

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського

Навчально-науковий інститут ресторанно-готельного бізнесу та туризму  
Кафедра технологій в ресторанному господарстві,  
готельно-ресторанної справи та підприємництва

ДОПУСКАЮ ДО ЗАХИСТУ  
Гарант освітньої програми  
\_\_\_\_\_ Никифоров Р.П.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)**  
на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр»  
за освітньою програмою за спеціальністю 181 «Харчові технології»

на тему:

**«Проект ресторану «Сонячний острів» з коктейль-баром «Мохіто»  
у м. Дніпро»**

Виконав:  
здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ **Сокол Ольга Миколаївна** \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали) (підпис)

Керівник: ст. викладач кафедри ТРГГРСП, Коренець Ю.М. \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) (підпис)

Засвідчую, що у кваліфікаційній роботі (проекті) немає  
запозичень з праць інших авторів без відповідних  
посилань.

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_  
(підпис)

<i>Консультанти по розділах:</i>	<i>Прізвище та ініціали</i>	<i>Підпис</i>
Інженерний розділ	<u>Коренець Ю.М.</u>	_____

Кривий Ріг  
2021 року

## ЗМІСТ

<b>Завдання до виконання кваліфікаційної роботи</b>	.....
<b>Реферат та анотація</b>	.....
<b>Інформаційна картка</b>	.....
<b>Паспорт підприємства</b>	.....
<b>1. Техніко-економічне обґрунтування проєкту</b>	.....
1.1. Дослідження ринку	.....
1.2. Характеристика проєктованого підприємства	.....
<b>2. Організаційно-технологічний розділ</b>	.....
2.1. Виробнича програма підприємства	.....
2.2. Розрахунок складських приміщень	.....
2.3. Проєктування процесів механічної обробки сировини	.....
2.4. Проєктування процесів теплової обробки сировини	.....
2.5. Розрахунок виробничих, торгових, адміністративно-побутових та технічних приміщень	.....
<b>3. Інженерний розділ</b>	.....
<b>Висновки</b>	.....
<b>Список використаних джерел</b>	.....
<b>Додатки</b>	.....

					ДонНУЕТ 181 зТРГ-18сМ 2021 КВР (ІІ)			
					Проект ресторану «Сонячний острів» з коктейль-баром «Мохіто» у м. Дніпро			
Вим	Лист	П.І.П-б.	Підпис	Дата				
Розробив	Сокол				Ресторан – 70 місць, коктейль-бар – 30 місць	літ.	лист	листів
Керівник	Коренець					Н	2	
Н. контр	Никифоров				Кваліфікаційна випускна робота (проєкт)	Кафедра ТРГГРСП ДонНУЕТ		
Затвердив	Ніколайчук							

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ТУГАН-БАРАНОВСЬКОГО

Навчально-науковий інститут ресторанно-готельного бізнесу та туризму  
Кафедра технологій в ресторанному господарстві,  
готельно-ресторанної справи та підприємництва  
Заочна форма здобуття вищої освіти  
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»  
Галузь знань «Виробництво та технології»  
Освітня програма за спеціальністю 181 «Харчові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Гарант освітньої програми  
\_\_\_\_\_ Никифоров Р.П.  
26 січня 2021 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Сокол Ользі Миколаївні**  
(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. Тема роботи** «Проект ресторану «Сонячний острів» з коктейль-баром «Мохіто» у м. Дніпро»

Керівник роботи старший викладач Коренець Ю.М.  
науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали

Затверджені наказом ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського від «25» січня 2021 року № 35-с.

**2. Строк подання здобувачем ВО роботи** 24 травня 2021 року

**3. Вихідні дані до роботи**

1. Підприємство розташоване в окремій будівлі
2. Водопостачання, електропостачання, каналізація – від міської мережі
3. Технологічне паливо – електрика
4. Підприємство працює на напівфабрикатах
5. Холодопостачання – від власного устаткування

**4. Зміст роботи**

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи

Інформаційна картка, паспорт підприємства

Реферат та анотація

1. Техніко-економічне обґрунтування
2. Організаційно-технологічний розділ
3. Інженерний розділ

Висновки

Список використаних джерел

Додатки

**5. Перелік графічного матеріалу**

- 5.1. Схеми відповідно до тематики кваліфікаційної роботи – 1 од.
- 5.2. Компоновочне рішення приміщень підприємства – 2 од.
- 5.3. Перспективна проєкція, генеральний план – 1 од.

Консультанти за розділами роботи

Розділ	П.І. по-Б. консультанта	Відмітка про видачу завдання	
		Дата	Підпис
Інженерний розділ	Коренець Ю.М.		

**6. Дата видачі завдання** 01 лютого 2021 року

## 7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання	Примітка
1.	Техніко-економічне обґрунтування	01.02-20.02.2021	
2.	Організаційно-технологічний розділ	21.03-30.04.2021	
3.	Інженерний розділ	01.05-23.05.2021	
4.	Рецензія та допуск до захисту	24-30.05.2021	
5.	Захист кваліфікаційної роботи	31.05-05.06.2021	

**Здобувач вищої освіти**

\_\_\_\_\_

(підпис)

**Керівник**

\_\_\_\_\_

(підпис)

Сокол О. М.

(прізвище та ініціали)

Коренець Ю. М.

(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок \_\_\_\_,      рисунків \_\_\_\_,      таблиць \_\_\_\_,      додатків \_\_\_\_,  
графічного матеріалу – \_\_\_\_, аркушів,      використаних джерел \_\_\_\_.

Об'єкт дослідження:	Проект ресторану «Сонячний острів» з коктейль-баром «Мохіто» у м. Дніпро
Предмет дослідження:	маркетингові, організаційно-технологічні, інженерні показники ресторану «Сонячний острів» з коктейль-баром «Мохіто» у м. Дніпро
Мета дослідження:	проектування ресторану на 70 місць, коктейль-бару на 30 місць
Методи дослідження:	маркетингові, організаційно-технологічні, методи комп'ютерного моделювання
Основні результати дослідження:	техніко-економічне обґрунтування проекту, розробка організаційно-технологічних процесів підприємства, об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку
Ключові слова:	РЕСТОРАН, КОКТЕЙЛЬ-БАР, ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА, ДОГотовочний цех, Холодний цех, Гарячий цех

## АНОТАЦІЯ

*Сокол О. М.* Проєкт ресторану «Сонячний острів» з коктейль-баром «Мохіто» в м. Дніпро.

Кваліфікаційна робота (проєкт) на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» за освітньою програмою за спеціальністю 181 «Харчові технології», Кривий Ріг, 2021.

Проведено маркетингові дослідження ринку та обґрунтовано доцільність будівництва закладу ресторанного господарства у м. Дніпро. Виконано необхідні технологічні розрахунки: розроблено виробничу програму підприємства, розраховано приміщення для прийому та зберігання напівфабрикатів і сировини, спроектовано процеси механічної та теплової обробки продуктів, спроектовано приміщення для споживачів, допоміжні, адміністративно-побутові та технічні приміщення. Розроблено об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будівлі закладу.

Ключові слова: *ресторан, винний бар, виробнича програма, доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех.*

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА

НАЙМЕНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА	Проект ресторану «Сонячний острів» з коктейль-баром «Мохіто» в м. Дніпро
ВИД ВЛАСНОСТІ	приватне підприємство
ЮРИДИЧНА АДРЕСА	м. Дніпро, Соборний район, пр. Героїв, 4В
ВИД ДІЯЛЬНОСТІ	загальнодоступний заклад ресторанного господарства



## ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства Проект ресторану «Сонячний острів» з коктейль-баром «Мохіто» в м. Дніпро
2. Місткість підприємства ресторан на 70 місць, коктейль-бар на 30 місць
3. Район будівництва м. Дніпро, Соборний р-н, пр. Героїв, 4В
4. Кількість і склад робітників 34 люд., з них 18 працівників виробництва
5. Вид будівництва капітальне
6. Тип будівлі: цивільне
7. Конструктивна схема будинку: напівкаркасне
8. Поверховість, клас капітальності 2 поверхи, II клас капітальності

## БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

1. Фундаменти (під стіни) стрічкові з бетонних блоків розміром 600×600×2400 мм
2. Фундаменти (під колони) збірні залізобетонні склянкового типу типової серії III-04
3. Колони збірні залізобетонні прямокутного перетину розміром 300×300 мм
4. Ригелі збірні залізобетонні типової серії III-04
5. Стіни зовнішні цегла, 510 мм
6. Стіни внутрішні цегла, 380 мм
7. Перегородки цегла, 120 мм
8. Сходи двохмаршові, П-подібні
9. Перекриття збірні залізобетонні із плит типу ПТК типової серії III-04
10. Дах безгорищний, плоске суміщене покриття

## ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання холодне від центральної міської мережі
2. Водопостачання гаряче від центральної міської мережі
3. Опалення і вид теплоносія центральна система водо-водяного опалення, вода 120 °C
4. Вентиляція (кондиціонування) припливно-витяжна з механічним спонуканням
5. Електропостачання від двох трансформаторних підстанцій

# 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

## 1.1 Дослідження ринку

Третє місто за чисельністю населення в Україні після Києва та Харкова є місто Дніпро (перша назва Катеринослав (1776-1797; 1802-1926), в 1797-1802 Новоросійськ, в 1918-1919 рр. неофіційна назва Січеслав, 1926-2016 рр. - Дніпропетровськ) – обласний центр Дніпропетровської області України, центр Дніпропетровської агломерації. Місто розташоване на обох берегах середньої течії Дніпра. Площа сучасного Дніпра дорівнює 405,0 км<sup>2</sup>.

Найвища точка – 188 м, найнижча – 52 над рівнем моря. Клімат помірно-континентальний. Кількість населення – 1013006 люд., густина населення – 2968 люд./км<sup>2</sup>. Відстань до Києва: фізична – 391 км, по залізній дорозі – 582км, по автодорозі – 490 км. Основні конфесії: більшість православні християни та атеїсти, а також іудеї та мусульмани.

На території міста розташовані культурні заклади: 15 музеїв, 13 театрів, 5 храмів.

На сьогоднішній день у Дніпрі працюють заклади вищої освіти різних рівнів акредитації: 4 національні, 6 державних та 4 недержавної форми власності. Усього у ВНЗ міста навчається близько 55 тис. студентів, у тому числі іноземних.

Дніпро – один з найбільших промислових, економічних і транспортних центрів. Особливо розвинені: чорна металургія (металургійні заводи ім. Петровського, ім. Бабусина, Дніпропетровський трубний завод, Нижньодніпровський трубний завод); металообробка та машинобудування (Дніпро – центр ракетобудування України – ПО ЮМЗ) та інші галузі промисловості (Завод важких пресів, ВАТ «Дніпрошина», вагоноремонтний завод, радіозавод). Електроенергетична галузь представлена Придніпровською тепловою електростанцією. У будівельному бізнесі найбільші підприємства – «Созидатель», «Майстер», «Ольвія».

Харчова галузь відома по таких торговельних марках, як «Олейна», «Алан», «Фаворит», «Ювілейний», «Козацька розвага», «Бон Буассон», шоколад «Мілленіум», молочна фабрика «Рейнфорд», молочний комбінат «Придніпровський», рибопродукти «Айсберг», горілки «Столетов», «Карат».

Після Другої світової війни в місті був запущений Дніпропетровський комбінат харчових концентратів – перший у СРСР виробник кукурудзяних пластівців.

Розвинені банківська справа (у Дніпрі перебуває головний офіс найбільшого в Україні банку – ПриватБанку), торгівля – тут перебуває найбільший продовольчий ринок України – Озерка, а також безліч торгових центрів (мережі «АТБ», «Варус», «Велика кишеня», «Караван», «Метро», «Нова лінія», «Епіцентр»).

У Дніпрі знаходиться дирекція Придніпровської залізної дороги Укрзалізниці.

Внутрішній міський транспорт представлений тролейбусними та трамвайними лініями, а також розвинутою мережею маршрутних таксі. З 29 грудня 1995 року діє Дніпропетровський метрополітен. Також у Дніпропетровську розташовані: два пасажирські залізничні вокзали (Центральний та Південний), міжнародний аеропорт, річковий і автовокзали (центральний автовокзал і автостанція «Новий центр»).

Місто складається з 8 адміністративних районів.

Одним з восьми районів Дніпра є Соборний. Він повністю розташований на правому березі Дніпра. Площа району складає 4409,3 га. Населення складає 169 тисяч осіб. У районі розмішені майже всі заклади вищої освіти міста. Район вважається найпрестижнішим та найчистішим районом міста. Район простягнувся з півночі на південний схід. Довжина району 10 км, ширина в самому широкому місці 5,9 км.

На території району розташовані історичний музей ім. Д.І. Яворницького, Парк ім. Т.Г. Шевченко, Монастирський острів, Церква Св. Миколая на

о. Монастирському, Спасо-Преображенський кафедральний собор, Діорама «Битва за Дніпро», а також :

- 9 закладів вищої освіти (держуніверситет, гірничий інститут, інститут інженерів залізничного транспорту, хіміко-технологічний інститут, металургійний інститут, медичний інститут, будівельний інститут, сільськогосподарський інститут, фармацевтичний інститут);
- 6 науково-дослідних інститутів (чорної металургії, трубний, інститут епідеміології, мікробіології та гігієни, проектно-дослідний інститут залізничного транспорту, проектний інститут «Дніпрогіпрошахт», інститут зернового господарства);
- технікуми (зварювальний, будівельний, фізичної культури);
- училища (художнє, театральне, музичне);
- 23 школи;
- підприємства легкої промисловості (швейна фабрика ім. Володарського, 9-а взуттєва фабрика, швейна фабрика № 2 ім. Хатаєвича, хлібозавод № 5).

Нове підприємство передбачається розмістити в центрі житлового масиву Перемога, за адресою пр. Героїв, 4а, поблизу до транспортної розв'язки. Тут є вільна для будівництва ділянка землі, і крім того місце будівництва максимально наближене до споживачів.

Визначальними факторами при виборі типу підприємства є споживчі переваги та попит на продукцію харчування, що сформувалися в даному місці. Були проведені необхідні дослідження ринку потенційних споживачів.

В анкетуванні прийняли участь 62 % жінок та 38 % чоловіків. Серед них за соціальним станом службовців – 15 %, підприємців – 57 %, робітників – 22 %, студентів(учнів) – 9 %, пенсіонерів – 6 %. Серед респондентів 30 % часто відвідують підприємства харчування, 50 % – епізодично, 20% – рідко.

Результати соціологічних досліджень показали, що 78 % респондентів проявили інтерес до проектування спеціалізованих закладів ресторанного

господарства. Респонденти звернули увагу на той факт , що в районі мережа підприємств з вираженою концепцією дуже обмежена.

На їх думку будівництво концептуального ресторану зі спеціалізацією на кухні карибського регіону могло б зайняти свою нішу на ринку підприємств харчування району, тим паче що аналогічного підприємства харчування у районі та місті немає.

При виборі типів підприємств відповіді поділились наступним чином: перевага була віддана ресторанам (25,3%) та барам (19,6 %) – ці типи найбільш привабливі для споживачів своїм рівнем комфорту. До кухні країн карибського регіону проявили зацікавленість 37,1 % респондентів, що підтверджує популярність підприємства, що проектується.

Серед форм обслуговування перевага була віддана таким: офіціантами - 55%, барменом - 25%, самообслуговування - 20%.

Таким чином, на підставі результатів досліджень (анкетування) вибір був зупинений на проектуванні ресторану «Сонячний острів» (зі спеціалізацією на стравах кубинської кухні та кухні країн карибського басейну) з коктейль-баром «Мохіто».

## **1.2 Характеристика підприємства харчування, що проектується**

Потужність підприємства харчування визначається з урахуванням недостатньої кількості місць за нормативом у передбаченому місці будівництва. З цією метою встановлено численність і склад проживаючого у мікрорайоні населення.

Для даного району, який є житловою зоною. На першу чергу будівництва норматив розвитку мережі складає 10 місць на 1000 мешканців, тобто необхідна кількість місць у загальнодоступних закладах ресторанного господарства за нормативом складає 458 місць.

Таблиця 1.1. Розрахунок потенційного контингенту споживачів

Найменування об'єкту	Адреса	Кількість працюючих, мешканців	Режим роботи об'єкту	Час перерви на об'єкті
Ринок	пр. Героїв, 9	250	7-17	
Магазин «Продукти»	пр. Героїв, 2	200	8-22	
Магазин «АТБ»	пр. Героїв, 1г	40	8-22	
Магазин «Foxtrot»	пр. Героїв, 1г	150	9-18	
Магазин «Baby»	пр. Героїв, 1г	75	10-20	
Меблевий салон	пр. Героїв, 1в	50	9-18	
Аптека	пр. Героїв, 1в	6	цілодобово	
Відділення поліції Соборного р-ну	пр. Героїв, 4	20	цілодобово	
Відділення банку «Аваль»	пр. Героїв, 2	15	9-17	
Житловий масив		46000		
Усього:		46851		

Таблиця 1.2. Характеристика ринку підприємств харчування в досліджуемому сегменті

Назва підприємства харчування	Форма власності	Метод і форми обслуговування	Кількість місць	Режим роботи
Ресторан «Параді»	приватна	офіціантами	40	11-23
Кафе «Півний дворик»	приватна	офіціантами	30	10-24
Закусочна «Челентано»	приватна	офіціантами	70	9-23
Усього:			100	

Отже, дефіцит місць у закладах ресторанного господарства обраного району складає:  $468-100=368$ , що є підставою для обґрунтування місткості підприємства.

