пачок х 200 г	15	0,36	0,26	2	Стелаж	0,09
Шоколад темний	38	Короб.	4,5	9	0,21	0,18	2	Стелаж	0,03
Шоколад білий	14,92	Короб.	4,5	4	0,21	0,18	1	Стелаж	0,03
Бальзамічний соус	29,12	Короб.	4 пляшки по 1л	7	0,36	0,26	2	Стелаж	0,09
Бальзамічний оцет	1,44	Короб.	4 пляшки по 1л	1	0,21	0,18	1	Стелаж	0,03
Хліб чабата	12,6	Ящик	10	2	0,57	0,42	1	Стелаж	0,23

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа, м <sup>2</sup>
					l	b			
Хліб тостовий	5,11	Ящик	10	1	0,57	0,42	1	Стелаж	0,23
Булочка для бургера	4,4	Ящик	10	1	0,57	0,42	1	Стелаж	0,23
Пудра цукрова	13,076	Короб.	10 пачок х 200 г	2	0,36	0,26	1	Стелаж	0,03
Савоярді	8,5	Ящик	25	1	0,39	0,36	1	Стелаж	0,14
Желатин	10,5	Ящик	10	1	0,39	0,36	1	Стелаж	0,14
Яблучний пектин	2,08	Ящик	10	1	0,39	0,36	1	Стелаж	0,14
Разом	1043,9								4,86

Визначаємо площу під тарою на підтоварниках з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 1,57 = 2,46 \text{ м}^2. \quad (2.25)$$

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 3,29 = 3,78 \text{ м}^2. \quad (2.26)$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

#### Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	2,46	1050	840	280	2	1,76
Стелаж	СВС-2	3,78	1470	840	2000	2	2,47
Разом							4,23

Загальна площа комори складає:

$$S_{\text{заг}} = 4,23 / 0,4 = 10,58 \text{ м}^2. \quad (2.27)$$

## 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 2.14.

Таблиця 2.14

#### Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва напівфабрикатів	Маса нетто, кг
		%	кг		
Баклажани	4,4	15	0,66	Кружальцями	3,74
Болгарський перець	9,34	25	2,33	Часточки	7,01
Гриби шампіньйони	52,8	5	2,64	Слайси, часточки	50,16
Картопля	202	20	40,4	Кубики	161,6
Морква	23,6	20	4,72	Напівкільця, кубик	18,88
Огірок	11,79	7	0,82	Напівкільця	10,97
Помідори	42,96	15	6,44	Часточки, дольки	36,52
Спаржа	1,92	27	0,51	Ціла	1,41
Цибуля ріпчаста	93,3	16	14,9	Кільця і соломка, рубка, кубики	78,4
Цибуля синя	12,6	16	2,01	Соломка	10,59
Цукіні	4,4	20	0,88	Кружальця	3,52
Часник	18,6	22	4,09	Рубка	14,51

Режим роботи овочевого цеху з 12 до 20. В цеху відокремлюються наступні технологічні лінії (табл. 2. 15)

## Технологічні лінії і обладнання в овочевому цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення картоплі і коренеплодів	<ul style="list-style-type: none"> <li>- СОРТУВАННЯ</li> <li>- ЗАМОЧУВАННЯ</li> <li>- Ручне доочищення</li> <li>- Миття у проточній воді</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- підтоварник для зберігання овочів;</li> <li>- мийні ванни;</li> <li>- виробничі столи;</li> <li>- машина для миття і чищення картоплі.</li> </ul>
Оброблення інших овочів	<p>Механічне оброблення капустианих овочів відбувається вручну: Зачищення верхніх забруднених листків, зрізання верхньої частини і видалення внутрішньої частини кочерги. Цибуля ріпчаста та зелена очищається вручну, промивають.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- машина для нарізання овочів зі змінними насадками (механізмами);</li> <li>- підтоварник для зберігання овочів;</li> <li>- мийні ванни;</li> <li>- виробничі столи;</li> </ul>

Відповідно до технологічних ліній приймаємо для очищення картоплі і коренеплодів картоплечистку Fimar PPN 10 продуктивністю 120 кг/год., для нарізання овочів – овочерізку Robot Coupe R201 E продуктивністю 20 кг/год.

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

$$N_{я} = \frac{\Sigma A}{T \lambda_1} \quad (2.28)$$

$$A = \frac{Q}{a}; \quad (2.29)$$

де:  $\Sigma A$  - кількість людино-годин;

$T$  – тривалість робочого дня кухаря, год.;

$\lambda$  – коефіцієнт росту продуктивності праці,  $\lambda=1,14$ ;

$Q$  – кількість сировини, кг;

$a$  – норма виробітку, кг/год.

Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми овочевого цеху зводимо в таблицю 2.16. Для визначення кількості овочів для окремих операцій використовуємо дані виробничої програми.

Таблиця 2.16

### Розрахунок трудовитрат овочевого цеху

Найменування операцій	Кількість продукту, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино – годин
Миття овочів на машині	489,71	200	2,44
Чищення овочів на машині	331,5	200	1,65
Нарізання овочів на машині	246,39	40	6,15
Ручне дочищення картоплі	161,6	27	5,98
Ручне дочищення моркви	18,88	23	0,82
Чищення цибулі синьої	12,6	70	0,18
Чищення цибулі ріпчасто	93,3	13	7,17
Підготовка помідорів	42,96	26	1,65
Підготовка перцю	9,34	26	0,35
Підготовка баклажанів	4,4	26	0,16
Підготовка грибів	52,8	26	2,03
Підготовка цукіні	4,4	26	0,16
Чищення часнику	18,6	13	1,4
Підготовка спаржі	1,92	26	0,07
Разом			30,21

Визначаємо явочну чисельність кухарів овочевого цеху:

$$N_1 = 30,21 / (1,14 * 8) = 2 \text{ особи.} \quad (2.30)$$

Приймаємо 3 кухаря III розряду. Штатну чисельність визначимо разом для всіх виробничих цехів, враховуючи, що на підприємстві прийнята бригадна форма організації праці.

Відповідно до організованих робочих місць приймаємо немеханічне обладнання:

- оброблення картоплі та коренеплодів - стіл виробничий,;
- оброблення інших овочів - стіл виробничий, ванна мийна.

Корисну площу цеху визначаємо за кількістю і розмірами обладнання (табл. 2.17).

Таблиця 2.17

### Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Картопличистка	Fimar PPN 10	400	770	870	1	0,6
Стіл виробничий	СПК	840	840	900	1	0,7
Стіл для цибулі	СПК	840	840	900	1	0,7
Ванна мийна	ВМ-15	650	650	900	2	0,845
Овочерізка	Robot Coupe R201 E	220	340	445	1	0,07
Стелаж	СП-2А	800	450	2500	1	0,36
Раковина	Р-1	500	400	182	1	0,2
Разом						3,47

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг.}} = 3,47 / 0,4 = 8,6 \text{ м}^2. \quad (2.31)$$

#### 2.4.2 Розрахунок м'ясо-рибного цеху

Виробнича програма цеху містить кількість і асортимент напівфабрикатів і кількість необхідної сировини для їх виробництва за зміну. Складаємо виробничу програму м'ясо-рибного цеху на основі меню розрахункового дня (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

## Виробнича програма цеху

Найменування сировини	Маса брутто, кг	Страва	Кількість, порцій	Найменування напівфабрикатів
Лосось	6,58	Стейк з лосося	47	Філе лосося, порційні шматки
Тунець	5,44	Стейк з тунця	32	Філе тунця, порційні шматки
Ті-бон	13,2	Стейк Ті-бон	44	Порційні шматки
Телятина	12,6	Стейк Рібай	42	Порційні шматки
Свиняча корейка	10,8	Свинина на кістці	42	Порційні шматки
Куряче філе	5,96	Паста з куркою та грибами	45	Шматочки нарізані кубиком
Рапани	9	Чорноморські рапани під вершковим соусом	45	Шматочки нарізані слайсами
Окунь	2,01	Уха	67	Порційні шматочки нарізані кубиком
Товстолоб	2,01	Уха	67	Порційні шматочки нарізані кубиком
Щупальця восьминога	4,4	Карпачо з восьминога	44	Порційні шматочки нарізані слайсами

У цеху відокремлюються наступні технологічні лінії (табл. 2.32) .

