

Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний технологічний університет  
Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина  
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування  
Ступінь вищої освіти Бакалавр  
Спеціальність 181 «Харчові технології»  
Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА  
на тему**

**на тему: « Проект кафе-кондитерської у м. Берегове »**  
(назва згідно наказу)

---

Здобувачка: **Мороз Анастасія Олександрівна**  
СВО «бакалавр» групи ТХз-41

**Керівник доц.Салавеліс А.Д.**  
(посада, прізвище та ініціали)

**Консультант: к.е.н.доц. Кривоногова І.Г.**  
(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 05.06. 2026 р., протокол № 11

Завідувач кафедри **ТРіОХ** \_\_\_\_\_

(назва кафедри)

(підпис)

**Геннадій ДІДУХ**

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2026рік

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина**  
**Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування**  
**Ступінь вищої освіти Бакалавр**  
**Спеціальність 181 «Харчові технології»**  
**Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»**

ЗАТВЕРДЖУЮ  
В. о. зав. кафедри ТРіОХ  
\_\_\_\_\_ Геннадій ДІДУХ  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 р.

## **ЗАВДАННЯ**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ**

**Мороз Анастасія Олександрівна**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи "Проект кафе-кондитерської у м. Берегове"  
Керівник роботи: доц. каф. ТРіОХ Салавеліс Алла Дмитрівна \_\_\_\_\_  
Затверджені наказом вищого навчального закладу від «11» 09.2025 року № 463-03
2. Строк подання студентом роботи червень 2026 року \_\_\_\_\_
3. Вихідні дані до роботи "Проект кафе-кондитерської у м. Берегове на 53 посадкових місця"
4. Зміст розрахункової - пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення; Розділ II. Технологічна частина проектних розробок: розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів, складання меню і розробка виробничої програми, проектування складів, заготівельних цехів, доготівельних цехів, торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень; Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства; Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг; Розділ V. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; Розділ VI. Охорона праці; Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки; Розділ VIII. Техніко-економічні показники; список літератури; додатки
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 1 лист - генплан; 2 лист - план з обладнанням; 3-4 листи - функціональні схеми страв

6.Консультанти розділів проекту( роботи)

Розділ	Прізвище,ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Технологічний	доц. Салавеліс А.Д.		
Безпека праці	доц. Салавеліс А.Д.		
Економічний	к.е.н. доц.. Кривоногова І.Г.		

7.Дата видачі завдання лютий 2026 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п\п	Назва етапів курсового проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту	Примітки
1	Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення	1.04.26-5.04.26	
2	Розділ II. Технологічна частина проектних розробок	6.04.26-6.05.26	
3	Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства	7.05.26-8.05.26	
4	Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг	9.05.26-10.05.26	
5	Розділ V.Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення	11.05.26-13.05.26	
6	Розділ VI. Охорона праці	14.05.26-15.05.26	
7	Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки	16.05.26-17.05.26	
8	Розділ VIII. Техніко-економічні показники	18.05.26-30.05.26	
9	Оформлення пояснювальної записки	1.06.26- 10.06.26	
10	Оформлення графічної частини	1.06.26-10.06.26	

Здобувачка: \_\_\_\_\_ Мороз А.О.  
(підпис) (прізвище,ім'я,по батькові)

Керівник \_\_\_\_\_ доц.Салавеліс А.Д.  
(підпис) (прізвище,ім'я,по батькові)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ р.

*Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.*

*Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.*

Здобувачка: \_\_\_\_\_ Мороз А.О.  
(підпис) (прізвище,ім'я,по батькові)

## Анотація

Кваліфікаційна робота, метою якого є Проект кафе-кондитерської у м. Берегове "

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства та громадського харчування в цілому , мету даної кваліфікаційної роботи.

Аналіз регіонального ринку послуг підприємств харчування заданого регіону ,вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку послуг и продукції підприємства харчування,загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку,вплив конкуренції та інших факторів,вивчення можливих типів підприємств,необхідних у даному регіоні.

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми закладу та всіх цехів, розробку схеми виробничого процесу,обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства,заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, розрахунок обладнання. Представлене розділ з технохімічного та мікробіологічного контролю підприємства.

Моделювання процесу надання послуг містить опис та перелік приміщень підприємства та послуг які надають відвідувачам.

Електротехнічний розділ містить опис та розрахунок електропостачання, визначає види енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції , а також надає характеристику джерел електрозабезпечення. Також надає визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Безпека праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва, також надає інформацію про організацію охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства, також пропонує заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі.

Представлена оцінка екологічної безпеки за рахунок виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства.

Економічна ефективність та інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства та терміном окупності інвестиційних витрат.

Кваліфікаційна робота містить:

Текстова частина...74 стор

Таблиць.....28

Додатків.....2

Графічних аркушів...4.... формату А1

## Зміст кваліфікаційної роботи

Вступ.....	5
Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....	6
1.1.Характеристика об'єкту .....	6
1.2.Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	7
1.3.Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	8
1.4.Науковий розділ .....	10
Розділ II. Технологічна частина проектних розробок.....	18
2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....	18
2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	19
2.3 Розрахунок сировини.....	26
2.4 Проектування заготівельних цехів.....	32
2.4.1 Розробка виробничих програм цехів.....	32
2.4.2 Розрахунок обладнання .....	34
2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	35
2.4.4 Розрахунок площі заготівельних цехів.....	37
2.5. Проектування спеціалізованого кондитерського цеху.....	36
2.6. Проектування доготівельного холодного цеху .....	46
2.7.Проектування торговельних,додаткових, адміністративно-побутових й технічних приміщень нормативним методом .....	51
Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства.....	52
Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг.....	54
Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення.....	55
Розділ VI. Охорона праці.....	58
Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки.....	63
Розділ VIII. Техніко-економічні показники.....	65
Список літератури.....	74
Додатки.....	75

					Кваліфікаційна робота бакалавра			
<i>Вим</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпись</i>	<i>Дата</i>	Проект кафе-кондитерської у м. Берегове "	<i>Лист</i>	<i>Лист</i>	<i>Листів</i>
<i>Розробив</i>	Мороз А.О.						4	74
<i>Перевірив</i>	Салавеліс А.					ОНТУ		
<i>Н.контр.</i>	Салавеліс А.					група ТХз -41		
<i>Зав.каф.</i>	Дідух Г.В.							

## Вступ

Сфера ресторанного господарства – це сфера надання послуг. Послуга харчування є результатом економічної діяльності ресторанного підприємства, спрямована на задоволення найрізноманітніших біогенних і культурологічних запитів гостей.

Головна задача в індустрії ресторанної діяльності визначається концепцією технології гостинності, детермінантом якої є задоволення найвибагливіших потреб споживача . Якщо гості не отримують задоволення від відвідання ресторану, то все інше немає значення.

Підприємство ресторанного господарства – заклад (сукупність закладів ) , який є самостійним статутним суб'єктом господарювання, має права юридичної особи і здійснює свою діяльність з метою одержання прибутку

Підприємство ресторанного господарства – організаційно-структурна статистична одиниця, яка виробляє , доготовляє та продає кулінарну продукцію, булочки, борошняні кондитерські вироби та закупні товари.

Ресторанне господарство – організація надання послуг, які забезпечують фізіологічні потреби споживача в спеціально відведених для такого обслуговування приміщеннях та відповідає санітарно-гігієнічним та нормативно-законо-давчим вимогам. Господарська діяльність підприємств індустрії спрямована на отримання прибутку при умовах функціонування як самостійного підприємства так і структурного підрозділу інших закладів (готелів, торговельних центрів, засобів пересування і т. д.). Організація послуг харчування забезпечує не тільки задоволення гастрономічних потреб, а й організацію відпочинку і розваг, тобто задоволення соціокультурних потреб.

Виконавцем в сфері надання послуг харчування виступає організація незалежно від організаційно-правової форми, а також індивідуальний підприємець, які надають послуги харчування. Виконавець зобов'язаний дотримуватись установлених в державних стандартах, санітарних, протипожежних правилах, техніч-них документах, інших правилах і нормативних документах обов'язкових вимог до якості послуг, їх безпеки для життя, здоров'я людей, оточуючого середовища і майна. Виконавець самостійно визначає перелік послуг в сфері ресторанного господарства. Він повинен мати асортиментний перелік кулінарної продукції, що буде виготовлятися відповідно вимогам нормативних документів. Розвиток закладів харчування відповідних типів обумовлюється економічно ситуацією регіону . На формування сегменту ринку впливають також чинники соціальні, демографічні, культурологічні. Під впливом економічної ситуації активно розвиваються заклади із середнім рівнем цін на послуги і відповідно лідерами цього сегменту є кафе, кофейні, чайні, підприємства системної гастроно-мії. Фактори другого порядку формують сегмент ринку підприємств, де більш чітко виражена соціально-культурна послуга, як складова послуг харчування. Набувають поширення такі підприємства: концептуальні ресторани, кафе з клубною музикою, ресторан-

клуб, клуби з розважально-тематичними програмами, коктейль-бари, пивні бари, фітнес-бари, міні-бари, ресторани для ділових зустрічей і т.п.

## **Розділ І. Стан проблеми і перспективи її вирішення**

Ресторанний бізнес в Україні в 2025-26 роках переживає складний період: спостерігається повільне зростання, високі операційні витрати та дефіцит персоналу, але водночас з'являються нові тренди на кшталт автоматизації, локальних продуктів та створення емоційного досвіду для гостей, а лідером зростання серед міст залишається Львів. Заклади змушені адаптуватися, підвищувати ціни та впроваджувати інновації, щоб компенсувати зменшення відвідуваності, а успіх залежить від атмосфери та здатності запропонувати унікальний досвід.

### **Основні виклики**

*Дефіцит кадрів:* Значна частина працівників виїхала або звільнилася.

*Зростання витрат:* Збільшення цін на продукти харчування, що призводить до зростання середнього чека, але зменшення рентабельності.

*Зменшення відвідуваності:* Люди рідше відвідують заклади, хоча в окремих містах (наприклад, Львові) є позитивні тенденції.

*Висока конкуренція:* Навіть при зниженні відвідуваності, ринок залишається насиченим, вимагаючи постійних інновацій.

### **Основні тренди**

*Автоматизація та технології:* Впровадження інновацій для оптимізації процесів.

*Локалізація:* Акцент на місцевих продуктах та кухні.

*Етнічні кухні:* Зростання популярності нетрадиційних кухонь.

*Емоції та атмосфера:* Заклади створюють не просто їжу, а унікальний досвід та атмосферу.

*Зміни в споживанні:* Суші-заклади та заклади швидкого харчування демонструють стабільність або зростання.

### **Динаміка ринку**

*Закриття та відкриття:* Чистий приріст нових ФОПів у сфері харчування сповільнився, але бізнес адаптується.

*Львів як лідер:* Місто демонструє високі темпи зростання виручки, особливо в суші-сегменті.

*Зростання середнього чека:* Виросли ціни, що вплинуло на середній чек.

Загалом, український ресторанний бізнес демонструє стійкість під час війни, але змушений постійно змінюватися та інвестувати в інновації для виживання та зростання.

## **1.1. Характеристика об'єкту**

Кафе-кондитерська — це заклад харчування, що поєднує затишок кафе та широкий вибір солодоців, з акцентом на свіжу випічку (торти, тістечка, печиво), десерти та напої (кава, чай), часто з власним виробничим цехом, що гарантує якість, свіжість та продаж «на винос» для поціновувачів солодкого та приємного відпочинку.

### Ключові характеристики:

*Спеціалізований асортимент:* Головний акцент — на кондитерських виробках: торти, тістечка, пироги, кекси, печиво, цукерки.

*Широкий вибір напоїв:* Пропонує каву, чай, какао, фруктові коктейлі.

*Свіжість та якість:* Часто має власний цех, що дозволяє контролювати якість і пропонувати свіжу продукцію.

*Приємна атмосфера:* Затишний інтер'єр, прикрашений кондитерськими виробами, створює атмосферу для відпочинку та зустрічей.

*«На винос»:* Популярна послуга з продажу десертів та випічки в зручній упаковці.

*Додатковий асортимент:* Може включати невеликий вибір легких страв, сніданків, або морозива, щоб задовольнити різні потреби відвідувачів.

*Контингент:* Відвідувачами є всі вікові категорії, від дітей до дорослих, які цінують солодке та комфорт.

### Відмінності від інших закладів:

*Від ресторану:* Кафе-кондитерська менш формальна, орієнтована на перекус чи десерт, а не на повноцінний обід чи банкет.

*Від звичайного кафе:* Має вузьку спеціалізацію на солодощах і випічці, а не лише на загальному меню.

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

Ресторанний бізнес – це не фабрика, яку можна перевезти. Стан «після війни», здається, уже прийшов до багатьох міст України. І перша ознака цього стану це боязке відкриття бізнесу або ж його відновлення. В обмеженому режимі, в межах комендантської години. З обмеженим меню, адже продуктів не вистачає, щось стало дорогим, а щось не можуть привезти. З обмеженою кількістю персоналу, і гостей стало менше. Багато рестораторів ще хочуть повернутися, навіть ті, у кого все було зруйновано. Сьогодні відбувся чіткий поділ розвитку ресторанного бізнесу залежно від регіону. Є міста, які сильно постраждали, наприклад, Харків, місто, яке вважається ресторанним. Але там наразі практично вся ресторанна діяльність зупинена. Київ, ще одна важлива точка в Україні, де ресторанний бізнес завжди процвітав і гарно розвивався. Але з початку війни третина ресторанів закрилися, і після зниження небезпеки деякі з них так і не змогли відкритися. Адже кожен ресторатор, як би не постраждав його бізнес, хоче відновити роботу закладу там, де все започаткував. Через закриття більшої частини бізнесу помітно зменшилася конкуренція між закладами. Ті, що залишилися працювати, далі привернули увагу аудиторії конкурентів. Тому деякі заклади не мають збитків, а навпаки, вони стали отримувати дохід, вище довоєнного. Люди почали економити на походах до ресторанів та дорогих кафе, але кави та невеликий перекус залишилися, так само як і доставка і «взяти з собою». Багато закладів стали дійсно виживати. Всі розуміють, що буде краще, чим є зараз, але потрібно чекати і намагатися встояти перед цими проблемами.

Можливо, вже помітно, що заклади, які не змогли втриматись та викрутитися, закриються і не зможуть далі розвиватися та відкритися. А от ті, хто зможе, то будуть на верши-ні. І з часом на ринку зможуть залишитися лише гнучкі та стійкі ресторатори та проекти. Але потім будуть відкривати заклади одне за одним. Та до того часу потрібно лише зберегти терпіння, заклади, команду, гроші, зберігаючи надію на те, що ресторанний бізнес все-таки стане кращим і стійкішим. Зараз почали відкриватися та надалі будуть відкриватися концептуальні заклади, які зможуть залучити модну і платоспроможну аудиторію. Розвиток ресторанів на околицях продовжиться, менша плата за оренду та своя аудиторія, що має великий плюс. В цілому це є найпростіші формати відкриттів, такі як кафе, закусочні, пекарні, піцерії, суші-бари та інші.

Отже, можна сказати, що після падіння завжди приходиться зростання. Допоки будуть тривати воєнні дії та криза, яка пов'язана з ними, для розвитку та встановлення ресторанного бізнесу все буде складно, може зачинитися до 30–40 % закладів. Падіння виторгу через міграцію людей, підвищення цін на продукти харчування – це лише одна із проблем. Але є ще одна проблема, яка має важливий вплив на відновлення бізнесу, це міграція персоналу, адже багато людей поїхали за кордон, виїхали на Захід України або ж в села, де буде більш безпечно, чим у місті. Також є проблеми із продуктами, те, що могли купити раніше в магазині, зараз стало надто дорогим або ж взагалі зникло з полиць, бо не можуть доставити. Можна зробити висновок, що ресторанний бізнес не має зупинити свій розвиток, а навпаки, повинен розвиватися далі, незважаючи на ті проблеми, які зараз є і, можливо, ще будуть існувати деякий період. Звісно, можливе призупинення в деяких регіонах, але не повна зупинка ресторанного бізнесу. У ресторанів є великі шанси та перспективи на подальший розвиток. Ресторани та інші заклади, такі як: кафе, бари, кав'ярні, закусочні та інші – починають відновлювати свою роботу. Звісно, не за таким графіком, як раніше, не з такими прибутками та зв'язками, не з такою великою відвідуваністю та навантаженням, як було до цього, але більшість рестораторів стараються відновлювати свою роботу, заклади працюють не на 100 %, а на 50–60 % деякі і на 80 % відновили свою роботу. І це є дуже великим досягненням за останній час, а для когось і настановою, що може бути краще. Все буде відновлено, але, можливо, вже не в такому форматі, як було раніше, а по-іншому, заклади набудуть нових виглядів, і статус деяких помітно зросте.

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

Кондитерське мистецтво є невід'ємною частиною української гастрономічної культури. Солодощі супроводжують людину у найважливіші моменти життя — святкування, зустрічі з друзями, сімейні обіди.

Наш проект передбачає створення сучасної кафе-кондитерської у м. Берегове, яка поєднає традиції закарпатської випічки з сучасними технологіями приготування десертів.

Заклад розташовуватиметься у центральній частині міста з високою прохідністю, що забезпечить постійний потік відвідувачів — як місцевих жителів, так і туристів, які приїжджають до Закарпаття.

#### Цільова аудиторія та її мотивація

##### Сім'ї з дітьми

- Батьки шукають затишне місце для проведення сімейного дозвілля, де можна замовити якісні десерти та напої для всієї родини.
- Для них важлива атмосфера закладу, наявність дитячого меню та можливість замовлення святкових тортів.

##### Молодь та студенти

- Молоді люди цінують сучасний дизайн, можливість працювати з ноутбуком за чашкою кави.
- Їх приваблює широкий вибір десертів, фотогенічна подача страв для соціальних мереж.

##### Туристи

- Берегове — унікальне місто на кордоні з Угорщиною, яке приваблює туристів термальними водами та винними турами.
- Гості міста шукають автентичні заклади з місцевим колоритом та якісними солодощами.

##### Місцеві жителі

- Для мешканців міста кафе-кондитерська стане місцем для ранкової кави, ділових зустрічей та святкування особливих подій.
- Можливість замовлення тортів та випічки на свята робить заклад незамінним.

#### Концепція меню

1. *Фірмові торти та тістечка.* Власне виробництво дозволяє контролювати якість кожного інгредієнта. Асортимент включає класичні рецепти (Наполеон, Київський торт, Медовик) та авторські десерти з використанням сезонних фруктів та ягід Закарпаття.