Співвідношення місць у різних типах підприємств харчування:

На частку ресторанів припадає – 30 %:

$$468 \cdot 30 / 100 = 140 \text{ місць.}$$

Кафе та закусочних – 40 %:

$$468 \cdot 40 / 100 = 185 \text{ місць.}$$

Барів – 5 %:

$$468 \cdot 10 / 100 = 48 \text{ місця.}$$

На частку їдалень припадає – 25 %:

$$468 \cdot 20 / 100 = 95 \text{ місць.}$$

Таблиця 1.3. Аналіз мережі підприємств харчування за типами

Найменування типу підприємств	% співвідношення	Необхід на кількість місць	Є місць у наявності	Недостатня кількість місць
Ресторани	30	140	40	-100
Кафе, закуочні	40	185	100	-85
Бари	10	48		-48
Їдальні	20	95		-95

Аналіз таблиці 1.3. показав, що більш за все не вистачає місць в таких типах підприємств харчування як ресторани.

Тому з метою часткового усунення існуючого дефіциту на підставі попередніх досліджень та проведених розрахунків приймаємо до проектування ресторан карибської кухні «Сонячний острів» на 70 місць в комплексі з мохіто-баром на 30 місць.

Обґрунтуванням технічної можливості будівництва даного підприємства харчування є відповідність обраної ділянки санітарним, протипожежним вимогам; можливість приєднання до існуючої електромережі, теплоцентралі, газопроводу, водопроводу, каналізації; наявність доріг, транспорту, сировинної бази.

Таблиця 1.4. Джерела продовольчого постачання

Найменування джерел постачання	Продукти, напівфабрикати	Частота завезення
1	2	3
ЗАО «Орель Лідер»	м'ясо та м'ясні напівфабрикати	щодня

Продовження таблиці 1.4

1	2	3
Торгово-промислова група	горілка, шоколад, молочні вироби, безалкогольні напої	1 раз на тиждень
Хлібозавод № 21	хліб, хлібобулочні вироби	щодня
ЗАТ «Компанія «Бастіон»	риба та рибні напівфабрикати	щодня
Олійноекстракційний завод ТОВ «Олейна»	рослинна олія	1 раз на тиждень
Ринок «Кодек»	зелень, овочі, фрукти	щодня
Дочірнє підприємство «Копо-Д»	гірчиця, кетчуп, майонез, згущене молоко, мед натуральний, масло вершкове, джеми фруктові, соуси елітні, дрессінги	щодня
Корпорація «Сирград»	сир, масло вершкове, майонез.	щодня

Режим роботи ресторану карибської кухні «Сонячний острів» з мохіто-баром з 10:00 до 24:00, за узгодженням із органами місцевого самоврядування, без вихідних та святкових днів.

Форма обслуговування: в ресторані – офіціантами; в барі – барменом та офіціантами.



## 2 РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

### 2.1. Розробка виробничої програми підприємства

#### Визначення кількості споживачів

Кількість споживачів по кожній годині роботи підприємства визначається за формулою:

$$N_{\text{ч}} = P * \varphi * x / 100$$

де:  $N_{\text{ч}}$ - кількість споживачів, що обслуговується за 1 год.;

$P$ - місткість залу(кількість місць);

$\varphi$  - оборотність місця в залі протягом даної години;

$x$ - завантаження залу ( у дану годину, %)

Загальна кількість споживачів у день:

$$N_{\text{д}} = \sum N_{\text{ч}}$$

Таблиця 2.1- Графік завантаження залу ресторану на 70 місць

Час роботи	Оборотність місця за годину	Середній процент завантаження залу, %	Кількість споживачів
1	2	3	4
11:00-12:00	1,5	60	63
12:00-13:00	1,5	90	95
13:00-14:00	1,5	90	95
14:00-15:00	1,5	90	95
15:00-16:00	1,5	60	63
16:00-17:00	1,5	50	53
17:00-18:00	0,4	50	53
18:00-19:00	0,4	50	14
19:00-20:00	0,4	90	26

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4
20:00-21:00	0,4	90	26
21:00-22:00	0,4	90	26
22:00-23:00	0,4	80	23
Усього за день:			632

Таблиця 2.2- Графік завантаження залу бара на 30 місць

Час роботи	Оборотність місця за годину	Середній процент завантаження залу, %	Кількість споживачів
13:00-14:00	2	20	12
14:00-15:00	2	30	18
15:00-16:00	1,5	40	18
16:00-17:00	1,5	40	18
17:00-18:00	1,5	50	23
18:00-19:00	1,5	80	36
19:00-20:00	1,0	80	24
20:00-21:00	0,6	90	16
21:00-22:00	0,6	90	16
22:00-23:00	0,6	90	16
23:00-00:00	0,6	90	16
00:00-01:00	1,0	70	21
Усього за день:			234

### Визначення кількості реалізованої продукції

Загальна кількість страв визначається за формулою:

$$n_d = N_d * m$$

де:  $N_d$  - загальна кількість споживачів за день, чол;

$m$ - коефіцієнт споживання страв.

Таблиця 2.3 -Розрахунок кількості страв для виробничої програми для ресторану

Страви	Процентне співвідношення страв		Кількість страв
	Від загальної групи	Від даної групи	
<i>Холодні страви:</i>	40		885
рибні		25	221
м'ясні		30	266
салати		40	354
кисломолочна продукція		5	44
<i>Гарячі закуски</i>	5	100	11
<i>Супи:</i>	10		221
прозорі		20	44
заправні		70	155
молочні/ солодкі		10	22
<i>Другі гарячі страви:</i>	30		663
рибні		25	166
м'ясні		20	332
овочеві		5	33
круп'яні		10	66
яечні/сирні		10	66
<i>Солодкі страви та гарячі напої</i>	15		332

Таблиця 2.4 -Розрахунок кількості страв для виробничої програми для бару

Найменування страв та напоїв	Одиниці виміру	Коефіцієнт споживання, %	Кількість страв
1	2	3	4
Холодні закуски	шт	0,3	70
Бутерброди	шт	0,5	117
Гарячі закуски	шт	0,3	70
Кондитерські вироби	шт.	0,4	94
Кава, чай, шоколад, шербет	порц.	0,2	47
Морозиво, збиті вершки	порц.	0,3	70

## Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4
Фруктова і мінеральна вода, соки ( морси, напої власного виробництва)	л	0,3	14
Вина, коньяки	л	0,2	4,7
Коктелі	порц	0,7	164

Таблиця 2.5- Розрахунок іншої продукції для ресторану

Назва страв	Одиниці виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на 632 споживача
Холодні напої	л	0,25	158
В тому числі:			
фруктова вода		0,05	32
мінеральна вода		0,08	50,5
натуральний сік		0,02	12,6
напої власного виробництва		0,1	63,2
Хліб та х/б вироби	г	100	63200
В тому числі:			
житній хліб		50	31600
пшеничний хліб		50	31600
Борошняні кондитерські вироби власного виробництва	шт	0,5	316
Цукерки, печиво	кг	0,02	13
Фрукти	кг	0,05	32
Пиво	л	0,025	16
Вино-горілчані вироби	л	0,1	63,25

Таблиця 2.6- Виробнича програма(розрахункове меню) для ресторану

Найменування страв	Вихід страв, г	Кількість страв
1	2	3
Фірмові страви та напої:		
Язик з майонезом та перепелиним яйцем	100	65
Млинці з лососем з соусом «Волна»	100	61
Салат з лососевим мусом та червоною ікрою	200	35
Салат « Морський дует»	200	35
Кокиль з грибами та морепродуктами	150	12
La Caldosa (суп з курча, лука, частника, картоплі, томата та шинки)	300	20
Пеленгас з грибним соусом «Сонячний острів»	300	22
Морський окунь з томатами та моцарелою	300	22
Чілійський сібас з гратенами із макарон	300	22
Теплий яблучний пай «Солодка кубіночка»	200	10
Бланманже « Пристрасть океану»	200	10
Лимонад «Кубинська мрія»	0,2	115
Холодні страви та закуски:		
Оселедець з маринованим луком	100	80
Карпаччо з салатом	100	67
Млинці з курячими потрохами	100	67
Разносоли по кубинськи(мариновані помідори, огірки, часник, болгарський перець, квашена капуста)	100	35
Рибне асорті( угорь копчений, лосось с/с, масляна х/к)	200	80
М'ясне асорті( Саламі, ковбаса с\к, махан, буженина)	200	67
Кубинський салат( лист салату Романо, відварена картопля, креветки королівські, червона ікра, каперси)	200	39
Салат з кальмаром та мідіями	200	35
Салат з форелі та бринзи	200	35
Салат із маринованої телятини	200	35
Салат «Куба-Руба» ( свіжі помідори, огірки, болгарський перець, маслини, салатний мікс, сир Фета, оливкове масло)	200	35
Салат «Ранкова свіжість» ( свіжі помідори, огірки, болгарський перець, лук парей, сметана , зелень)	200	35
Салат з куркою на шпажці та соусом Айолі	200	35

Продовження таблиці 2.6

1	2	3
Кисломолочні продукти:		
Йогурт з ананасовим наповнювачем	200	44
Гарячі закуски:		
Морський язик у клярі	150	33
Теплий салат з кальмарами	200	33
Мідії обсмажені	120	33
Супи:		
Суп з кольорової капусти	300	22
Гострий бульйон з індюшки та грінками	300	22
Канья( куриця, томат-паста, рис)	300	55
Суп з стручкової квасолі та грінками	300	40
Суп-пюре з свіжої кукурудзи	300	40
Окрошка по-кубінськи	300	11
Суп з манго, папаї та кокосової стружки	300	11
Другі гарячі страви:		
Ар рос кон камаронес( рис, м'ясо лангуста, краби, солодкий перець, лимон)	70/100/ 50/30/ 10	50
Морський язик з гребешком у виноградному соусі	300	50
«Кубінське забоволення» (рублене м'ясо з креольським соусом та спагетті)	200/ 100	52
Свинячі відбивні з пюре	200/ 100	70
Пальо кон арром( куриця з рисом)	200/ 100	70
Ножки качки в ягідному соусі з тушкованими овочами	200/ 100	70
Медальйони з страуса з смаженою картоплею дольками	200/ 100	70
«Морос и кристианос» ( рис з чорною квасолею)	200/ 100	33
Камаро( гречана крупа з тушеної курицею та стручкової квасолею)	200/ 100	66
Тортілья ( омлет з картоплею та цибулею)	200/ 100	66
Еспрессо	100	16
Амерекано з молоком	150	16
Капучино	200	16
Чорний чай «Кубінський тато»	200	20
Зелений чай «Спрага геть!»	200	20
Фруктовий чай «Сонячний фрукт»	200	20
Мус з манго та полуниці	150	10
Мус з ананаса та папаї	150	10
Фруктовий салат(екзотичні фрукти з вершками)	200	25
Морозиво ванільне з маракуєй	150	20

## Продовження таблиці 2.6

1	2	3
Морозиво шоколадне з лічі	150	20
Морозиво полуничне з топінгом	150	20
Фрукти в асортименті :		
ананас	100	33
апельсин	100	33
ківі	100	33
Хлібна булка пшеничної муки(покупна продукція)	50	632
Хлібна булка житньої муки (покупна продукція)	50	632
Карамельно-йогуртове тісточко	100	116
Творожний торт	100	100
Торт « Три шоколада» (чорний, молочний, білий)	100	100
Шоколад « Millenium»	100	65
Шоколад « Dolce»	100	65
Кока-кола	0,5л	24
Фанта	0,5л	20
Спрайт	0,5л	20
фреш апельсиновий	0,2	101
фреш ананасовий	0,2	100
Мінеральна вода « Бонаква»	0,5л	41
Мінеральна вода «Перье»	0,5л	30
Мінеральна вода « Нарзан»	0,5л	30
Сік Sandora в асортименті:		
яблучний	0,2	24
гранатовий	0,2	24
томатний	0,2	15
Горілка «Кауфман софт»		0,5
Неміров преміям		3
Коньяк «Хенесі ХО»		0,5
Мартель VS		1
Віно біле «Шаблі Вільм Февре»		3
«Шардоне Резерва Луї Філіп Едвардс»		3
«Твини»		3
Віно червоне «ШиразГран Резерва»		3
«Санта Кристина Вилла Антинорі Тоскана»		3
«Пір османі»		3
Портвейн «Одеський»		3
Мадера		3
Сангрія		5
Ігристі вина «Крим червоне»		3
«Крим Брют»		3
«Мартіні Асті»		2,25

Продовження таблиці 2.6

1	3
Віски «Джоні Уокер Red Lable»	3
«Джоні Уокер Black Lable»	2
«Джемісон»	2
Ром «Гавана Клуб» (світлий)	3
«Кептен Морган» (чорний)	2
«Кептен Морган» (спайд)	2
Джин «Гордонс»	2
Вермут «Мартіні Біанко»	3
«Мартіні Rose»	2
	$\Sigma=63,25$ л
Хайнікен	3
Варштайнер б\а	3
Варштайнер преміям	3
Старопробен	4
Дніпро	3
	$\Sigma=16л$

Таблиця 2.7 Виробнича програма(розрахункове меню) для бару

Найменування страв	Вихід страв, г	Кількість страв
1	2	3
Алкогільні напої:		
Махіто класичний	400	21
Махіто полуничний	400	20
Махіто золотий	400	20
«Кубінец»	500	22
«Свобода Куби»	300	22
Дайкірі банановий	200	22
Дайкірі лаймовий	200	20
Дайкірі гранатовий	200	17
Горілка «Кауфман софт»	0,05	2
Русский стандарт платинум»	0,05	2
«Неміров преміум»	0,05	4
Коньяк «Хенесі ХО»	0,05	1
«Мартель VS»	0,05	2
«Арарат 3*»	0,05	4
Віно біле «Шаблі Вільм Февре»	0,05	2



## Продовження таблиці 2.7

1	2	3
«Шардоне Резерва Луї Філіп Едвардс»	0,05	2
«Твиши»	0,05	2
Віно червоне «ШиразГран Резерва»	0,05	2
«Санта Кристина Вилла Антинорі Тоскана»	0,05	2
«Піросмані»	0,05	2
Портвейн «Одеський»	0,05	2
Мадера	0,05	4
Сангрія	0,05	4
Ігристі вина «Мартіні Асті»	пляшка	1
« Крим червоне»	пляшка	1
«Крим Брют»	пляшка	1
Віски «Джоні Уокер Red Lable»	0,05	2
«Джоні Уокер Black Lable»	0,05	2
«Джемісон»	0,05	2
Ром «Гавана Клуб» (світлий)	0,05	1
«Кептен Морган» (чорний)	0,05	1
«Кептен Морган» (спайд)	0,05	2
Джин «Гордонс»	0,05	1
Вермут «Мартіні Біанко»	0,05	2
«Мартіні Rose»	0,05	2
Кока-кола	0,5	2
Фанта	0,5	2
Спрайт	0,5	2
фреш апельсиновий	0,2	4
фреш ананасовий	0,2	4
фреш яблучний	0,2	4
Лимонад «Кубинська мрія»	0,2	4
Мінеральна вода « Бонаква»	0,5	2
Мінеральна вода «Перье»	0,5	2
Мінеральна вода « Нарзан»	0,5	2
Сік Sandora в асортименті:		
яблучний	0,2	4
гранатовий	0,2	4
томатний	0,2	4
виноградний	0,2	4
Еспрессо	100	5
Амерекано з молоком	150	5
Капучино	200	5
Чорний чай «Кубінський тато»	200	5
Зелений чай «Спрага геть!»	200	5

Продовження таблиці 2.7

1	2	3
Фруктовий чай «Сонячний фрукт»	200	5
Трав'яна суміш « Зелена Куба»	200	5
Гарячий шоколад	200	10
Морозиво шоколадне з лічі	150	7
Морозиво полуничне з топінгом	150	17
Морозиво ванільне з маракуєй	150	17
Збиті вершки «Райска насолода»	100	17
Карамельно-йогуртове тісточко	100	19
Творожний торт	100	28
Торт « Три шоколада» (чорний, молочний, білий)	100	22
Тісточко «Ерл Грей»	100	22
Оселедець з маринованим луком	100	22
бутерброд з червоною ікрою	100	70
бутерброд з форелью	100	43
бутерброд з шинкою	100	37
Мідії обсмажені у білому вині	120	37
Рапани обсмажені	120	35

**Визначення складу функціональних груп приміщень підприємства харчування, що проектується**

Приміщення підприємств харчування в залежності від типу підприємства, його місткості, характеру виробництва та форми обслуговування об'єднують в функціональні групи.

На підприємствах харчування, які працюють на кулінарних напівфабрикатах (заготовочні підприємства), виробничий процес складається з наступних стадій: приймання та зберігання сировини; обробка окремих видів сировини; виробництво кулінарної продукції та оформлення блюд; реалізація продукції та обслуговування споживачів.