Таблиця 2.19

## Технологічні лінії і обладнання у м'ясо-рибному цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення м'яса і птиці	Приймання, зберігання, обмивання, розрубання, обвалювання, зачистка, приготування великошматкових напівфабрикатів, приготування порційних дрібношматкових напівфабрикатів, виготовлення напівфабрикатів з рубленої і котлетної мас.	- ванна мийна; - виробничий стіл;

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення риби	Приймання, миття, видалення луски, розробка, порціювання.	ванна мийна; виробничий стіл.

М'ясо-рибний цех працює з 8:00 до 18:00.

Для зберігання напівфабрикатів встановлюємо в цеху шафу холодильну ELECTROLUX RH 06 RD ємністю 650 л.

Немеханічне обладнання приймаємо у відповідності з технологічними лініями: для оброблення м'яса та приготування напівфабрикатів з нього – стіл виробничий, ванна мийна; для оброблення риби та птиці, приготування напівфабрикатів - стіл виробничий, ванна мийна; для встановлення м'ясорубки - стіл виробничий.

Чисельність працівників м'ясо - рибного цеху визначаємо за формулами і зводимо в табл. 2.20.

Таблиця 2.20

### Розрахунок трудовитрат м'ясо - рибного цеху

Найменування операцій	Одиниці виміру	Кількість продукту, кг, шт	Норма виробітку, шт. /год., кг / год.	Кількість людино-годин
<b>Телятина</b>				
Зачистка	кг	12,6	23	0,54
<b>Свиняча корейка</b>				
Зачистка	кг	10,8	23	0,46
Оброблення філе	кг	3,6	23	0,15
Оброблення риби	кг	4,02	40	0,1
Разом		31,02	109	1,25

Визначаємо явочну чисельність кухарів м'ясо-рибного цеху:

$$N_1 = 1 \text{ особа.} \quad (2.33)$$

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. 2.21).

Таблиця 2.21

### Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Холодильна шафа	ELECTROLUX RH 06RD	750	810	2050	1	0,6
Стелаж	СП-2А	800	450	2500	1	0,36
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	900	2	1,76
Раковина		450	450	900	1	0,2
Разом						2,92

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг.}} = 3,25 / 0,4 = 7,3 \text{ м}^2 \quad (2.34)$$

### 2.4.3 Розрахунок гарячого цеху

Цех призначений для завершення технологічного процесу приготування їжі, випуску готових страв і кулінарних виробів. Він повинний мати безпосередній зв'язок з іншими цехами. Складаємо виробничу програму гарячого цеху (табл. 2.22).

Таблиця 2.22

### Виробнича програма гарячого цеху

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Домашній суп з локшиною	250	62
ТК	Солянка	250	50
ТК	Крем суп зі шпинату	250	45
ТК	Уха з морського окуня і товстолоба	250	67

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Стейк з лосося	300/50	47
ТК	Стейк з тунця	280	32
ТК	Рапани під вершковим соусом	350	45
ТК	Стейк Ті-бон	250/40	44
ТК	Стейк Рібай	250/40	42
ТК	Свинина на кістці	200	42
ТК	Рис с овочами	250	40
ТК	Овочі-гриль	250	44
ТК	Картопля-гриль з грибами	250	39
ТК	Паста з куркою та грибами	300	45
ТК	Паста «Карбонара»	300	42
ТК	Паста з морепродуктами	300	35
ТК	Омлет по-грецьки	300	47
ТК	Яйця «Бенедикт»	350	44
ТК	Ячня з мисливськими ковбасками	180	43
ТК	Наполеон	150	20
ТК	Шоколадний Брауні	100	30
ТК	Фондан	100	28
ТК	Штрудель яблучний	150/50	30
ТК	Штрудель апельсиновий	150/50	32
ТК	Чізкейк	150	22

Чай і каву готує бармен за барною стійкою, яка встановлена у залі.

Гарячий цех починає роботу в 10:00, закінчує в 23:00. У гарячому цеху відокремлюємо наступні технологічні лінії (табл 2.23)

Таблиця 2.23.

## Технологічні лінії обладнання в гарячому цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Приготування супів	Проціджування бульйону, відварювання м'яса, шинкування овочів, пасерування овочі. Для приготування супів-пюре продукти протирають і подрібнюють.	- електричні плити; - електросковороди; - стіл для малої механізації; - шафаю для зберігання запасу продуктів.
Приготування других страв та гарнірів	Отримання продуктів, напівфабрикатів, підбирання посуду, приготування страв з н\ф або підготовлених продуктів.	- електричні плити; - електрогриль; - блендер; - мікрохвильова піч - пароконвектомат

Для приготування других страв, супів, гарнірів приймаємо плиту ПЕД-4.  
Для смаження других страв приймаємо електрогриль STEBA PG 2.0 з площею 0,15 м<sup>2</sup>. Для підігрівання страв приймаємо мікрохвильову піч LG MJ-3281.

Чисельність працівників розраховують за формулами:

$$N_I = \frac{A}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \text{ осіб}; \quad (2.35)$$

$$A = \sum n \cdot t \text{ людино-сек}; \quad (2.36)$$

$$t = K_{\text{тр}} \cdot 100, \text{ с} \quad (2.37)$$

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

T - 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;

K<sub>тр</sub>- коефіцієнт трудомісткості виготовлення страви.

Розрахунок трудовитрат, необхідних для виконання виробничої програми цеху, надаємо в таблиці 2.24.

Таблиця 2.24

**Розрахунок трудовитрат гарячого цеху**

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино- секунд
Домашній суп з локшиною	62	1,5	4100
Солянка	50	1,2	4160
Крем суп зі шпинату	45	0,8	5620
Уха з морського окуня і товстолоба	67	1,2	5580
Стейк з лосося	47	1,2	2500
Стейк з тунця	32	1,2	2660
Рапани під вершковим соусом	45	1,4	3210
Стейк Ті-бон	44	1,8	2440
Стейк Рібай	42	2	2100
Свинина на кістці	42	1,6	2620
Рис с овочами	40	1,2	3330
Овочі-гриль	44	1,5	2930
Картопля-гриль з грибами	39	0,7	5570
Паста з куркою та грибами	45	0,9	5000
Паста «Карбонара»	42	0,9	4660
Паста з морепродуктами	35	0,8	4370
Омлет по-грецьки	47	0,9	5220
Яйця «Бенедикт»	44	0,9	5220
Тістечко «Наполеон»	20	1,2	1660
Шоколадний Брауні	30	1,2	2500
Фондан	28	1,2	2330
Штрудель яблучний	30	1,2	2500
Штрудель апельсиновий	32	1,4	2285
Чізкейк	22	1,3	1690
Разом			109725

Визначаємо явочну чисельність кухарів гарячого цеху:

$$N_1 = 109725 / (3600 * 12 * 1,14) = 3 \text{ осіб.} \quad (2.38)$$

Приймаємо 2 кухарів 4 розряду і 1 кухаря 5 розряду, які працюють за ступеневим графіком.

Немеханічне обладнання приймаємо відповідно до прийнятих робочих місць. У гарячому цеху виділяємо 2 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. 2.25).

Таблиця 2.25.

#### Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Плита електрична	ПЕТ-4	960	800	800	1	0,76
Електрогриль	STEBAPG 2.0	460	340	120	1	0,15
Мікрохвильова піч	LG MJ-3281	530	420	275	1	на столі
Кухонний комбайн	Bosh MCM4200	390	240	220	1	на столі
Пароконвектомат	ETE5W	870	730	640	1	0,63
Блендер	Philips Avance HR3652/00	310	210	430	1	На столі
Стіл виробничий	СП-1200	1200	840	860	3	3,02
Стелаж	СТР-124	600	500	1800	1	0,3
Ваги настільні		285	285	200	1	на столі
Раковина		450	450	900	1	0,2
Разом						5,06

Визначаємо загальну площу гарячого цеху:

$$S_{\text{заг.}} = 5,06 / 0,35 = 14,45 \text{ м}^2 \quad (2.39)$$

#### 2.4.4 Розрахунок холодного цеху

На основі меню розробляємо виробничу програму цеху. Виробнича програма холодного цеху представлена в таблиці (2.26).