2. *Випічка та здоба.* Щоденна свіжа випічка — круасани, штруделі з яблуками, булочки з маком та корицею. Використання натурального вершкового масла та якісного борошна гарантує неперевершений смак.

3. *Морозиво та холодні десерти.* Власне морозиво з натуральних інгредієнтів, фруктові сорбети, молочні коктейлі. Особливо популярні влітку серед туристів та місцевих жителів.

4. *Напої.* Професійна кавомашина для приготування Еспресо, капучино, лате. Широкий вибір чаю, какао, гарячого шоколаду, авторські лимонади та фреші.

#### Організація простору та обслуговування

1. Зонування приміщення. Загальна площа закладу 590 м<sup>2</sup> розділена на торговельний зал на 53 посадкових місця, виробничу зону (кондитерський цех), зону видачі замовлень та підсобні приміщення.

2. Відкрита кухня. Частково відкрита виробнича зона дозволяє гостям спостерігати за процесом приготування десертів, що підвищує довіру та створює особливу атмосферу.

3. Система замовлень. Можливість попереднього замовлення тортів та випічки через телефон та соціальні мережі. Доставка по місту для великих замовлень.

#### Маркетинг та просування

1. Локальне партнерство. Співпраця з готелями та термальними комплексами Берегового для залучення туристів, участь у місцевих фестивалях та ярмарках.

2. Соціальні мережі. Активна присутність в Instagram та Facebook з публікацією фото десертів, відео з виробництва, відгуків клієнтів.

3. Програма лояльності. Накопичувальні картки для постійних клієнтів, знижки на день народження, спеціальні пропозиції для корпоративних замовлень.

Проект кафе-кондитерської «Мороз» у м. Берегове створить унікальний заклад, який поєднає традиції закарпатської кухні з сучасними стандартами обслуговування. Якісна продукція власного виробництва, затишна атмосфера та вигідне розташування забезпечать стабільний попит та успішний розвиток бізнесу.

### 1.4. Науковий розділ

#### **"Розробка рецептури і технологія приготування десертів -кремів"**

**Кулінарні креми** — це солодкі напівфабрикати для оздоблення тортів, тістечок та десертів, які бувають заварними (з яєць та молока), вершковими (із жирних вершків), сирними, масляними, білковими (з яєць та цукру) або на основі рослинних жирів, і виготовляються шляхом змішування і збивання основних інгредієнтів (вершки, сир, масло, цукор, яйця, борошно) до потрібної консистенції, що робить їх незамінними в кондитерській справі для створення смаку та красивих форм.

#### ***Основні види кулінарних кремів***

*Заварний крем:* готується з яєць, цукру, борошна та молока, його варять до загустіння; ідеально підходить для еклерів і тортів типу «Наполеон».

*Вершковий (крем-чіз):* найчастіше робиться з вершкового сиру (крем-чіз), вершкового масла та цукрової пудри, стійкий, має вершковий смак.

*Сирний крем:* поєднує кисломолочний сир з вершками або сметаною, цукром; має приємну кислинку, добре смакує з ягодами.

*Масляний крем:* основа — вершкове масло та цукрова пудра, збиті до пишної маси; використовується для вирівнювання та фігур.

*Білковий (меренга/беше):* збиті яєчні білки з цукром, може бути сирою (італійська/французька) або вареною; легкий та повітряний.

*Ганаш:* шоколад, розтоплений у гарячих вершках; може бути рідким (для поливки) або збитим (для начинки).

#### ***Використання у кулінарії***

*Прошарок:* для прошаровування коржів тортів.

*Вирівнювання:* для створення гладкої поверхні кондитерських виробів.

*Декор:* для прикрашання тістечок, кексів, тортів за допомогою кондитерського мішка.

*Начинка:* для заповнення профітролей, пирогів, тарталеток.

**Креми-десерти** - це солодкі, ніжні маси, які є самостійними ласощами або начинкою/покриттям для тортів, тістечок, що відрізняються різноманітністю текстур (від повітряних до щільних) і смаків, одержуваних шляхом збивання, заварювання, желювання або змішування вершкових, сирних, сирних. Характеризуються високою пластичністю, насиченістю смаку, а їх склад варіюється від класичного (вершки, олія, цукор, яйця, молоко) до дієтичного зі зниженою калорійністю.

### **Основні характеристики**

*Текстура:* може бути повітряною (білковий, збиті вершки), щільною (масляною, крем'ю), кремовою (заварною, сирною), бархатистою, ніжною, мусовою.

*Смак:* насичений, солодкий, з вираженими нотами (фрукти, шоколад, ваніль, горіхи) або нейтральний, залежно від добавок.

*Застосування:* прошарок коржів, начинка, прикраса, самостійний десерт у склянці.

*Спосіб приготування:* збивання (вершки, білки), заварювання (заварний, кремю), змішування, желювання, запікання, а також використання дієтичних замінників цукру.

### **Основні види**

*Заварний крем* (Кустард): на основі молока, жовтків, цукру, крохмалю; ніжний, добре просочує коржі.

*Масляний крем:* з вершкового масла|мастила|, цукрової пудри, згущеного молока; щільний, пластичний, для декору та прошарку.

*Білковий крем:* зі збитих білків та гарячого сиропу; повітряний, легкий для декору (меренги).

*Вершковий/Сметаний:* із жирних вершків або сметани з цукровою пудрою; легкий повітряний.

*Кремю:* французький варіант, щось середнє між кремом та мусом (англез + шоколад/стабілізатор) – ніжний, але стабільний.

*Сирно-вершковий:* на основі сиру, сиру, вершків; приємна кислинка, щільніша за вершкові.

*Відмінності дієтичних кремів:* легше і менш калорійні (близько 200-220 ккал /100 г проти 300 ккал у класичних). Використовують натуральні замінники цукру, знежирені молочні продукти

Крем - обробний напівфабрикат кондитерського виробництва, використовують як для прикраси поверхні виробів, так і для прошарування та обмазування коржів та заповнення порожнин випечених напівфабрикатів. Є

пластинчастою піноподібною масою, сировиною для якої служать меланж або яєчні білки, вершко-ве масло, вершки, сметана, цукор-пісок, молоко, смакові та ароматичні речовини. Найкращою кремоутворювальною здатністю мають яєчні білки: при збиванні без додавання цукру їх обсяг збільшується в 7 разів. Хорошу кремоутворювальну здатність мають також вершкове масло, вершки 36%-ної жирності і сметана 30%-ної жирності. З кремів можна створювати всілякі прикраси, вони сприймають будь-які гама кольорів. В силу свого складу крем - продукт, що швидко псується, чутливий до всякого роду бактеріальним забрудненням. Креми також виступають як самостійні солодкі страви, їх подають у креманках і вазочках, при подачі іноді поливають фруктовим або винним сиропом.

У виробництві борошняних кондитерських виробів використовують такі види кремів: вершкові, олійні, білкові, заварні та вершково-зметані. Вершкові креми готують на основі вершкового масла з додаванням цукрової пудри, молока, що згущують, спиртових і ароматичних добавок, а також кавового сиропу, какао-порошку, смаженого горіха, фруктових заготовок. У деяких рецептурах цукор-пісок замінюють на попередньо приготовлений та охолоджений цукровий сироп. До складу олійних кремів крім вершкового масла входять збиті курячі яйця та молоко. Білкові креми готують на основі яєчного білка та цукру-піску. На відміну від вершкових та олійних кремів білкові креми відрізняються білизною, більшою легкістю та пишністю. Їх використовують для покриття тортів і тістечок і наповнення трубочок, але не як прошарок випечених коржів. У білкові креми додають студнеутворювачі (агар, желатин) та лимонну кислоту. Заварні креми використовують тільки для прошарування випечених напівфабрикатів та наповнення трубочок та кошиків. Заварний крем має непогану мажущу, злегка драглисту консистенцію. Вершково-зметані креми збивають із вершків або сметани при низькій температурі і використовуються переважно для прошарування бісквітних напівфабрикатів та наповнення трубочок або кошиків. У виробництві борошняних кондитерських виробів використовують такі види кремів: вершкові, олійні, білкові, заварні та вершково-зметані.

**Технологічна схема виробництва крему.** Щоб отримати рідкий крем для підприємства виконуються такі технологічні операції: розчиняються у воді приготовлені компоненти; плавляться тверді компоненти крему; перемішуються окремо дві фази (водна та жирова); змішуються дві фази; емульгуються; охолоджується одержаний крем.

**Склад кремів.** Склад будь-якого крему складається з 4 основних складових: основа (емульсійна або гелева), технологічні добавки (наприклад, стабілізатори емульсії). Існує класичні рецептури та технології десертів-кремів, наприклад, молочний крем.

**Крем молочний:** в молочну суміш приготовану з киплячого молока, в якому розчиняють цукор, проціджений розчин крохмалю і зварений 8-10хв при перемішуванні з додаванням в кінці ванілін, охолоджену до 60-70С, вводять

яєчні жовтки, перемішують, потім додають збитий маси, яку заливають у порційні форми та охолоджують.

У своїй науковій роботі ми розробили рецептури та технології приготування деяких видів десертних кремів із використанням нетрадиційної сировини, які легко можна приготувати в умовах підприємства ресторанного бізнесу. Тому пропонуємо наступні види десертних кремів для реалізації у кафе-кондитерській

**1. Журавлиний крем** – це десертний крем, що складається з фруктової основи, цукру, яєць та вершкового масла. У журавлиного крему щільна консистенція, гарний малиновий колір, баланс кислоти та солодкості. Його подають до різної випічки, використовують для прошарку коржів тортів та начинки рулетів.

Журавлину свіжу або заморожену, попередньо розморожену при кімнатній температурі, промити в холодній воді, перекласти в сотейник, засипати цукром, додати 1 ч. ложку лимонного соку, довести до кипіння та утворення сиропу. Періодично перемішуючи уварити журавлину в сиропі 10 хвилин, протерти через ситечко, щоб видалити шкірку і насіння. Готовий крем у гарячому вигляді охолодити.

**2. Смородиновий крем** – ароматний десерт, який є ніжним ягідним заварним кремом. Смородина дуже добре підходить для приготування крему - в ній багато пектину, завдяки чому крем добре густіє. Курд виходить смачним, насиченим та дуже ароматним. Це відмінна добавка до млинців, сирників, сирних запіканок, а також начинка для пісочних кошиків та різної випічки.

Сморородину перебрати, промити, обсушити, в сотейник викласти ягоди смородини, додати цукор і яєчні жовтки, збити блендером в пюреподібну масу, додати вершкове масло, постійно помішуючи, варити курд 10-15 хвилин на невеликому вогні. сито, щоб не залишилося шкірки і насіння до отримання гладкої однорідної маси, охолодити. Таким десертом можна начиняти тістечка, промазувати торти, подати з млинцями, тостами, оладками або як самостійну страву.

**3. Яблучний заварний крем** на основі фруктового пюре. Яблучний заварний крем має яблучний смак, кисло-солодкий, насичений. Крем густий, структурою – гладкий, ніжний. Цей крем можна використовувати для прошарку коржів торта, начинки тістечок і рулетів, до млинців і оладок і як самостійний десерт.

Яблука очистити від шкірки, м'якуш натерти на великій тертці, видалити насіння в коробочку. Перекласти натерті яблука в каструлю, всипати цукор, проварити 12-15 хвилин, потім блендером збити яблучну суміш у пюре. Окремо збити ванілін, кукурудзяний крохмаль і воду до повітряної піни. перемішати, проварити суміш на повільному вогні до загущення 5-6 хвилин при перемішуванні, додати вершкове масло, перемішати до розтоплення, крем охолодити. Яблучний заварний крем готовий. При охолодженні яблучний крем стає ще густішим.

**4.Йогуртовий десерт із сирним сиром, бананами та кукурудзяними пластівцями.** Ніжний та смачний десерт з банановим ароматом та смаком! йогуртовий десерт з сирним сиром, бананами і кукурудзяними пластівцями швидко готується, шари з йогурту виходять трохи солодкими і відмінно гармонують з хрусткими кукурудзяними пластівцями.

Банани очистити від шкірки і нарізати кружальцями, подрібнити блендером до консистенції пюре, додати 1/2 йогурту і куркуму, перемішати і збити блендером. Окремо з'єднайте сирний сир, йогурт і цукор, що залишився, перемішати блендером до однорідності. Оформити десерт - в креманку на дно покласти крем з куркумою, додати кукурудзяні пластівці, зверху шар крему з сирного сиру, чергуючи банановий крем, кукурудзяні пластівці та сирний крем, до заповнення креманки до верху, прикрасити кукурудзяними пластівцями.

**5.Банановий заварний крем** - виходить дуже ніжним, в міру солодким, із приємним банановим ароматом. Крем -чудовий десерт, відпускають у креманках. Також їм можна перешарувати торт, цієї кількості цілком достатньо для торта середніх розмірів.

Лимон помити гарячою водою, яйця збити із цукром 3-5 хвилин, додати у збиті яйця борошно та крохмаль, ще раз збити 1 хвилину. Все змішати з молоком і варити до загущення 10-15 хвилин. Охолодити. Розм'якшене вершкове масло, очищений і нарізаний банан, сік лимона змішати і збити блендером до однорідної маси, додати охолоджений заварний крем і збити все до пишної маси, відразу розкласти по креманках, прикрасити ягодами журавлини та гілочками м'яти.

**6.Сирний десерт з бананом і кавою.** Найніжніший десерт з м'якого сиру з додаванням стиглого банана та міцної кави. Кава надає особливу вишуканість і оригінальний смаковий відтінок, а третій шоколад і рубаний мигдаль використовуються в приготуванні десерту як завершальний штрих.

Каву з'єднати із цукром, додати 2 ст. ложки окропу, перемішати і остигнути. Сир розім'яти та перекласти в чашу блендера. Банан очистити, порізати і додати в чашу блендера. Збити сир і банан до однорідної маси, додати міцну охолоджену каву. Збити ще раз. Мигдаль підсмажити, остудити і подрібнити, порубати шоколад ножем або натерти на великій тертці. Готовий сирний десерт з бананом і кавою покласти по креманках, посипати подрібненими горіхами та шоколадом.

**7.Вершковий десерт з хурмою та вівсяними пластівцями.** У цьому десерті поєднуються ніжні вершки, ароматна хурма та хрусткі карамелізовані вівсяні пластівці. Завдяки ефектній подачі шарами десерт виглядає дуже привабливо.

Цукор, сіль та вівсяні пластівці висипати на сковороду та поставити на невеликий вогонь помішувати до карамелізації цукру 3-5 хвилин, суміш остудити.

Хурму очистити, нарізати шматочками і викласти в креманки, збити вершки 2 хвилини, додати мед, продовжувати збивати 3-4 хвилини до стійких піків, викласти вершки поверх хурми і поставити в холодильник на 2 години. Перед подачею посипати десерт підготовленими вівсяними пластівцями.

**8. Десерт з гарбуза з печивом.** Десерт з незвичайним смаком, який готується з гарбузового пюре із збитими вершками та шоколадного печива, як підсолоджувач - згущене молоко. Гарбуз почистити, видалити насіння, м'якоть нарізати тонкими пластинками і викладіть на лист, застелений пергаментним папером, запекти в духовці при 180°C 30хв. Готовий гарбуз має стати повністю м'яким, остудити. Перекладіть скибочки гарбуза в чашу блендера, додати згущене молоко і корицю, подрібнити до однорідності. Охолоджені вершки збити і додати гарбузове пюре, перемішати, подрібнити печиво в крихту. На дно креманки покласти по 1-1,5 ст. ложки крихти, потім по 1-2 ст. ложки гарбузово-вершкової маси, потім знову шар крихти печива, завершальний шар гарбузово-вершкової маси.

**9. Крем-пудинг з грушами та бананами.** Десерт, схожий на ніжний та повітряний заварний крем. Збити яйце з цукром, додати пшеничне борошно, перемішати, влити молоко і перемішайте до однорідної консистенції. Крем-пудинг повинен загустнути і не стікати, а падати з ложки. Банани очистити, порізати на великі шматочки і викладіть в чашу блендера, груші очистіть від плодоніжки і шкірки і покласти в чашу до бананів, додати 1 ч. ложку лимонного соку, щоб фрукти не потемніли, блендером подрібніть банани і груші, додати фруктове пюре до остиглого крему, перемішати, розлити пудинг по креманках, прикрасити порубаним шоколадом, кружальцями банана і скибочками груш, свіжою зеленню м'яти або базилика.