На підставі вище викладеного, у таблиці 2.8 наведений склад приміщень, площу яких слід визначити розрахунковим шляхом за площею, що займає обладнання.

Площа інших приміщень, що входять до складу підприємств харчування (службових, побутових, технічних) приймається за нормативними даними згідно з ДБН.

Таблиця 2.8 - Склад приміщень підприємства харчування з неповним виробничим циклом (працює на напівфабрикатах)

<b>Приміщення для прийому і збереження сировини</b>
<i>Приміщення, що охолоджуються</i>
1. Камера для зберігання м'ясних, рибних та овочевих напівфабрикатів
2. Камера для зберігання молочно-жирових продуктів та гастрономічних товарів
3. Камера для зберігання фруктів, зелені, напоїв
<i>Приміщення без спеціального охолодження</i>
1. Комора сухих продуктів
2. Комора вино - горілчаних виробів
<b>Приміщення механічної обробки сировини</b>
1. Доготовочний цех
<b>Приміщення для теплової кулінарної обробки продуктів</b>
1. Холодний цех
2. Гарячий цех
<b>Інші виробничі приміщення</b>
1. Мийна столового посуду
2. Мийна кухонного посуду
3. Буфет з приміщенням для нарізання хліба
4. Сервізна
<b>Приміщення для споживачів</b>
1. Вестибуль
2. Гардероб
3. Зал підприємства

## 2.2 Розрахунок приміщень для прийому та зберігання сировини

При проектуванні ресторана кількість сировини та напівфабрикатів визначається на підставі меню розрахункового дня. Розрахунок добової кількості продуктів здійснюється по формулі:

$$G = \frac{q_p * n}{1000}, \text{ де}$$

G – кількість продукту даного виду;

$q_p$  – норма продукту на одну страву, г.;

n – кількість страв, що реалізовані за день.

Розрахункова кількість сировини та напівфабрикатів поєднується у товарні групи (м'ясопродукти; рибопродукти; молочно-жирові продукти та гастрономічні товари та ін.) та надається у зведеної продуктової відомості (таблиця 2.9).

Таблиця 2.9 –Зведена продуктова відомість

Найменування сировини, напівфабрикатів	Одиниці виміру	Кількість сировини на 1 день	Термін зберігання, діб	Загальна кількість сировини для зберігання
1	2	3	4	5
<b><i>М'ясні напівфабрикати</i></b>				
Яловичина кр. кусок	кг	17,115	1	17,115
Телятина кр. кусок	кг	5,040	1	5,040
Свинина кр. кусок	кг	13,830	1	13,830
Куриця тушка	кг	25,737	1	25,737
Курячі потрахи	кг	13,086	1	13,086
Філе страуса	кг	7,065	1	7,065
Філе індюшки	кг	4,098	1	4,098
Язик	кг	2,056	1	2,056
<b><i>Рибні напівфабрикати</i></b>				
Морський окунь тушка	кг	12,240	1	12,240
Пеленгас тушка	кг	12,800	1	12,800
Чілійський сібас тушка	кг	14,076	1	14,076
<b><i>Свіжозаморожена продукція</i></b>				
Морський гребешок	кг	1,760	4	7,04
М'ясо лангуста	кг	1,560	4	6,24
Кальмари	кг	2,650	4	10,6

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5
Мідії	кг	1,560	4	6,24
Рапани	кг	1,560	4	6,24
Креветка тигрова	кг	0,980	4	3,92
Стрючкова квасоля	кг	1,650	4	6,6
чорна квасоля	кг	1,030	4	4,12
<b>Овочеві напівфабрикати</b>				
Картопля очищена	кг	15,680	1	15,68
Морква очищена	кг	2,066	1	2,066
Цибуля очищена	кг	1,065	1	1,065
<b>Молочно-жирові продукти та гастрономія</b>				
Молоко	л	11,355	1	11,355
Кефір	л	3,210	1	3,21
Йогурт	л	8,800	0,5	4,4
Вершки	л	6,300	1	6,3
Сметана	л	4,425	2	8,85
Сир твердий	кг	9,594	2	19,188
Сир Фета	кг	2,173	3	6,519
Сир Бринза	кг	2,594	2	5,188
Моцарелла	кг	1,680	2	3,36
Майонез	л	3,081	5	15,405
Яйця	шт	384	2	15,36
Олія рослинна	л	4,330	5	21,65
Олія оливкова	л	3,230	5	16,15
Оцет	л	0,255	10	2,55
Сало шпик	кг	2,036	2	4,072
Масло вершкове	кг	3,056	2	6,112
Ковбаса Салямї	кг	3,025	3	9,075
Ковбаса с\к	кг	3,024	3	9,072
Махан	кг	2,021	3	6,063
Шинка	кг	3,056	3	9,168
Форель філе	кг	4,320	5	21,6
Лосос с\с	кг	3,026	5	15,13
Ікра зерниста	кг	1,030	5	5,15
Угорь копчений	кг	2,360	5	11,8
Масляна х\к	кг	1,023	5	5,115
Соевий соус	л	1,016	5	5,08
Оселедець	кг	2,060	5	10,3
<b>Фрукти, сезонні овочі, ягоди, зелень</b>				
Зелень(петрушка, кріп)	кг	0,980	2	1,96
Салат Романо	кг	1,020	2	2,04
Рола Россо	кг	1,230	2	2,46

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5
Айсберг	кг	1,230	2	2,46
Руккола	кг	1,320	2	2,64
Лимони	кг	1,310	2	2,62
Апельсини	кг	39,450	1	39,45
Ананаси	кг	17,872	1	17,872
Ківі	кг	25,765	1	25,765
Яблука	кг	5,866	2	11,732
Манго	кг	2,300	2	4,6
Папая	кг	10,515	2	21,03
Полуниця	кг	8,133	2	16,266
Виноград	кг	8,790	2	17,58
Маракуя	кг	9,450	1	9,45
Лічі	кг	2,060	2	4,12
Шампіньони свіжі	кг	3,0260	5	15,13
Помідори свіжі	кг	4,0120	5	20,06
Кольорова капуста	кг	2,010	5	10,05
Кукурудза свіжа	кг	2,010	2	4,02
Огірки свіжі	кг	3,040	2	6,08
Перець солодкий	кг	1,020	2	2,04
Цибуля парей	кг	1,030	2	2,06
Часник	кг	1,030	2	2,06
Консервований персик	кг	2,010	10	20,1
Консервований горошок	кг	3,010	10	30,1
Консервовані помідори	кг	3,450	10	34,5
Консервований горошок	кг	1,450	10	14,5
Консервовані огірки	кг	3,012	10	30,12
Консервовані оливки	кг	2,013	10	20,13
Консервовані маслини	кг	1,980	10	19,8
Консервовані каперси	кг	1,560	10	15,6
Квашена капуста	кг	2,050	2	4,1
Соки натуральні	л	19	2	38
<b>Сухі продукти</b>				
Борошно пшеничне	кг	2,398	10	23,98
Крупа рисова	кг	1,785	10	17,85
Крупа гречана	кг	4,050	10	40,5
Цукор-пісок	кг	7,395	10	73,95
Сіль харчова	кг	1,275	10	12,75
Перець чорний мелений	кг	0,305	10	3,05
Кокосова стружка	к	0,150	10	1,5
Грінки	кг	0,300	10	3
Желатін	кг	0,060	10	0,6

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5
Спагетті	кг	2,560	10	25,6
Чай, трав'яна суміш	кг	0,170	10	1,7
Кава, гарячий шоколад	кг	0,140	10	1,4
Карамельно-йогуртове тісточко	кг	13,8	5	69
Творожний торт	кг	12,2	5	61
Торт « Три шоколада» (чорний, молочний, білий)	кг	12,2	5	61
Тісточко «Ерл Грей»	кг	2,2	5	11
Шоколад « Millenium»	кг	6,5	5	32,5
Шоколад «Dolci»	кг	6,5	10	65
Кока-кола	л	13	5	65
Фанта	л	11	5	55
Спрайт	л	11	5	55
Мінеральна вода « Бонаква»	л	21,5	2	43
Мінеральна вода «Перье»	л	16	2	32
Мінеральна вода « Нарзан»	л	16	2	32
Морозиво шоколадне з лічі	кг	7,05	10	70,5
Морозиво полуничне з топінгом	кг	7,05	10	70,5
Морозиво ванільне з маракуєй	кг	7,05	10	70,5
Хайнікен	пляшка	3	1	3
Варштайнер б\а	пляшка	3	1	3
Варштайнер преміям	пляшка	3	1	3
Старопромен	пляшка	4	1	4
Дніпро	пляшка	3	1	3
Горілка «Кауфман софт»	л	0,6	6	3,6
«Русский стандарт платинум»	л	0,1	6	0,6
«Неміров преміум»	л	3,2	6	19,2
Коньяк «Хенесі ХО»	л	0,55	6	3,3
«Мартель VS»	л	1,1	6	6,6
«Арарат 3*»	л	0,2	6	1,2
Віно біле «Шаблі Вільм Февре»	л	3,1	6	18,6
«Шардоне Резерва Луї Філіп Едвардс»	л	3,1	6	18,6
«Твиши»	л	3,1	6	18,6
Віно червоне «ШиразГран Резерва»	л	3,1	6	18,6
«Санта Кристина Вилла Антинорі Тоскана»	л	3,1	6	18,6
«Піросмані»	л	3,1	6	18,6
Портвейн «Одеський»	л	3,1	6	18,6
Мадера	л	3,2	6	19,2
Сангрія	л	5,2	6	31,2

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5
Ігристі вина «Мартіні Асті»	л	2,7	6	15,75
«Крим червоне»	л	3,7	6	22,5
«Крим Брют»	л	3,7	6	22,5
Віски «Джоні Уокер Red Lable»	л	3,1	6	18,6
«Джоні Уокер Black Lable»	л	2,1	6	12,6
«Джемісон»	л	2,1	6	12,6
Ром «Гавана Клуб» (світлий)	л	3,05	6	18,3
«Кептен Морган» (чорний)	л	2,05	6	12,3
«Кептен Морган» (спайд)	л	2,1	6	12,6
Джин «Гордонс»	л	2,05	6	12,3
Вермут «Мартіні Bianco»	л	3,1	6	18,6
«Мартіні Rose»	л	2,1	6	12,6

### Розрахунок площі складських приміщень.

При проектуванні у ресторані збірно-розбірних охолоджувальних камер для зберігання сировини та напівфабрикатів, розрахункова місткість охолоджувальної збірно-розбірної камери визначається за формулою:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma}, \text{ де}$$

G - маса продуктів даного виду для зберігання, кг;

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7-0,8).

По даній методиці ведуться розрахунки: камери молочно-жирових продуктів та гастрономічних товарів; камери фруктів, зелені, напоїв; комори сухих продуктів та вино — горілчаних виробів. Розрахунки оформлюються у вигляді таблиці 2.10



Таблиця 2.10 - Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної шафи

Найменування продукту	Маса продуктів, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
<b>камери молочно-жирових продуктів та гастрономічних товарів</b>			
Молоко	11,36		
Кефір	3,21		
Йогурт	4,4		
Вершки	6,3		
Сметана	8,85		
Сир твердий	19,19		
Сир Фета	6,519		
Сир Бринза	5,188		
Моцарелла	3,36		
Майонез	15,41		
Яйця	15,36		
Олія рослинна	21,65		
Олія оливкова	16,15		
Оцет	2,55		
Сало шпик	4,07		
Масло вершкове	6,11		
Ковбаса Салямі	9,08		
Ковбаса с\к	9,07		
Махан	6,06		
Шинка	9,17		
Форель с\с	21,6		
Лосось с\с	15,13		
Ікра зерниста	5,15		
Угорь копчений	11,8		
Масляна х\к	5,12		
Соевий соус	5,08		
Оселедець	10,3		
	<b>394,4</b>	<b>0,8</b>	<b>493</b>
<b>камери фруктів, зелені, напоїв</b>			
Зелень(петрушка, кріп)	1,96		
Салат Романо	2,04		
Рола Россо	2,46		

## Продовження таблиці 2.10

1	2	3	4
Айсберг	2,46		
Руккола	2,64		
Лимони	2,62		
Апельсини	39,45		
Ананаси	17,87		
Ківі	25,77		
Яблука	11,73		
Манго	4,6		
Папая	21,03		
Полуниця	16,27		
Виноград	17,58		
Маракуя	9,45		
Лічі	4,12		
Шампіньони свіжі	15,13		
Помідори свіжі	20,06		
Кольорова капуста	10,05		
Кукурудза свіжа	4,02		
Огірки свіжі	6,08		
Перець солодкий	2,04		
Цибуля парей	2,06		
Часник	2,06		
Консервованій персик	20,1		
Консервованій горошок	30,1		
Консервовані помідори	34,5		
Консервованій горошок	14,5		
Консервовані огірки	30,12		
Консервовані оливки	20,13		
Консервовані маслини	19,8		
Консервовані каперси	15,6		
Квашена капуста	4,1		
Соки натуральні	38		
Кока-кола	65		
Фанта	55		
Спрайт	55		
Мінеральна вода « Бонаква»	43		
Мінеральна вода «Перье»	32		
Мінеральна вода «Нарзан»	32		
	<b>752,50</b>	<b>0,8</b>	<b>940</b>

Продовження таблиці 2.10

1	2	3	4
<b>Камера м'ясних, рибних, овочевих напівфабрикатів</b>			
Яловичина кр. кусок	17,12		
Телятина кр. кусок	5,04		
Свинина кр. кусок	13,83		
Куриця тушка	25,74		
Курячі потрахи	13,09		
Філе страуса	7,07		
Фле індюшки	4,10		
Язик	2,06		
Морський окунь тушка	12,24		
Пеленгас тушка	12,80		
Чілійський сібас тушка	14,08		
Картопля очищена	15,68		
Морква очищена	2,066		
Цибуля очищена	1,065		
	<b>145,95</b>	<b>0,8</b>	<b>182</b>

Таблиця 2.11- Розрахунок місткості низькотемпературної секції для свіжозаморожених напівфабрикатів

Найменування напівфабрикатів	Маса продуктів, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
Морський гребешок	7,04		
М'ясо лангуста	6,24		
Кальмари	10,6		
Мідії	6,24		
Рапани	6,24		
Креветка тигрова	3,92		
Стрючкова квасоля	6,6		
Чорна квасоля	4,12		
	<b>51</b>	<b>0,8</b>	<b>40,8</b>

Після визначення необхідної місткості збірно-розбірної холодильної камери по довідниках підбираємо холодильну камеру, місткість якої близька до розрахункової. Це КХС-7 – камера молочно-жирових продуктів та гастрономічних товарів, КХС-14 – камера фруктів, зелені, напоїв, КХС -3 -

камера для зберігання м'ясних, рибних, овочевих напівфабрикатів, секція низькотемпературна СН-0,15.

Таблиця 2.12 Розрахунок корисної площі( комори) для зберігання

Назва продукту	Кількість продуктів, кг	Норма навантаження, кг/м <sup>2</sup>	Площа, яку займає продукт, м <sup>2</sup>	Вид складського обладнання	Габаритні розміри, мм			Кількість обладнання	Корисна площа, м <sup>2</sup>
					довжина	ширина	висота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>сухих продуктів</b>									
Борошно пшеничне	23,98	500	0,05						
Крупа рисова	17,85	500	0,04						
Крупа гречана	40,5	500	0,08						
Цукор-пісок	73,95	500	0,15						
Сіль харчова	12,75	600	0,02						
Перець чорний мелений	3,05	80	0,04						
Кокосова стружка	1,5	80	0,02						
Грінки	3	80	0,04						
Желатин	0,6	80	0,01						
Спагетті	25,6	300	0,09						
Шоколад «Millenium»	35,2	80	0,44						
Шоколад «Dolce»	35,2	80	0,44						
Чай, трав'яна суміш	1,7	80	0,02						
Кава, гарячий шоколад	1,4	80	0,02						
			0,46	ПТ-2	1050	840	280	1	0,88

Продовження таблиці 2.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>вино — горілчаних виробів</b>									
Вино-горілчані вироби	67,9	200	0,34						
Пиво	16	200	0,08						
			0,42	ПТ-2	1050	840	280	1	0,88

Загальна площа приміщень для прийому і збереження сировини ведеться з урахуванням коефіцієнту основних проходів між складським обладнанням за формулою:

$$F = \frac{F_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ м}^2$$

де  $F_{\text{кор}}$  - корисна площа складського приміщення, м ;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі складських приміщень

Таблиця 2.13 - Розрахунок загальної площі складських приміщень

Найменування складських приміщень	Корисна площа, м <sup>2</sup>	Коефіцієнт використання площі	Загальна площа, м <sup>2</sup>
Комори сухих продуктів та вино-горілчаних виробів	1,76	0,4	4,4

## 2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини

### РОЗРАХУНОК ДОГотовочного цеху

Розрахунок доготовочного цеху починається з розробки виробничої програми. У виробничу програму доготовочного цеху включають м'ясні, рибні, овочеві напівфабрикати, що надходять з заготовочних підприємств або підприємств харчової промисловості, які вимагають холодної доробки, а також сезонні овочі, фрукти, ягоди, зелень, що надходять у вигляді сировини і піддаються первинній обробці.