Таблиця 2.26

#### Виробнича програма холодного цеху

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
ТК	Тартар з лосося	100/40/30	47
ТК	Татакиї с тунця	500	46
ТК	Брускети з паштетом	250	48
ТК	Брускети з лосося та авокадо	290	45
ТК	Салат з авокадо та яйцем «Папют»	250	45
ТК	Салат «Грецький»	200	40
ТК	Салат «Цезарь»	250	47
ТК	Салат «Панцанела» с тунцом	300	48
ТК	Салат «Капрезе»	150/40	43
ТК	Салат з телятини під соусом «Дор-Блю»	270	45
ТК	Фірмовий салат від шефа	255	43
ТК	Карпачо з телятини	150	44

Час роботи холодного цеху з 10:00 до 23:00.

У цеху виділяють наступні технологічні лінії (табл. 2.27) .

Таблиця 2.27

#### Технологічні лінії і обладнання робочих місць

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Приготування холодних страв і закусок	Нарізання сирих і варених овочів, заправлення, порціонування 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 (сметана, майонез) готової продукції, яка потребує охолодження. Приймаємо холодильну шафу ШХС-0,5 ємністю 500 кг.

Чисельність кухарів холодного цеху визначається за формулами (2.31, 2.32). Розрахунок зводимо в таблицю 2.28.

Таблиця 2.28

### Розрахунок трудовитрат холодного цеху

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Тартар з лосося	47	0,7	6710
Татакі с тунця	46	0,9	5110
Брускети з паштетом	48	0,9	5330
Брускети з лосося та авокадо	45	0,9	5000
Салат з авокадо та яйцем «Пашот»	45	0,9	5000
Салат «Грецький»	40	0,9	4440
Салат «Цезарь»	47	0,8	5870
Салат «Панцанела» с тунцом	48	0,9	5330
Салат «Капрезе»	43	0,9	4770
Салат з телятини під соусом «Дор-Блю»	45	0,7	6420
Фірмовий салат від шефа	43	0,7	6140
Карпачо з телятини	44	0,7	6280
Разом			61400

Визначаємо явочну чисельність кухарів:

$$N_1 = 61400 / (3600 * 12 * 1,14) = 1 \text{ осіб.} \quad (2.40)$$

Приймаємо кухаря четвертого розряду, якій працює по 13 год.

Немеханічне обладнання в цеху приймаємо відповідно до технологічних ліній:

для приготування холодних страв і закусок – 1 стіл;

Для запасу посуду і готових страв установлюємо стелаж. Розрахунок корисної площі цеху зводимо в таблицю 2.29.

Таблиця 2.29

### Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Стіл виробничий	СП-1200	1200	840	860	1	1
Шафа холодильна	ШХС-0,5	600	660	1950	1	0,40
Мийні ванни	ВМСМ-1	630	630	860	2	0,79
Раковина	Р-4	400	400	200	1	0,16
Разом						1,35

Визначаємо загальну площу холодного цеху:

$$S_{\text{заг.}} = 1,35 / 0,4 = 3,38 \text{ м}^2 \quad (2.41)$$

## 2.5 Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

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

Площу зали розраховуємо за формулою :

$$S = P \cdot S_n, \quad (2.42)$$

де P – кількість місць у залі;

$S_n$  – норма площі на 1 місце, м<sup>2</sup>.

$$S_1 = 88 \cdot 1,8 = 158,4 \text{ м}^2$$

Приймаємо для зали ресторану наступні меблі (табл. 2.30) .

Таблиця 2.30

**Торгівельні меблі зали ресторану**

Вид меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Столи чотиримісні	1300x800x780	12
Столи шестимісні	1800x800x780	7
Стільці	400x400x750	90

У залі передбачаємо барну стійку. Вона призначена для реалізації офіціантам і відвідувачам буфетної продукції. Корисну площу, яку займає стійка, визначаємо в таблиці 2.31.

Таблиця 2.31

**Розрахунок корисної площі барної стійки**

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м <sup>2</sup>
			l	b	H	
Барна стійка	СБ-1	1	3200	600	1100	1,92
Вітрина пристійна	NORD NRT 274	1	1500	450	1800	0,67
Холодильна шафа	Bosh TWK 1201	1	650	650	1810	0,42
Льодогенератор		1	738	600	852	0,43
Касовий апарат	MINI-500	1	400	290	360	На стійці
Електрочайник	VITEK VT- 1513	1	200	200	250	На стійці
Кавоварка	Bartscher 190048	1	215	405	520	На стійці
Разом						3,44

Визначаємо загальну площу барної стійки:

$$S_{б.с} = 3,44/0,4 = 8,6 \text{ м}^2 \quad (2.43)$$

Загальна площа зали ресторану складає:

$$S_{заг} = S_{зал} + S_{б.с} = 158,4 + 8,6 = 167 \text{ м}^2 \quad (2.44)$$

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

$$S_{вест} = 88 \cdot 0,3 = 26,4 \text{ м}^2 . \quad (2.45)$$

Площу гардероба для відвідувачів визначаємо на основі нормативу 0,15 - 0,1 м<sup>2</sup> на місце:

$$S_{гارد} = 88 \cdot 0,15 = 13,2 \text{ м}^2 . \quad (2.46)$$

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 бармена: 9:00 по 20:00.

Для відвідувачів передбачаємо: два санвузли з входами з вестибюлю.

#### *Мийна столового та кухонного посуду*

Визначають: кількість посуду для миття за формулою

$$p_{год} = N_{год} \cdot 1,6 \cdot k \text{ шт. /год.} \quad (2.47)$$

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

$k$  - кількість тарілок на одного відвідувача, шт;

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

$$p_{год} = 88 \cdot 1,6 \cdot 6 = 844 \text{ шт.} \quad (2.48)$$

Приймаємо посудомийну машину HOOD 130 S продуктивністю 1260 шт./год.

Для миття скляного посуду передбачаємо чотири мийні ванни. На випадок поломки посудомийної машини передбачаємо п'ять ванн. Очищення посуду від залишків їжі проводиться на спеціальному столі. Зберігання чистого

посуду здійснюється в сервізній, де установлені шафи. Розрахунок корисної площі мийної столового посуду і сервізної зводимо в таблицю 2.32.

Таблиця 2.32

### Розрахунок корисної площі мийної столового посуду і сервізної

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Мийна столового посуду						
Посудомийна машина	HOOD130S	1	710	600	750	0,43
Ванна мийна	ВМ-2	5	530	530	860	1,40
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1200	650	860	0,78
Стелаж для посуду	СЖП-2	1	1200	600	2000	0,72
Стіл підсобний	СП-1	2	800	700	1000	1,12
Разом						4,45
Сервізна						
Сервант	ШП-2	2	1500	530	2000	1,59
Разом						1,59

Загальна площа мийної столового посуду складає:

$$S_{\text{м.ст.п}} = 4,45 / 0,4 = 11,13 \text{ м}^2. \quad (2.49)$$

загальна площа сервізної складає:

$$S_{\text{зап}} = 1,59 / 0,4 = 3,98 \text{ м}^2. \quad (2.50)$$

Приймаємо 2 оператори, які працюють через день по 11 год. з перервою – 1 год.