**10. Сирний десерт з інжиром та йогуртом**-це поживна страва на основі сиру йогурту та свіжого інжиру. Інжир промити та нарізати пластинками товщиною 3мм. Вертикально на дно креманки викладіть по 4 пластинки інжиру. З'єднати сир, цукор і йогурт, збити до однорідності блендером, 1/2 маси викласти в креманку. Печиво подрібнити в крихту і розподілити поверх сирної маси. приготування, прикрасивши крихтами печива та часточками інжиру

Таблиця 1. Рецептури десертів-кремів

сировина	Журавлинний крем	Смородиновий крем	Яблучний заварний крем	Йогуртовий десерт	Банановий заварний крем	Сирний десерт з бананом	Вершковий десерт	Десерт з гарбуза	Крем-пудинг	Сирний десерт інжиром
журавлина	250г									
цукор	90г	100г	50г	10	25	30	20		10	10
масло вершкове	60г	70г	20г		15					
яйце	1шт/40	2шт/80	1шт/40		1/2/20г				1/2 20г	
сік лимон	10г				10				5	
смородина		250г								
яблука			300							
крохмаль			15г		10					
ванілін			5г							

вода			30							
банани				100	70	80			75	
йогурт				90						125
сир кислом				40		120				100
куркума				1						
пластівці				10			20			
молоко					120				50	
борошно					5				10	
кава						10				
шоколад						10			10	
мигдаль						10				
хурма							100			
вершки							100	40		
мед							10			
сіль							1			
гарбуз								200		
згущенка								20		
печиво								10		5
кориця								1		
груші									75	
м'ята									1	
інжир										20
Вихід 1п	250г	250г	250г	250г	250г	250г	250г	250г	250г	250г

Таблиця 2. Хімічний склад та калорійність десертів-кремів

сировина	Маса, г	вода	білки, г	жири,г	вуглеводи, г	клітковина,г	Калорійність,ккал
<b>Журавлинний крем</b>	<b>250</b>	<b>97</b>	<b>2,8</b>	<b>0,1</b>	<b>144</b>	<b>5,8</b>	<b>589ккал</b>
журавлина	100	89,5	0,5	0	3,8	2,0	26
<i>Журавлина</i>	<i>250г</i>	<i>202</i>	<i>1,3</i>	<i>0</i>	<i>9,5</i>	<i>5</i>	<i>65ккал</i>
<i>Цукор</i>	<i>90г</i>	<i>0,13</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>89</i>	<i>0</i>	<i>341ккал</i>
<i>Масло вершкове</i>	<i>60г</i>	<i>0,04</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>24,8</i>	<i>0</i>	<i>94 ккал</i>
<i>Яйце</i>	<i>40</i>	<i>74,0</i>	<i>1,5</i>	<i>0,1</i>	<i>21,0</i>	<i>0,8</i>	<i>89ккал</i>
<b>Смородиновий крем</b>	<b>250</b>	<b>79</b>	<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>158</b>	<b>8,2</b>	<b>639ккал</b>
<i>Цукор</i>	<i>100г</i>	<i>0,14</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>99,8</i>	<i>0</i>	<i>379 ккал</i>
<i>Масло вершкове</i>	<i>70г</i>	<i>0,04</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>24,8</i>	<i>0</i>	<i>94 ккал</i>
<i>Яйце</i>	<i>80</i>	<i>59</i>	<i>1,2</i>	<i>0,08</i>	<i>17</i>	<i>0,64</i>	<i>71ккал</i>
смородина	100	85,0	1,1	0,2	6,7	3,0	38
<i>Смородина</i>	<i>250</i>	<i>212</i>	<i>2,8</i>	<i>0,5</i>	<i>17</i>	<i>7,5</i>	<i>95ккал</i>
<b>Яблучний заварний крем</b>	<b>250</b>	<b>113</b>	<b>3</b>	<b>1,4</b>	<b>129</b>	<b>2,6</b>	<b>569ккал</b>
<i>Цукор</i>	<i>50г</i>	<i>0,08</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>50</i>	<i>0</i>	<i>188 ккал</i>
<i>Масло вершкове</i>	<i>20г</i>	<i>0,04</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>24,8</i>	<i>0</i>	<i>94 ккал</i>
<i>Яйце</i>	<i>40</i>	<i>74,0</i>	<i>1,5</i>	<i>0,1</i>	<i>21,0</i>	<i>0,8</i>	<i>89 ккал</i>
яблука	100	87,0	0,4	0,4	9,8	0,6	50
<i>Яблука</i>	<i>300</i>	<i>250</i>	<i>1,2</i>	<i>1,2</i>	<i>30</i>	<i>1,8</i>	<i>150 ккал</i>
<i>Крохмаль</i>	<i>15</i>	<i>1,8</i>	<i>0,15</i>	<i>0,1</i>	<i>2,7</i>	<i>0</i>	<i>48 ккал</i>

<b>Йогуртовий десерт</b>	<b>250</b>	<b>180</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>316ккал</b>
<i>Цукор</i>	10	0,02	0	0	9,4	0	38 ккал
<i>Банани</i>	100	74,0	1,5	0,1	21,0	0,8	89 ккал
<i>Йогурт</i>	90	83,5	5,0	6,0	3,5	0	91 ккал
<i>Сир кисломолочний</i>	40	28	7	3,6	0,8	0	64 ккал
<i>Пластивці</i>	10	0,6	1,2	0,6	7	1,1	34 ккал
<b>Банановий заварний крем 250</b>	<b>163</b>	<b>7,7</b>	<b>20</b>	<b>58</b>	<b>0,6</b>	<b>419ккал</b>	
<i>Цукор</i>	25	0,04	0	0	24,8	0	94 ккал
<i>Масло вершове</i>	15	3,4	0,08	12,5	0,12	0	112ккал
<i>Яйце</i>	20г	15	2,5	2,3	0,1	0	31ккал
<i>Крохмаль</i>	10	1,3	0,1	0,06	8,5	0	31 ккал
молоко	100	88,2	2,8	3,5	4,7	0	61
<i>Молоко</i>	120	106	3,4	4,2	5,7	0	73ккал
<i>Банани</i>	70	52,0	1	0,07	15	0,6	62ккал
<i>Борошно</i>	5	0,7	0,6	0,05	3,5	0,005	16ккал
<b>Сирний десерт з бананом 250</b>	<b>139</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>64</b>	<b>1,5</b>	<b>525ккал</b>	
<i>Цукор</i>	30	0,05	0	0	33,3	0	126 ккал
<i>Банан</i>	80	74,0	1,5	0,1	21,0	0,8	89ккал
<i>Сир кисломолочний</i>	120	84	20	11	2,4	0	191ккал
<i>Шоколад</i>	10	0,08	0,5	3,5	5,3	0,4	54ккал
мигдаль	100	4,0	18,6	57,7	13,6	2,6	649
<i>Мигдаль</i>	10	0,4	1,9	5,8	1,4	0,3	65ккал
<b>Вершковий десерт</b>	<b>250</b>	<b>130</b>	<b>7</b>	<b>32</b>	<b>78</b>	<b>3</b>	<b>609ккал</b>
цукор	100	0,14	0	0	99,8	0	379
<i>Цукор</i>	20	0,03	0	0	19	0	75 ккал
крохмаль кукурудзяний	100	13,0	1,0	0,6	85,2	0	311
<i>Крохмаль кукурудзяний</i>	5	0,6	0,05	0,03	0,9	0	16 ккал
пластивці	100	6	12	6	65	11	340
<i>Пластивці</i>	20	1,5	2,5	1,1	13	2	68 ккал
<i>Вершки 30%</i>	100	64	2,3	30	3,2	0	292 ккал
<i>Хурма</i>	100	65	0,8	0,4	34	0,9	127 ккал
мед	100	17,4	0,8	0	80,3	0	314
<i>Мед</i>	10	1,7	0,08	0	8	0	31ккал
<b>Десерт з гарбуза</b>	<b>250</b>	<b>191</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>2,7</b>	<b>295ккал</b>
вершки	100	47,0	2,8	28,0	21,6	0	337
<i>Вершки</i>	40	19	1,1	11	9	0	135ккал
<i>Гарбуз</i>	200	180	2,0	0,2	8,4	2,4	52ккал
згущене молоко	100	27	8	8,7	55	1,8	321
<i>Згущене молоко</i>	20	5	1,7	1,8	11	0,3	64ккал
печиво	100	5,5	7,5	11,8	74,4	0	436
<i>Печиво</i>	10	0,55	0,8	1,2	7,4	0	44ккал
<b>Крем-пудинг</b>	<b>250</b>	<b>186</b>	<b>7,1</b>	<b>8</b>	<b>47</b>	<b>1,5</b>	<b>292ккал</b>
молоко	100	88,2	2,8	3,5	4,7	0	61
<i>Молоко</i>	50	44	1,4	1,7	2,3	0	30ккал
<i>Цукор</i>	10	0,02	0	0	9,4	0	38ккал

банан	100	74,0	1,5	0,1	21,0	0,8	89
<i>Банан</i>	75	55	1,12	0,075	16	0,6	67ккал
борошно	100	14,0	10,3	1,1	68,9	0,1	334
<i>Борошно пш.</i>	10	1,4	1,1	0,1	7	0,01	33ккал
яйце	100	74,0	12,7	11,5	0,7	0	157,0
<i>Яйце</i>	20	15	2,5	2,3	0,1	0	31ккал
груші	100	85,0	0,4	0,3	9,5	0,6	52
<i>Груші</i>	75	63	0,4	0,2	7	0,45	39ккал
шоколад	100	0,8	5,4	35,4	52,6	3,9	544
<i>Шоколад</i>	10	0,08	0,5	3,5	5,3	0,4	54ккал
<b>Сирний десерт з інжиром 250</b>	<b>187</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>0,5</b>	<b>341ккал</b>	
<i>Цукор</i>	10	0,02	0	0	9,4	0	38ккал
інжир	100	82,0	0,7	0,2	11,2	2,5	42
<i>Інжир</i>	20	16	0,14	0,04	2,3	0,5	8ккал
печиво	100	5,5	7,5	11,8	74,4	0	436
<i>Печиво</i>	5	0,3	0,4	0,6	3,7	0	22ккал
сир кисломолочний	100	70,3	16,7	9,0	2,0	0	159ккал
<i>Йогурт</i>	125	104	6	7,5	4,4	0	114ккал
йогурт	100	83,5	5,0	6,0	3,5	0	91

Таблиця 3. Порівняний хімічний склад та калорійність десертів-кремів

Вироби Хім. склад	Журав линий крем	Сморо диновий крем	Яблучн ий за варний крем	Йогурт овий десерт	Бананов ий заварни й крем	Десерт з гарбуза	Вершк овий десерт	Десерт з гарбуз а	Крем удинг	Сирний десерт з інжром
Білки	2,8	4	3	15	7,7	24	7	6	7,1	23
Жири	0,1	0,6	1,4	11	20	21	32	14	8	17
Вуглеводи	144	158	129	42	58	64	78	36	47	22
Клітковина	5,8	8,2	2,6	2	0,6	1,5	3	2,7	1,5	0,5
Q,ккал	589	639	569	316	419	525	609	295	292	341
вихід	250	250	250г	250г	250г	250г	250г	250г	250г	250г

**Висновки:** пропонуємо креми десерти корисні, смачні, доступні для всіх відвідувачів, виготовлені із якісної відчизняної сировини, яка добре зберігається протягом року, їх можливо виготовляти в умовах ресторанних закладів без труднощів

## Розділ II .Технологічна частина проектних розробок

### 2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Сучасні заклади ресторанного господарства охоплюють широкий спектр закладів, від традиційних до інноваційних, і постійно розвиваються, адаптуючись до потреб споживачів. Їхня діяльність зосереджена не тільки на приготуванні та про-дажу їжі, а й на створенні унікального досвіду для клієнтів через послуги, інтер'єр та атмосферу.

Сучасні заклади ресторанного господарства (ЗРГ) — це організаційно-структурні одиниці, що надають послуги з харчування, реалізації продукції та організації дозвілля. До них належать ресторани, бари, кафе, їдальні, закусочні, буфети, а також сучасні формати, як-от кейтеринг, фабрики-заготівельні та домашні кухні. Їх класифікують за рівнем комфорту, послуг та обслуговування, а також за спеціалізацією (наприклад, гастро-паби, фуд-корти, бістро, ресторани з послугами доставки).

Сучасні кафе-кондитерські — це заклади, які поєднують кав'ярню з вишуканим десертним меню, часто пропонуючи унікальні страви та десерти, що створюються на місці. Такі заклади можуть спеціалізуватися на певних типах солодощів, таких як борошняні вироби, цукерки чи східні солодощі, а також пропонувати широкий вибір кави, чаю та закусок.

### ***Особливості сучасних кафе-кондитерських***

*Спеціалізація:* Вони можуть зосереджуватися на певній ніші, наприклад, на тістечках, тортах, печиві або на виробах з особливих інгредієнтів.

*Висока якість десертів:* Важливу роль відіграє якість випічки та десертів, які часто готуються на місці з використанням натуральних продуктів.

*Кавова культура:* Крім десертів, вони пропонують різноманітні кавові напої, що є невід'ємною частиною їхньої концепції.

*Унікальна атмосфера:* Сучасні кафе-кондитерські створюють унікальний інтер'єр, який може бути як мінімалістичним, так і в тематичному стилі, що робить їх популярними місцями для зустрічей, роботи та відпочинку.

## **2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства**

Сьогодні всі види й типи закладів ресторанного бізнесу підкоряються діючому стандарту ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація», де зазначено, що «підприємство громадського харчування - це підприємство, призначене для виробництва кулінарної продукції, борошняних, кондитерських, булочних виробів, їх реалізації й організації споживання». У тому ж стандарті дане розшифрування визначень і термінів, а саме:

- тип закладу - це вид закладу з характерними рисами обслуговування, асортиментів реалізованої кулінарної продукції й номенклатури надаваних послуг.

- клас закладу - сукупність відмітних ознак закладу визначеного типу, що характеризує якість надаваних послуг, рівень і умови обслуговування.

Тип підприємства залежить від наявності наступних факторів:

- асортименти реалізованої продукції, її різноманітність і складність готування;

- технічну оснащеність, матеріальну базу, інженерно-технічне оснащення й устаткування, склад приміщень, архітектурно-планувальний розв'язок і т.д.;

- методи обслуговування ;

- кваліфікацію персоналу ;

- якість обслуговування - комфортність, етику спілкування, естетику і т.д. ;

- номенклатуру надаваних споживачам послуг.

Асортиментний мінімум спеціалізованого Кафе-кондитерської

Підприємство готує й реалізує населенню різноманітні хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби, гарячі напої, молочні коктейлі, солодкі страви й ін.

*Хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби*

*Фірмові вироби*

Пиріжки печені, смажені	3
Булочна здоба	3
Печива, кекси, тістечка, торти нарізні й ін.	3

*Гарячі напої*

Кава	2
Чай	3
Какао, шоколад	1

*Молоко й кисломолочні продукти*

Молоко кип'ячене, вершки	1
Кисломолочні продукти	2

*Бутерброди*

З рибними продуктами	1
З м'ясними продуктами	2
Із сиром	1

*Солодкі страви*

Морозиво в асортиментах з різними наповнювачами	1
Желе, муси, самбуки, креми, вершки збиті з наповнювачами	1
Фрукти, ягоди в сиропі, фрукти свіжі штучні й ін.	1
Компоти, киселі, увари	1

*Прохолодні напої*

Кава чорний з морозивом	1
Коктейлі молочно-фруктові	1
Соки	1

*Кондитерські вироби*

Цукерки штучні, у коробках	3
----------------------------	---

*Вина*

Вина гристі	1
-------------	---

Примітка: В окремих випадках з дозволу місцевої влади допускається реалізація лікеру або коньяку (порціями по 25 г) з подачею лише при замовленні страв і закусок. У кафе-кондитерських самообслуговування або метод обслуговування офіціантів. Приміщення. Для типового проектування кафе-кондитерські передбачаються на 50, 75, 100 і 150 місць. Столовий посуд і прилади: підприємство повинне бути забезпечено згідно з нормами оснащення порцеляни - фаянсовим посудом (тарілками десертними й пиріжковими, чашками чайними й кавовими із блюдами й ін.), сортовий (склянками тонкими, фужерами й ін.) і столовими приладами з нержавіючої сталі (ложками чайними,

кавовими й десертними, качанами й ін.), на роздачі із самообслуговуванням - щипцями для кондитерських виробів.

Виробнича програма складається на підставі меню підприємства згідно заданої кількості посадкових місць, режиму роботи та асортиментного мінімуму. Проектоване підприємство - спеціалізоване кафе кондитерське на 53 посадкових місць із самообслуговуванням. Відповідно довідкової літератури визначимо кількість відвідувачів за день і кількість страв, яку треба для них приготувати. Визначаємо згідно діючих усереднених коефіцієнтів завантаження залу й коефіцієнтів споживання страв . Число відвідувачів за день роботи:

$$53 \times 20 = 795 \text{людей}$$

Визначимо кількість страв для цих відвідувачів:  $795 \times 0,3 = 238$  страв, кількість продукції, розрахованої по нормах споживання на одну людину:

гарячі напої, л :  $795 \times 0,14 = 111$  л

чай  $795 \times 0,014 = 11$  л = 55 порцій

кава  $795 \times 0,098 = 78$  л = 780 порцій

какао  $795 \times 0,028 = 22$  л = 111 порцій

холодні напої - мінеральна вода, фруктові напої, соки натуральні:

$$795 \times 0,075 = 60 \text{л} = 300 \text{ порцій}$$

борошняні кондитерські вироби :  $795 \times 0,75 = 600$  штук

цукерки, печиво :  $795 \times 0,06 = 48$  кг

Згідно з розрахунками для відвідувачів необхідно приготувати 600 шт тістечок, але наше кафе кондитерське може виробляти вироби і на замовлення і для вільного продажу всім бажаючим, тому плануємо добовий план випуску збільшити в 2 рази і виробляти за день роботи 1200 тістечок, це дозволить покращити фінансовий стан кафе, додатково заробляючи на реалізації тістечок і підвищити конкурентність кафе кондитерської.

Таблиця 1 - Норми споживання в кафе - кондитерських напоїв, хліба, кондитерських виробів одним споживачем .

Назва продукту	Норма на одну людину	Всього продуктів, г, л, шт
Гарячі напої, л.	0,14	111л
Холодні напої л.	0,075	60л=300п
Конфети, печиво кг.	0,06	48кг
Фрукти кг.	0,03	24кг
Винно-водочные изделия л.	0,05	40л

На підставі отриманих розрахунків становимо розрахункове меню - виробничу програму кафе кондитерського й графік завантаження залу. Графік завантаження залу допоможе визначити можливу кількість відвідувачів у щогодини роботи кафе, що полегшить організацію роботи кухарів , виробнича програма складається згідно розробленого меню і є планів роботи для кухарів, тому що враховує вихід кожної порції й кількість кожної порції, це дозволяє правильно й раціонально спланувати всю роботу цехів. При складанні виробничої програми й меню обов'язково враховуємо рекомендації .Спочатку,

користуючись коефіцієнтами перерахування, визначимо кількість відвідувачів за день і кількість страв, яку треба для них при-готувати. Коефіцієнти перерахування - це усереднених коефіцієнти завантаження залу й коефіцієнти споживання страв залежно від виду підприємства.

Таблиця 2. Графік завантаження залу кафе на 53 посадкових місця

часи роботи:	кіл-у посадок	: коэф-т завантаження	: кіл-ть гостей
10-11	2	0,3	32
11-12	2	0,8	84
12-13	2	0,8	85
13-14	2	0,9	95
14-15	2	0,8	85
15-16	2	0,65	69
16-17	2	0,3	32
17-18	2	0,8	84
18-19	2	0,5	53
19-20	1,5	0,9	72
20-21	1,5	0,8	64
21-22	1,5	0,5	40
Разом			795

Кафе кондитерське працює з 10 ранку до 22 вечору. Режим роботи - щоденний, без вихідних, у персоналу вихідні по змінному графіку або робота бригадним методом - дві-три зміни - через дві-три зміни. Згідно отриманих розрахунків складемо розрахункове меню - виробничу програму кафе.