Виробничу програму цеху оформляють у вигляді таблиці.

Таблиця 2.14 - Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування сировини й напівфабрикату	Кількість, кг
1	2
Яловичина кр. кусок	17,115
Телятина кр. кусок	5,040
Свинина кр. кусок	13,830
Куриця тушка	25,737
Курячі потрахи	13,086
Філе страуса	7,065
Фле індюшки	4,098
Язик	2,056
Морський окунь тушка	12,240
Пеленгас тушка	12,800
Чілійський сібас тушка	14,076
Картопля очищена	15,680
Морква очищена	2,066
Цибуля очищена	1,065
Зелень(петрушка, кріп)	0,980
Салат Романо	1,020
Рола Россо	1,230
Айсберг	1,230
Руккола	1,320

Продовження таблиці 2.14

1	2
Лимони	1,310
Апельсини	39,450
Ананаси	17,872
Ківі	25,765
Яблука	5,866
Манго	2,300
Папая	10,515
Полуниця	8,133
Виноград	8,790
Маракуя	9,450
Лічі	2,060
Шампіньони свіжі	3,0260
Помідори свіжі	4,0120
Кольорова капуста	2,010
кукурудза свіжа	2,010
Огірки свіжі	3,040
Перець солодкий	1,020
Цибуля парей	1,030
Часник	1,030

Режим роботи доготовочного цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проектується. Цех повинен починати роботу на 2-3 години раніш залу підприємства і закінчувати на 2-3 години раніш залу підприємства. Режим роботи доготовочного цеху с 9.00 до 21.00.

У доготовочному цеху відокремлюються наступні технологічні функціональні зони (ділянки, лінії):

- доробки м'ясо-рибних напівфабрикатів;
- доробки овочевих напівфабрикатів;
- обробки сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені.

Розрахунок кількості відходів і виходу напівфабрикатів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені оформляють у вигляді таблиці.

Таблиця 2.15 - Розрахунок кількості відходів і виходу напівфабрикатів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені

Найменування сировини	Кількість, кг	Відходи		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Зелень(петрушка, кріп)	0,980	26	0,25	0,73
Салат Романо	1,020	5	0,05	0,97
Рола Россо	1,230	5	0,06	1,17
Айсберг	1,230	5	0,06	1,17
Руккола	1,320	5	0,07	1,25
Лимони	1,310	10	0,13	1,18
Апельсини	39,450	10	3,95	35,5
Ананаси	17,872	33	5,90	11,972
Ківі	25,765	10	2,58	23,185
Яблука	5,866	12	0,70	5,166
Манго	2,300	10	0,23	2,07
Папая	10,515	10	1,05	9,465
Полуниця	8,133	10	0,81	7,323
Виноград	8,790	5	0,44	8,35
Маракуя	9,450	10	0,95	8,5
Лічі	2,060	10	0,21	1,85
Шампіньони свіжі	3,0260	24	0,73	2,296
Помідори свіжі	4,0120	15	0,60	3,412
Кольорова капуста	2,010	23	0,46	1,55
кукурудза свіжа	2,010	60	1,21	0,8
Огірки свіжі	3,040	5	0,15	2,89
Перець солодкий	1,020	24	0,24	0,78
Цибуля парей	1,030	24	0,25	0,78
Часник	1,030	10	0,10	0,93

### Розрахунок та підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість продукту, що переробляється за день (при однозмінній роботі підприємства) чи за максимальну зміну (таблиці 2.16, 2.17) і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається за формулою:

$$t = \frac{G}{Q}, \text{ де}$$

G – кількість продукту, що переробляється за зміну, кг;

Q – продуктивність машини, кг за годину.



Про раціональність використання підбраного обладнання за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}} , \text{ де}$$

t – час роботи машини, годин;

T<sub>ц</sub>– час роботи цеху, годин.

Практика показує, що значення фактичного коефіцієнта використання не повинне перевищувати 0,5. При більш високих значеннях передбачають дві машини чи машину більшої продуктивності.

Таблиця 2.16 - Розрахунок кількості овочів, що підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів, що підлягають механічному нарізанню, кг	Вид нарізання
Картопля очищена	15,680	Бусочки, кубики
Морква очищена	2,066	Соломка
Цибуля очищена	1,065	Соломка
<b>Разом:</b>	<b>18,811</b>	

Таблиця 2.17–Розрахунок і підбір механічного обладнання

Операції	Тип, марка машин	Кількість продукції, кг	Продуктивність машини, кг/г	Час роботи машин, година	Коефіцієнт використання	Кількість машин
Нарізка овочів	КК „Stepan”	18,811	40	0,47	0,04	1

## Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Необхідна місткість холодильної шафи визначається за формулою:

$$E = \Sigma \frac{G}{\gamma}, \text{ де}$$

E – місткість шафи, кг;

G – маса продуктів, що переробляються в цеху за ½ зміни, кг;

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7).

Таблиця 2.18 - Розрахунок місткості холодильної шафи.

Найменування продукту	Маса продуктів за 1/2 зміни, кг	Коефіцієнт тари	Місткість холодильника, кг
1	2	3	4
<b>Для м'ясних і рибних напівфабрикатів</b>			
Яловичина кр. кусок	8,5575		
Телятина кр. гусок	2,52		
Свинина кр. гусок	6,915		
Куриця тушка	12,8685		
Курячі потрахи	6,543		
Філе страуса	3,5325		
Філе індюшки	2,049		
Язик	1,028		
Морський окунь тушка	6,12		
Пеленгас тушка	6,4		
Чілійський сібас тушка	7,038		
	<b>63</b>	<b>0,7</b>	<b>90</b>
<b>Для овочевих напівфабрикатів, сезонних овочів, фруктів, зелені</b>			
Картопля очищена	7,84		
Морква очищена	1,033		
Цибуля очищена	0,5325		
Зелень(петрушка, кріп)	0,49		
Салат Романо	0,51		
Рола Россо	0,615		
Айсберг	0,615		
Руккола	0,66		

Продовження таблиці 2.18

1	2	3	4
Лимони	0,655		
Апельсини	19,725		
Ананаси	8,936		
Ківі	12,8825		
Яблука	2,933		
Манго	1,15		
Папая	5,2575		
Полуниця	4,0665		
Виноград	4,395		
Маракуя	4,725		
Лічі	1,03		
Шампіньони свіжі	1,513		
Помідори свіжі	2,006		
Кольорова капуста	1,005		
кукурудза свіжа	1,005		
Огірки свіжі	1,52		
Перець солодкий	0,51		
Цибуля парей	0,515		
Часник	0,515		
	<b>86,64</b>	<b>0,7</b>	<b>108,3</b>

По довіднику підбираємо холодильну шафу ШХ – 0,56 .

### Розрахунок чисельності виробничих працівників

Чисельність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N_1 = \frac{n \cdot t}{3600 \cdot T_{\lambda}}, \text{ де}$$

$N_1$  – чисельність виробничих працівників безпосередньо зайнятих у процесі виробництва, чел.;

$n$  – кількість виробів, страв, що виготовляються за день, штук, кг:

$$t = K \cdot 100$$

$t$  – норма часу на виготовлення одиниці виробу, с;

К – коефіцієнт трудомісткості приготування;

100 – норма часу, необхідного для приготування виробу, коефіцієнт трудомісткості якого дорівнює 1;

T – тривалість робочого дня (8 год);

$\lambda$  - коефіцієнт зростання продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ ).

Загальна численність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ де}$$

$\alpha$  - коефіцієнт, що враховує вихідні чи святкові дні.

$\alpha = 1,32$  при 6 робочих днях і 1 вихідних

Таблиця 2.19 - Розрахунок чисельності виробничих працівників

Найменування страв	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Численність вир. працівників, чол.
1	2	3	4
Бутерброд з червоною ікрою	43	0,6	0,08
Бутерброд з форелью	37	0,6	0,07
Бутерброд з шинкою	37	0,6	0,07
Язик з майонезом та перепелиним яйцем	65	1,5	0,30
Млинці з лососем з соусом «Волна»	61	3,5	0,65
Салат з лососевим мусом та червоною ікрою	35	2,0	0,21
Салат « Морський дует»	35	2,0	0,21
Кокиль з грибами та морепродуктами	12	1,5	0,05
La Caldosa	20	0,6	0,04
Пеленгас з грибним соусом «Сонячний острів»	22	1,5	0,10
Морський окунь з томатами та моцарелою	22	1,5	0,10
Чілійський сібас з гратенами із макарон	22	1,5	0,10
Теплий яблучний пай «Солодка кубіночка»	10	2,0	0,06
Бланманже « Пристрасть океану»	10	2,0	0,06

Продовження таблиці 2.19

1	2	3	4
Лимонад «Кубинська мрія»	119	1,0	0,36
Оселедець з маринованим луком	150	1,5	0,69
Карпаччо з салатом	67	1,5	0,31
Млинці з курячими потрохами	67	3,5	0,71
Разносоли по кубинськи	35	0,6	0,06
Рибне асорті	80	0,5	0,12
М'ясне асорті	67	0,5	0,10
Кубинський салат	39	3,5	0,42
Салат з кальмаром та мідіями	35	3,5	0,37
Салат з форелі та бринзи	35	3,5	0,37
Салат із маринованої телятини	35	3,5	0,37
Салат «Куба-Руба»)	35	3,5	0,37
Салат «Ранкова свіжість»	35	2,0	0,21
Салат з куркою на шпажці та соусом Айолі	35	3,5	0,37
Йогурт з ананасовим наповнювачем	44	0,4	0,05
Морський язик у клярі	33	2,0	0,20
Теплий салат з кальмарами	33	2,2	0,22
Рапани обсмажені	35	2,0	0,21
Мідії обсмажені	68	2,0	0,41
Суп з кольорової капусти	22	1,2	0,08
Гострий бульйон з індюшки та грінками	22	2,2	0,15
Канья( куриця, томат-паста, рис)	55	0,6	0,10
Суп з стручкової квасолі та грінками	40	0,6	0,07
Суп-пюре з свіжої кукурудзи	40	1,2	0,15
Окрошка по-кубинськи	11	2,5	0,08
Суп з манго, папаї та кокосової стружки	11	1,2	0,04
Ар рос кон камаронес	50	1,0	0,15
Морський язик з гребешком у виноградному соусі	50	1,0	0,15
«Кубинське забоволення»	52	1,2	0,19
Свинячі відбивні з пюре	70	1,5	0,32
Пальо кон рук	70	1,5	0,32
Ножки качки в ягідному соусі з тушкованими овочами	70	1,2	0,26
Медальйони з страуса з смаженою картоплею дольками	70	1,2	0,26
«Морос и кристианос»	33	1,2	0,12
Камаро(	66	1,5	0,30
Тортілья	66	1,5	0,30

Продовження таблиці 2.19

1	2	3	4
Мус з манго та полуниці	10	1,2	0,04
Мус з ананаса та папаї	10	1,2	0,04
Фруктовий салат(екзотичні фрукти з вершками)	25	1,5	0,11
Морозиво ванільне з маракуєй	37	1,0	0,11
Морозиво шоколадне з лічі	37	1,0	0,11
Морозиво полуничне з топінгом	37	1,0	0,11
Збиті вершки «Райска насолода»	19	0,6	0,03
Ананас	33	0,2	0,02
Апельсин	33	0,2	0,02
Ківі	33	0,2	0,02
Фреш апельсиновий	105	0,3	0,10
Фреш ананасовий	104	0,3	0,10
Фреш яблучний	4	0,3	0,00
Еспрессо	21	0,2	0,01
Амерекано з молоком	21	0,4	0,03
Капучино	21	0,5	0,03
Чорний чай «Кубінський тато»	25	0,2	0,02
Зелений чай «Спрага геть!»	25	0,2	0,02
Фруктовий чай «Сонячний фрукт»	25	0,2	0,02
Трав'яна суміш «Зелена Куба»	10	0,2	0,01
			12,03

$$N_2 = N_1 * \alpha = 12 * 1,32 = 16$$

Розподіл працівників:

Доготовочний цех - 2 чоловік

Холодний цех - 2 чоловік

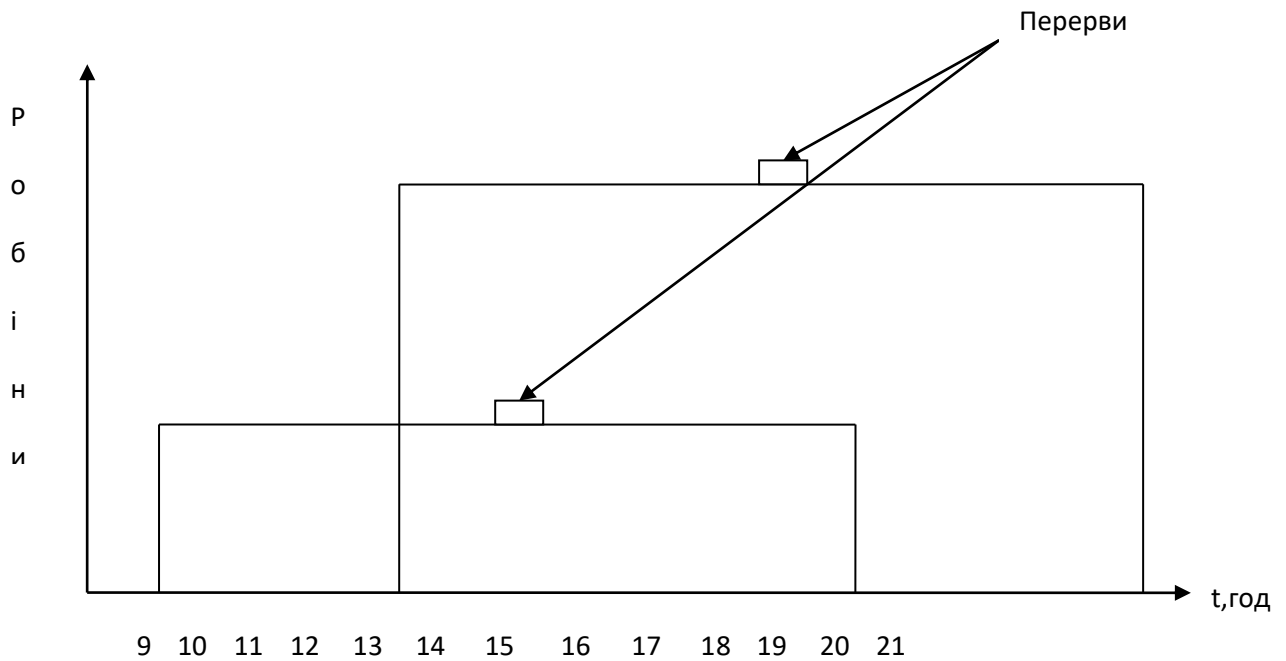
Гарячий цех - 6 чоловік

Мохіто-бар - 2 чоловіка

- Для кожного виробничого цеху необхідно розробити у прямокутній, системі координат графік виходу на роботу працівників.

Графік 2.1-

Вихід на роботу робітників  
доготовочного цеху с 9:00 до 21:00



Таблиця 2.20 - Розрахунок кількості виробничих столів для доготовочного цех

Найменування функціональної зони	Кількість робітників	Норма довжини столу на 1-го робітника,	Загальна довжина столів, м	Марка столів	Довжина стандартного столу, м	Кількість столів
доброби м'ясо-рибних напівфабрикатів	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1
доброби овочевих напівфабрикатів та обробки сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені	1	1,25	12,5	СПСМ-3	1,26	1

Розрахунковий об'єм ванн для промивання продуктів визначається за формулою:

$$V_p = \frac{G}{K \cdot \varphi \cdot \rho}, \text{ де}$$

G – маса продукту, кг;

$\rho$  – щільність продукту, кг/дм<sup>3</sup>;

$\varphi$  - оборотність ванни за 1 годину роботи цеху, раз.

$$\varphi = \frac{60 \cdot T}{\tau}, \text{ де}$$

T – час роботи цеху, г.;

K – коефіцієнт заповнення ванн (K = 0,85);

$\tau$  - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Розрахунки зводимо в таблицю 2.21

Таблиця 2.21 - Розрахунок і підбір виробничих ванн

Найменування продукту	Маса продукту, кг	Щільність продукту, кг/дм <sup>3</sup>	Тривалість циклу обробки, хв	Оборотність ванни, раз	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Марка ванни	Ємкість стандарт ванни, дм <sup>3</sup>	Габаритні розміри, мм			Кількість ванн
									довжин	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
М'ясні н\ф												
М'ясні н\ф	88	0,5	20	36	0,85	5,75	ВМСМ	33	630	840	860	1
Рибні н\ф	39,2	0,8	20	36	0,85	2,56	СМВСМ	50	1470	840	860	1
Овочеві н\ф	173	0,5	20	36	0,85	11,3	ВМСМ	33	630	840	860	1



У доготовочному цеху без розрахунку для короткочасного зберігання продуктів приймаються до установки підтоварники та пересувні стелажі; для дотримання санітарно-гігієнічних вимог - раковина для миття рук.

### Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Корисна площа цеху - це площа, що займає обладнання.