Мийна кухонного посуду призначена для миття кухонного інвентарю, кастрюль для гарячого і холодного цехів Розрахунок корисної площі мийної зводимо в таблицю 2.33

Таблиця 2.33

**Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду**

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м <sup>2</sup>
			l	b	H	
Ванна	ВМСМ-3	2	800	600	900	0,96
Стелаж	СПС-2	2	1200	550	2000	1,32
Разом						2,28

Визначаємо загальну площу мийної кухонного посуду:

$$S_{\text{м.к.}} = 2,28 / 0,4 = 5,7 \text{ м}^2. \quad (2.51)$$

*Комора добового запасу*

Для зберігання середньоденної кількості сировини, необхідної для безперебійної роботи підприємства, виділяється комора добового запасу. Розрахунок корисної площі зводимо в таблицю 2.34

Таблиця 2.34

**Розрахунок корисної площі комори добового запасу**

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Стелаж	СПС-2	1	1200	530	2000	0,66
Стіл	Парма	1	800	630	860	0,50
Разом						2,05

Визначаємо загальну площу приміщення:

$$S_{\text{доб}} = 2,05 / 0,4 = 5,11 \text{ м}^2. \quad (2.52)$$

Адміністративно-побутові та технічні приміщення

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

Загальна чисельність виробничих працівників складає осіб. Гардероби для персоналу проектують із розрахунку зберігання в них одягу 85% працюючих на підприємстві. Норма площі – 0,35 м<sup>2</sup> на одного робітника для верхнього одягу і 0,25 м<sup>2</sup> – для домашнього . Площа гардеробу складає:

$$S_{\text{гارد}} = 0,6 \cdot 15 = 9 \text{ м}^2. \quad (2.53)$$

У гардеробах встановлюємо шафи для одягу розміром 500x500x1800 мм.

До складу адміністрації входять директор і бухгалтер. Площу бухгалтерії приймаємо з розрахунку 4 (6) м<sup>2</sup> на одного працівника :

$$S_{\text{бух}} = 2 \cdot 4 = 8 \text{ м}^2. \quad (2.54)$$

У групу технічних приміщень входять: електрощитова – 5,5 м<sup>2</sup>.

## 2.6 Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Для визначення об'ємно-планувального рішення підприємства розраховуємо корисну площу будівлі (табл. 2.35).

Таблица 2.35

### Склад і площі приміщень ресторану

Найменування приміщень	Площа приміщень, м <sup>2</sup>
<i>Торгівельні</i>	
Зала	162
Вестибюль	21
Гардероб	10,5
Мийна столового посуду	11,1
Сервізна	3,9
Санвузли	5,4
<i>Виробничі</i>	
Овочевий цех	8,6

Найменування приміщень	Площа приміщень, м <sup>2</sup>
М'ясо-рибний цех	7,3
Гарячий цех	12,06
Холодний цех	3,38
<i>Допоміжні</i>	
Мийна кухонного посуду	5,7
Комора добового запасу	5,11
<i>Складські</i>	
Комора овочів	8,82
Комора фруктів та зелені	6,2
Комора сухих продуктів і напоїв	10,58
М'ясо-рибна камера	5,17
Молочно-жирова камера	4
<i>Адміністративно-побутові</i>	
Гардероб персоналу	9
Душова	5,4
Санвузол	5,4
Бухгалтерія	8
<i>Технічні</i>	
Електрощитова	5,5
Корисна площа закладу, $S_k$	324,12

Робочу площу будівлі визначаємо з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{\text{роб}} = S_k \cdot k_1, \text{ м}^2, \quad (2.55)$$

де:  $k_1$  – коефіцієнт, що враховує коридори.

$$S_{\text{роб}} = 324,12 \cdot 1,15 = 372,73 \text{ м}^2.$$

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

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot k_2, \text{ м}^2; \quad (2.56)$$

де:  $k_2$  – коефіцієнт збільшення площі.

$$S_{\text{заг}} = 372,73 \cdot 1,1 = 410,01 \text{ м}^2.$$

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

$$L_{\text{буд}} = \frac{S_{\text{п}}}{H_{\text{буд}}}, \text{ м}; \quad (2.57)$$

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

$$L = 355,64 / 18 = 22,77 \text{ м}.$$

Приймаємо одноповерхову будівлю розміром 24 x 18 м. Прийнята сітка колон 6 x 6 і 6 x 3м.

## Висновки до розділу 2

Проектоване підприємство на 88 місць буде мати режим роботи з 11 до 23 годин сім днів на тиждень. На підприємстві буде обслуговування відвідувачів 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 місце інтенсивного соціального спілкування. Ресторанний бізнес захоплюючий і перспективний: правильний вибір місця і кухні, атмосфери і гарно організоване обслуговування створюють можливості для притягнення ринку і дають гарний прибуток на інвестиції.

Ресторан «Jazz and Blues» розташований біля центру міста на вул. Харківська, 38

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 промисловими «способами» - з використанням високопродуктивного обладнання, функціональних ємкостей і засобів їх переміщення.

На даному підприємстві висота виробничих приміщень стає 3,3 метра, стіни обкладені плиткою на висоту 1,5 метра у цехах водонепроникна підлога зі склоном для стікання води, використовується як природне так і штучне освітлення (люмінесцентні лампи денного освітлення). Цехи окрім вентиляції обладнані автоматичними установками для кондиціонування повітря, що забезпечує не тільки потрібну температуру, але і вологість повітря, створює хороший 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 частина виробничого цеху, пристосованого для виконання виробничих операцій, обладнана необхідним устаткуванням та інвентарем. Площа кожного робочого місця повинна бути зручною для роботи і достатньою.

Гарячий цех призначений для виробництва готових страв і напівфабрикатів високого ступеня готовності, включаючи готові охолоджені страви і кулінарні вироби із напівфабрикатів. Цей 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.

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 відсоси, які видаляють пари, продукти горіння (безпосередньо над джерелами їх виділення). Загальний вентиляційний хобот оснащений фільтрами. Традиційне розміщення плити в центрі гарячого цеху, а спеціалізованого устаткування - по периметру приміщення.

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 парових і других страв: дуришлагги, шумівки, соусові ложки, лопатки, поварські ложки, вилки, ножі, сітчані вставки для варки на пару.

Посуд зберігають решіткових стелажах або на полицках.

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 в цеху не перевищує 26 °С.

На виробництві обов'язково є аптечка з набором медикаментів.

Холодний цех призначений для випуску широкого асортименту виробів: бутербродів, холодних страв 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.

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 (привід універсальний) 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 «Jazz and Blues» штат робітників складається з 7 чоловік. З них - 3 робітників у гарячому цеху і 1 робітника у холодному. У гарячому цеху працює 2 кухаря IV розряду і один кухар V розряду. Кількість і кваліфікаційний рівень робітників холодного цеху: 1 кухар IV. В овочевому 2 кухаря III розряду та в м'ясо-рибному 1 кухар III розряду. На митті посуду працює 2 робітника.

Розраховують явочну чисельність кухарів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

### Явочна чисельність кухарів

Цех	Розрахункова кількість кухарів, осіб ( $N_I$ )	Розряд
Овочевий	2	3
М'ясо-рибний	1	3
Гарячий	3	3-5
Холодний	1	4
	7	

Загальну чисельність працівників визначають за формулою:

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

де:  $\alpha$  - коефіцієнт, що враховує роботу у вихідні і святкові дні [9].

Складають графіки виходу на роботу.

Режим праці кухарів двобригадний. Посудомийники працюють через день. Графік виходу на роботу робітників у перший тиждень наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

### Графік виходу на роботу робітників у I тиждень

Посада	Розряд	День тижня						
		Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
<b>Холодний цех</b>								
Кухар	IV	10.00-23.00	10.00-23.00	В	В	10.00-23.00	10.00-23.00	В
Кухар	IV	В	В	10.00-23.00	10.00-23.00	В	В	10.00-23.00
<b>Гарячий цех</b>								
Кухар	IV	10.00-23.00	10.00-23.00	В	В	10.00-23.00	10.00-23.00	В
Кухар	V	10.00-23.00	10.00-23.00	В	В	10.00-23.00	10.00-23.00	В
Кухар	IV	10.00-23.00	10.00-23.00	В	В	10.00-23.00	10.00-23.00	В

Посада	Розряд	День тижня						
		Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
Кухар	IV	В	В	10.00-23.00	10.00-23.00	В	В	10.00-23.00
Кухар	V	В	В	10.00-23.00	10.00-23.00	В	В	10.00-23.00
Кухар	IV	В	В	10.00-23.00	10.00-23.00	В	В	10.00-23.00
<b>Овочевий цех</b>								
Кухар	III	8.00-20.00	8.00-20.00	В	В	8.00-20.00	8.00-20.00	В
Кухар	III	8.00-20.00	8.00-20.00	В	В	8.00-20.00	8.00-20.00	В
Кухар	III	В	В	8.00-20.00	8.00-20.00	В	В	8.00-20.00
Кухар	III	В	В	8.00-20.00	8.00-20.00	В	В	8.00-20.00
<b>М'ясо-рибний цех</b>								
Кухар	III	8.00-18.00	8.00-18.00	В	В	8.00-18.00	8.00-18.00	В
Кухар	III	В	В	8.00-18.00	8.00-18.00	В	В	8.00-18.00
<b>Мийна</b>								
Посудомийник	II	10.00-22.00	В	10.00-22.00	В	10.00-22.00	В	10.00-22.00
Посудомийник	II	В	10.00-22.00	В	10.00-22.00	В	10.00-22.00	В

Ресторан працює з 11.00 години ранку до 23.00 години вечора.