Таблиця 3. Меню кафе кондитерського

№ рец	назва страв	вихід,г	ціна
<b>Фірмові страви</b>			
	Вівсяно-малиново-вершковий десерт	200	
	Полунично-сметанкове желе	140	
	Чорнослив з горіхами в сметані	270	
	Фруктово-йогуртовий десерт в апельсинах	250	
	Фруктовий десерт з морозивом	250	
	Салат гранато-буряковий з горіхами	100	
	Салат банано-апельсино-грушовий	100	
	Салат банано-мандариновий з ківі	100	
	Салат грейпфруто-яблуковий з ківі	100	
	Салат моркв'яно яблуковий з горіхами	100	
	Ананас вогненний	250	
	Сирний десерт з фруктами	350	
	Крем сметанний	200	
<b>Гарячі напої</b>			
1014.	Кава чорна	100	
1015.	Кава з лимоном	100	
1015.	Кава з лікером	100	

1019.Кава по-варшавськи	100	
1021.Кава по-восточному	100	
1022.Кава по-віденьські	100	
1009.Чай з цукром	200	
1010.Чай з лимоном	200	
1011.Чай з вершками	200	
1025.Гаряий шоколад	100	
1031. Молоко кип'ячене	200	
Кондитерські вироби		
Тістечкі ,кекси в асортименті		
Солодкі страви		
922. Чорнослив зі збитими вершками	100	
962.Желе з молока	200	
921.Банани з вершками	205	
996.Морозиво асорті	155	
916.Лимони із цукром	55	
1.Журавлиний крем.	250	
2.Смородиновий крем	250	
3.Яблучний заварний крем	250	
4.Йогуртовий десерт із сирним сиром, бананами та кукурудзяними пластівцями.	250	
5.Банановий заварний крем	250	
6.Сирний десерт з бананом і кавою.	250	
7.Вершковий десерт з хурмою та вівсяними пластівц	250	
8.Десерт з гарбуза з печивом.	250	
9.Крем-пудинг з грушами та бананами.	250	
10.Сирний десерт з інжиром та йогуртом	250	
Холодні напої		
1009.Чай холодний	200	
1050.Коктейль вершково-шоколадний	150	
1051.Коктейль вершково-кавовий	150	
1056.Коктейль молочно-шоколадний з морозивом	150	
1063.Коктейль кавово-яблуковий	100/50	
1062.Коктейль персіковий	150	
Мінеральна вода в асортиментах	200	
Фруктова вода в асортиментах	200	
Соки натуральні в асортиментах	200	
Винна карта кафе кондитерської		

Таблиця 4.Виробнича програма кафе кондитерської

№ рец	Найменування страв	Вихід ,г	Кількість	Коеф.т пр	Загальна пр
	<b>Фірмові страви</b>		<i>130</i>	<i>1,0</i>	<b>130</b>
	Вівсяно-малиново-вершковий десерт	200	10		
	Полунично-сметанкове желе	140	10		

Чорнослив з горіхами в сметані	270	10			
Фруктово-йогуртовий десерт в апельсинах	250	10			
Фруктовий десерт з морозивом	250	10			
Салат гранато-буряковий з горіхами	200	10			
Салат банано-апельсино-грушовий	200	10			
Салат банано-мандариновий з ківі	200	10			
Салат грейпфруто-яблуковий з ківі	200	10			
Салат моркв'яно яблуковий з горіхам	200	10			
Ананас вогненний	350	10			
Сирний десерт з фруктами	350	10			
Крем сметанний	200	10			
	<b>Гарячі напої</b>		946п	0.2	<b>189</b>
1014	Кава чорна	100	100п		
1015	Кава з лимоном	100	100п		
1015	Кава з ликером	100	100п		
1015	Кава з коньяком	100	100п		
1019	Кава по-варшавськи	100	100п		
1021	Кава по-восточному	100	100п		
1022	Кава по-віденьські	100	100п		
1023	Кава чорна з морозивом	100	50п		
фірм	Кава з прянощами	100	30п		
1009	Чай з цукром	200	15п	0,2	3
1010	Чай з лимоном	200	20п	0,2	4
1011	Чай з вершками	200	20п	0,2	4
1025	Горяий шоколад	100	50	0,2	10
1025	Какао	200	61	0,2	12
	<b>Кондитерські вироби</b>		<b>1200</b>	<b>0,6</b>	<b>720</b>
307	Кільце пісочне	48	100		
47	Пісочне тістечко з кремом	45	100		
51	Кошик пісочний з кремом	50	100		
42	Бісквітне з вершковим кремом	45	100		
68	Тістечка картопля	54	100		
58	Слойка з пудрою	42	100		
55	Слойка з кремом	68	100		
56	Слойка з фруктовою начинкою	42	100		
64	Заварна трубочка з кремом	38	100		
102	Коржик молочний	75	100		
88	Кекс Весняний	100	100		
85	Кекс Горіховий	100	100		
	<b>Солодкі страви</b>		<b>110</b>	<b>0,5</b>	<b>55</b>
962	Желе з молока	200	20		
996	Морозиво- асорті	155	20		
921	Банани з вершками	205	20		
922	Чорнослив зі збитими вершками	100	20		
916	Лимони із цукром	55	20		
			<i>КРБ.ТРiОХ.1. 463-03. 3.2.</i>		
					Арк.

наука	1.Журавлиний крем	250	1		
наука	2.Смородиновий крем	250	1		
наука	3.Яблучний заварний крем	250	1		
наука	4.Йогуртовий десерт із сиром, бана нами та кукурудзяним пластівцями	250	1		
наука	5.Банановий заварний крем	250	1		
наука	6.Сирний десерт з бананом і кавою	250	1		
наука	7.Вершковий десерт з хурмою та вівсяними пластівцями.	250	1		
наука	8.Десерт з гарбуза з печивом.	250	1		
наука	9.Крем-пудинг з грушами та банан	250	1		
наука	10.Сирний десерт з інжиром та йог	250	1		
	<b>Холодні напої</b>		<b>320</b>	<b>0.2</b>	<b>64</b>
	Мінеральна вода в асортименті	200			
	Фруктова вода в асортименті	200			
	Соки натуральні в асортименті	200			
	<b>Разом</b>				<b>1158</b>

Схема виробничого процесу підприємства  
Обґрунтування складу приміщень

Таблиця 5 - Схема технологічного процесу підприємства

Операції та їх режими	Виробничі, торгові та допоміжні приміщення	Застосоване обладнання
Прийом продуктів 8:00 - 9:00	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувальні камери і приміщення)	Стелажі, підтоварники, холодильні камери
Підготовка сировини 9:00-14:00	Заготівельний цех	Стелажі, ванни, столи, виробничі холодильні шафи, механічне обладнання
Приготування страв 9:00 -21:00	Кондитерський цех	Теплове обладнання: плити, духовки, пекарські шафи,. механічне і допоміжне обладнання
Відпуск страв 10:00 - 22:00	Роздавальна	Теплове обладнання: марміти; немеханічне обладнання: виробничі столи
Організація споживання продукції 10:00-22:00	Зал кафе кондитерської	Меблі для закладу

### 2.3 Проектування складської групи приміщень

Для правильної, раціональній організації технологічного процесу необхідно забезпечити всі виробничі цехи сировиною у достатньому обсягу, для цьо-

го складемо продуктову відомість на підстави складеного розрахункового меню - виробничої програми. Використовую збірник рецептур, розрахую сировину до кожної страви у брутто - для закупівлі сировини, та нетто - до розрахунку харчових відходів и на плитного посуду.

Асортимент сировини, що переробляється, дуже широкий і залежить від типу й спеціалізації підприємства, від пори року і має нестабільний характер. На основі виробничої програми складаємо продуктову відомість. Розрахунок кількості сировини за меню передбачає визначення кількості сировини необхідної для приготування страв включених у виробничу програму закладу. Розрахунок виконують для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, наведеними у збірниках рецептур і інших офіційних документах. Розрахунок кількості сировини і н/ф-тів виконують на одну порцію і на задану кількість порцій.

Таблиця 6 – Продуктова відомість

Продукти, г	88. Кекс весняний	85.Кекс горіховий	Кільце 307
	100 шт	100шт	100шт,48г
Борошно пш.	5592	3754	2224+178
Цукор	1594	2430	890
Меланж	1118	1976	311+123
Масло вершкове	1236	-	1334
Маргарин	-	2173	
Дріжджі пр/сода	224	-	2,3+2,3
Сіль	16,5	-	9
Родзинки	559	-	
Цукати	280	-	
Горіхи	112	-	493
Ванільна пудра	37,7	-	
Пудра	112	119	
Кешью	-	988	
Есенція	-	19,8	
Аммоній	-	9,9	
<i>Всього сировини</i>	<i>10875</i>	<i>11470</i>	<i>5575</i>
<i>Вихід</i>	<i>10000</i>	<i>10000</i>	<i>4800</i>
<i>вологість</i>	<i>18 ± 3%</i>	<i>15±3%</i>	

Сировина	Слойка № 55, 100шт, 68г				Слойка 56	Слойка 58
	тісто	Крем	Сироп	Крошка14	100шт	100шт
Борошно	2516			394	2055	2746
Меланж	127			20	104	140
Масло верш.	1678	1009		262	1370	1831
К-та лим.	3.3			0,5	2,7	3.7
Сіль	20,1			3,2	17	22
Ваніль		10				
Яйця				159	26	
Коньяк		4				
Цукор			896			

Молоко			598			
Всього сировина	4344	1023	1653	680	3548	4742
Сироп Шарлот40		1420				
Всього сировини та н/ф		2443				
Вихід н/ф	3824	2390	1420	592	3125	4175
Начинка фр.					1188	
Пудра	160				13,0	116
Вихід н/ф в готовой прод	3733	2333		578	3016	4087
Всього сировини	7860					4858
Вихід готовой продукции	6800				4200	4200
Вологість,%	7,5+4,5-3,5%				7,5+4,5-3,5%	7,5+4,5-3,5%

Сировина	Пескове №47, 45г			Кошичок №51,50г		Коржик №102
	Тісто 8	Крем 39	Сироп 40	Тісто	Крем	100 шт
Борошно / на подпил	1542+123			1023		4000+230
Меланж /на змащення	216		97	186		210/90
Масло верш. /маргарин	925	616		697		960
Цукор	617		547	350		2115
Ваніль		6		4	16	2
Коньяк		2.4				
Молоко			365			755
Вершки 20%					1274	
Сметана					638	
Пудра					383	
Сода+аммоній	1.6+1,6					19+38
сіль	6,2			4		
Всього сировина	3438	625	1009	2311		
Сироп Шарлот40		867				
Всього сировини та н/ф		1491				
Вихід н/ф	2991	1459	867	2264		8419
Фрукти	138					
Варіння				514		
Глазурь шоколадна				411		
Вихід н/ф в готовой прод	2934	1431		1900	2200	
Всього сировини	5210			5502		82000
Вихід готовой продукции	4500			5000		75000
Вологість,%	5,5+1,5%			5,5+1,	56±3%	14%

Сировина	Бісквітне № 42, 1шт-45г				Картопля № 68, 1шт 54г	
	тісто 1	крем	сироп 56	сироп 40	Крошка 2	Крем 30
Борошно	577				751	
крохмаль	143				186	
Меланж	1188				1548	
Масло верш.		709				1251
Цукор	713		399	629	927	
Ваніль		7				13
Яйця				112		
Коньяк		3	37			4

КРБ.ТРiОХ.1. 463-03. 3.2.

Арк.

Молоко/сгушенка				420		500
Пудра						667
<i>Всього сировина та н/ф</i>	2628	719	438	1161	3421	2434
<i>Сироп Шарлот40</i>		997				
<i>Всього сировини та н/ф</i>		1715				
Вихід н/ф	2054	1678	777	997	2644	2395
Фруктовая начинка	116					
коньяк					130	
Какао-порошок					59	
Пудра					168	
Вихід н/ф в готовой прод	1998	1633	756		2641	2392
Всього сировини					6224	
Вологість,%	25 ± 3%	25±2%	50 ± 4%	31±1,5%	25 ± 3%	14 + 2%

Сировина	Трубочка з кремом 61б, 1шт-42г		
	Заварной 15	Крем слив.30	помада58
Борошно	495		
Меланж	853		
Масло вершкове	248	1976	
Сіль	6.2		
Ванілін		11	
Пудра		574	
Коньяк		4	
Молоко сгушен		431	
Цукор			911
Патока			137
Есенція			3
<i>Всього вировини</i>	1602	2095	1051
<i>Вихід н/ф</i>	1087	2061	1146
Вихід н/ф в готовой продукції	1963	2016	1121
Вихід	4200		
Вологість,%	24±4-3%	14±2%	12±1%

Сировина	Вівсяний.десерт:		Полуничн.десерт:		Чорнослив:		Фруктовий десерт:		Фрукт з морозивом	
	1п	10п	10п	1п	10п	1п	10п	1п	10п	
вершки 33%	80	0,8								
малина	95/80	1/0,8								
вівс пластівці	15	0,15								
цукр пудра	15	0,15		25	0,25					
коньяк	10	0,1								
сметана 20%			0,7	150	1,5					
желатин .			0,03							
молоко			0,1							
цукор			0,5							
Ваніль			0,02.	5	0,05					
полуниця			0,42/0,35							
Вода			0,1							
чорнослив без кісточки			53/50	0,5						

ядра грецького горіха	30	0,3	22/20	0,22		
чорний шоколад	15	0,15				
апельсини			75/50	0,75/0,5	75/50	0,75/0,5
яблука			57/50	0,6/0,5		
банани			75/50	0,75/0,5	75/50	0,75/0,5
йогурт без цукру 1% жирності			50	0,5		
Родзинки			20	0,2		
зернята граната			20/10	0,2		
Ківі					75/50	0,75/0,5
Морозиво					100	1,0

Сировина	Салат гранатов:		Салат бананов:		Салат манарин:		Салат морквяний:		Салат грейпфрутов	
	1кг	10п/2кг	1кг	10п/2кг	1кг	2кг	1кг	2кг	1кг	10п/2кг
Морква						438/350	0,9/0,7			
Яблука						510/400	1/0,8	510/400	1/0,8	
Грец горіхи	200/100	0,2/0,1				140/100	0,3/0,2			
Сметана	150	0,3				150	0,3			
Буряк	764/600	1,5/1,2								
Гранат зерн	300/150	0,6/0,3								
Банан			350/200	0,7/0,4	615/350	1,2/0,7				
Апельсин			455/200	0,9/0,4						
Груша			540/400	1,1/0,8						
Йогурт			200	0,4	200	0,4			200	0,4
Мандарини					570/250	1,2/0,5				
Ківі					270/200	0,6/0,4			200/150	0,4/0,3
Грейпфрут									500/250	1/0,5

Сировина	Ананас вогнен :		Сирний десерт :		Крем сметанковий	
	1п	10п	1п	10п	1л	10п/2л
Цукор	25	0,25				
Масло верш. 15		0,15				
Ананас очищ	560/280	5,6/2,8				
Ром баккради 20		0,2				
М'ята	7/5	0,1				
Соус ванільний	50	0,5	30	0,3		
Кориця	1	0,01				
Сир жирний			80	0,8		
Вершки 28%			70	0,7		
Сметана 35%			22	0,22	0,9	1,8
Ванілін			1	0,01	20	0,02
Цукор-песок			22	0,22		
Йогурт			60	0,6		
Яйце			7	2шт		
Желатин			5	0,05		
Груша			55/40	0,6/0,4		
Манго			80/50	0,8/0,5		
Вишня			36/30	0,4 0,3		
пудра рафінована					150	0,3

КРБ.ТРiОХ.1. 463-03. 3.2.

Арк.

Сировина Морозиво 996: Банані 921;Чернослив 922:Лимон №916: Желе №962										
	1п	28п	1п	20п	1п	20п	1п	20п	1л	4л
морозиво	120	3,6								
сироп	15	0,45								
ягоді	20	0,6								
лимон							39\35	0,8/0,7		
банані			167\100	3,3\2						
чернослив					53	1,1				
вершки			100	2,0	40	0,8				
цукор	4	0,1	5	0,01			20	0,4	160	0,7
мигдаль									133\120	0,6\0,5
молоко									250	1,0
вода									605	2,4
желатин									30	0,12

Сировина : Кава № 1021 :Кава № 1022 : Кава № 1023 : Кава № 1014: Кава № 1015										
	1п	100п	1п	100п	1п	50п	1л	10л	1п	100п\100п\100
кава	10	1,0	100	10	100	5л	60	0,6	100	10\10\10
вершки			30	3						
цукор	15	1,5	15	1,5	15	0,8			15	1,5\ 1,5\1,5
лимон									8	0,8
коньяк										25 2,5
лікер									15	1,5
вода	105	10,5					1140	11л		
морозиво				50	2,5					

Сировина Кава № 1019 : Чай № 1009 :Чай №1010: Чай № 1011: Чай № 1009 Какао 1025												
	1п	100п	1п	15п	1п	20п	1п	20п	1л	3л	1л	13л
кава	8	0,8										
какао											35	0,5
молоко	100	10л									900	12л
молоко\пенки85		8,5										
цукор	23	2,3	22	0,4	22	0,5	22	0,5			150	2,0
заварка			50	0,8	50	1,0	50	1,0	40	0,2		
вода	120	12	150	2,3	150	3,0	125	2,5	1,1	3,3	140	2,0
лимон					10	0,2						
вершки							25	0,5				

На підставі сировинної відомості зробимо загальну сировинну відомість, де вся сировина розподілена на 4 основні групи: це група м'ясо рибної, група молочно - олійної, група овочевий и фруктової сировини, група сухих и сипучих продуктів. Цей розрахунок потрібен для планування складського господарству підприємства, його охолоджуючих и не охолоджуючих камер.

Таблиця 7 - Зведена продуктова відомість

КРБ.ТРiОХ.1. 463-03. 3.2.

Арк.