Таблиця 2.22 - Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип та марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Площа, що займає обладнання, М <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Холодильна шафа	ШХ – 0,56	1	1150	900	1900	1,04
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,12
Ванна миечна	ВМСМ-33	2	630	840	860	0,53
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,24
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Стелаж пересувний	СПС - 125	2	600	400	1500	0,48
Ванна для миття рук	-	1	500	400	250	0,2
Кухонний комбайн	КК „Stepan”	1	610	480	320	-
Всього						6,49

Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ де}$$

$S_{\text{заг}}$  – загальна площа, м<sup>2</sup>;

$S_{\text{кор}}$  – корисна площа, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta = 0,4$ ).

Визначаємо загальну площу цеху:

6,49

$$S_{\text{заг}} = \frac{6,49}{0,4} = 16,225,6(\text{м}^2)$$

## 2.4. Проектування процесів теплової обробки продуктів

### РОЗРАХУНОК ХОЛОДНОГО ЦЕХУ

Розрахунок холодного цеху починається з розробки виробничої програми. Основою для розробки виробничої програми холодного цеху є виробнича програма підприємства. У виробничу програму холодного цеху включають холодні страви та закуски, солодкі страви та холодні напої, що реалізуються у залі підприємства харчування відповідно до розрахункового меню. Виробничу програму цеху оформлюють у вигляді таблиці 2.23.

Таблиця 2.23 - Виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, порц.
1	2	3
Язик з майонезом та перепелиним яйцем	100	65
Млинці з лососем з соусом «Волна»	100	61
Салат з лососевим мусом та червоною ікрою	200	35
Салат « Морський дует»	200	35
Лимонад «Кубинська мрія»	0,2	119
Оселедець з маринованим луком	100	150
Карпаччо з салатом	100	67
Млинці з курячими потрохами	100	67
Разносили по кубинськи	100	35
Рибне асорті	200	80
М'ясне асорті	200	67
Кубинський салат	200	39
Салат з кальмаром та мідіями	200	35
Салат з форелі та бринзи	200	35
Салат із маринованої телятини	200	35
Салат «Куба-Руба»	200	35
Салат «Ранкова свіжість»	200	35
Салат з куркою на шпажці та соусом Айолі	200	35
Йогурт з ананасовим наповнювачем	200	44

Продовження таблиці 2.23

1	2	3
Окрошка по-кубинськи	300	11
Суп з манго, папаї та кокосової стружки	300	11
Мус з манго та полуниці	150	10
Мус з ананаса та папаї	150	10
Фруктовий салат(екзотичні фрукти з вершками)	200	25
Морозиво ванільне з маракуєй	150	37
Морозиво шоколадне з лічі	150	37
Морозиво полуничне з топінгом	150	37
Збиті вершки «Райска насолода»	100	19
Фрукти : ананас	100	33
апельсин	100	33
ківі	100	33
Бутерброд з червоною ікрою	100	43
Бутерброд з форелью	100	37
Бутерброд з шинкою	100	37
Фреш апельсиновий	200	105
Фреш ананасовий	200	104
Фреш яблучний	200	4

Режим роботи холодного цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проектується. Початок роботи - за 1-2 години до відкриття і закінчення - разом з залом підприємства харчування. Режим роботи холодного цеху з 9.00 до 23.00.

У холодному цеху виділяються наступні технологічні функціональні зони (ділянки, лінії):

- приготування холодних страв та закусок;
- приготування солодких страв та холодних напоїв.

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

Підставою для виконання розрахунків по підбору холодильного обладнання є таблиця реалізації страв за годинами роботи залу підприємства харчування (таблиця 2.24).

Таблиця 2.24 - Таблиця реалізації страв за годинами роботи залу

Найменування страв	Кількість страв за день	Години реалізації страв											
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
		Коефіцієнт перерахунку для бару											
		0,05	0,08	0,08	0,08	0,10	0,15	0,10	0,7	0,7	0,7	0,7	0,09
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Оселедець з маринованим луком	70	3	6	6	6	6	11	6	5	5	5	5	6
Бутерброд з червоною ікрою	43	2	3	3	3	5	6	5	3	3	3	3	4
Бутерброд з форелью	37	2	2	2	2	4	6	4	3	3	3	3	3
Бутерброд з шинкою	37	2	2	2	2	4	6	4	3	3	3	3	3
Морозиво ванільне з маракуєй	17	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2
Морозиво шоколадне з лічі	17	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2
Морозиво полуничне з топінгом	17	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2
Збиті вершки «Райска насолода»	19	1	2	2	2	3	3	3	1	1	1	1	2
Фреш апельсиновий	4	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
Фреш ананасовий	4	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
Фреш яблучний	4	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
Лимонад «Кубинська мрія»	4	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
		Коефіцієнт перерахунку для ресторану											
		<b>0,10</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,10</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>
Язик з майонезом та перепелиним яйцем	65	7	10	10	10	7	4	4	1	3	3	3	3

Продовження таблиці 2.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Млинці з лососем з соусом «Волна»	61	7	9	9	9	7	5	5	2	2	2	2	2
Салат з лососевим мусом та червоною ікрою	35	4	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Салат « Морський дует»	35	4	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Лимонад «Кубинська мрія»	115	12	17	17	17	12	9	9	2	5	5	5	5
Оселедець з маринованим луком	80	8	12	12	12	8	7	7	2	3	3	3	3
Карпаччо з салатом	67	7	10	10	10	7	5	5	1	3	3	3	3
Млинці з курячими потрохами	67	7	10	10	10	7	5	5	1	3	3	3	3
Разносоли по кубинськи	35	4	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Рибне асорті	80	8	12	12	12	8	7	7	2	3	3	3	3
М'ясне асорті	67	7	10	10	10	7	5	5	1	3	3	3	3
Кубинський салат	39	4	6	6	6	4	2	2	1	2	2	2	2
Салат з кальмаром та мідіями	35	4	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Салат з форелі та бринзи	35	4	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Салат із маринованої телятини	35	4	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Салат «Куба-Руба»	35	4	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Салат «Ранкова свіжість»	35	4	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Салат з куркою на шпажці та соусом Айолі	35	4	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Йогурт з ананасовим наповнювачем	44	4	7	7	7	4	3	3	1	2	2	2	2
Окрошка по-кубинськи	11	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0

Продовження таблиці 2.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Суп з манго, папаї та кокосової стружки	11	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
Мус з манго та полуниці	10	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
Мус з ананаса та папаї	10	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
Фруктовий салат(екзотичні фрукти з вершками)	25	3	4	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1
Морозиво ванільне з маракуєй	20	2	3	3	3	2	1	2	0	1	1	1	1
Морозиво шоколадне з лічі	20	2	3	3	3	2	1	2	0	1	1	1	1
Морозиво полуничне з топінгом	20	2	3	3	3	2	1	2	0	1	1	1	1
Фрукти : ананас	33	3	5	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1
апельсин	33	4	5	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1
ківі	33	4	5	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1
Фреш апельсиновий	101	10	15	15	15	10	9	9	2	4	4	4	4
Фреш ананасовий	100	10	15	15	15	10	9	8	2	4	4	4	4

Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по формулі:

$$K_r = \frac{N_r}{N_g}, \text{ де}$$

$N_r$  - кількість споживачів, що обслуговуються за розрахункову годину;

$N_g$  - кількість споживачів, що обслуговуються за день.

Кількість страв, що реалізується за кожну годину роботи зала підприємства, визначається по формулі:

$$n_r = n_g * K_r, \text{ де}$$

$n_d$  - кількість страв, що реалізується за день роботи залу підприємства харчування.

Основним видом обладнання в цеху є холодильні шафи, низькотемпературні прилавки, столи з холодильною шафою та горкою, льодогенератор і т.п.

*Необхідна місткість холодильної шафи* визначається за формулою:

$$E = \frac{\sum n_{\text{ч}} * \partial + P}{\lambda}, \text{ де}$$

$n_{\text{ч}}$  - кількість страв за розрахунковий період (як правило за 2 години максимальної реалізації, визначають за графіком реалізації страв);

$\partial$  — вихід готової страви, кг;

$P$  - кількість сировини або напівфабрикатів для готування продукції цеху за 1/2 зміни, кг;

$\lambda$  - коефіцієнт, що враховує масу посуду, у якому зберігається продукція ( $\lambda = 0,6 \div 0,7$ ).

Таблиця 2.25 — Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи

Найменування страв	Кількість страв		Вага 1-ї порції, г	Загальна вага, кг	
	За 1\2 зміни	За 2 години		За 1\2 зміни	За 2 години
1	2	3	4	5	6
Язик з майонезом та перепелиним яйцем	32	20	100	3,20	2

Продовження таблиці 2.25

1	2	3	4	5	6
Млинці з лососем з соусом «Волна»	31	18	100	3,10	1,8
Салат з лососевим мусом та червоною ікрою	17	10	200	3,40	2
Салат « Морський дует»	17	10	200	3,40	2
Лимонад «Кубинська мрія»	60	36	0,2	0,01	0,0072
Оселедець з маринуваним луком	75	41	100	7,50	4,1
Карпаччо з салатом	33	20	100	3,30	2
Млинці з курячими потрохами	33	20	100	3,30	2
Разносоли по кубинськи	17	10	100	1,70	1
Рибне асорті	40	24	200	8,00	4,8
М'ясне асорті	33	20	200	6,60	4
Кубинський салат	20	12	200	4,00	2,4
Салат з кальмаром та мідіями	17	10	200	3,40	2
Салат з форелі та бринзи	17	10	200	3,40	2
Салат із маринованої телятини	17	10	200	3,40	2
Салат «Куба-Руба»	17	10	200	3,40	2
Салат «Ранкова свіжість»	17	10	200	3,40	2
Салат з куркою на шпажці та соусом Айолі	17	10	200	3,40	2
Йогурт з ананасовим наповнювачем	22	14	200	4,40	2,8
Окрошка по-кубинськи	6	4	300	1,80	1,2
Суп з манго, папаї та кокосової стружки	6	4	300	1,80	1,2
Мус з манго та полуниці	5	4	150	0,75	0,6
Мус з ананаса та папаї	5	4	150	0,75	0,6
Фруктовий салат(екзотичні фрукти з вершками)	13	8	200	2,60	1,6
Морозиво ванільне з маракуєй	19	11	150	2,85	1,65
Морозиво шоколадне з лічі	19	11	150	2,85	1,65
Морозиво полуничне з топінгом	19	11	150	2,85	1,65



Продовження таблиці 2.25

1	2	3	4	5	6
Збиті вершки «Райска насолода»	10	6	100	1,00	0,6
Фрукти : ананас	16	10	100	1,60	1
апельсин	16	10	100	1,60	1
ківі	16	10	100	1,60	1
Бутерброд з червоною ікрою	22	11	100	2,20	1,1
Бутерброд з форелью	19	10	100	1,90	1
Бутерброд з шинкою	19	10	100	1,90	1
Фреш апельсиновий	53	32	200	10,60	6,4
Фреш ананасовий	52	32	200	10,40	6,4
Фреш яблучний	2	2	200	0,40	0,4
				121,76	72,96

Необхідна місткість холодильної шафи визначається за формулою:

$$E = \frac{\sum n_{ч} * \partial + P}{\lambda} = \frac{121,76 + 72,96}{0,7} = 278,17 \text{ (кг)}$$

Після визначення необхідної місткості холодильної шафи по довідниках підбирається холодильна шафа ( ШХ – 1,40 – 1 шт, ШХ-0,40М-1 шт), місткість якої близька до розрахункової (285 кг).

### Розрахунок та підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість продукту, що переробляється за день (при однозмінній роботі підприємства) чи за максимальну зміну і продуктивність машини. Час роботи машини визначається за формулою:

$$t = \frac{G}{Q}, \text{ де}$$

G - кількість продукту, що переробляється за зміну, кг;

Q - продуктивність машини, кг за годину.

Про раціональність використання підібраного обладнання за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}}, \text{ де}$$

t - час роботи машини, годин;

T<sub>ц</sub> - час роботи цеху, годин.

Практика показує, що значення фактичного коефіцієнта використання не повинне перевищувати 0,5. При більш високих значеннях передбачають дві машини чи машину більшої продуктивності.

Таблиця 2.26 - Розрахунок та підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/г	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
SIRMAN 350	Нарізання гастрономічних товарів	180	9	12,85	0,91	2
SIRMAN Appollo W	Соковижималка	63,52	35	4,54	0,28	1

### Розрахунок немеханічного обладнання

Основними видами немеханічного обладнання в холодному цеху є виробничі столи, стелажі.

Кількість виробничих столів визначається за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \text{ де}$$

$L$  – розрахункова довжина столів, м;

$$L = N_1 * l, \text{ де}$$

$N_1$  - кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконання технологічної операції, чел.;

$l$  – норма довжини стола на одного працівника для даної операції, м;

$L_{ст}$  – довжина стандартного столу, м.

Таблиця 2.27 - Розрахунок кількості виробничих столів для холодного цеху

Найменування функціональної зони	Кількість робітників	Довжина столу на 1-го робітника.	Загальна довжина столів, м	Марка столів	Довжина стандартного столу, м	Кількість столів
приготування холодних страв та закусок	1	1,25	1,25	СМВСМ	1,470	1
приготування солодких страв та холодних напоїв	1		1,25	СМВСМ	1,470	1

При роботі підприємства з обслуговуванням офіціантами в холодному цеху, без розрахунків приймається до установки роздавально обладнання (стійка роздавальна „Перфект” 1000×800×1900).

Для дотримання санітарно-гігієнічних вимог в холодному цеху без розрахунків обов'язково проектується раковина для миття рук.

## Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Таблиця 2.28 - Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип та марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Площа, що займає обладнання, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7
Холодильна шафа	ШХ- 1,40	1	1500	800	2000	1,2
Холодильна шафа	0,40М	1	750	750	1810	0,56
Нарізання гастрономічних товарів	SIRMAN 350	2	450	280	400	-
Підтоварник	ПТ-2	1050	840	280	1	0,88
Стіл	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,058
	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Стіл з холодильною шафою і гіркою	СОЕІ-3	1	1680	840	1030	1,41
Секція низкотемпературна	СН-0,15	1	1260	840	860	1,058
Стійка роздавальна	Перфект	1	1000	800	1900	0,8
Ванна для миття рук	-	1	500	400	250	0,2
Всього						8,046

Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ де}$$

$S_{\text{заг}}$  – загальна площа, м<sup>2</sup>;

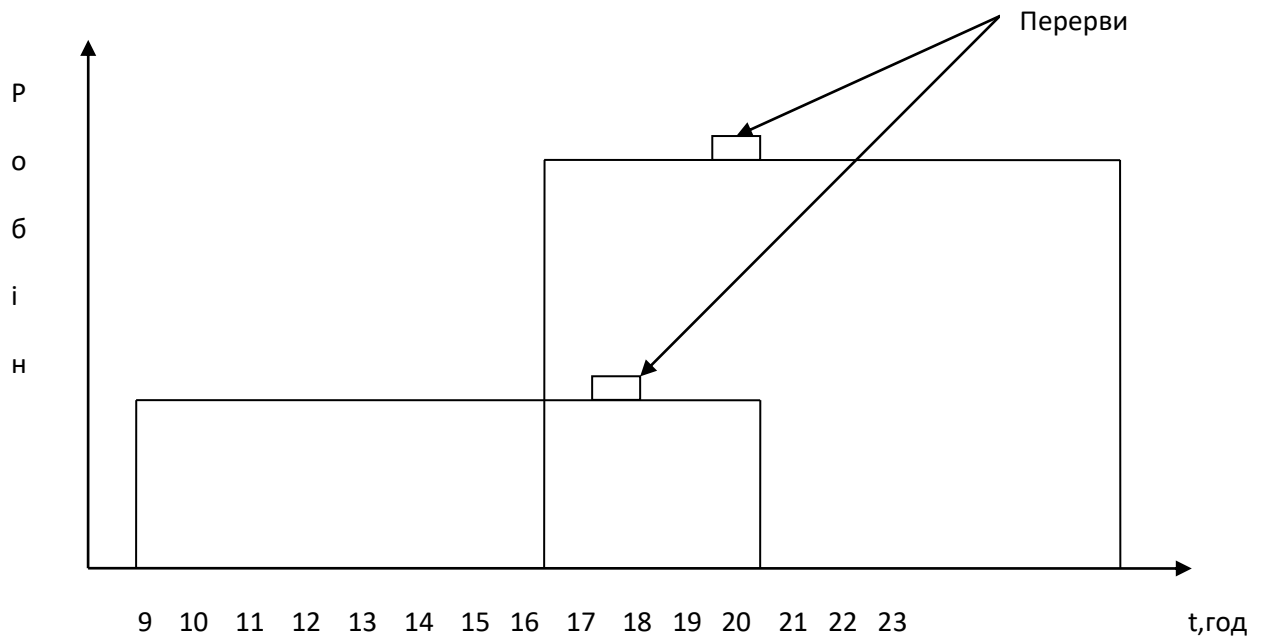
$S_{\text{кор}}$  – корисна площа (площа, що займає обладнання), м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta = 0,4$ ).