Кухарі виконують основну роботу щодо приготування безпосередньо самих страв. Кухонні робітники виконують другорядну допоміжну роботу: очистка харчових продуктів, нарізка, порціонування, а також роботу вказану кухарями. Перерва на обід у ресторані з 16.00 до 17.00 години. Перерва на обід робітників складає 30 хвилин.

### 3.2 Організація обслуговування

Обслуговування відвідувачів ресторану «Jazz and Blues» 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.

При зустрічі офіціант вітається з відвідувачами відповідно до часу відвідування. Пропонує столики відвідувачам і після вибору допомагає їм присісти. Подає меню в розкритому вигляді і допомагає зробити замовлення і рекомендує страви і напої до них. Виконуючи замовлення офіціант дотримується загальних правил техніки обслуговування і строго дотримується прийнятої послідовності подачі холодних і гарячих закусок, різноманітних страв і напоїв.

В ресторані «Jazz and Blues» 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.

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

Високий рівень ресторану визначається дотриманням всіх правил обслуговування офіціантами. В ресторані «Jazz and Blues» 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 проведенні дозвілля.

У ресторані «Jazz and Blues» 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.

Послуга харчування ресторану «Jazz and Blues» 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-горілчаных виробів, що надається кваліфікованим виробничим і обслуговуючим персоналом в умовах підвищеного рівня комфорту та матеріально-технічного оснащення у сполученні з організацією дозвілля.

У ресторані «Jazz and Blues» 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 та 6-тимістними столиками розміщуються споживачі на зручних кріслах.

У ресторані можна замовити банкет або столик завчасно за телефоном, через Інтернет або безпосередньо в ресторані. Для постійних відвідувачів передбачена дисконтна система знижок. Ресторан організовує свята, торжества, конференції, корпоративні свята, фуршети, романтичні побачення, дитячі свята та ін. і надає всі умови для проведення на вищому рівні.

Послуги з реалізації кулінарної продукції передбачають реалізацію кулінарної продукції поза підприємством. Наприклад, кейтерінг та через службу доставки.

У ресторані «Jazz and Blues» послуги з організації дозвілля відповідають його стилю. В ресторані передбачено наступні розваги: жива музика в стилі американського джазу та блюзу кожного вечора, а також виступ музикальних груп в тих же стилях .

Ресторан «Jazz and Blues» має наступний спектр додаткових послуг:

- дисконтна система знижок;
- святкове прикрашання квітами, повітряними кульками та фесрверк;
- музичний супровід свята (жива музика, ведучий);
- фото- та відеозйомка;
- виїзне обслуговування урочистостей на території замовника;
- 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);
- виклик таксі за замовленням споживача в ресторані виконує офіціант безкоштовно;
- 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. 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 бармена: 11:00 по 20:00.

### **3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства**

В ресторані «Jazz and Blues» Ви відчуєте справжній смак Музики. Все в ресторані створено для приємного проведення часу гостей. Вже на вході Ви помітите багатство інтер'єру, яке приглянеться кожному ценителю Американої музики 1950 року.

Ресторан пропонує класичну змішану кухню Італії, Америки та Японії. Страви готують гостям істинні майстри кулінарного мистецтва.

Тільки естетам і цінителям краси, розкоші і витонченості, якості життя та себе самих, відкриває свої двері ресторан «Jazz and Blues». Тут час уповільнює біг, тут кожен гість - правитель. Всі смаки й уподобання задовольняються в місці перетину часів і країн, вогню і води, землі і повітря і Ви повернетесь сюди для отримання насолоди самим життям.

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 про це підприємство.

Для реклами ресторану ми будемо використовувати найрізноманітніші засоби: вивіски, вітрини, плакати, газети, радіо, телебачення.

При створенні реклами для ресторану слід ретельно враховувати призначення підприємства, його стиль, атмосферу яка панує в ньому.

Реклама ресторану «Jazz and Blues» починається з його зовнішнього оформлення. Гарний екстер'єр та яскраві вивіски можуть залучити увагу споживачів, які навіть не є великими прихильниками джазу, тому підхід до зовнішнього оформлення ресторану обираю в тенденціях останніх років. Стіни та вікна оздоблені футуристичними деталями в темних тонах, переважають темно-сірі та чорні кольори. В інтер'єрі лаконічно поєднується з природним каменем.

Для реклами ресторану можна використовувати фасад будівлі. Помітна вивіска з назвою ресторана та зображенням музиканта, виконано оригінально, з творчою фантазією і вигадкою, привертає увагу споживачів. Її зміст відображає концепцію закладу.

Найбільш поширеним засобом вулицьної реклами є вивіски, які знайомлять споживачів з 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.

Для залучення уваги до фірмових страв можна використовувати рекламні листівки. Друкована реклама, розрахована на пішоходів, пасажирів міського транспорту, повинна бути лаконічною, складатися з двох, трьох фраз, написаних великим і яскравим шрифтом, Наприклад : «Ресторан змішаної кухні «Jazz and Blues» - відчуй смак справжнього Джазу!», «Зустрічаємо з посмішкою, готуємо з музикою».

Плакати на зупинках транспорту можуть бути більш докладними, тому що споживачі мають у своєму розпорядженні необхідний час, щоб ознайомитися з об'єктом реклами, тому є варіант і такого розповсюдження інформації.

Важливий елемент реклами - емблема ресторану. Гарний рекламний ефект дає її використання в поєднанні з цікавим шрифтом, малюнком.

Сучасна реклама не обмежується дією тільки в місцях продажу. Вона шукає споживача і активно впливає на нього за допомогою радіо, газет, телебачення. Засоби масової інформації можуть формувати громадську думку про ресторан. Тому для максимального ознайомлення людей можна використати й цей вид реклами.

Меню саме по собі може служити засобом реклами. Яскраво оформлене меню ресторану «Jazz and Blues» з чітко надрукованими назвами страв і цінами свідчить про високий рівень обслуговування. На обкладинках меню крім емблеми ресторану помістимо фотографії фірмових страв.

### **Висновки до розділу 3**

Якісне обслуговування в ресторані «Jazz and Blues» – це суть послуг ресторану й умова його успішності. Асортимент та смакові якості страв, концепція та дизайн, імідж та дбайливе, високоорганізоване ставленням з боку

персоналу є важливими критеріями для оцінки зі сторони споживачів. Ресторан, що зумів надати споживачам відмінний сервіс, одержує найсильнішу конкурентну перевагу. А задоволені клієнти є невід'ємною частиною бізнес-моделі ресторану.

При розробці проекту ресторану «Jazz and Blues» було проведено аналіз виробничого процесу та запропоновано шляхи створення комфортних умов для роботи персоналу та раціонального ведення виробничої діяльності. Також розроблено зручний графік роботи кухарів, розраховано облікову чисельність персоналу та кількість офіціантів.

У розділі розглянуто сутність та види послуг проєктованого закладу та можливі шляхи підвищення якості послуг для забезпечення ефективного розвитку підприємства та підвищення його конкурентоспроможності. Запропоновано новітній дизайн інтер'єру, який здатний більше зацікавити споживачів.

Проаналізовано та запропоновано ефективні види реклами на засадах сучасного ефективного маркетингу, яка інформує населення про концепцію й види послуг підприємства, режим роботи, асортимент і якість продукції, фірмові страви, методи і форми обслуговування, акційні пропозиції, тощо.