Продукти		Маса,кг	ДСТУ
<b>Молочно-жирові продукти та гастрономія:</b>			
1.	Молоко	34л	ДСТУ 2661:2010
2.	Яйце куряче	327 шт./ 13кг	ДСТУ 5028:2008
3.	Вершкове масло	16	ДСТУ 4399:2005
4.	Сметана	6	ТУ У 25027034-009-99
5.	Кисломолочний сир	1	ДСТУ 4554:2006
6.	Вершки	10	ДСТУ 8131:2015
7.	Морозиво	7	ДСТУ 4733:2007
8.	Йогурт	3	ТУУ 25027034-011-99
9.	Маргарин	3	ДСТУ 4465:2005
10.	Молоко згущене	1	ДСТУ 4274:2019
	Всього:	94 кг	
<b>Сипучі та сухі товари:</b>			
1.	Цукор,пудра	50	ДСТУ 4623-2006
2.	Чай ,кава,какао	3	ДСТУ 7174:2010
3.	Мигдаль,горіхи	3	ДСТУ 3247-95, ДСТУ 8900:2019
4.	Борошно пшеничне	100	ДСТУ ISO 6820:2004
5.	Желатин	1	ДСТУ 3718:2007
6.	Родзинки, цукати	2	ДСТУ 2438-94
7.	Чорнослив	2	ТУУ 15.8-00376449-001.2005
8.	Ром ,ликер, коньяк	5	ТУУ 15.8-13903778-87-2000
9.	Спеції, прянощі,приправи	4	ТУУ 2456896.1-001-97
10.	Сироп	1	ДСТУ 7126:2009,
11.	Пластівці вівсяни	1	ДСТУ 7698:2015
12.	Мед ,варіння,глазурь шок.	2	ДСТУ 2154-93
13.	Дріжджі	2	ДСТУ 4812:2007
14.	Крохмаль	1	ДСТУ 4286:2004
15.	Патока	1	ДСТУ 4498:2005,
	всього	177кг	
<b>Овочі, фрукти ,зелень</b>			
1.	Малина	1	ДСТУ 7179:2010
2.	Буряк	2	ДСТУ 7034:2009
3.	Морква	1	ДСТУ 7035:2009
4.	Мята	1	ДСТУ ISO 2256:2005:
5.	Полуниця	1	ДСТУ 7653:2014
6.	Яблука	3	ДСТУ 8133:2015
7.	Гранат	1	ДСТУ ISO 23393:2019
8.	Банан	8	ДСТУ 4033:2001,
9.	Ананас	6	ДСТУ ISO 1838:2019 (ISO 1838:1993, IDT)
10.	Апельсини,мандарини	4	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007:
11.	Груша	2	ДСТУ 8326:2015:
12.	Манго	1	ДСТУ ISO 6660:2019
13.	Ківі	2	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-46:2007:
14.	Вишня	1	ДСТУ 8325:2015

15	Грепфрути	2	ДСТУ-Н Codex Stan 219:2016
16	Лимон	2	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
	всього	38 кг	
	Разом	309кг	

Для 1-3 добового запасу сировини проектуємо складські приміщення-охолоджувані й неохолоджувані з урахуванням питомого навантаження на 1м<sup>2</sup> і встановленого складського устаткування стелажів і підтоварників. Складські приміщення ресторанного господарства розділяються на дві групи: зі спеціальним охолодженням (охолодження камери для зберігання м'яса, риби, рибних та овочевих н/ф, готових охолоджених страв, кулінарних виробів, кондитерських виробів, харчових відходів) та без спеціального охолодження (складові сухих продуктів, овочів, вино–горілчаних виробів, білизни та інвентарю, тари).Склад складських приміщень залежить від типу потужності підприємства яке проектується, а також від характеру виробництва (на сировині або на н/ф).В складських приміщеннях повинні бути забезпеченні оптимальні умови зберігання, розрахунок зводиться до визначення площі, яку займає продукт, підбору немеханічного обладнання, а потім загальної площі приміщення. В складських приміщеннях кафе, яке проектується, сировину зберігають згідно з рекомендованим часом зберігання та з урахуванням кг на 1м<sup>2</sup> площі.У проекті даного підприємства через невелику кількість сировини, що підлягає зберіганню з'явилася можливість об'єднати деякі камери.В охолоджувальній камері молочно – жирової продукції та гастрономії підтримується температура – 0 – 4<sup>0</sup>. Охолоджувальні камери, крім харчових відходів, компануємо одним блоком. Комора сухих продуктів, комора овочів та комора вино – горілчаних виробів не охолоджувальні. Сировиною для нашого кафе є група продовольчих товарів: плодово-овочеві, молочно-жирові, смакові товари, борошняні . Площу приміщень складської групи розраховують з урахуванням добової кількості сировини, термінів її зберігання, завантаження, що допускається в кг/м<sup>2</sup>площі підлоги.По розрахунковій площі зайнятої продуктами, підбирають складське устаткування. При цьому площа прийнятих до устаткування підтоварників повинна бути рівною або трохи більшою за площу, зайняту продуктами, розміщених на підтоварниках. Для підприємства, де споживачі забезпечуються добовим раціоном харчування, необхідну масу продуктів розраховують за фізіологічними нормами харчування. Площі складських приміщень беремо згідно СНіП.

## **2.4.Проектування заготовільного цеху**

### **2.4.1.Разрахунок виробничої програми заготовільного цеху**

Організація роботи заготівельного цеху. В нашому кафе проектуємо заготівельний цех для обробки сировини та підготовки овочевих та фруктових напівфабрикатів для доготівельних цехів. Наш заклад буде частково працювати на сировині, частково на напівфабрикатах, тому ми плануємо заготівельний цех де встановимо лінію для обробки фруктової сировини .

Режим роботи заготівельних цехів залежить від роботи торговельного залу. Заготівельні цехи готують напівфабрикати в потрібному асортименті (відповідно до плану - меню) і вчасно передають у доготівельний цех для виготовлення з них виробів до відкриття торговельного залу.

Площа заготівельного цеху визначається залежно від типу закладу і кількості місць у торговельному залі. Розміщують цех так, щоб зручно було транспортувати сировину зі складу овочів, минаючи загальні виробничі коридори. При обробці сировини значна кількість води, яка випаровується, підвищує вологість і знижує температуру повітря в приміщенні. Тому в цеху необхідно мати опалювальні прилади для підтримки температури не нижче 5°C. У цеху повинні бути водорозбірні крани холодної й гарячої води, а також трапи для видалення стічних вод.

Механізація виробничого процесу в заготівельному цеху досягається за допомогою сортувальних, овочемийних машин, овочерізок і т.д. Відповідно до прийнятих ліній обробки організують робочі місця й устанавлюють устаткування, на невеликих підприємствах сировину миють вручну у ваннах, сортування на спеціальних столах. Доочищення коренеплодів проводиться спеціальними ножами. Нарізку здійснюють на спеціальних столах вручну або на машинах. Овочерізки можна встановлювати в гарячому цеху. Нарізка овочів проводиться на обробних дошках. У овочевої зоні цеху плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія коренеплодів ;
- лінія обробки зелені листовій;
- лінія обробки фруктів и ягід

Таблиця 8 - Виробнича програма овочевої лінії

Сировина	№ рец.	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, кг, л	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
малина	Вівсяний десерт	95	80	10п	1	0,8	сортування, калібрування, мийка, механічна очистка, ручна доочистка, мийка, нарізання
полуниця	Полуничний десерт	0,42	0,42	10п	0,42	0,35	
					<b>1,5</b>	<b>1,2</b>	
апельсини	Фруктовий десерт	75	50	10п	0,75	0,5	
апельсини	Фрукт з морозив	75	50	10п	0,75	0,5	
Мандарини	Салат манарин	570	250	2кг	1,2	0,5	
Апельсин	Салат бананов	455	200	2кг	0,9	0,4	
Грейпфрут	Салат грейпфр	500	250	2кг	1	0,5	
лимон	Рец.916	39	35	20п	0,8	0,7	
лимон	№ 1015	9	8	100п	0,9	0,8	
лимон	№1010	11	10	20п	0,2	0,2	

					<b>6.6</b>	<b>4.1</b>	
яблука	Фруктов десерт	57	50	10п	0,6	0,5	
яблука	Салат морквян	510	400	2кг	1	0,8	
яблука	Салат грейпфр	510	400	2кг	1	0,8	
Груша	Салат бананов	540	400	2кг	1,1	0,8	
Груша	Сирний десерт	55	40	10п	0,6	0,4	
					<b>4.3</b>	<b>3,4</b>	
банани	Фруктов десерт	75	50	10п	0,75	0,5	
банани	Фрукт з морозив	75	50	10п	0,75	0,5	
банани	Салат бананов	350	200	2кг	0,7	0,4	
банани	Салат манарин	615	350	2кг	1,2	0,7	
банани	Рец.921	167	100	20п	3,3	2	
Гранат зерн	Салат гранатов	300	150	2кг	0,6	0,3	
Гранат зерн	Фруктов десерт	20	10	10п	0,2	0,2	
					<b>0.8</b>	<b>0.5</b>	
Ківі	Салат манарин	270	200	2кг	0,6	0,4	
Ківі	Фрукт з морозив	75	50	10п	0,75	0,5	
Ківі	Салат грейпфр	200	150	2кг	0,4	0,3	
					<b>1,8</b>	<b>1,2</b>	
Ананас	Ананас вогнен	560	280	10п	5,6	2,8	
					<b>5.6</b>	<b>2.8</b>	
Манго	Сирний десерт	80	50	10п	0,8	0,5	
Вишня	Сирний десерт	36	30	10п	0,4	0,3	
<b>всього</b>					<b>22</b>	<b>14</b>	
Морква	Салат морквян	438	350	2кг	0,9	0,7	Ручне сортування очищення, мийка, нарізання
Буряк	Салат гранатов	764	600	2кг	1,5	1,2	
<b>всього</b>					<b>2,4</b>	<b>2</b>	
<b>всього</b>					<b>24.4</b>	<b>16</b>	

#### 2.4.2 Розрахунок обладнання

Визначаємо режим роботи заготівельного цеху

КРБ.ТРiОХ.1. 463-03. 3.2.

Арк.

Таблиця 9 - Режим роботи заготівельного цеху

Місце реалізації продукції заготівельного цеху	Часи реалізації	Часи роботи заготівельного цеху	Загальна зміна	Примітка
Зал кафе кондитерської	10 - 22.00	9.00 - 13.00	4	Без вихідних

Таблиця 10 - Технологічні лінії та обладнання овочевої лінії

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Обладнання робочих місць
Лінія обробки коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, механічне очищення, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка, універсальний привід
Лінія обробки зелені	Сортування, миття, зачистка	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки фруктів та ягід	Сортування, миття, очищення	Виробничі столи, мийні ванни

Згідно виробничої програми на овочевої лінії обробляємо овочі і фрукти - миття, сортування, очищення, нарізання. Для того встановлюємо мийне, механічне, холодильне обладнання і немеханічне обладнання - виробничі столи.

Вся овочева і фруктові сировина, яка поступає на переробку, підлягає багато разової мийки. Визначимо потребу у мийному обладнанні:

1. Мийка коренеплодів:  $V = 3 \times (2 + 1) \cdot 0,85 \times 8 = 1,3 \text{ дм}^3$

$n = 4 \text{ годин} \times 60 / 30 \text{ мин.} = 8$  - коефіцієнт, де 4 годин - час роботи цеху з 9 до 13.00

2. мийка фруктів:  $V = 22 \times (5 + 1) \cdot 0,85 \times 8 = 19 \text{ дм}^3$

3.  $V_{\text{заг.}} = 20,3 \text{ дм}^3$  Отримані дані зводимо у таблицю

Таблиця 11 - Підбір мийних ванн для овочевої лінії

Сировина	Маса сировини, кг, Q	Витрати води, л, w	Коеф-т заповнення ванни,	Обертаємість ванн, ф	Розрахунковий об'єм $V_{\text{дм}^3}$	Тип ванни
Мийка коренеплодів	3	3	0,85	8	1,3	ВМ-1 (957*500*900)
Мийка фруктів	22	5	0,85	8	19	
Всього:	25				20,3	

Очищуємо коренеплоди вручну, нарізати, також, ожливо вручну або механічним способом на овочерізці.

Розрахунок та підбір холодильного обладнання для овочевої лінії

Маса нетто для зберігання 16кг, на 1/2 зміни 8кг, таким чином:

$$E = 16 / 0,7 / 2 = 12 \text{ кг,}$$

Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну ШХ0,40МС габаритами 0,75x0,75 потужністю 0,6кВт.

Підбір немеханічного обладнання

До нього відносять виробничі столи. Число виробничих столів розраховують за числом одночасно працюючих у цеху та довжиною робочих місць на 1 робітника.

Таблиця 12 - Розрахунок та підбір виробничих столів овочевої лінії

Технологічні	Норми	Кількість	Габарити, м	Марка	Площа,	Кільк.
--------------	-------	-----------	-------------	-------	--------	--------

КРБ.ТРiОХ.1. 463-03. 3.2.

Арк.

операції	довжини стола, м	людей, зай нятих у виробництві, N	довжин а	шир ина	стола	зайнята обладнання м, м <sup>3</sup>	столів
Доочистка коренеплодів	0,75	0,5	0,84	0,84	СПК	0,71	1
Обробка фруктів	1,25	0,5	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1
Всього:						1,77	2

### 2.4.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Таблиця 13 - Розрахунок чисельності робітників заготівельного цеху

Технологічні операції	Маса сировини кг	Норма виробки кг/год	Кількість людино-годин
<b>Коренеплоди</b>	2,4		
Очистка ручна	2,1	10	0,2
Мийка	2,1	10	0,2
Нарізання ручне	2	10	0,2
<b>Фрукти</b>	22		
Сортування, очищення	22	10	2,2
Мийка	14	10	1,4
Всього			4,2

$$N = 4,2 \times 1,32 \setminus 1,14 \times 4 = 1,1 = 1 \text{ кухар у зміну довжиною 4 години}$$

### 2.4.4 Розрахунок площі заготівельного цеху

Таблиця 14. Розрахунок площі заготівельного цеху

Найменування та марка обладнання	Число шт.	Габарити ,м		Площа, S, м <sup>2</sup>	кВт
		довжина	ширина		
Ванна мийна 2х секційн ВМ -2СМ	1	1,68	0,84	1,41	
привід універсальний ПУ -0,6	1	0,53	0,28	0,15	0,15
шафа холодильна ШХ0,40МС	1	0,75	0,75	0,56	0,6
ваги настільні АТ-15	1	-	-	-	-
рукомийник РР	1	0,5	0,4	0,2	
бачок для відходів БО	1	0,5	0,5	0,25	
стіл СП	2	1,47	0,84	2,48	
Всього:				5,05	

$$\text{Площа заготівельного цеху: } S_{\text{цеху}} = 5,1/0,4 = 12\text{м}^2$$

## 2.5. Проектування спеціалізованого кондитерського цеху

### Складання виробничої програми цеху

Виробнича програма цеху характеризує асортимент та кількість борошняних кондитерських виробів, які виробляються для реалізації. При розробці виробничої програми цеху враховуємо, що це основний цех кафе - кондитерської.

Таблиця 15. Виробнича програма цеху

№ рец	Найменування страв	Вихід ,г	Кількість	Коеф.т пр	Загальна пр
	<b>Здобні кондитерські вироби</b>		<b>1200</b>	<b>0,6</b>	<b>720</b>
307	Кільце пісочне	48	100		
47	Пісочне тістечко з кремом	45	100		
51	Кошик пісочний з кремом	50	100		
42	Бісквітне з вершковим кремом	45	100		
68	Тістечка картопля	54	100		
58	Слойка з пудрою	42	100		
55	Слойка з кремом	68	100		
56	Слойка з фруктовую начинкою	42	100		
64	Заварна трубочка з кремом	38	100		
102	Коржик молочний	75	100		
88	Кекс Весняний	100	100		
85	Кекс Горіховий	100	100		
	<b>Солодкі страви</b>				
962	Желе з молока	200	20	0,5	10
	<b>Разом</b>				<b>730</b>

Таблиця 16. Визначення виходу тіста по видах

№	Вид тіста	Кількість		Вихід г	Норма тіста на 100шт	Вихід тіста на загальну кількість,кг	
		штук	Кг				
	<b>Песочне тісто:</b>		14,3			<b>10,4кг</b>	
307	Кільце песочное	100	4,8	48	5074	5,1кг	
47	Тістечко з кремом	100	4,5	45	2991	3,0кг	2,3кг
51	Кошик з кремом	100	5,0	50	2266		
	<b>Бісквітне тісто</b>		9,9			<b>6кг</b>	
68	Картошка	100	5,4	54	3421	3,4кг	
42	Бісквітне з кремом	100	4,5	45	2628	2,6	
	<b>Листове тісто</b>		15,2			<b>12,8кг</b>	
58	Слойка з пудрою	100	6,8	68	4742	4,8	
55	Слойка з кремом	100	4,2	42	4344	4,4	
56	Слойка з фр.начинкою	100	4,2	42	3548	3,6кг	
	<b>Заварне тісто</b>		4,2			<b>1,6кг</b>	
616	Трубочка з кремом	100	4,2	42	1602	1,6кг	
	<b>Дріжджеве тісто</b>		10			<b>11кг</b>	
88	Кекс Весняний	100	10,0	100	10875	10,88	
	<b>Здобне тісто</b>		17,5			<b>20кг</b>	
85	Кекс Горіховий	100	10,0	100	11470	11,5	
102	Коржик молочний	100	7,5	75	8200	8,2	
	Всього	1200	161				

#### Розробка схеми технологічного процесу

Технологічний процес виготовлення борошняних кондитерських виробів складається з наступних стадій:

- Зберігання і підготовка сировини (просіювання борошна, підготовка яєць та ін);

- Приготування і заміс всіх видів тіста;
- Оброблення тіста і його порціонування;
- Формування виробів;
- Расстойка, випічка та охолодження виробів;
- Приготування оздоблювальних напівфабрикатів (кремів, сиропів, помадок);
- Оздоблення виробів.

Приміщення кондитерського цеху розміщують єдиним блоком, забезпечуючи зручну зв'язок з приміщеннями прийому і зберігання сировини. Приміщення розташовують послідовно, по ходу технологічного процесу, з метою забезпечення найкоротших шляхів переміщення сировини і готових виробів.

Режим роботи цеху залежить від режиму роботи залу і термінів реалізації кондитерських виробів. Робота в цеху починається на 2 години раніше, ніж відкриється залі, закінчується одночасно із закриттям залу. Кількість борошняних виробів визначається виходячи з рекомендованих норм споживання цих видів виробів на одного споживача в залежності від типу закладу.

Режим роботи кондитерського цеху встановлюється на основі графіка роботи залу кафе. Час виходу на роботу працівників цеху приймається з урахуванням тривалості приготування першої партії виробів до відкриття залу підприємства. Чисельність виробничих працівників в цеху визначається за нормами часу за формулами.