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг}} = \frac{8,046}{0,4} = 20,115 \text{ (м}^2\text{)}$$

Графік №2.2 - Вихід на роботу робітників  
холодного цеху с 9:00 до 23:00



### РОЗРАХУНОК ГАРЯЧОГО ЦЕХУ

Технологічний розрахунок гарячого цеху починається з розробки виробничої програми цеху. У виробничу програму гарячого цеху включають перші страви, гарячі закуски, другі гарячі страви з гарнірами та соусами, гарячі напої. Виробнича програма гарячого цеху оформлюється у виді таблиці 2.39.

Таблиця 2.29 – Виробнича програма гарячого цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, порц.
1	2	3
Мідії обсмажені	120	68
Рапани обсмажені	120	35
Морський язик у клярі	150	33
Теплий салат з кальмарами	200	33
Кокіль з грибами та морепродуктами	150	12
La Caldosa	300	20
Суп з кольорової капусти	300	22
Гострий бульйон з індички та грінками	300	22
Канья( куриця, томат-паста, рис)	300	55
Суп з стручкової квасолі та грінками	300	40
Суп-пюре з свіжої кукурудзи	300	40
Ар рос кон камаронес	70/100/ 50/30/ 10	50
Морський язик з гребінцем у виноградному соусі	300	50
«Кубинське задоволення»	200/ 100	52
Свинячі відбивні з пюре	200/ 100	70
Пальо кон арром	200/ 100	70
Ніжки качки в ягідному соусі з тушкованими овочами	200/ 100	70
Медальйони з страуса з смаженою картоплею дольками	200/ 100	70
«Морос и кристианос»	200/ 100	33
Камаро	200/ 100	66
Тортілья	200/ 100	66
Пеленгас з грибним соусом «Сонячний острів»	300	22
Морський окунь з томатами та моцарелою	300	22
Чілійський сібас з гратенами із макарон	300	22
Еспрессо	100	21
Амерекано з молоком	150	21
Капучино	200	21
Чорний чай «Кубінський тато»	200	25
Зелений чай «Спрага геть!»	200	25
Фруктовий чай «Сонячний фрукт»	200	25
Трав'яна суміш «Зелена Куба»	200	10
Гарячий шоколад	200	7



Продовження таблиці 2.30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1 2	1 3	1 4
Гарячий шоколад	7	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
		Коефіцієнт перерахунку для ресторану											
		0,10	0,15	0,15	0,15	0,10	0,08	0,08	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04
Мідії обсмажені	33	4	5	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1
Кокиль з грибами та морепродуктами	12	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0
Морський язик у клярі	33	4	5	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1
Теплий салат з кальмарами	33	4	5	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1
La Caldosa	20	2	3	3	3	2	2	2	0	1	1	1	0
Суп з кольорової капусти	22	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1
Гострий бульйон з індюшки та грінками	22	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1
Канья( куриця, томат-паста, рис)	55	6	8	8	8	6	5	5	1	2	2	2	2
Суп з стручкової квасолі та грінками	40	4	6	6	6	4	3	3	1	1	2	2	2
Суп-пюре з свіжої кукурудзи	40	4	6	6	6	4	3	3	1	1	2	2	2
Ар рос кон камаронес	50	5	8	8	8	5	4	4	1	1	2	2	2
Морський язик з гребешком у виноградному соусі	50	5	8	8	8	5	4	4	1	1	2	2	2
«Кубинське забоволення»	52	5	8	8	8	5	4	4	1	3	2	2	2
Свинячі відбивні з пюре	70	7	11	11	11	7	5	5	1	3	3	3	3
Пальо кон арром	70	7	11	11	11	7	5	5	1	3	3	3	3
Ножки качки в ягідному соусі з тушкованими овочами	70	7	11	11	11	7	5	5	1	3	3	3	3
Медальйони з страуса з смаженою картоплею дольками	70	7	11	11	11	7	5	5	1	3	3	3	3
«Морос и кристианос»	33	4	5	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1
Камаро	66	7	10	10	10	7	5	5	1	3	3	3	3
Тортілья	66	7	10	10	10	7	5	5	1	3	3	3	3



Продовження таблиці 2.30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1 2	1 3	1 4
Пеленгас з грибним соусом «Сонячний острів»	22	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1
Морський окунь з томатами та моцарелою	22	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1
Чілійський сібас з гратенами із макарон	22	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1
Еспрессо	16	2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	1	1
Амерекано з молоком	16	2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	1	1
Капучино	16	2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	1	1
Чорний чай «Кубінський тато»	20	2	3	3	3	2	2	2	0	1	1	1	0
Зелений чай «Спрага геть!»	20	2	3	3	3	2	2	2	0	1	1	1	0
Фруктовий чай «Сонячний фрукт»	20	2	3	3	3	2	2	2	0	1	1	1	0

Таблиця 2.31 - Розрахунок об'єму казанів для приготування бульйонів

Найменування продукту	Кількість продукту, кг	Щільність продукту, кг дм <sup>3</sup>	Об'єм продукту, дм <sup>3</sup>	Норма води на 1кг основного продукту, дм <sup>3</sup>	Об'єм води, дм <sup>3</sup>	Коефіцієнт проміжків	Об'єм проміжків між казанами	Коефіцієнт заповнення казана	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятний об'єм, дм <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>М'ясний бульйон</i>										
М'ясо	0,5	0,5	1,00	1,25	0,63	0,5	0,50	0,85		
Кістки	0,25	0,57	0,44		0,31	0,43	0,19			
Лук	1	0,6	1,67		1,25	0,4	0,67			
Морква	0,05	0,5	0,10		0,06	0,5	0,05			
Зелень	0,025	0,35	0,07		0,03	0,65	0,05			
			Σ=3,28			Σ=2,28	Σ=1,45	Σ=4,84	Σ=6	
<i>Бульйон з індички</i>										
Індичка патрана	0,5	0,25	2,0	1,15	0,58	0,75	1,5	0,85		
Курка патрана	0,25	0,25	1,0		0,29	0,75	0,8			

Продовження таблиці 2.31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лук	0,1	0,6	0,2		0,12	0,4	0,1			
Морква	0,05	0,5	0,1		0,06	0,5	0,1			
Зелень	0,025	0,35	0,1		0,03	0,65	0,04			
			$\Sigma=3,3$		$\Sigma=1,06$		$\Sigma=2,4$		$\Sigma=2,3$	$\Sigma=4$
<i>Курачий бульйон</i>										
Курка патрана	2,1	0,25	8,40	1,15	2,42	0,75	6,3	0,85		
Лук	0,28	0,6	0,47		0,32	0,4	0,2			
Морква	0,14	0,5	0,28		0,16	0,5	0,1			
Зелень	0,07	0,35	0,20		0,08	0,65	0,1			
			$\Sigma=9,35$		$\Sigma=2,98$		$\Sigma=6,8$		$\Sigma=6,5$	$\Sigma=7$

Розрахунок об'єму казанів для приготування перших страв ведеться на кожні 2 години реалізації за формулою:

$$V = n * V, \text{ де}$$

n - кількість страв, які реалізуються за кожні 2 години роботи залу;

V - об'єм однієї порції, дм<sup>3</sup>.

Розрахунки оформлюються у вигляді таблиці 2.31

Таблиця 2.32 - Розрахунок об'єму казанів для варки перших страв.

Найменування перших страв	Кількість страв за день	Норма на 1 порцію, дм <sup>3</sup>	Коефіцієнт заповнення казана	13-15		
				Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятний об'єм, дм <sup>3</sup>
La Caldosa	20	0,3	0,85	6	6	8
Суп з кольорової капусти	22	0,3		6	6,6	8
Гострий бульйон з індюшки та грінками	22	0,3		6	6,6	8
Канья	55	0,3		16	16,5	20

Суп з стручкової квасолі та грінками	40	0,3		12	12	15
Суп-пюре з свіжої кукурудзи	40	0,3		12	12	15

*Розрахунок об'єму казанів для приготування других страв та гарнірів*

ведеться по формулі:

- для продуктів, що набухають:

$$V = V_{\text{пр}} + V_{\text{в}}$$

$$V_{\text{пр}} = \frac{G}{\rho}$$

$$V_{\text{води}} = G * V_1$$

- для продуктів, що не набухають:

$$V = 1,15 * V_{\text{пр}}$$

- для тушкування продуктів:

$$V = V_{\text{пр}}, \text{ де}$$

G - маса продукту, кг;

$\rho$  - щільність продукту, кг/дм<sup>3</sup> ;

V<sub>1</sub> – норма води на 1 кг продукту, дм<sup>3</sup>

Примітка: Розрахунок об'єму казанів для приготування других страв та гарнірів рекомендується визначати для двох розрахункових періодів: ранкові години роботи залу підприємства (2 години) та максимальні години завантаження залу підприємства (2 години). На цілий день ведеться розрахунок казанів для варки гречаної каші, тушкованої капусти, а також продуктів, які входять до складу холодних страв та закусок.

*Розрахунок об'єму казанів для приготування соусів* ведеться по формулі:

$$V = n * V_1, \text{ де}$$

n - кількість порцій;

$V_1$  - норма відпуску соусів,  $\text{дм}^3$  ;

Розрахунок об'єму казанів для приготування червоного основного соусу ведеться на цілий день, а його похідних на кожні 2 години реалізації. Розрахунок для всіх всі інших соусів ведеться на максимальну годину реалізації.

Таблиця 2.33- Розрахунок об'єму для варки других страв, гарнірів

Найменування других страв та гарнірів, соусів	Кількість страв за день	Норма продукту на 1 порцію, г	Щільність продукту, кг/дм <sup>3</sup>	Норма води на 1 кг продукту	Коефіцієнт завантаження казана	13-15						На весь день					
						Кількість порцій	Кількість продукту, кг	Об'єм продукту, дм <sup>3</sup>	Об'єм води, дм <sup>3</sup>	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятний об'єм, дм <sup>3</sup>	Кількість порцій	Кількість продукту, кг	Об'єм продукту, дм <sup>3</sup>	Об'єм води, дм <sup>3</sup>	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятний об'єм, дм <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ар рос кон камаронес	50	260	0,6	-	0,85	16	4,16	6,9	-	8,1	10						
Морський язик з гребешком у виноградному соусі	50	300	0,6	-	0,85	16	4,8	8	-	9,4	10						
«Кубинське забоволення»	52	300	0,5	-	0,85	16	4,8	9,6	-	11,3	12						
Пальо кон арром	70	300	0,5	-	0,85	22	6,6	13,2	-	15,52	16						
Ножки качки в ягідному соусі з тушкованими овочами	70	300	0,5	-	0,85	22	6,6	13,2	-	15,52	16						

Продовження таблиці 2.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
«Морос и кристианос»	33				0,85	10											
Рис	33	200	0,81	2	0,85	10	2	2,5	4	7,6	8						
Чорна квасоля	33	100	0,85	3	0,85	10	0,1	1,2	0,3	1,5	4						
Камаро	66				0,85	20											
Гречана крупа		200	0,75	2,5	0,85	66						66	13,2	17,6	33	50	50
Курка філе		50	0,25	2	0,85	20	1	4	0,1	4,8	6						
Стручкова квасоля		50	0,85	3	0,85	20	1	4	0,1	4,8	6						
Соус „Волна”	61	20	0,6	-	0,85	18	0,36	0,6	-	0,7	2						
Соус „Сонячний острів”	22	50	0,5	-	0,85	6	0,3	0,6	-	0,7	2						
Соус „Айолі”	35	50	0,5	-	0,85	10	0,5	1	-	1,2	2						

Продовження таблиці 2.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Теплий салат з кальмарами	33	200	0,5	-	0,85	10	2	4	-	4,7	6						
Курячі потрахи	67	50	0,7		0,85							67	3,35	4,8	-	5,52	6
Картопля відварна	39	50	0,65		0,85							39	2	3	-	3,5	4
Телятина	35	100	0,5		0,85							35	3,5	7	-	8,2	10
Яловичина	67	100	0,5									67	6,7	13,4	-	15,8	20
Кальмари	35	100	0,3									35	3,5	11,6	-	13,7	15
Мідії	35	100	0,3									35	3,5	11,6	-	13,7	15
Креветка королівська	39	50	0,3									39	2	6,7	-	7,9	8
Язик	65	80	0,5									65	5,2	10,4	-	12,2	15

Таблиця 2.34- Розрахунок об'єму казанів для варки солодких страв

Назва солодких страв і гарячих напоїв	Кількість порцій за день	Норма на 1 порцію, дм <sup>3</sup>	Коефіцієнт завантаження казана	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятий об'єм, дм <sup>3</sup>
Суп з манго, папаї та кокосової стружки	11	0,3	0,85	3,3	4
Мус з манго та полуниці	10	0,150		1,5	2
Мус з ананаса та папаї	10	0,15		1,5	2

Розрахунок кип'ятильників і кавоварок ведеться з урахуванням годинної необхідності окропу чи кави і годинної продуктивності апарата.

Час роботи кип'ятильників і кавоварок визначається з формули:

$$t = \frac{V_p}{V_c}, \text{ де}$$

$V_p$  - розрахункова ємкість, дм ;

$V_c$  - місткість стандартного апарата, дм<sup>3</sup>.

Коефіцієнт використання визначається по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T}, \text{ де}$$

$t$  - час роботи апарата, ч;

$T$  – час роботи цеху.



Таблиця 2.35 - Розрахунок і підбор кип'ятильників

Назва страви	Кількість за день		Норма на 1 порцію, г	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>		Марка кип'ятильника	Продуктивність кип'ятильника, л/г	Час роботи кип'ятильника, год.	Коефіцієнт використання кип'ятильника	Кількість кип'ятильників
	За день	За максимальну годину		день	Максимальна година					
Чай в асортименті	85	4	0,2	17	0,8	КНЕ-25	25	0,68	0,05	1

Таблиця 2.36 - Розрахунок необхідної кількості кавоварок

Назва страви	Кількість за день		Марка кавоварки	Продуктивність кип'ятильника, чаш/г	Час роботи, год	Коефіцієнт використання	Кількість кип'ятильників
	За день	За максимальну годину					
Кава в асортименті	63	3	Компромат-С	25	2,52	0,18	1

### Розрахунок та підбор електроплит

Площа поверхні плити визначається за формулою:

$$F_{\text{жар пов}} = \frac{n * f}{\phi}, \text{ де}$$

n - кількість наплитного посуду;

f - площа одиниці посуду, м<sup>2</sup>;

φ - оборотність поверхні плити за розрахунковий період (1 чи 2 години роботи цеху)

60(120)

$$\varphi = \frac{\text{-----}}{t}, \text{ де}$$

t - тривалість теплової обробки продуктів.

Розрахунок та добір електроплити ведеться на максимальні години завантаження плити (як правило на ранкові)

Таблиця 2.37- Розрахунок поверхні плити, що смажить

Назва страв	Кількість порцій	Вид напального посуду	Ємність посуду, порц., л <sup>3</sup>	Кількість одиниць посуду	Площа посуду, м <sup>2</sup>	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність плити, раз	Площа плити, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ар рос кон камаронес	16	Сотейник алюмінієві листи	10	1	0,0910	60	2	0,0455
Морський язик з гребешком у виноградному соусі	16	Сотейник алюмінієві листи	10	1	0,0910	40	3	0,0303
«Кубинське забоволення»	16	Сотейник сталевий	6	2	0,0622	40	3	0,0415
Пальо кон арром	22	Сотейник сталевий	8	2	0,0708	40	3	0,0472
Ножки качки в ягідному соусі з тушкованими овочами	22	Сотейник сталевий	8	2	0,0708	40	3	0,0472
«Морос и кристианос»	10							
Рис	10	Каструля сталева	8	1	0,0468	30	4	0,0117
Чорна квасоля	10	Каструля сталева	4	1	0,0327	60	2	0,0164
Камаро	20	Сотейник сталевий	6	2	0,0622	40	3	0,0415
Стручкова квасоля	20	Каструля сталева	6	1	0,0327	60	2	0,0164
Соус „Волна”	18	Сотейник сталевий	2	1	0,0314	30	4	0,0079

Продовження таблиці 2.37

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Соус „Сонячний острів”	6	Сотейник сталевий	2	1	0,0314	30	4	0,0079
Соус „Айолі”	10	Сотейник сталевий	2	1	0,0314	30	4	0,0079
Теплий салат з кальмарами	10	Сотейник алюмінієві листи	6	1	0,0910	30	4	0,0228
La Caldosa	6	Каструля сталева	8	1	0,0468	30	4	0,0117
Суп з кольорової капусти	6	Каструля сталева	8	1	0,0468	30	4	0,0117
Гострий бульйон з індюшки та грінками	6	Каструля сталева	8	1	0,0468	40	3	0,0156
Канья	16	Каструля сталева	10	2	0,0546	40	3	0,0364
Суп з стручкової квасолі та грінками	12	Каструля сталева	15	1	0,0745	30	4	0,0186
Суп-пюре з свіжої кукурудзи	12	Каструля сталева	15	1	0,0745	30	4	0,0186
Суп з манго, папаї та кокосової стружки	4	Каструля сталева	4	1	0,0327	30	4	0,0082
Мус з манго та полуниці	4	Сотейник сталевий	2	1	0,0314	20	6	0,0052
Мус з ананаса та папаї	4	Сотейник сталевий	2	1	0,0314	20	6	0,0052
Разом:								0,47

Загальна площа поверхні плити визначається з формули:

$$F_{\text{заг}} = 1,3 * F_{\text{кор}} = 1,3 * 0,25 = 0,325\text{м}^2$$

Тобто до отриманої корисної площі додаємо 30% на нещільність прилягання посуду та на дрібні невраховані операції. По довіднику обладнання підбирається плита, стандартна площа поверхні якої близька до розрахункової (ES-47/P- 1 шт).