**РОЗДІЛ 4**  
**АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ**

Таблиця 4 .1

**Характеристика архітектурно-будівельних рішень**

Перелік основних даних	Характеристики
Характеристика земельної ділянки об'єкту проектування	
Місто, с.м.г, район розміщення об'єк ту проектування	Вул. Харківська, 38 м. Суми, Сумська обл., 40035
Кліматичні умови району будівництва	Відповідно до кліматичного районування територія ділянки розташована в І-му (північно-західному) кліматичному районі. Клімат району – помірно-континентальний. Середня кількість опадів за рік – 640 мм. Температура повітря: - середньорічна + 7,8 °С; - абсолютний мінімум – 32,2 °С; - абсолютний максимум + 39,9 °С. Територія відноситься до несейсмічної зони – 5 балів. Розрахункова глибина промерзання ґрунту – 1,0 м. Переважаючий напрямок вітру: взимку – південно-східний, влітку – північно-західний.
Опис земельної ділянки підприємства	Земельна ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені для підприємств харчової промисловості. Територія обмежена вулицями: Сумсько-Київських Девізій та Замостянською. Будівлі і споруди, що підлягають зносу –

Перелік основних даних	Характеристики
	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 Суми 1,8 км; - до зупики автотранспорту 220 м. Транспортні комунікації шириною проїжджої частини 6 м. Основний підхід до закладу шириною 11 м; пішохідні доріжки шириною 1,5 м.
Площа земельної ділянки	0,24 га
Площа забудови	458 м <sup>2</sup>
Площа доріг та тротурів	2 519 м
Площа озеленення	2 1310 м
Ланшафт території та малі архітектурні форми на ділянці	Територія ділянки підприємства розташована у лісостеповій зоні Лівобережної України в межах Придніпровської низовини. Огородження території – декоративне із зелених насаджених кущів самшиту та металевої секційної огорожі з елементами ковки висотою 1,5 м. Під'їзди до території підприємства, проїзди на території, господарський двір та пішохідні доріжки – з асфальтобетону. Організована садово-паркова зона відпочинку відвідувачів. Озеленення ділянки вирішено шляхом влаштування газонів, стрижених кущів, чагарників рядкової посадки. Передбачається влаштування малих архітектурних форм на території прогулянкової зони (лави, наземні ліхтарі, фонтан).
Генеральний план території	Генеральний план території земельної ділянки представлено на аркуші 1. При його розробці були враховані:

Перелік основних даних	Характеристики
ділянки	- існуюча планувальна структура м. Суми; - існуюча мережавулиць і проїздів; - існуючі планувальні обмеження.
Об'ємно-планувальні характеристики підприємства	
Композиційно-планувальна схема	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 підприємстві	Горизонтальні зв'язки – коридори шириною 1,5 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	3300 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 x 400 мм. Крок сітки колон – 6 x 6 м.
Перегородки	Цегляні товщиною 120 мм.

Перелік основних даних	Характеристики
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 (плити) та огорожувальні елементи – водоізоляційний килим; 3 шари руберойду на бітумній мастиці; утеплювач, покладений на пароізоляцію з вирівнюючим шаром цементного розчину.
Вікна (матеріал, розміри)	В залі ресторану – двокамерні склопакети з ПВХ-профільною системою): В2 – 4200х2060 мм та В3 – 6000х2060 мм, в інших приміщеннях - В1 – 910х 2110 мм.
Двері (матеріал, розміри)	Зовнішні: Д1–1910х2370, Д3 –1510х2070 мм. Внутрішні: Д2–1510х2370; Д4 –910х2070; Д5 – 600х2070 мм.
Система водовідведення з даху	Внутрішня в дощову каналізацію.
<b>Основні технічні показники проекту</b>	
Площа земельної ділянки( $S_{д}$ )	0,24 га
Загальна площа ( $S_{з}$ )	439 м <sup>2</sup>
Робоча площа ( $S_{р}$ )	352 м <sup>2</sup>
Будівельний об'єм ( $V_{б}$ )	1448,60 м <sup>3</sup>
Планувальний показник ( $K_1$ )	0,8
Об'ємний показник ( $K_2$ )	3,27

Таблиця 4.2

**Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства**

Перелік основних даних	Характеристика
Зовнішнє опорядження будівлі:	
Характер архітектурних	Архітектурні елементи фасаду виконані у класичному стилі. Для стін будівлі використана декоративна

Перелік основних даних	Характеристика		
елементів будівлі, будівельні матеріали	штукатурка. Цоколь – з природного каменю.		
Елементи візуальної інформації на фасаді	Назва підприємства розміщується біля головного входу до ресторану та виконується у вигляді об'ємних літер з зображенням саксофоніста, що підкреслює джазову концепцію ресторану.		
Внутрішнє опорядження будівлі			
<i>Приміщення</i>	<i>Підлога</i>	<i>Стіни</i>	<i>Стеля</i>
Вестибюль	Кафельна плитка «Novogres»	Пластикова рейка	Акрилове фарбування «Aura Malare»
Зали ресторану, бару	Кафельна плитка «Novogres»	Рідкі шпалери	Підвісна "Armstrong"
Виробничі цехи	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Акрилове фарбування «Aura Malare»
Адміністративні	Ламінат	Декоративна листові пробка, наклеєна на фанерну основу	Акрилове фарбування «Aura Malare»
Коридори	Лінолеум	Акрилове фарбування «Aura Malare»	Акрилове фарбування «Aura Malare»
Складські	Керамічна плитка «Novogres»	Клейова побілка	Акрилове фарбування «Aura Malare»
Технічні	Цементно-бетонна	Акрилове фарбування «Aura Malare»	Акрилове фарбування «Aura Malare»

Таблиця 4.3

## Загальна характеристика інженерних систем

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	<p>Система опалення автономна:</p> <p>а) за видом теплоносія <input type="checkbox"/> водяна з примусовою циркуляцією;</p> <p>б) за способом подачі і відведення теплоносія <input type="checkbox"/> однотрубна;</p> <p>в) за розташуванням трубопроводів <input type="checkbox"/> з нижнім розведенням;</p> <p>г) за напрямком руху води в магістральному і зворотньому трубопроводах <input type="checkbox"/> тупикова;</p> <p>д) тип опалювальних приладів <input type="checkbox"/> радіатори сталіні штамповані МЗ-500-1 площею поверхні нагріву 0,83 ЕКМ</p> <p>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.</p>
Система вентиляції	<p>На підприємстві передбачається механічна припливно-втяжна 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.</p> <p>В адміністративних приміщеннях – системи кондиціонування повітря.</p>
Система водопостачання	<p>Мережа холодного та гарячого водопостачання – централізована від напірного водопроводу міської мережі. Схеми водопровідної мережі – з нижнім розведенням магістралей (магістралі прокладають під підлогою першого поверху).</p> <p>Мережі внутрішнього водопроводу виконані з пластикових</p>

Перелік основних даних	Основні характеристики
	<p>труб з кріпленням їх до стін, колон, перекриттів з уклоном 0,002-0,005 у бік вводу.</p> <p>Для обліку води, що витрачається споживачем, застосовуються крильчасті лічильники з діаметром приєднувального трубопроводу 15 мм.</p> <p>Якість питної води в ресторані – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.</p>
Система каналізації	<p>За способом збору та видалення забруднень – самопливна, яка складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками.</p> <p>За характеристикою стічних вод – господарсько-побутова, виробнича та дощова.</p> <p>За сферою обслуговування – об'єдана. Каналізаційні труби – ПВХ марки FIRAT діаметром 100мм.</p> <p>Для контролю і очищення внутрішньої каналізаційної мережі на ній встановлені ревізії і прочистки. Можна додати про пісколовки, грязевідстійники та інше.</p> <p>Система сміттевидалення на підприємстві передбачена шляхом вивезення твердих побутових відходів спеціалізованим автотранспортом.</p>

#### Висновки до розділу 4

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

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

Наведено характеристику конструкцій підприємства. Представлені матеріали, які використовуються при будівництві закладу.

Охарактеризовано інженерні системи підприємства: система опалення, вентиляції, водопостачання, каналізації.