Таблиця 17. Режим роботи цеха борошняних кондитерських виробів

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Тривалість, год	Примітка
Зала кафе	10.0-22.0	8.00-16.00	8	без вихідних бригадним методом

### Розрахунок кількості робочого персоналу

Таблиця 18. Норми виробітки робочого персоналу

№ рец.	Назва	Вихід, г	Кількість, шт	Норма виробки, шт	Люд/сек
307	Кольцо песочное	48	100	500	0,2
47	Тістечко з кремом	45	100	420	0,24
51	Кошік з кремом	50	100	410	0,24
68	Картошка	54	100	410	0,24
42	Бісквітне з кремом	45	100	420	0,24
58	Слойка з пудрою	68	100	540	0,19
55	Слойка з кремом	42	100	520	0,2
56	Слойка з фр.начин	42	100	575	0,09
64	Трубочка з кремом	38	100	465	0,17
102	Коржик молочний	75	100	400	0,25
88	Кекс Весняний	100	100	430	0,24
85	Кекс Горіховий	100	100	430	0,24
	Всього		1200		2,46

Таким чином, кількість кондитерів розраховуємо за нормою виробітки за зміну.

$$N_{\text{заг}} = (2,46 * 1,32) / 1,14 = 2,8 = 3 \text{ кондитера}$$

### Розрахунок та підбор устаткування.

Цехи оснащують обладнанням , відповідним відбуваються в них технологічних процесів :

- Механічним - просіювач , тістомісильні машини , тісторозкаточні машини , механізми для відсадження заготовок з тіста , взбивальні машини , універсальні приводи , комплекси для очищення мішків від борошняного пилу і тестової кірки ;

- Холодильним - холодильні шафи різної місткості , столи з охолоджуваної поверхнею для розкочування і оброблення виробів з пісочного і листкового тіста , холодильні розбірні камери для зберігання продуктів , напівфабрикатів ( листкового тіста , начинок , кремів , сиропів та ін);

- Тепловим - печі , автомати для смаження , пекарні трехкамерні шафи , духовки, розстійні шафи ,пароконвектомати, електроплити;

- Допоміжним - виробничі столи , пересувні стелажі , підтоварнікі , секції -столи з охолоджуваних шафою , шафи для сушки кондитерських мішків , дежі до тістомісильних машин, мийні ванни з сітками - вкладишами.

Для роботи цеху необхідно підібрати наступне обладнання:

Механічне: просіювач; тістомісильна машина; тісторозкатувальна машина;взбивальна машина;

Теплове обладнання: пекарна шафа; електроплита;

Немеханічне обладнання: столи виробничі, стелажі стаціонарні пересувні;

Холодильне обладнання: холодильна шафа

Мийне обладнання: мийна ванна

### Розрахунок виходу тіста і оздоблювальних напівфабрикатів

Для просіювання борошна та цукру підбираємо просіювач марки ВП-1 потужністю 150 кг/год, визначимо тривалість його роботи:

$$T=(28,7+13,1)/150= 42/150 \times 60 =17 \text{ хв}$$

Для замісу пісочного, дріжджового, здобного, листкового тіста, встановлюємо тістомісильну машину. Визначимо об'єм кожного вида тіста:

Дріжджове:  $V= 11/0,55= 20 \text{ дм}^3$

Здобне:  $V= 20/0,6= 34 \text{ дм}^3$

Пісочне:  $V= 10,4/0,7= 15 \text{ дм}^3$

Листкове:  $V = 13 \setminus 0,6 = 22 \text{ дм}^3$

$$\sum V = 91 \text{ дм}^3$$

Таким чином, обираємо тістомісильну машину А-20, з місткістю дежі 20л, та визначимо продуктивність машини:

Здобне тісто:  $G= 20*0,6*60/30=24 \text{ кг}$

Дріжджове:  $G=20*0,55*60/30=22 \text{ кг}$

Пісочне:  $G=20*0,7*60/15= 56 \text{ кг}$

Листкове:  $G = 60 *0,6* 60/ 30 = 72 \text{ кг}$

Знаючи спосіб та тривалість замісу, визначаємо час роботи тістомісильної машини та кількість машин:

Здобне тісто  $t= 20/24=0,84 \text{ год} = 50 \text{ хв.}$

Дріжджове тісто  $t = 11/22 = 0,5$  год = 30хв.

Піскове тісто  $t = 15/56 = 0,27$  год = 16хв

Листкове тісто:  $t = 13/72 = 0,2$  год = 12 хв.

$t_{\text{заг}} = 108$ хв.  $N_{\text{заг}} = 2$ шт.

друга тістомісильна машина встановлюється як запасна або на випадок збільшення потужності цеху. При розрахунку механічного обладнання, тривалості замісу та взбивання для дріжджового безопарного 20 хв, пісочного, здобного 30 хв.

Листкове тісто підлягає багаторазовому розкочування-не менше 4х разів, тому встановимо розкочувальну машину марки МТР-055 \ 380-4 (Харків, НВО «РОСС») продуктивністю 80кг \ год тесту, яка буде працювати:

$$t = 4 \times 73 \div 80 = 3,7 \text{ години} = 21.$$

Для бісквітного тіста встановимо збивальну машину марки МВ-6М з діжою ємністю 6кг, тривалість роботи якої складе:

по бісквітному тісту:  $G = 6 \times 0,25 \times 60 \div 30 = 3$ кг/год;

$$t = 6/3 = 2 \text{ години} = 120 \text{ хв}$$

Підбір немеханічного обладнання.

Обладнання в приміщеннях цехів розміщують послідовно, по ходу технологічного процесу, з дотриманням допустимих відстаней, перпендикулярно вікнам для забезпечення нормальної освітленості робочих місць. До немеханічного обладнання відносять столи, тару, інвентар для растійки, охолодження, зберігання виробів. Визначимо їх кількість.

Виробничі столи підбираються згідно діючих норм стола на одного робітника:

Розділ та розкатування тіста 1.5 м; Оздоблення виробів 1.5 м;

Пакування виробів 1.5 м; Інші операції 1.25 м;

Столи встановлюються дерев'яні, металеві або на металевому каркасі з дерев'яною стільницею. На стіл для формування тіста додатково встановлюють ваги.

Таблиця 19. Час зайнятості тари

Операція	Час зайнятості листа, хв					
	пісочне	здобне	дріжджове	листова	заварне	бісквітне
відстеження тіста	10	10	30	30	10	-
Випічка	10	15	15	40	40	35
Охолодження	15	15	10	20	15	20
Очистка та мийка	10	10	10	10	10	10
<i>Всього</i>	<i>45</i>	<i>50</i>	<i>65</i>	<i>100</i>	<i>75</i>	<i>65</i>

Визначимо необхідну кількість листів для кожного виду виробу:

1.Кекс Весняний. (дріжджове тісто)  $8 \times 60 / 65 = 7,4$  оборот. листа

$$P = 100 / 30 \times 0,3 \times 7,4 = 2 \text{ лист};$$

2.Кекс Горіховий. (здобне тісто):  $8 \times 60 / 50 = 9,6$  оборот. листа

$$P = 100 / 30 \times 0,3 \times 9,6 = 1,54 = 2 \text{ лист};$$

3.Коржик молочний (здобне тісто):  $8 \times 60 / 50 = 9,6$  оборот. листа

$$P = 100 / 15 \times 0,3 \times 7,4 = 1,2 = 3 \text{ листа};$$

4.Кільце пісочне:  $8 \times 60 / 45 = 10,7$  оборот. листа  $P = 100 / 15 \times 0,3 \times 10,7 = 2$  лист

5. Кошик пісочний:  $8 \cdot 60 / 45 = 10,7$  оборот. листа  $P = 100 / 48 \cdot 0,3 \cdot 10,7 = 7$  листів  
 6. Тістечко пісочне:  $8 \cdot 60 / 45 = 10,7$  оборот. листа  $P = 100 / 20 \cdot 0,3 \cdot 10,7 = 2$  лист  
 7-9. Листові:  $8 \times 60 \setminus 100 = 4,8$  ;  $P = 300 / 20 \times 0,3 \times 4,8 = 11$  листів  
 10. Трубочка заварна:  $8 \times 60 / 75 = 6,4$  ;  $P = 100 / 30 \times 0,3 \times 6,4 = 2$  листа  
 1-12. Бісквітні :  $8 \times 60 / 65 = 7,4$  ;  $P = 200 / 30 \times 0,3 \times 6,4 = 4$  листа  
 Загальна кількість листів: 35 листів

Таблиця 20. Кількість листів для випічки виробів

№ рец.	Назва виробу	Шт/змiна	Вмiст. лотку	Оборот тари	Коефіцієнт запасу	Кількість листів
88	Кекс Весняний	100	30	7,4	0,3	2
85	Кекс Горіховий	100	30	9,6	0,3	2
307	Кільце пісочне	100	15	10,7	0,3	2
47	Песочне с кремом	100	20	10,7	0,3	2
51	Кошик з кремом	100	48	10,7	0,3	7
102	Коржик молочний	100	15	9,6	0,3	3
68,42	Бісквітні	200	20	7,4	0,3	4
55,56,58	Листові	300	20	4,8	0,3	11
61б	Трубочка заварна	100	30	6,4	0,3	2
	Всього:					35

Теплове обладнання - пекарні шафи та електроплити для приготування начинки  
 Шафи підбираємо за годинною продуктивністю, яку визначаємо за часом випікання кожного виду виробу

1. Кошик з кремом:  $G = 48 \times 0,050 \times 6 \times 60 \setminus 10 = 86$ кг

$Q = 100 \times 0,05 = 5$  кг;  $t = 5 \setminus 86 = 0,1$  година = 6хв.

2. Пісочний кільце:  $G = 15 \times 0,048 \times 6 \times 60 \setminus 10 = 26$ кг

$Q = 100 \times 0,048 = 24$ кг;  $t = 24 \setminus 26 = 0,92$  години = 55хв.

3. Тістечко пісочне з кремом:  $G = 20 \times 0,045 \times 6 \times 60 \setminus 15 = 21,6$  кг

$Q = 100 \times 0,045 = 4,5$  кг;  $t = 4,5 / 21,6 = 0,2$  години = 13хв.

4. Трубочка заварна:  $G = 30 \times 0,042 \times 6 \times 60 \setminus 25 = 18$  кг

$Q = 100 \times 0,042 = 4,2$  кг;  $t = 4,2 \setminus 18 = 0,3$  години = 18хв.

5. Листове з начинкою фруктовою начинкою:

$G = 20 \times 0,042 \times 6 \times 60 \setminus 25 = 12$  кг

$Q = 100 \times 0,042 = 4,2$  кг;  $t = 4,2 \setminus 12 = 0,4$  години = 24хв.

6. Листове з кремом:  $G = 20 \times 0,042 \times 6 \times 60 \setminus 25 = 12$  кг

$Q = 100 \times 0,042 = 4,2$  кг;  $t = 4,2 / 12 = 0,4$  години = 24хв.

7. Листове з пудрою:  $G = 20 \times 0,068 \times 6 \times 60 \setminus 25 = 19$ кг

$Q = 100 \times 0,068 = 6,8$  кг;  $t = 6,8 / 19 = 0,4$  години = 24хв.

8. Картопля:  $G = 20 \times 0,054 \times 6 \times 60 \setminus 35 = 7$ кг

$Q = 100 \times 0,054 = 5,4$ кг;  $t = 5,4 / 7 = 0,8$  години = 48хв.

9. Бісквітне з кремом:  $G = 20 \times 0,045 \times 6 \times 60 \setminus 55 = 6$ кг

$Q = 100 \times 0,045 = 4,5$  кг;  $t = 4,5 / 6 = 0,8$  години = 48хв.

10. Кекс весняний  $G = 30 \times 0,1 \times 6 \times 60 \setminus 20 = 54$ кг

$Q = 100 \times 0,1 = 10$ кг;  $t = 10 / 54 = 0,2$  години = 18хв.

11. Кекс горіховий:  $G = 30 \times 0,1 \times 6 \times 60 \div 20 = 54 \text{ кг}$

$Q = 100 \times 0,1 = 10 \text{ кг}; t = 10/54 = 0,2 \text{ години} = 18 \text{ хв.}$

12 Коржик молочний:  $G = 15 \times 0,1 \times 6 \times 60 \div 20 = 27 \text{ кг}$

$Q = 100 \times 0,1 = 10 \text{ кг}; t = 10/27 = 0,4 \text{ години} = 24 \text{ хв.}$

t загальне: 855 хвилин = 5,1 години

Таблиця 21. Розрахунок кількості пекарних шаф

№ рец	Назва виробу	Шт/зміну	Вихід 1шт,кг	Кількість шт/лісті	Кількість лістів в шафе	Час подообороти/хвил	Потужність шафи, кг/год	Час роботи шафи
88	Кекс Весняний	100	0,1	2	6	20	54	0,2
85	Кекс Горіховий	100	0,1	2	6	20	54	0,2
307	Кільце пісочне	100	0,048	2	6	10	26	0,92
47	Песочне с кремом	100	0,045	2	6	15	21,6	0,2
51	Кошік з кремом	100	0,050	7	6	10	86	0,1
102	Коржик молочний	100	0,1	3	6	20	27	0,4
42	Бісквітне з кремом	200	0,045	2	6	55	6	0,8
68	Картошка	100	0,054	2	6	55	7	0,8
55	Листові з кремом	100	0,042	2	6	25	12	0,4
56	Листове з фруктов начинкою	100	0,042	3	6	25	12	0,4
58	Листове з пудрою	100	0,068	5	6	25	19	0,4
616	Трубочка заварна	100	0,042	3	6	25	18	0,3
	Всього:	1200		35	6			5,1

Визначимо необхідну кількість шаф:  $N = 5,1 / (8 \times 0,8) = 0,8 = 1 \text{ шафа}$

Встановлюємо шафи марки «ІКВЕЛ» електричні 3х секційні з 2 деками в кожній секції. Для варіння кремів встановлюємо ел.плиту з 2 комфорками

Розрахунок площі цеху

Виходячи з визначеного теплового та механічного обладнання, необхідного для встановлення в цеху та його габарити, визначаємо площу цеху.

Таблиця 22. Обладнання кондитерського цеху

Обладнання	Марка	Кількість	Габарити	S, м <sup>2</sup>	кВт/год
Просіювач	ВП-1	1	1,1*0,62	0,68	0,55
Тістоміс	А-20	2	0,56*0,55	0,76	1,1
Пекарна шафа	ІКВЕЛ	2	1,05*0,78	1,64	12,8
Плита 2 комфорна	ПЕМ-2-0,2-1	1	0,81*0,55	0,17	9,0
Шафа холодильна обсяг 570-700л	Forcar ER600SS	1	0,77*0,7	0,54	0,19
Стелаж пересувний	СП-125	2	0,68*0,4	0,54	-
Стіл виробничий	СПСМ-1	3	1,47*0,84	3,7	-
Ваги настільні елект	Атлас АТ-15	1	0,22*0,33	-	-
Мийна ванна	ВМ-1	1	0,84*0,84	1,42	-
Рукомийник	РР	1	0,5*0,5	0,25	-
Пароконвектомат	GGM KB511	1	715 x 795	0,6	5,0

КРБ.ТРiОХ.1. 463-03. 3.2.

Арк.

Машина взбивальня	МВ-35М	1	0,6x0,45	0,27	1,1
розкочувальна машина Німетчина	Rollfix	1	1,05x0,95	0,99	2,5
Бачок для відходів		1	0,5x0,5	0,25	
Всього:				11,3	

Визначимо площу цеху:  $S=11,3/0,4= 28\text{м}^2$

### **Опис технологій виробництва борошняних кондитерських виробів**

У проектованому цеху мучних кондитерських виробів виробляються:

**№85. Кекс «горіховий».** Технологія виробництва кексу складається з розм'якшення маргарину та збивання його з цукром на протязі 10-15 хв. Потім додають меланж та взбивають ще 10-15 хв. У збиту пишну масу додають горіхи, есенцію, амоній, борошно та перемішують. Тісто укладають у підготовлені форми та випікають при 160-185°C на протязі 10 хв. Готовий кекс посипають цукровою пудрою. Має жовтуватий колір, квадратну форму та м'яку середину.

**№ 88. Кекс Весняний** готуємо із дріжджового тіста безопарним способом. Усе компоненти змішуємо відразу, попередньо просіваючи борошно й цукор, дріжджі розводимо у воді до суспензії, всі компоненти завантажуюмо в діжу і замішуємо тісто 7-10хв, наприкінці замісу вводимо масло, замішуємо 3-5 хв, залишаємо для бродіння тіста на 2,5-3,5 години, протягом бродіння робимо 2-3 обминки. Готове тісто ділимо на кульки, залишаємо на отлежку на 10-15хв, формуємо вироби, випікаємо при 230-240°C 20хв.

**№307. Тістечко «Піскове кільце»** готуємо з піскового тіста на розпушувачі соді і амонію, заміс тіста короткочасний, температура тіста при замісі 18-20°C, сіль використаємо тонкого млива, вводимо ванільну есенцію й дроблені горіхи. Готовий виріб відрізняється розсипчастістю.

**№102. Коржик молочний.** Розм'якшений маргарин збивають з цукром, до повного розчинення, додають меланж і молоко, розчинені розпушувачі та ванілін, потім додають борошно і замішують тісто протягом 1-4хв, вологість готового тіста 20%.

Приготовлене тісто розкочують у пласт товщиною 6-7м, наносять малюнок рифленою качалкою, вирізують вироби круглої форми діаметром 95мм, укладають на листи, змащують меланжем і випікають при 200-220C 10-12хвилин. Форма виробу кругла з рифленою, світло-жовтий.

**№ 42. Бісквітне з кремом** : бісквіт №1- меланж із цукром-піском без підігріву або з попереднім підігрівом до 40°C збивають у взбивальній машині спочатку при малому, потім при більшшм числі оборотів 30-40хв. до збільшення обсягу в 3рази, перед закінченням взбивання додають борошно, мішану з картопляним крохмалем, есенцію і перемішують 15сек. Борошно вводять в 2-3 прийому. Готове тісто повинне бути пишним, добре насиченим повітрям, рівномірно перемішаним, без грудочок і мати кремовий цвіт, вологість тесту 36-38%. Бісквітне тісто негайно розливають у листи або форми, які попередньо змащують жиром або застеляють папером і заповнюють на  $\frac{3}{4}$

висоти, щоб тісто при підйомі не перевалилося через борти. Час випічки 50-55 хв. при 195-200°C або 40-45 хв. при 205-225°C, випечений бісквіт прохолоджують 20-30 хв., виймають із листа або форми і вистояють 8-10 год при 15-20°C, потім папір знімають і бісквіт зачищають.

**Крем Шарлот №39** - зачищене і нарізане на шматки масло вершкове збивають при малих оборотах до однорідності, поступово додають у збиту масу охолоджений сироп з коньяком або десертним вином, пудру й збивають при більших оборотах до збільшення обсягу в 2-3 рази 20-30 хв. Одержують однорідну пишну масу жовтого цвіту із гладкою глянсовою поверхнею добре, що зберігає форму. Для отримання сиропу перемішують цукор, молоко і яйця, при перемішуванні доводять до кипіння, кип'ятять 4-5 хв. до 104°C, готовий сироп проціджують і прохолоджують до 20-22°C. Два штучних напівфабрикати просочені сиропом, з'єднані кремом Шарлот № 39, поверхня покрита фруктовю начинкою, прикрашена фруктами або цукатами, бісквітною крихтою й рафінадною пудрою.