### **Розрахунок та підбор електросковорід**

Розрахунок та підбор електросковорід ведеться для максимальних годин завантаження залу.

Для смажіння штучних виробів площа поду електросковороди розраховується за формулою:

$$F = n * f / \varphi , \text{ де}$$

$n$  - кількість виробів, що реалізуються у максимальні години завантаження залу підприємства, шт.,

$f$  - площа одиниці виробу;

$\varphi$  - оборотність поду сковороди за розрахунковий період.

$$\varphi = \frac{60}{t} , \text{ де}$$

$t$  - тривалість теплової обробки продуктів, хв.

Загальна площа поду сковороди визначається за формулою:

$$F_{\text{заг}} = 1,1 * F_p$$

Тобто до отриманої розрахункової площі додається 10% на нещільність прилягання виробів.

Таблиця 2.38 - Розрахунок електросковороди.

Назва виробів	Кількість порцій в максимальну годину	Площа одиниці виробу, м <sup>2</sup>	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність поду сковороди, раз	Розрахункова площа, дм <sup>2</sup>	Марка електросковорід	Кількість сковорід
Мідії обсмажені	5	0,01	10	6	0,0083		
Рапани обсмажені	3	0,01	10	6	0,0050		
Свинячі відбивні з пюре	11	0,01	15	4	0,0275		
Медальйони з страуса	11	0,01	15	4	0,0275		
Смажена картопля дольками	11	0,01	15	4	0,0275		
Пеленгас з грибним соусом «Сонячний острів»	3	0,01	15	4	0,0075		
Морський окунь з томатами та моцарелою	3	0,01	15	4	0,0075		
Чілійський сібас з гратенами із макарон	3	0,01	15	4	0,0075		
					0,12	ES-47/P	1

### Розрахунок шаф для смажіння

Розрахунок шаф для смажіння ведеться на основі кількості кулінарних виробів та годинної продуктивності шафи. Годинна продуктивність визначається за формулою:

$$G = \frac{g * n_1 * n_2 * n_3 * 60}{-----}$$

τ

g - вага 1 виробу, кг;

n<sub>1</sub> - кількість виробів на листі, шт;

n<sub>2</sub> - кількість камер в шафі, шт;

n<sub>3</sub> - кількість листів в камері, шт;

τ - час теплової обробки, хв.

Час роботи шафи визначається з формули:

$$t_0 = \sum \frac{g * n}{G}, \text{ де}$$

G - годинна продуктивність шафи;

n - кількість виробів за день, шт.

Кількість шаф визначається за формулою:

$$C = \frac{t_0}{T_{ц} * \eta}, \text{ де}$$

T<sub>ц</sub> - час роботи цеху, год;

η - коефіцієнт використання обладнання (η = 0,7 ÷ 0,8).

Таблиця 2.39 - Розрахунок та підбір шаф для смажіння

Назва виробів	Загальна кількість виробів	Кількість виробів на 1 листі, шт, кг	Загальна кількість листів в шафі	Продуктивність шафи, шт/год.	Час подороботу, хв.	Коефіцієнт використання обладнання	Кількість шаф
Теплий яблучний пай «Солодка кубіночка»	10	6	4	28,8	15	0,02	
Кокиль з грибами та морепродуктами	12	6	4	21,6	10	0,02	
Тортілья	66	6	4	43,2	10	0,02	

По довіднику обладнання підбирають необхідну шафу для смажіння пароконвектомат G423M-це універсальний пристрій, в якому можна проводити наступні операції:

- бланширування;
- розморожування;
- запікання;
- доведення до готовності.

### **Розрахунок немеханічного обладнання**

Основними видами немеханічного обладнання в холодному цеху є виробничі столи, стелажі.

Кількість виробничих столів визначається за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \text{ де}$$

$L$  – розрахункова довжина столів, м;

$$L = N_1 * l, \text{ де}$$

$N_1$  - кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконання технологічної операції, чел.;

$l$  – норма довжини стола на одного працівника для даної операції, м;

$L_{ст}$  – довжина стандартного столу, м.

Таблиця 2.40 - Розрахунок кількості виробничих столів для холодного цеху

Найменування функціональної зони	Кількість робітників	довжини столу на 1-го робітника.	Загальна довжина столів, м	Марка столів	Довжина стандартно го столу, м	Кількість столів	
приготування бульйонів та перших страв	1	1,25	1,25	СОЕІ-2	1680	1	
	1			СПСМ-3	1,260		
приготування других гарячих страв, гарнірів та соусів	1		1,25	1,25	СМСМ-3	1,260	1
	1				СМВСМ	1470	
приготування солодких страв та гарячих напоїв	2		2,5	СПСМ-3	1,260	2	

Без розрахунку в гарячому цеху приймаються до установки: диспансер для гарячого шоколаду, процесор кухонний, стіл з охолоджувальною шафою, фритюрниця, виробнича ванна для промивання гарнірів, для короткочасного зберігання продуктів холодильне обладнання, теплові вставки до теплового обладнання, роздавальне обладнання при роботі підприємства з обслуговуванням офіціантами, пересувний стелаж, раковина для миття рук.

### Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Розрахунок корисної площі у гарячому цеху наведений у таблиці 2.41.

Таблиця 2.41 - Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип та марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Площа, що займає обладнання, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Кип'ятильник	КНЕ-25М	1	-	-	-	На stole
Кавоварка	Компрамат-С	1	-	-	-	На stole



Електроплита	ES-47/P	1	800	700	875	0,56
Плита безпосереднього смаження з гладкою поверхнею	EZ-40 R	1	400	600	340	0,24
Пароконвектомат	G423M	1	670	700	600	0,469
Фритюрниця	«Тейлор»	1	-	-	-	На столі
Диспенсер для гарячого шоколаду	-	1	-	-	-	На столі
Процесер кухонний	Supra GE	1	-	-	-	На столі
Стіл секційно-модульний	СПСМ-3	3	1260	840	860	3,175
Стіл з охолоджувальною шафою	СОЕІ-2	1	41680	840	1030	1,41
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	2,47
Стелаж	СПП	1	1198	630	1800	0,075
Роздавальне обладнання до теплового обл.	OFECO	1	1470	840	860	1,2
Мармид для І блюнд	OFECO	1	600	905	855	1,0866
Мармид для ІІ блюнд	OFECO	1	600	905	855	1,0866
Ванна для миття рук	-	1	500	400	250	0,2
Всього						11,97

Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ де}$$

$S_{\text{заг}}$  – загальна площа, м<sup>2</sup>;

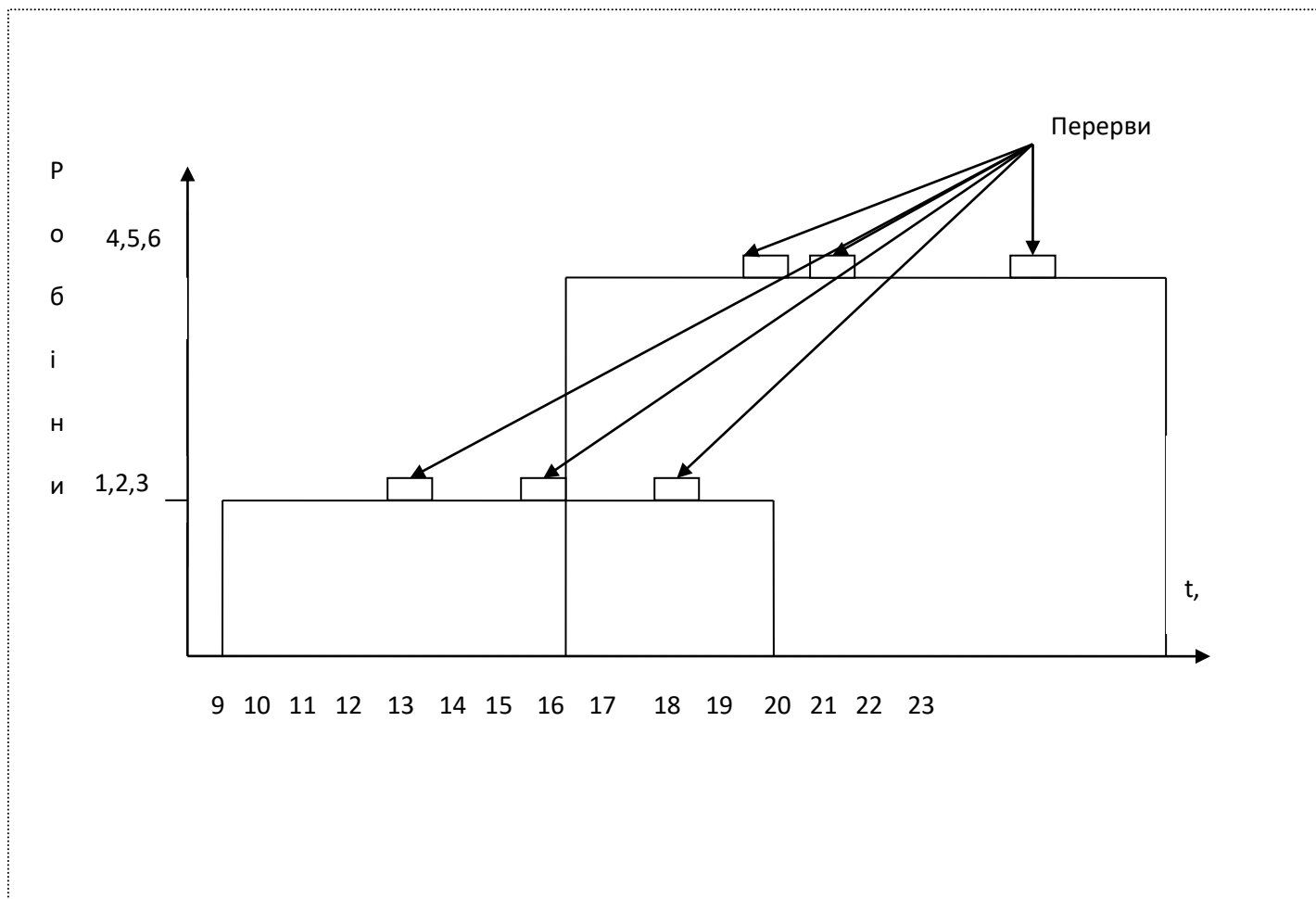
$S_{\text{кор}}$  – корисна площа (площа, що займає обладнання), м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta = 0,4$ ).

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг}} = \frac{11,97}{0,4} = 29,925 \text{ (м}^2\text{)}$$

Графік № 2.3- Вихід на роботу робітників гарячого цеху с 9:00 до 23:00



## 2.5 Проектування інших виробничих, торгових, адміністративно-побутових і технічних приміщень

### РОЗРАХУНОК МИЙНОЇ СТОЛОВОГО ПОСУДУ З СЕРВІЗНОЮ

Розрахунок починається з визначення режиму роботи мийної столового посуду, який залежить від режиму роботи підприємства. Рекомендується починати роботу приблизно за 30 хвилин до відкриття залу та закінчувати через 1 годину після його закриття. Режим роботи з 10.30 по 24.00.

В мийній столового посуду передбачається наступне обладнання: механічне обладнання (машина для миття посуду), 5 мийних ванн (2 ванни для

миття чайного та винного посуду та 3 ванни на випадок поломки машини для миття столового посуду), стіл для збору залишків їжі, підсобні столи чистого посуду, бачки для харчових відходів, якщо в підприємстві (з обслуговуванням офіціантами) сервізна сумісна з мийною столового посуду, то на її площі також встановлюють шафи для чистого посуду.

Сервізні передбачають в ресторанах. Основне призначення сервізної - зберігання запасу столового посуду та приборів, необхідних для нормального обслуговування споживачів. Сервізна повинна безпосередньо примикати до мийної столового посуду, роздавальної та мати зручний зв'язок з гарячим і холодним цехами. Обладнують сервізну шафами, багатоярусними стелажми для зберігання посуду, столових приборів, сервізів і столами. Між мийною столового посуду і сервізною передбачають шафи з передаточними вікнами. Для дотримання санітарно-гігієнічних вимог обов'язково передбачається раковина для миття рук.

### **Розрахунок механічного обладнання**

Кількість посуду для миття в максимальну годину і за день розраховується по формулам:

$$n_{г} = N_{г} * 1,3n,$$

$$n_{д} = N_{д} * 1,3n, \text{ де}$$

$n_{г}$  - кількість посуду та приборів, що миються в максимальну годину завантаження залу підприємства;

$n_{д}$  - кількість посуду та приборів, що миються за весь день;

$N_{г}$  - кількість споживачів у максимальну годину завантаженням залу;

$N_{д}$  - кількість споживачів за день;

$n$  - норма тарілок на одного споживача, шт (тарілки – 6, чарки – 4, столові прибори - 6);

1,3 - коефіцієнт, що враховує кількість чайного посуду та столових приборів.

\*Якщо в мийній столового посуду, крім машини для миття посуду встановлюється спеціальна машина для миття столових приборів, чайного посуду та ін., то розрахунок їх кількості та кількості тарілок ведеться окремо по наданим формулам без коефіцієнту 1.3.

Таблиця 2.42- Розрахунок і підбор посудомийної машини

Кількість споживачів		норма тарілок на одного споживача	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність машини, тар/год.	Час роботи машини, хв.	Коефіцієнт використання	Марка машини
за максималну годину	За день			за максимальну годину	За день				
95	632	6	1,3	741	4930	1500	3,3	0,24	ММУ-1500

### Розрахунок кількості працівників

Розрахунок кількості працівників мийної столового посуду ведеться по кормах виробітки на одного працівника по формулам:

$$N_1 = \frac{n_d}{X} * 1,14 = \frac{4930}{1170} * 1,14 = 5 \text{ чол.}$$

$$N_2 = N_1 * \alpha = 5 * 1,32 = 7 \text{ чол., де}$$

$N_1$  - явочна чисельність працівників мийної столового посуду;

$N_2$  – списочна численість працівників;

$n_d$  – загальна кількість страв, що реалізується підприємством за весь день, порц.;

$X$  - норма виробки на одного працівника за 8 годинний робочий день ( $x = 1170$  страв);

1,14 - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці;

$\alpha$  - коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні ( $\alpha = 1,32$  при 6 робочих днях і 1 вихідних).

Розрахунок корисної площі визначають по обладнанню, що встановлюється в приміщенні мийної столового посуду (таблиця 2.43).

Таблиця 2.43 - Розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Площа корисна м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Посудомийна машина універсальна	ММУ-1500	1	660	720	1500	0,48
Ванна на 1 відділення	ВМР-500	5	500	600	900	1,5
Стіл підсобний	СПСМ-1	2	1050	840	860	1,76
Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1260	840	860	1,06
Шафа для посуду	ШП-1 А	1	1500	600	2000	1,8
Ванна для миття рук	-	1	500	400	250	0,2
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1050	840	860	0,88
Полиця для посуду	-	-	-	-	-	-
Всього						7,68

Загальна площа мийної столового посуду визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ де}$$

$S_{\text{кор}}$  – корисна площа, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta = 0,35$ ).

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг}} = \frac{7,68}{0,35} = 19,2(\text{м}^2)$$

## РОЗРАХУНОК МИЙНОЇ КУХОННОГО ПОСУДУ

Функціональне призначення мийної кухонного посуду - миття та короткочасне зберігання наплиних казанів, каструль, сковорід, іншого кухонного посуду та інвентарю. Тому в приміщенні встановлюється наступне технологічне обладнання: підтоварник для забрудненого посуду, стелажі для зберігання чистого посуду, ванни мийні. Для дотримання санітарно-гігієнічних вимог обов'язково передбачається раковина для миття рук.

### Розрахунок кількості працівників

Розрахунок кількості працівників мийної кухонного посуду ведеться по нормах виробітки на одного працівника по формулам:

$$N_1 = \frac{n_d}{X} * 1,14 = \frac{2156}{2340} * 1,14 = 1 \text{ чол.}$$

$$N_2 = N_1 * \alpha = 1 * 1,32 = 2 \text{ чол., де}$$

$N_1$  - явочна чисельність працівників мийної кухонного посуду;

$N_2$  – списочна численість працівників;

$n_d$  – загальна кількість страв, що реалізується підприємством за весь день, порц.;

$X$  - норма виробки на одного працівника за 8 годинний робочий день ( $x = 2340$  страв);

1,14 - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці;

$\alpha$  - коефіцієнт, що враховує вихідні та світкові дні ( $\alpha = 1,32$  при 6 робочих днях і 1 вихідних).

Розрахунок корисної площі визначають по обладнанню, що встановлюється в приміщенні мийної кухонного посуду (таблиця 2.45).

Таблиця 2.44 - Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Площа корисна м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Ванна мийна	ВМР-600	1	500	600	900	0,3
Підтоварник	ПТ-1А	1	1470	630	280	0,88
Стелаж стаціонарний	СПС - 1	1	1470	840	2200	1,23
Ванна для миття рук	-	1	500	400	250	0,20
Всього						2,61

Загальна площа мийної столового посуду визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ де}$$

$S_{\text{кор}}$  – корисна площа, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta = 0,4$ ).