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

КОПІЮВАТИ ЗАБОРОНЕНО

## РОЗДІЛ 5

### ОХОРОНА ПРАЦІ

#### 5.1 Вимоги до облаштування території, будівель і споруд

Створення здорових та безпечних умов праці починається з правильного вибору майданчика для розміщення підприємства та раціонального розташування на ньому виробничих, допоміжних та інших будівель і споруд.

Обираючи майданчик для будівництва підприємства, треба враховувати: аерокліматичну характеристику та рельєф місцевості, умови туманоутворення та розсіювання в атмосфері промислових викидів. Не можна розміщувати підприємства поблизу джерел водопостачання; 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.

Вирішуючи питання зонування (умовного поділу території за функціональним використанням), великого значення слід надавати переважаючому напрямку 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 повітрязабору системами вентиляції (кондиціонування повітря) вміст шкідливих речовин у зовнішньому повітрі не перевищував 30 % ГДК для повітря робочої зони виробництв. При орієнтуванні будівель відносно сторін світу необхідно прагнути до створення сприятливих умов для природного освітлення. Відстань між будівлями, що розташовані навпроти, повинна бути не менше за висоту найвищої з цих будівель (щоб вони не затіняли одна одну).

Виробничі будівлі та споруди, як правило, розташовують за ходом виробничого процесу. При цьому їх слід групувати з урахуванням спільності

санітарних та протипожежних вимог, а також з урахуванням споживання електроенергії, руху транспортних та людських потоків.

Згідно з Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів підприємства, їх окремі будівлі та споруди з технологічними процесами, що є джерелами забруднення навколишнього середовища хімічними, фізичними чи біологічними чинниками, при неможливості створення безвідходних технологій повинні відокремлюватись від житлової забудови санітарно-захисними зонами (СЗЗ). Розмір СЗЗ визначають безпосередньо від джерел забруднення атмосферного повітря до межі житлової забудови. Джерелами забруднення повітря є: організовані (зосереджені) викиди через труби і шахти; розосереджені - через ліхтарі промислових споруд; неорганізовані - відкриті склади та підвали, місця завантаження, місця для зберігання промислових відходів.

Для підприємств, що є джерелами забруднення атмосфери промисловими викидами (залежно від потужності, умов здійснення технологічного процесу, кількісного та якісного складу шкідливих виділень тощо), встановлені такі розміри санітарно-захисних зон відповідно до класу шкідливості підприємств: I клас -- 1000 м, II клас - 500 м, III клас - 300 м, IV клас - 100 м, V клас - 50 м.

До I, II та III класу шкідливості належать, в основному, підприємства хімічної та металургійної промисловості, деякі підприємства з видобутку руди, виробництва будівельних матеріалів.

До IV класу, поряд з підприємствами хімічної та металургійної промисловості, належать підприємства металообробної промисловості з чавунним (у кількості до 10 000 тонн/рік) та кольоровим (у кількості до 100 тонн/рік) литвом, низка підприємств з виробництва будівельних матеріалів, оброблення деревини, великі підприємства текстильної, легкої, харчової промисловості.

До V класу, крім деяких виробництв хімічної та металургійної промисловості, належать підприємства металообробної промисловості з

термічним обробленням без ливарних процесів, великі друкарні, меблеві фабрики.

Санітарно-захисні зони повинні бути озеленені, адже саме тоді вони повною мірою можуть виконувати роль захисних бар'єрів від виробничого пилу, газів, шуму, випромінювань.

На зовнішній межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, концентрації та рівні шкідливих чинників не повинні перевищувати їх допустимих нормативів (ГДК, ГДР), а на межі курортно-рекреаційної зони - 0,8 значення нормативу[31].

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 збирання та зберігання виробничих відходів потрібно відвести спеціальні ділянки з огороженням та зручним під'їздом.

2.2. Вимоги безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт

Механізація найбільш важких та трудомістких робіт, до яких, в першу чергу, належать вантажно-розвантажувальні роботи, є одним з найважливіших завдань охорони праці. Разом з тим, на сьогодні ще досить 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.

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 тощо). Під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт з вантажами третьої та четвертої груп необхідно використовувати засоби індивідуального захисту.

Вантажі, які є небезпечними за своїми властивостями поділяються на дев'ять класів: 1 - вибухові речовини; 2 - стиснені, зріджені та розчинені гази під тиском; 3 - легкозаймисті рідини, суміші рідин, які виділяють легкозаймисті пари, температура спалаху яких становить  $61\text{ }^{\circ}\text{C}$  і нижче; 4 - легкозаймисті речовини та матеріали, які здатні займатися внаслідок тертя, нагрівання, поглинання вологи, самочинних хімічних перетворень; 5 - окиснювальні речовини, які легко виділяють кисень; 6 - отруйні та інфекційні речовини; 7 - радіоактивні речовини; 8 - їдкі та корозійно активні речовини; 9 - речовини з відносно низькою безпекою, під час перевезення та зберігання яких необхідно дотримуватись певних вимог безпеки. На упаковці з небезпечними вантажами, крім стандартного маркування, необхідно нанести знак безпеки. Цей знак має форму квадрата, окантованого чорною рамкою, що повернений на кут і поділений на два однакових трикутники. У верхньому трикутнику наносять символ безпеки, а у нижньому роблять напис про небезпечність вантажу та номер класу.

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 підймання 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 підймання вантажів на висоту понад 3 м, обов'язково необхідно застосовувати механізований спосіб проведення вантажно-розвантажувальних робіт, використовуючи при цьому механічні пристосування та підйимально-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, відповідно до НПАОП 0.00-1.75-15 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 підйимально-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 вжити запобіжних заходів, та припинити роботи до усунення небезпеки.

До роботи з підйимально-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. Легкозаймісті 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. Легкозаймісті рідини та балони з газом необхідно перевозити транспортними засобами, які обладнані іскрогасниками на вихлопних трубах.

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 [14, 15].

## 5.2 Вимоги електробезпеки

Електробезпе́ка — система організаційних та технічних заходів і засобів, що забезпечують захист людей від шкідливого та небезпечного впливу електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля і статичної електрики. Правила електробезпеки регламентуються правовими і технічними документами, нормативно-технічною базою. Знання основ електробезпеки обов'язкове для персоналу, що обслуговує електроустановки і електроустаткування [27].

Способи захисту:

- електрична ізоляція;
- захист від випадкового дотику до струмопровідних частин;
- захисне заземлення, занулення;
- захисне вимкнення;
- застосування наднизької (безпечної) напруги;
- контроль і профілактика пошкодження ізоляції;
- захист від небезпеки при переході з вищої сторони на нижчу;
- електричне розділення кіл;
- застосування індивідуальних захисних засобів;

Для усунення небезпеки дотику до струмопровідних частин електрообладнання необхідно забезпечити їх недоступність. Це досягається за допомогою розташування струмопровідних частин на недосяжній висоті або в недоступному місці, а якщо таке розташування неможливе — застосування огорож і бар'єрів.

## 5.3 Протипожежні заходи

Пожежна безпека — це стан об'єкта, за якого виключається можливість пожежі. Протипожежний режим — це комплекс встановлених норм і правил поведінки людей, виконання робіт і експлуатації об'єкта, спрямованих на забезпечення пожежної безпеки.

Пожежна безпека на об'єктах народного господарства забезпечується організаційними, технічними заходами і протипожежним захистом.

До організаційних заходів належать:

- розробка правил, інструкцій, інструктажів з протипожежної безпеки;
- організація інструктування і навчання працівників;
- здійснення контролю за дотриманням встановленого протипожежного режиму всіма працівниками;
- організація добровільних пожежних дружин та пожежотехнічних комісій;
- щоденна перевірка протипожежного стану приміщень після закінчення роботи;
- розробка і затвердження плану евакуації й порядку оповіщення людей на випадок виникнення пожежі;
- дотримання належного протипожежного нагляду за об'єктами;
- організація перевірки належного стану пожежної техніки та інвентарю.