**№42.** Основа бісквітного тістечка бісквітний напівфабрикат, нарізаний за формою тістечка, може бути 1-2-3 шаровим, шари просочені сиропом і прошаровані кремом або фруктовю начинкою, поверхня може бути глазурована помадою, покрита кремом або желе., прикрашена кремом, фруктами

**№ 47. Тістечкове піскове із кремом** готують із піскового п\ф 8, крему Шарлотт 39. Крем Шарлотт- зачищене й нарізане на шматки масло вершкове збивають при малих оборотах до однорідності, поступово додають у збиту масу охолоджений сироп з коньяком або десертним вином, пудру і збивають при більших оборотах до збільшення обсягу в 2-3 рази 20-30 хв. Одержують однорідну пишну масу жовтого цвіту із гладкою глянсовою поверхнею добре, що зберігає форму. Для одержання сиропу перемішують цукор, молоко і яйця, при перемішуванні доводять до кипіння, кип'ятять 4-5 хв. до 104°C, готовий сироп проціджують і прохолоджують до 20-22°C. Пісковий п\ф одержують замішуючи однорідне за структурою тісто 20-30 хв. з меланжу, цукру, вершкового масла, соди, амонію і борошна вологістю 18-19%. Тісто нарізають на шматки, розгортають у шар, формують нарізаючи ножем або металевими виїмками, для кошечок вистилають тестом дно й стінки, формочки випікають на аркушах, випікають при 200-225°C 10-15 хв. 47. Шари пісочного напівфабрикату з'єднані кремом, поверхня оброблена кремом і фруктами або цукатами

**№ 51. Кошичок пісковий із кремом** п\ф пісковий №8- одержують замішуючи однорідне за структурою тісто 20-30 хв. з меланжу, цукру, вершкового масла, соди, амонію і борошна вологістю 18-19%, тісто нарізають на шматки, розгортають у шар, формують нарізаючи ножем або металевими виїмками, для кошечок вистилають тестом дно й стінки, формочки випікають на аркушах, випікають при 200-225°C 10-15 хв. Заповнюють кремом з вершків, що готують, збиваючи вершки зі сметаною на малому числі оборотів 5-7 хв, потім додають пудру і збивають при великій кількості оборотів 7-10 хв, наприкінці додаючи ванілін, одержують однорідну пишну масу із глянсовою поверхнею,

щодобре зберігає форму. Пісковий кошичок заповнений варенням або кремом з вершків і оброблений шоколадною глазур'ю.**51.** Пісочний кошик, заповнений варенням, кремом з вершків і шоколадною глазур'ю

**№ 61б. Заварна трубочка із кремом.** Нарізане на шматки масло вершкове, сіль і воду нагрівають до кипіння, поступово додають при перемішуванні борошно й проварюють 5 хв. до однорідної маси, вологість звареної маси 38-39%, прохолоджують до 60-70°C, додають при безперервному помішуванні або малому числі оборотів меланж і замішують тісто 15-20хв. Готове тісто повинне бути рів-номірно перемішаним, без грудок вологістю 52-56%. Тісто відсаджують на листи, змазані жиром, для трубочок тісто відсаджують з кондитерського мішка із круглою трубочкою діаметром 18мм або для дрібних тістечок 5-6мм відсаджують у вигляді паличок довжиною 5-12см шириною 1мм на відстані 3-4см, для дрібних тістечок довжина 3-4см, випікають 35-40хв. при 180-200°C. Заповнюють кремом з вершків, що готов-лять, збиваючи вершки зі сметаною на малому числі оборотів 5-7хв, потім додають пудруй збивають при великій кількості оборотів 7-10хв, наприкінці додаючи ванілін, одержують однорідну пишну масу із глянсовою поверхнею, що добре зберігає форму.**61б.** Заварні тістечка складаються з пустотілого випеченого напівфабрикату заповненого кремом, поверхня глазурована помадою або покрита тонким шаром крему і обсипана крихтою і пудрою, мають форму трубочок

**68. Тістечко «Картопля»** готуємо змішуванням крихтовий маси бісквіт-ного напівфабрикату з вершковим кремом, формуванням у вигляді картопляних бульб, поверхня обсипаємо какао-порошком з пудрою і обробляємо у вигляді паростків вершковим кремом. Бісквітний напівфабрикат готуємо гарячим способом, тобто меланж, збитий із цукром нагріваємо до 40-50°C, потім збиваємо ще 25-30хв., при цьому маса прохолоджується до 25°C, потім замішуємо тісто з наступним формуванням і випічкою. Через низьку вологість такий бісквіт з підігрівом більше пухкий, розсипчастий і готується швидше, ніж холодним способом-після випічки не вистоюється для дозрівання, тому добре кришиться.**68.** Крихітна маса з кремом сформована у вигляді картоплі, обсипана какао-порошком з пудрою і оброблена кремом у вигляді паростків картоплі

**«Слойки»** - основа листкове тісто, заміс - у холодну воду вливаємо р-н кислоти, потім меланж, сіль, борошно, перемішуємо до однорідної маси 15-20хв. і залишаємо для набрякання на 30хв., потім обробляємо на шматки, вологість тіста 41-44%. Підготовка масла - масло ріжемо на шматки й змішуємо з борошном для зв'язування води в співвідношенні 10:1, потім прохолоджуємо 30-40хвилин, у холодильнику при 5-10°C, тісто розкатуємо, у середину кладемо масло, загортаємо конвертом і прокочуємо, прохолоджуємо, складаємо й так 2-4 рази. Готове тісто має 256 шарів, після охолодження розгортаємо в шар, лист змочуємо водою, кладемо тісто, вистоюємо 20хв, наколюємо ножом, змазуємо жовтком і випікаємо 25-30хв. при 220-250°C. Після випічки поверхню змазуємо яйцем і посипаємо пудрою.

55. Основою листкових тістечок є листковий напівфабрикат гарезаний за формою тістечок-прямокутний, квадратний або штучно випечений у вигляді трубочки, муфточки заповнених кремом з різною обробкою поверхні. Два пласти листкового напівфабрикату з'єднані кремом і оброблені кремом, листковою крихтою і пудрою.

56. Пласти листкового напівфабрикату з'єднані фруктову начинкою, поверхня змащена яйцем.

58. Штучний листковий напівфабрикат різноманітної форми оброблений рафінадною пудрою.

#### Організація роботи в цеху

Керівництво кондитерським цехом здійснює начальник цеху. Він ознайомлює бригадирів з асортиментом виробів, що випускаються, розподіляє сировину між бригадами, контролює технологічний.

У кондитерських цехах, як правило, застосовують лінійний графік. У великих цехах робота організовується в дві зміни, у невеликих - в одну. Бригади формуються або за видом продукції (одна виготовляє вироби з дріжджового тіста; інша - торти, тістечка), або за операціями технологічного процесу (замісу, формування, випікання і оформлення виробів). У кожній зміні працюють дві-три бригади залежно від потужності цеху з поопераційним розподілом праці. Кондитери V розряду виготовляють фігурні торти на замовлення і тістечка. Вони проводять підготовку і перевірку якості сировини, начинок, оздоблювальних напівфабрикатів, готують тісто, формують вироби, здійснюють їх художнє оформлення.

Кондитери IV розряду виготовляють різні кекси, рулети, печиво вищих сортів, складні торти і тістечка.

Кондитери III розряду виготовляють прості торти і тістечка, хлібобулочні вироби, різні види тіста, кремів, начинок. Кваліфікаційні вимоги до кондитера:

- кондитер повинен мати початкову або середню професійну освіту;
- знати рецептуру і технологію виробництва борошняних кондитерських і булочних виробів з різних видів тіста, оздоблювальних напівфабрикатів;
- знати товарну характеристику сировини, види смакових і ароматичних речовин, розпушувачів та барвників, дозволених для виготовлення кондитерських виробів;

- дотримуватися санітарно-гігієнічних умов виробництва борошняних кондитерських виробів, їх терміни зберігання, транспортування і реалізації;

- знати органолептичні методи оцінки якості кондитерських виробів;
- використовувати способи і прийоми високохудожнього оздоблення складних видів кондитерських виробів;

- дотримуватися принципів роботи і правил експлуатації технологічного обладнання, яке використовується при виготовленні кондитерських виробів.

Кондитери II розряду виконують окремі роботи в процесі виготовлення тортів, тістечок, готують сиропи і креми.

Кондитери I розряду виконують роботу під наглядом кондитерів вищого розряду, знімають з листів випечені вироби, зачитують кондитерські дека, листи і форми.

Пекарі II і III розрядів випікають і смажать кондитерські, хлібобулочні вироби. Вони визначають готовність напівфабрикатів до випікання, підготовляють льезон і змазують вироби. Пекар повинен вивчити технологічний процес, режими і тривалість випікання кондитерських виробів, знати норми виходу готових виробів, режим їх охолодження, а також правила експлуатації та обслуговування.

Кондитери повинні усвідомлювати відповідальність за виконувану роботу. Начальник цеху і бригадири слідкують за раціональною організацією роботи в цеху, яка здійснюється відповідно до планового завдання з випуску продукції.

## 2.6. Проектування доготівельного холодного цеху

### Холодний цех

У холодному цеху готують закуски, салати, бутерброди, порціонують напої. Головною особливістю холодного цеху є те, що використовувані для приготування продукти контактують з руками кухарів, ріжучими крайками і іншими поверхнями, але не піддаються подальшій термічній обробці. Тому в холодному цеху повинні дотримуватися санітарних і гігієнічних норм; температурного режиму і термінів зберігання; ділянки нарізки овочів повинні бути розмежовані; ділянки нарізки рибних, м'ясних продуктів і гастрономії повинні бути розмежовані. Всі використовувані для приготування продукти зберігаються при  $T 8^{\circ}\text{C}$ , в спеціальних ємностях, для чого все маркуються відповідними підписами. Холодні страви і закуски готують невеликими партіями, так як термін їх реалізації не повинен перевищувати 1 години, напівфабрикати одного найменування можливо зберігати маркований ємності в холодильнику, але не більше 6 годин.

Підготовлені компоненти для салатів та інших холодних закусок з'єднують і заправляють безпосередньо перед реалізацією, щоб краще зберегти смак і зовнішній вигляд; посуд та інвентар у цеху мають бути промарковані і використовуватися за призначенням; температура подавання холодних страв і закусок –  $10-12^{\circ}\text{C}$ , тому в цеху встановлюють достатню кількість холодильного обладнання.

Для приготування холодних страв і закусок у цеху організують робочі місця, які оснащують обладнанням, посудом, інвентарем і пристроями залежно від виду технологічних операцій, що виконуватимуться.

Таблиця 23. Виробнича програма холодного цеху кафе кондитерської

№ рец	Найменування страв	Вихід ,г	Кількість	Коеф.т пр	Загальна пр
	<b>Фірмові страви</b>		<b>130</b>	<b>1,0</b>	<b>130</b>
	Вівсяно-малиново-вершковий десерт	200	10		
	Полунично-сметанкове желе	140	10		
	Чорнослив з горіхами в сметані	270	10		

	Фруктово-йогуртовий десерт в апельсинах	250	10		
	Фруктовий десерт з морозивом	250	10		
	Салат гранато-буряковий з горіхами	200	10		
	Салат банано-апельсино-грушовий	200	10		
	Салат банано-мандариновий з ківі	200	10		
	Салат грейпфруто-яблуковий з ківі	200	10		
	Салат моркв'яно яблуковий з горіхам	200	10		
	Ананас вогненний	350	10		
	Сирний десерт з фруктами	350	10		
	Крем сметанний	200	10		
	<b>Горячі напої</b>		946п	0.2	<b>189</b>
1014	Кава чорна	100	100п		
1015	Кава з лимоном	100	100п		
1015	Кава з ликером	100	100п		
1015	Кава з коньяком	100	100п		
1019	Кава по-варшавськи	100	100п		
1021	Кава по-восточному	100	100п		
1022	Кава по-віденьські	100	100п		
1023	Кава чорна з морозивом	100	50п		
фірм	Кава з прянощами	100	30п		
1009	Чай з цукром	200	15п	0,2	3
1010	Чай з лимоном	200	20п	0,2	4
1011	Чай з вершками	200	20п	0,2	4
1025	Горячий шоколад	100	50	0,2	10
1025	Какао	200	61	0,2	12
	<b>Солодкі страви</b>		<b>110</b>	<b>0,5</b>	<b>55</b>
962	Желе з молока	200	20		
996	Морозиво- асорті	155	20		
921	Банани з вершками	205	20		
922	Чорнослив зі збитими вершками	100	20		
916	Лимони із цукром	55	20		
наука	Журавлиний крем	250	1		
наука	Смородиновий крем	250	1		
наука	Яблучний заварний крем	250	1		
наука	Йогуртовий десерт із сиром, бананами та кукурудзян. пластівцями	250	1		
наука	Банановий заварний крем	250	1		
наука	Сирний десерт з бананом і кавою	250	1		
наука	Вершковий десерт з хурмою та вівсяними пластівцями.	250	1		
наука	Десерт з гарбуза з печивом.	250	1		
наука	Крем-пудинг з грушами та бананом	250	1		
наука	Сирний десерт з інжиром та йогуртом	250	1		
	<b>Холодні напої</b>		<b>320</b>	<b>0.2</b>	<b>64</b>

	Мінеральна вода в асортименті	200			
	Фруктова вода в асортименті	200			
	Соки натуральні в асортименті	200			
	<b>Разом</b>				<b>438</b>

Таблиця 24. Технологічні процеси і обладнання робочих міст холодного цеху

Технологічні лінії	технологічні операції	технологічне обладнання
Лінія салатів і закусок	нарізання, порціонування, оформлення, прикрашення, відпуск	ваги настільні, овочерізка, привід універсальний, механізм для нарізання зелени
лінія бутербродів и гастрономії	нарізка, порціонування, оформлення, відпуск	слайсер, хліборізка, ваги настільні
лінія напоїв	розлив, охолодження	посуд мерний, холодильник апарат для приготування кави

У холодному цеху виділяємо наступні технологічні лінії:

- лінія готування салатів і закусок
- лінія готування бутербродів
- лінія порціонування напоїв

Таблиця 25. Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	: час реалізації	: час роботи цеху	: Загальна : продовжить.:	: Примітка
обідній зал	з 10 до 22	з 9 до 21	12 годин	бригадний метод

### Розрахунок устаткування доготовельних цехів

У холодному цеху встановлюємо з механічного встаткування слайсер для нарізки гастрономії, універсальний привід з овочерізкою для нарізки варених овочів, механізм для нарізки зелени, хліборізку, механізм для нарізки масла, з немеханічного встаткування столи виробничі, з холодильного встаткування - холодильник.

Таблиця 26. Розрахунок виробничих столів

Операція	: норма довжини, м	: кількість	: габарити	: марка стола	: S, м <sup>2</sup>
Порціонування страв	1,25	1	1,25x 0,84	СПСМ -3	1,06
нарізка овочів і зелени	1,25	1	1,25x 0,84	СПСМ-3	1,06
оформлення закусок	1,25	1	1,25 x 0,84	СПСМ-3	1,06
Разом		2			2,12м <sup>2</sup>

### Розрахунок чисельності робочого персоналу

Таблиця 27. Розрахунок чисельності персоналу

№ рец	Найменування страв	Вихід ,г	Кількість	Коеф.т пр	Загальна пр
	<b>Фірмові страви</b>		<b>130</b>	<b>100</b>	<b>1300</b>
	Вівсяно-малиново-вершковий десерт	200	10		
	Полунично-сметанкове желе	140	10		
	Чорнослив з горіхами в сметані	270	10		
	Фруктово-йогуртовий десерт в апельсин	250	10		

	Фруктовий десерт з морозивом	250	10		
	Салат гранато-буряковий з горіхами	200	10		
	Салат банано-апельсино-грушовий	200	10		
	Салат банано-мандариновий з ківі	200	10		
	Салат грейпфруто-яблуковий з ківі	200	10		
	Салат моркв'яно яблуковий з горіхам	200	10		
	Ананас вогненний	350	10		
	Сирний десерт з фруктами	350	10		
	Крем сметанний	200	10		
	<b>Горячие напитки</b>		946п	20	<b>1890</b>
1014	Кава чорна	100	100п		
1015	Кава з лимоном	100	100п		
1015	Кава з ликером	100	100п		
1015	Кава з коньяком	100	100п		
1019	Кава по-варшавськи	100	100п		
1021	Кава по-восточному	100	100п		
1022	Кава по-віденьські	100	100п		
1023	Кава чорна з морозивом	100	50п		
фірм	Кава з прянощами	100	30п		
1009	Чай з цукром	200	15п		
1010	Чай з лимоном	200	20п		
1011	Чай з вершками	200	20п		
1025	Горячий шоколад	100	50		
1025	Какао	200	61		
	<b>Солодкі страви</b>		<b>110</b>	50	<b>550</b>
962	Желе з молока	200	20		
996	Морозиво- асорті	155	20		
921	Банани з вершками	205	20		
922	Чорнослив зі збитими вершками	100	20		
916	Лимони із цукром	55	20		
наука	1.Журавлиний крем	250	1		
наука	2.Смородиновий крем	250	1		
наука	3.Яблучний заварний крем	250	1		
наука	4.Йогуртовий десерт із сиром, бананами та кукурудзяним пластівцями	250	1		
наука	5.Банановий заварний крем	250	1		
наука	6.Сирний десерт з бананом і кавою	250	1		
наука	7.Вершковий десерт з хурмою та вівсяними пластівцями.	250	1		
наука	8.Десерт з гарбуза з печивом.	250	1		
наука	9.Крем-пудинг з грушами та бананом	250	1		
наука	10.Сирний десерт з інжиром та	250	1		

	йогуртом				
	<b>Холодні напої</b>		<b>320</b>	<b>20</b>	<b>640</b>
	Мінеральна вода в асортименті	200			
	Фруктова вода в асортименті	200			
	Соки натуральні в асортименті	200			
	<b>Разом</b>				<b>43800</b>

Чисельність кухарів холодного цеху:  
 $43800 \times 1,32 \div 1.14 \times 3600 \times 12 = 1,2 = 2$  кухарі

### Розрахунок площі цеху

Приміщення холодного цеху Вимоги до площі холодного цеху регламентовані в СНиП . Її параметри залежать від виробничої потужності закладу та його типу. Ця площа повинна забезпечити організацію виробництва з дотриманням всіх технологічних вимог, на ній має бути розміщено необхідне обладнання і вона повинна забезпечити комфортні умови праці для співробітників. Холодний цех може бути розміщений на будь-якому поверсі будівлі, окрім підвального, поруч з виходом в обідню залу. Висота стель приміщення повинна становити не менше 3м. Стеля, стіни і підлоги покривають гігієнічним матеріалом, що дозволяє підтримувати чистоту в належному стані. В холодному цеху повинні бути передбачені: система енергопостачання з напругою 220 і 380 Вольт, каналізація, вентиляція, гаряча, холодна вода і опалення. Для підтримки прохолодною температури в літній час необхідний кондиціонер. Освітлення повинне бути природним - як основним і штучним так і додатковим.