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг}} = \frac{2,61}{0,4} = 6,525 \text{ (м}^2\text{)}$$

## РОЗРАХУНОК ПРИМІЩЕННЯ ДЛЯ НАРІЗАННЯ ХЛІБА

Приміщення для нарізання хліба призначено для короткочасного зберігання та нарізання хліба. В даному приміщенні слід передбачити; механічне обладнання, стіл для хліборізки, шафи та стелажі для зберігання хліба. Для дотримання санітарно-гігієнічних вимог обов'язково встановлюється раковина для миття рук.

## Розрахунок механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі машини для нарізання хлібу є кількість хліба, що нарізається за день (при однозмінній роботі підприємства) або за максимальну зміну, і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається за формулою:

$$t = \frac{G}{Q}, \text{ де}$$

G - кількість хліба, що нарізається за зміну, кг;

Q - продуктивність машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного обладнання дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається з виразу:

$$\eta = \frac{t}{T}, \text{ де}$$

t - час роботи машини, год.;

T - час роботи цеху, год.

Практика показує, що значення фактичного коефіцієнта використання не повинно перевищувати 0,5. При більш високих значеннях передбачають дві машини або машину більшої продуктивності.

Таблиця 2.45 - Розрахунок та підбор машини для нарізання хліба

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/г	Час роботи приміщення, год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
Zetta-2	Нарізка хліба	63,2	18	13	3,5	0,3	1



Розрахунок корисної площі визначають по обладнанню, що встановлюється в приміщенні для нарізання хліба і оформлюється у вигляді таблиці 2.46.

Таблиця 2.46 - Розрахунок корисної площі приміщення для нарізання хлібу

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Площа корисна М <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Машина для нарізання хліба	Zetta-2	1	1210	450	610	0,54
Стіл	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,06
Шафа для хліба	ШХ – 5А	1	1000	600	2000	0,6
Ванна для миття рук	-	1	500	400	250	0,2
Всього						2,4

Загальна площа приміщення для нарізання хлібу визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ де}$$

$S_{\text{кор}}$  – корисна площа, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta = 0,4$ ).

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг}} = \frac{2,4}{0,4} = 6 \text{ (м}^2\text{)}$$

## РОЗРАХУНОК БУФЕТУ

Буфет призначений для відпуску офіціантам кондитерських виробів, холодних напоїв, винно-горілчаних виробів, пива та іншої покувної продукції. Він повинен примикати безпосередньо до приміщення роздавальної та мати зручний зв'язок зі складськими приміщеннями. У буфеті передбачають наступне технологічне обладнання: буфетні прилавки, холодильні шафи, льодогенератор, виробничі столи та стелажі.

Довжину фронту видачі продуктів приймають з розрахунку 0,01 м на один місце в залі. Буфет може мати приміщення для зберігання запасу продуктів. Припускається проектування буфету з штучним освітленням.

Розрахунок корисної площі визначають по обладнанню, що встановлюється в приміщенні буфету і оформлюють у вигляді таблиці 2.47.

Таблиця 2.47 - Розрахунок корисної площі приміщення буфету

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Площа корисна м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Холодильна шафа	МЕТОС	2	850	700	2000	1,2
Льодогенератор	СВ 184А	1	345	400	590	0,14
Стіл	СПСМ-4	1	1260	840	860	1,06
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	860	0,88
Ванна для миття рук	-	1	500	400	250	0,2
Всього						3,5

Загальна площа приміщення буфету визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ де}$$

$S_{\text{кор}}$  – корисна площа, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta = 0,4$ ).

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг}} = \frac{3,5}{0,4} = 8,7 \text{ (м}^2\text{)}$$

З ціллю раціонального використання площі об'єднуємо буфет з хліборізкою

$$\text{Загальна площа } S_{\text{хліб та серв}} = 6 + 8,7 = 14,7 \text{ м}^2$$

## РОЗРАХУНОК БАРУ

Бар передбачан для реалізації з барної стійки змішаних напоїв, міцних алкогольних, слабкоалкогольних і безалкогольних напоїв, закусок, десертів, купувальних товарів. Обов'язкова приналежність бару — барна стійка заввишки до 1,2 м і табурети з сидіннями, що обертаються, заввишки 0,8 м. У барі передбачають підсобна бару і мийна бару. У підсобної бару передбачають наступне технологічне обладнання: холодильні шафи, льодогенератор, виробничі столи та стелажі. Розрахунок корисної площі визначають по обладнанню, що встановлюється в приміщенні сервізної і оформлюється у вигляді таблиці 2.49.

### Розрахунок корисної площі бару

Таблиця 2.48 - Розрахунок корисної площі бару

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Площа корисна м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Стіл подсобний	(1000x600)	2	1000	600	960	1,2
Стіл з раковиною		1	1250	1000	960	1,25

Холодильна шафа для напоїв	Gold-S-700	2	845	740	1850	1,26
Кип'ятильник	КНЕ-25М	1	-	-	-	-
Кавоварка	Експрес	1	-	-	-	-
Міксер для бару	T2 (Bartos)	2	-	-	-	-
Прилавок холодильний		1	2500	750	960	1,875
Всього						5,585

Загальна площа приміщення бару визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ де}$$

$S_{\text{кор}}$  – корисна площа, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta = 0,4$ ).

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг}} = \frac{5,585}{0,4} = 13,96 \text{ (м}^2\text{)}$$

### Розрахунок корисної площі підсобної

Таблиця 2.49- Розрахунок корисної площі підсобної бару

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Площа корисна м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Стелаж стационарний	СПС-1	1	1470	840	2200	1,23
Стелаж стационарний	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1500	750	1810	1,125
Стіл підсобний	(1000x600)	1	1000	600	860	0,6
Стіл	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,06

Ванна виробнича	ВМР-600	2	500	600	900	0,3
Раковина для миття рук	-	1	500	400	250	0,2
Всього						5,4

Загальна площа приміщення бару визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ де}$$

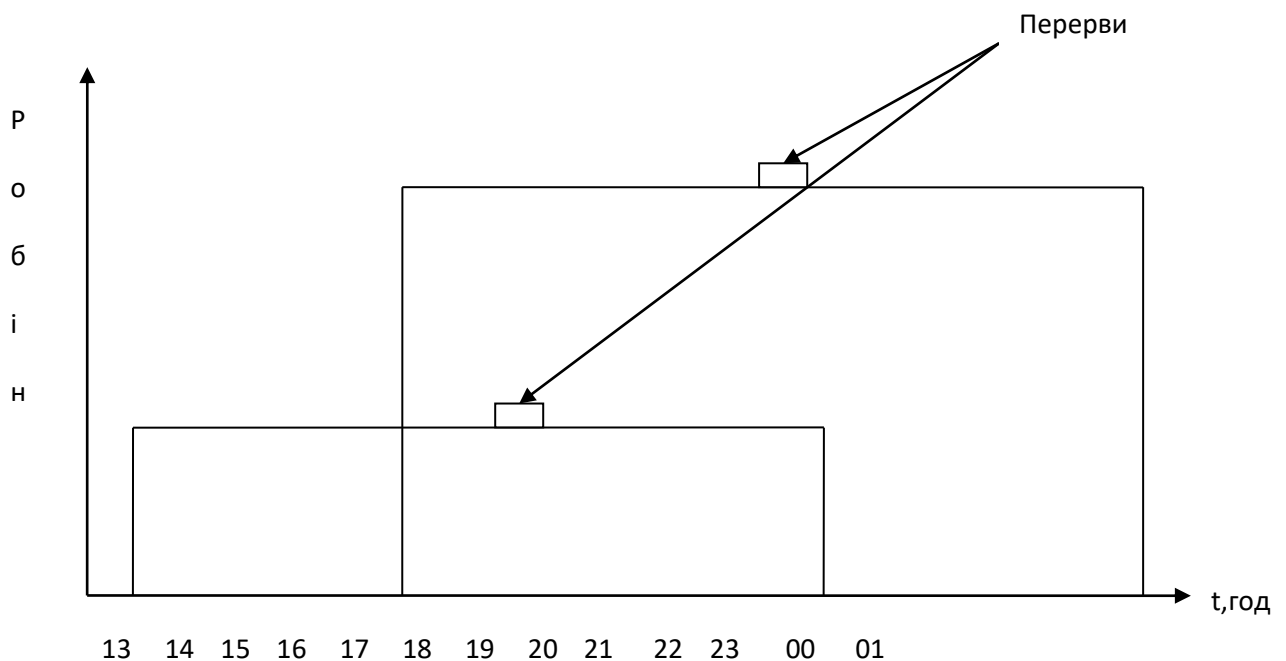
$S_{\text{кор}}$  – корисна площа,  $\text{м}^2$ ;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta = 0,4$ ).

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг}} = \frac{5,4}{0,4} = 13,5 (\text{м}^2)$$

Графік №2.4- Вихід на роботу робітників мохіто-бару с 13:00 до 01:00



## РОЗРАХУНОК ПРИМІЩЕНЬ ДЛЯ СПОЖИВАЧІВ

В групу приміщень для споживачів входять: зали підприємства, вестибюль з гардеробом, туалетними кімнатами та вмивальними та ін. Площа обідніх залів визначається по формулі:

$$S_3 = P * d = 100 * 2 = 200, \text{ м}^2$$

$S_3$  - площа зала;

$P$  - число місць у залі;

$d$  - норма площі на одно місце,  $\text{м}^2$  (див. ДБН)

В ресторанах передбачається проектування банкетних залів. Місткість банкетних залів приймається не меншою ніж 20% від загальної кількості місць в залі підприємства (20 чол.).

Загальна площа вестибюлю з гардеробом, туалетними кімнатами та умивальниками визначається по нормам площі на одне місце згідно БНіП П-Л (від 0,3 до 0,45  $\text{м}^2$ ), а площі окремих приміщень вестибюля - в результаті їх компонування з врахуванням санітарних та будівельних норм:

- глибина вхідного тамбура повинна бути не менш 1,2 м;
- площа гардеробу для споживачів приймається з розрахунку 0,08 - 0,1  $\text{м}^2$  на одного споживача, чи 0,17  $\text{м}^2$  на одну вішалку (12  $\text{м}^2$ );
- кількість вішалок приймається з коефіцієнтом 1,1;
- загальна довжина вішалок приймається з розрахунку 7-8 вішалок на 1 погонний метр: відстань між рядами вішалок - 0,8 м, між прилавком та вішалкою - 0,6 м;
- туалетні кімнати проектуються з розрахунку 1 унітаз на 60 місць, але не менш 2-унітазів;
- умивальники в вестибюлях передбачаються з розрахунку один умивальник на 50 місць в залі;
- розміри туалетних кабін - 1400x600 мм;
- ширина шлюзів в туалетних не менш 1200 мм.

Після проведення розрахунків площ приміщень, які входять до складу підприємства, що проектується, складається зведена таблиця 2.38. складу та площі приміщень для визначення площі всієї будівлі.

Площа інших приміщень, що входять до складу підприємств харчування (службових, побутових, технічних) приймається за нормативними даними згідно з ДБН.

Таблиця 2.50 - Зведена таблиця площі приміщень

Найменування приміщення	Площа розрахункова, м <sup>2</sup>	
	1 поверх	2 поверх
1. Комора сухих продуктів та вино - горілчаних виробів	4,4	
3. Доготовочний цех	16,23	
4. Холодний цех		20,12
5. Гарячий цех		29,93
6. Мийна столового посуду з сервізною		19,2
7. Мийна кухонного посуду		6,53
8. Приміщення для нарізання хліба та буфет.		14,7
10. Вестибюль з гардеробом і сан. вузлами	40,00	
12. Зал підприємства		126,00
13. Завантажувальна	18,00	
14. Кабінет директора	6,00	
15. Контора	12,00	
16. Приміщення персоналу	6,00	
25. Зал бару	13,96	
17. Підсобна бару	13,5	
21. Гардероб для персоналу	19,0	
22. Гардероб для офіціантів	6,00	
23. Душеві, приміщення для особистої гігієни жінки	9,00	
24. Бельєва	6,00	
	447,26	

$$S_{\text{заг}} = 447,26 * 1,3 = 581,44\text{м}^2$$

Отримана в результат; розрахунків площа будівлі є основою для розробки об'ємно - планувальних рішень підприємства харчування, що проектується.

## 9. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

При розробці дипломного проекту на тему: «Проект ресторану «Сонячний острів» ( спеціалізація на стравах островів Карибської затоки) з мохіто-баром у м. Дніпрі» були проведені маркетингові дослідження, які підтвердили доцільність проектування та подальшого будівництва даного закладу ресторанного господарства.

Підприємство розраховане на 100 місць (ресторан –70; бар –30). Продукція та послуги підприємства, що проектується, будуть доступні відвідувачам з середнім та високим рівнем достатку.

У процесі роботи були визначені способи залучення споживачів у дане підприємство. Використання різноманітних засобів внутрішньої і зовнішньої реклами грає в цьому немаловажну роль. Для успіху роботи підприємства необхідно піклуватися про якість виробленої продукції та наданих послуг.

Проведено комплекс організаційно-технологічних, інженерних, економічних розрахунків. Розроблено технологічні та будівельні креслення підприємства.

Для підприємства розроблені заходи з охорони праці та техніки безпеки, які запобігатимуть травматизму на робочих місцях та сприятимуть раціональному використанню робочої сили. Для персоналу в плановому порядку будуть проводитись інструктажі з техніки безпеки.



## Література

1. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація
2. Наказ Мінекономіки від 03.01.2003 р. № 2 «Рекомендовані норми технічного оснащення закладів громадського харчування».
3. Аветисова А. О. Управління громадським харчуванням та основи менеджменту: Курс лекцій. – Донецьк, Дон ДУЕТ, 1999. – 115 с.
4. Баранов В.С. и пр. Технология производства продукции общественного питания: Учебник для студентов – М.: Экономика, 1986.– 400 с.
5. Беляев М. И. и прочие. Организация производства и обслуживание в общественном питании: Учебник для студентов вузов. – М.: Экономика, 1986. – 302 с.
6. Беляев М. И. Тепловое оборудование: Учебник для технологического факультета торговых вузов. - М.: Экономика, 1990. – 559 с.
7. Бердичевский В. Х., Карсекин В. И. Проектирование предприятий общественного питания. – 2-е издание, перерабатывающее и дополненное. – К.: Высшая школа, 1989. - 368 с.
8. Бровко О. Г. и прочие. Товароведение пищевых продуктов – М.: Экономика, 1989. – 424 с.
9. Ванханен В. Д. Гигиена и санитария предприятий общественного питания. – Донецк, Донетчина, 1995. –75 с.
10. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. В 3-х ч. – Харків: ДП Редакція “Мир Техники и Технологий”, 2003.
11. Елхина В. Д. и прочие. Оборудование предприятий общественного питания. Механическое оборудование: Учебник для студентов вузов. – М.: Экономика, 1987. – 447 с.
12. Ловачева Г. Н. и прочие. Стандартизация и контроль качества продукции. Общественное питание: Учебное пособие для вузов. – М.: Экономика, 1990. – 239 с.

13. Никуленкова Т. Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. – М.: КолосС, 2006. – 247 с.: ил.
14. Павлоцкая Л.Ф. и др. Физиология питания: Учебник для технологических факультетов торговых вузов. – М.: Высшая школа, 1989. – 368 с.
15. Педенко А. И. и др. Гигиена и санитария общественного питания: Учебник для технологического факультета торговых вузов. – М.: Экономика, 1991. – 270 с.
16. Практичний посібник до виконання технологічної частини дипломного проекту для студентів денної та заочної форм навчання факультету харчування/ Юдіна Т.І., Роберман Н.Д., Ветров В.М. – Донецьк: ДонДУЕТ, - 2004. – 114 с.
17. Шаповалов Н.Н. и др. Организация работы предприятий общественного питания: Учебное пособие. – М.: Экономика, 1990. – 272 с.
18. Дементьева Е.П. Ресторанный бизнес. Секреты успеха – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 256 с.
19. Нелепа А.Е., Ванханен В.Д., Коршунова А.Ф. Основы физиологии и гигиены питания: Уч. Пособие. – Донецк: ДонГУЭТ, 2006. – 327 с.
20. Антонова В.А., Рутова М.А., Стрілець О.А., Чухраєва Л.В. Організація виробництва та обслуговування споживачів у закладах ресторанного господарства: Навч. посібник – Донецьк: ДонДУЕТ, 2006. – 319 с.
21. Профессиональная кухня: сто готовых проектов / Авторы: Ефимов А.Д., Никуленкова Т.Т. и др. Технический каталог. (Издание второе) – М.: ЗАО «Издательский дом «Ресторанные ведомости», 2003. – 268 с.
22. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий обществ. Питания / Авт.-сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко, М.И. Пересичный. – К.: А. С. К, 2001. – 656 с.: ил.
23. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств харчування всіх форм власності. – Х.: Фактор. 2002. – 752 с.
24. Линде Г., Кноблех Х. Приятного аппетита. (Сокращенный перевод с немецкого: Е. Бишовс), 1994.