До технічних заходів належать:

- дотримання пожежних норм, вимог та правил при влаштуванні будівель, споруд, складів;
- підтримання у справному стані систем опалення, вентиляції, електрообладнання;
- влаштування автоматичної пожежної сигналізації, систем автоматичного гасіння пожеж та пожежного водопостачання;
- заборона використання обладнання, пристроїв, приміщень та інструментів, що не відповідають вимогам протипожежної безпеки;
- правильна організація праці на робочих місцях з використанням пожежонебезпечних інструментів, приладів, технологічних установок.
- вибір такого об'ємно-планувального та конструктивного виконання будівлі, щоб евакуація людей була завершена до настання гранично допустимих рівнів чинників пожежі;

- застосування будівельних конструкцій будівель та споруд відповідних ступенів вогнестійкості, щоб вони зберігали несучі та огорожувальні функції протягом всього часу евакуації;

- вибір відповідних засобів колективного та індивідуального захисту;

- застосування аварійного вимкнення устаткування та комунікацій;

- облаштування систем протидимового захисту, які запобігають задимленню шляхів евакуації;

- влаштування необхідних шляхів евакуації (коридорів, сходових кліток, зовнішніх пожежних драбин), раціональне їх розміщення та належне утримання.

- встановлення в будівлях та приміщеннях установок пожежної автоматики;

- забезпечення приміщень нормованою кількістю первинних засобів пожежогасіння;

- облаштування та утримання в належному стані території підприємства, під'їздів до будівельних споруд, пожежних гідрантів

## **Висновки до розділу 5**

Охорона праці являє собою створення здорових та безпечних умов праці різними засобами. Безпека праці - це стан умов праці, при яких вплив на працюючого небезпечних і шкідливих виробничих факторів виключено або вплив шкідливих виробничих факторів не перевищує гранично допустимих значень.

Охорона праці включає в себе такі розділи як: законодавчі акти (нормативно-правова, нормативно-технічна база) та управління охороною праці, організація охорони праці; виробнича санітарія; пожежна безпека та електробезпека.

Техніка безпеки і "Охорона праці", передбачає технічні та організаційні заходи, що забезпечують безпечну працю на підприємстві. Порушення

правил техніки безпеки і виробничих інструкцій обслуговуючим персоналом можуть бути причиною травм і професійних захворювань.

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.

КОПІЮВАТИ ЗАБОРОНЕНО

## ВИСНОВКИ

Ресторанне господарство в сучасних умовах набуває важливого значення. Але незважаючи на значні досягнення, питання організації ресторанного господарства до теперішнього часу повністю ще не вирішені. Існуючі заклади не відповідають всім необхідним соціальним потребам населення. У досліджуваному районі виявлено брак закладів ресторанного господарства, у яких за доступними цінами пропонують широкий асортимент продукції належної якості та забезпечують високий рівень обслуговування.

Заклад ресторанного господарства, що проектується – ресторан «Jazz and Blues», розрахований на 88 місць. Ресторан спеціалізується на приготуванні страв американської, італійської та японської кухні. Ресторан планується розташувати в місті Суми, на вул. Харківська, 38.

В ресторані діятиме форма обслуговування офіціантами. Режим роботи ресторану з 11.00 до 23.00. години. Спрогнозовано динаміку відвідування ресторану, розраховано кількість відвідувачів за день та денну оборотність залу, що становлять відповідно 440 чоловік.

Здійснено моделювання виробничого процесу: розроблено виробничу програму ресторану та розраховано витрати сировини; розраховано складські приміщення для зберігання сировини; спроектовано технологічні процеси механічного оброблення сировини, виготовлення напівфабрикатів та готової продукції; обґрунтовано кількість та типи механічного, теплового та холодильного устаткування для раціонального введення технологічного процесу; проведено компонування виробничих цехів та допоміжних приміщень ресторану.

Проведено аналіз існуючого асортименту та технологій виготовлення других рибних страв, визначено перспективні напрямки для розроблення нових технологій. Змодельовано рецептури рибних суфле з внесенням 10, 20 та 30 % шпинату, проведено відпрацювання та органолептичну оцінку нових

страв. Визначено що оптимальна кількість внесення шпинату становить 20 %. Розроблено ТТК, яку впровадують у виробничу програму.

Розраховано кількість працівників зайнятих у технологічних процесах.

Визначено площі окремих приміщень, загальну площу закладу , розроблено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних норм ведення технологічного процесу. В архітектурно-будівельній частині здійснено характеристику міської інженерної інфраструктури та діянки будівництва (розраховано площу діянки під будівництво, площу озеленення, площу будівлі закладу); виконано інженерно-будівельні рішення закладу.

Розроблено заходи щодо охорони праці, техніки безпеки та дотримання санітарних норм і правил. Розроблено план евакуації із приміщень закладу.

КОПІЮВАТИ ЗАБОРОНЕНО

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головне управління Держпродспоживслужби на період до 2020 року. Користь від споживання риби: веб-сайт. URL: <https://dpss-ks.gov.ua/> (дата звернення: 05.05.2020).
2. Розширення асортименту других гарячих страв з риби в закладах ресторанного господарства: веб-сайт. URL: <https://otherreferats.allbest.ru/> (дата звернення: 05.05.2020).
3. Загальні відомості про рибу. Класифікація та харчова цінність риби: веб-сайт. URL: <https://studfile.net/> (дата звернення: 06.05.2020).
4. Міністерство Освіти і Науки України. Товарознавство продуктів функціонального призначення: навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2015.
5. Гриненко У. В., Журавель І. О. Сучасні досягнення фармацевтичної технології і біотехнології. Шпинат: навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2018.
6. Захарова Л. Д., Варшаская И. О. Шпинат: польза и вред для организма: веб-сайт. URL: <https://www.kr.ru/> (дата звернення 06. 05. 2020).
7. Рецептúra рибного суфле в савойській капусті. Одеса. 2013. URL: <https://cookpad.com/> (дата звернення: 06.05. 2020).
8. Стародубцева Т. І., Технологія приготування гарячих страв з риби. Київ: ЦУЛ, 2019.
9. Голунова Л. Е. Сбірник рецептур блюд та кулінарних виробів для закладів ресторанного господарства. Профи-информ, 2005.
10. Шалимінов О. В., Дятченко Т. П., Кравченко Л. О. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів. Київ: А.С.К., 2000. 848 с.
11. Павлов А. В. Сборники рецептур мучных кондитерских изделий. Москва: Экономика, 1990.
12. Гончарова В. М., Голощанова Е. Я. Товароведенье пищевых продуктов. Москва: Экономика, 1990.
13. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі: навчальний посібник.

Ужгород: Госпрозрахунковий редакційно-видавничий відділ комітету інформації, 1999. 556 с.

14. ДСТУ 4281-2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. Київ: Держспоживстандарт України, 2004. 16 с.

15. Архіпов В. В., Русавська В. А. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства: навчальний посібник. Київ: ЦУЛ, 2012. 342с.

16. Коршунов Н. В. Организация обслуживания в ресторанах. Москва: Высшая школа, 1980. 257 с.

17. Крымская Б. А., Балашов В.В. Справочник официанта. Москва: Экономика, 1986.

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

19. Богущева В. И. Бары и рестораны. Искусство обслуживания. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. 352 с.

20. Архіпов В. В., Русавська В. А. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства: навчальний посібник. Київ: ЦУЛ, 2012. 342с.

21. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства: навчальний посібник. Київ: ЦУЛ, 2012. 280с.

22. Закон України. Про охорону праці. Київ: Держнагляд охоронпраці, Основа, 1995. 450 с.

23. Балтук В. А. Охорона праці у галузі. Київ: Знання, 2006. 551 с.

24. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М. О. Основи охорони праці. Київ: Каравелла, 2004. 400 с.

25. Гандзюк М. П. Основи охорони праці. Київ: Каравелла, 2008. 384 с.

26. Матяж В. О. Про заходи з електробезпеки: веб-сайт. URL: <http://orpb.com.ua/> (дата звернення 10.05.2020).

27. Матяж В. О. Пожежна безпека на підприємстві: веб-сайт. URL: <https://profiteh.ua/> (дата звернення: 10.05.2020).

28. Матяж В. О. Про охорону праці: веб-сайт. URL: <https://profiteh.ua/> (дата звернення 10.05.2020)