Таблиця 28. Встаткування холодного цеху

Устаткування	марка	Кількість	Габарити	Площа	Потужність, Квт
1. Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8x0,8	0,64	3.8
2. Міксер молочний	GoodFood MFD33-3-рожковий	1	0,4x0,25	0,1	0,4x3
3. Рожкова кавомашина (бойлер:18 л)	GGM Gastro KMF3/ 3 рожкова	1	0,95x0,6	0,57	5,2
4. Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1.47x0.84	2.47	
5. Стіл виробничий для обладнання		1	1.05x0.84	0.88	
6. Рукомийник		1	0.5x0.5	0.25	
7. Бачок для відходів		1	0,5x0,5	0,25	-
8. Ваги кухонні	BEURER KS 54	1	0,22x0,22	0,05	-
9. Міксер	VORTEX55VT занурювальн	1	0,125x0,2	0,025	- 0,55
10. Мийна ванна	ВМ-1Б	1	0.65x0.65	0.42	
Разом				5.33	

$$S = F \div n = 5,33 \div 0,35 = 15 \text{ м}^2 \text{ площа холодного цеху}$$

Температура страв холодного цеху в середньому складає 9-14°C, що потребує установаження холодильного обладнання. Згідно з санітарними правилами необхідно розділяти робочі місця для виробництва страв із різних видів сировини.

## 2.7.Проектування торговельних,додаткових, адміністративно-побутових й технічних приміщень нормативним методом

Всі приміщення ресторанніх закладів класифікують по призначенню на групи:

- 1.Для відвідувачів – вестибюль з гардеробом и санвузлами, обідні зали з раздаточними; визначимо площу обідного залу кафе:  $1,6 \text{ м}^2 \times 53 = 85 \text{ м}^2$ ;
- 2.Виробничі приміщення: заготівельні й доготівельні цехи, мийні та складські приміщення з загрузочною;
- 3.Адміністративно-побутові - кабінети адміністрації, гардеробні кімнати з с\ву й душовими
- 4.Технічні приміщення - теплопункт, електрощитова, венткамера, машинне відділення.

Для розрахунку площі мийний столового посуду необхідно визначити потребу у обладнанні. Визначимо потужність посудомийної машини:

$$P_{\text{ч}} = 95 \times 1,6 \times 3 = 456 \text{ шт/год.}$$

где 1,6- коэф., мийкі столових приборів и стаканів;

3- кількість тарілок на 1 відвідувача

95 – кількість людей у час максимального завантаження

Визнаємо кількість посуду, яке необхідне помити за вісь робочий день:

$$P = 795 \times 1,6 \times 3 = 3816 \text{ штук}$$

Вбираємо посудомийну машину неперервної дії марки ММУ-500 потужністю 500 тарілок у годину, час роботи машини буде :  $3816 \div 500 = 7,6$  годин

Додатково встановлюємо мийну вану до миття стаканів и столових приборів, стіл для відчистки посуду, водонагрівач. Площа мийной буде  $12 \text{ м}^2$ .

Мийна кухонного посуду необхідна для миття наплитного посуду з кондитерського та холодного цехів, обладнуємо мийними ваннами, стелажми, підтоварниками, баком для відходів. Площа мийной буде  $6 \text{ м}^2$ . Площі приміщень представлені у експлікації

## Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Технохімічний та мікробіологічний контроль у ресторанах — це комплекс заходів для забезпечення якості та безпечності продуктів, що включає аналіз сировини (хімічний склад: цукри, кислоти, вітаміни) та мікробіологічний моніторинг готових страв і поверхонь для виявлення шкідливих мікроорганізмів, а впровадження системи НАССР є ключовим для систематизації цих процесів, що регулюється міжнародними нормами безпеки їжі.

### *Технохімічний контроль*

Це аналіз складу та властивостей харчових продуктів (овочів, м'яса, риби, готових страв) за такими параметрами, як:

- \*Вміст сухих речовин, цукрів, кислот, вітамінів (С, каротин).
- \*Загальний азот, клітковина.
- \*Органолептичні показники (смак, запах, колір, консистенція).

\*Виявлення фальсифікації та домішок.

### *Мікробіологічний контроль*

Це виявлення та контроль патогенних (хвороботворних) мікроорганізмів у продуктах та на обладнанні для запобігання харчовим інфекціям. Включає перевірку на:

\*Кишкову паличку (*E. coli*), сальмонелу, стафілококи, дріжджі та плісняви.

\*Загальну кількість мікроорганізмів (ЗМК).

\*Чому це важливо для ресторанів?

\*Безпека клієнтів: Запобігає харчовим отруєнням та інфекціям.

\*Якість страв: Гарантує відповідність продуктів стандартам.

\*Відповідність законодавству: Обов'язковий елемент системи НАССР.

\*Репутація: Підвищує довіру відвідувачів.

*Система НАССР*: Розробка та впровадження, яка ідентифікує критичні точки контролю (ККТ) у процесі приготування страв (приймання сировини, зберігання, теплової обробки, охолодження).

*Лабораторні дослідження*: Регулярний відбір проб сировини та готових страв для аналізу.

*Внутрішній контроль*: Журнали температури, миття обладнання, контроль термінів придатності.

Ключові елементи контролю:

*Технологічні карти*: Зразки сировини, контроль температури приготування.

*Дезінфекція*: Регулярне миття та обробка поверхонь.

*Навчання персоналу*: Знання правил гігієни.

*Система НАССР (Hazard Analysis Critical Control Point)* — міжнародні норми зниження ризику небезпечності харчових продуктів. Простіше кажучи, контроль якості на харчовому підприємстві. Що це означає для рестораторів? Вам потрібно розробити й зареєструвати технічну документацію для найважливіших (критичних) процесів у ресторані.

*Ключові положення*: НАССР складається з 7 принципів аналізу небезпечних факторів і контролю критичних точок. Впровадження системи обов'язкове для всіх закладів громадського харчування з 2021 р. Потрібна документація: політика безпечності, журнали температур, протоколи прибирання. Періодичні аудити підтверджують ефективність і запобігають штрафам. Чек-листи Poster полегшують щоденний контроль НАССР.

Переваги використання системи НАССР

Основна причина впровадження системи НАССР в Україні це ефективно управління якістю та збережністю харчових продуктів. На сьогодні це один з небагатьох інструментів захисту репутації для закладів. У країнах Європи й США її практикують уже кілька десятиліть.

Так, дійсно, впровадження цієї системи контролю вимагає матеріальних витрат з боку рестораторів. Але в довгостроковій перспективі всі, від закладів до клієнтів, дістають значні переваги. Перші стають конкурентоспроможнішими, виробляючи продукти й страви найкращої якості та здобувають довіру клієнтів.

А гості набувають упевненості в якості й безпечності страв, які вони купують у кафе, барах і ресторанах.

Система ХАССП в Україні на підприємстві залежить від формату закладу, де деякі критичні процеси можуть відрізнятись. Але є основні моменти, які слід урахувати всім, тому необхідно розробити:

- загальні порядки використання обладнання на кухні й у барі;
- інструкції для персоналу з дотримання гігієнічних норм;
- систему моніторингу чистоти в приміщенні й правила її підтримання;
- інструкції з приготування страв;
- порядок отримання продукції від постачальників;
- правила транспортування сирих матеріалів;
- рекомендації щодо процесу й температури зберігання продуктів;
- інструкції щодо термінів приготування й подавання страв.

Перевіряти роботу ресторанів відповідно до законодавства про харчові продукти має право Держпродспоживслужба. Процедури такого контролю визначає Закон № 2042, який набув чинності із 4 квітня 2018 року. Уже на ту мить штат служби налічував 500 інспекторів, зараз же їх набагато більше.

На офіційному сайті Держпродспоживслужби в розділі «Безпечність харчових продуктів і ветеринарна медицина» є докладна інструкція щодо заповнення плану НАССР. За її допомогою заповнюють потрібні документи, на сайті територіальних органів Держпродспоживслужби, можна подивитися план перевірок на поточний рік. За відсутність системи НАССР (ХАССП) Стаття 65 Закону України передбачила штрафи для: юридичних осіб у розмірі тридцяти мінімальних заробітних плат або 126 000 грн.; фізичних осіб (ФОП) у розмірі п'ятнадцяти мінімальних заробітних плат або 63 000 грн.

Для реєстрації НАССР (ХАССП) з початку потрібно обов'язково зареєструвати виробничі потужності-подати заяву до будь-якого територіального органу Держпродспоживслужби за 10 днів до початку роботи закладу. Територіальний орган ухвалює рішення та виписує наказ про державну реєстрацію та протягом 5 робочих днів повідомляють реєстраційний номер.

#### **Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг**

Моделювання процесу надання послуг у цвкладах ресторанного господарства полягає у структуруванні та аналізі послідовності дій від зустрічі гостя до його виходу, включаючи прийом замовлення, приготування та подачу страв, розрахунок, з метою оптимізації сервісу через стандартизацію, впровадження технологій (наприклад, систем управління замовленнями) та різні методи обслуговування (са-мообслуговування, офіціанти) для покращення якості та швидкості. Це допомагає створити гармонійний досвід для гостя, що охоплює не лише їжу, а й атмосферу та емоційний відбиток, що спонукає відвідувачів повертатися до закладу знову.

Ключові елементи моделювання:

Етапи обслуговування:

- ✓ Зустріч і розміщення гостя.

- ✓ Прийом замовлення та його передача на кухню.
- ✓ Виробництво кулінарної продукції.
- ✓ Подача страв, закусок, напоїв.
- ✓ Розрахунок з відвідувачем.
- ✓ Прощання та створення "післясмаку" (емоційного враження).

#### Методи обслуговування:

- ✓ Самообслуговування: за стійкою, у буфетах, з вільним вибором.
- ✓ Обслуговування офіціантами: повне або часткове.
- ✓ Комбіновані методи: поєднання офіціантів, барменів, самообслуговування.

Функції закладу ресторанного господарства:

- ✓ Виробництво (приготування їжі).
- ✓ Реалізація.
- ✓ Організація споживання (сервіс).

Моделювання дозволяє:

- ✓ Оптимізувати процеси, виявити вузькі місця та покращити ефективності.
- ✓ Стандартизувати сервіс, забезпечити високі якості обслуговування незалежно від персоналу та часу.

✓ Впровадити інновацій: використовувати технологій для автоматизації та покращення досвіду (наприклад, мобільні додатки для замовлень, системи електронної черги).

- ✓ Управляти якістю: диференціювати рівні сервісу відповідно до типу закладу.

Приклади моделей:

Діаграми процесів (BPMN): візуалізація послідовності дій персоналу та гостя

Симуляційні моделі: використання програмного забезпечення для тестування різних сценаріїв (наприклад, пікового навантаження).

Стандарти обслуговування: детальні описи кожної взаємодії гостя з персоналом (як привітати, як прийняти замовлення).

Таким чином, задоволення попиту є первинною місією закладу ресторанного господарства, тому, відповідно до концепції, його роботу орієнтують на обраний контингент споживачів. Тому проектування виробничого процесу починають із розробки фірмового сервісу.

## **Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення**

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

Енергозабезпечення ресторанів – це комплекс заходів для оптимізації споживання електроенергії та води через впровадження енергозберігаючих технологій: перехід на LED-освітлення, ефективне холодильне обладнання (без скла, чистити фільтри, переставляти з гарячих цехів) та системи кондиціонування/ вентиляції (рекуператори тепла, чищення фільтрів), а

також розумне керування водою (насадки на крани), що дозволяє суттєво знизити витрати та підвищити енергоефективність бізнесу.

Основні напрямки енергозбереження:

- Освітлення
- Заміна ламп розжарювання на енергоефективні LED-лампи.
- Використання природного освітлення (скляні вітрини).
- Холодильне обладнання
- Заміна старих холодильників на сучасні моделі без скла.
- Розміщення холодильників подалі від джерел тепла (гарячих цехів).
- Регулярне чищення фільтрів та вимкнення на ніч.
- Клімат контроль
- Встановлення рекуператорів тепла (Heatpump-машин) для нагріву води.
- Регулярне чищення кондиціонерів та витяжних шаф.
- Встановлення регуляторів температури.
- Водопостачання
- Встановлення насадок та розпилювачів на крани у вбиральнях та на кухні

Технологічні рішення

- Встановлення стабілізаторів для вирівнювання напруги.
- Використання «інтелектуальних кухонних систем» для моніторингу процесів, як-от iVario від RATIONAL.

- Створення теплових завіс або тамбурів біля входу.

Щоб це реалізувати необхідно:

1. Провести технологічний аудит, щоб виявити "слабкі місця".
2. Залучати постачальників обладнання (наприклад, з рекламою на їхніх холодильниках) для оптимізації витрат.
3. Дотримуватися Державних будівельних норм (ДБН) щодо підприємств харчування.

Показником енергоефективності об'єкта служать втрати теплової енергії з квадратного метра на рік або в опалювальний період. В нашій країні він становить в середньому 100-120 кВт•год/м<sup>2</sup>, що суттєво перевищує середньоєвропе-йські показники. Основними напрямками раціонального використання енерго-ресурсів в закладах ресторанного господарства є економне витрачання теплової і електричної енергії. При цьому оптимальним є комплексне впровадження засобів енергозбереження, які стосуються як окремих підрозділів так і закладу в ці-лому. Застосування енергоефективних технологій знижує споживання електрики до 50%.

Існують пасивний і активний підходи оптимізації енерговитрат. Впровадження будь-яких енергозберігаючих технологій не має сенсу без вирішення базових, фундаментальних проблем (пасивний підхід): усунення витоків пари, води, газу, електроенергії, забезпечення теплоізоляції.

Активний підхід передбачає цілеспрямовані і системні заходи з автоматизованого управління енергоспоживанням. На даний момент в багатьох ресторанах проглядається тенденція економії енергії за допомогою установки

енерго-зберігаючих ламп, датчиків руху. У той же час, заходи з енергозбереження досить рідко зачіпають системи опалення, холодопостачання, вентиляції та кондиціонування, хоча саме на них припадає значна частка витрат. Відсутність можливості віддаленого контролю і диференційованого обліку не дозволяє відстежити правильність режимів роботи обладнання. Відповідно, обмежуються також і можливості планування і оцінки ефективності енергозберігаючих заходів.

Логічною вершиною оптимізації енергоспоживання вважається застосування енергозберігаючого обладнання в сукупності з наявністю контурів регулювання на всіх рівнях розподілу енергоресурсів та створення єдиної системи управління і моніторингу. Система управління опаленням, запрограмована на економію ресурсів

Комплекс енергозберігаючих заходів, що включають приладовий облік ресурсів, використання енергоефективного обладнання і гнучке автоматичне регулювання роботи інженерних систем будівлі, може істотно знизити експлуатаційні витрати і підвищити рентабельність бізнесу. Досвід комплексного підходу до енергозбереження, що є стандартом в європейських закладах, у міру зростання цін на енерго-ресурси стає хорошим прикладом і для вітчизняних бізнесменів. Таким чином, можна виділити наступні переваги автоматизованих станцій диспетчерського управління (АСДУ):

- 1) економія ресурсів (вода, тепло, електрика);
  - 2) зниження витрат на ремонтні роботи за рахунок своєчасного оповіщення про аварійні ситуації.
- ISO 50001 («Energy management systems — Requirements with guidance for use») міжнародний стандарт, створений Міжнародною організацією зі стандартизації для управління енергосистемами, який визначає вимоги для встановлення, впровадження, супроводу та покращення системи енергоменеджменту, метою якої є дозволити організації слідувати системному підходу у досягненні послідовного покращення енергосистеми, включаючи енергоефективність, енергобезпеку та енергоспоживання. Для керівників сучасних підприємств і організацій ресторанного бізнесу використання сучасних інформаційно-інноваційних технологій дає змогу: контролювати продуктивність праці і результативність бізнес-процесів; підвищити інвестиційну привабливість підприємства; швидко виявляти «вузькі місця» в управлінні процесами на підприємствах; прискорити впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій.

*Матеріально-технічна база* для організації обслуговування споживачів у будь-якому підприємстві ресторанного господарства включає до складу такі елементи: приміщення, в яких безпосередньо здійснюється процес обслуговування споживачів; устаткування, засоби та предмети праці, які використовуються для здійснення процесу обслуговування споживачів.

У певних приміщеннях процес обслуговування здійснюється безпосередньо (зали, аванзали, бенкетні зали, тераси, балкони тощо).

Є група приміщень, яка непрямо впливає на здійснення процесів обслуговування споживачів, але без наявності яких підприємства ресторанного господарства не можуть функціонувати достатньо ефективно і здійснювати на високому рівні процес обслуговування споживачів. До них належать вестибюлі, гардеробні, туалетні кімнати, умивальники для відвідувачів, кімната для паління, загальна гостинна (для готельних комплексів), білизняна, сервізна, мийна столового посуду, касовий зал(при його наявності), кімната для прасування, приміщення для офіціантів, приміщення для зберігання музичних інструментів та іншого реквізиту тощо. До кожної групи приміщень висуваються певні вимоги з боку будівельних та санітарних норм і правил щодо створення комфортних умов відпочинку споживачів і споживання продуктів ресторанного господарства.

Устаткування, за допомогою якого здійснюється обслуговування споживачів, є дуже різноманітним і виконує різні функції. До торгово-технологічного та холодильного належать наступні устаткування: лінії прилавоків самообслуговування, окремі прилавки для короткочасного зберігання та демонстрації страв і виробів у залі закладу, барні стійки, охолоджувані вітрини, прилавки, шафи, буфетні стійки та пересувні буфети різної форми: нейтральні, з підігрівом, охолодженням, комбіновані. Вітринного типу та пристінні тощо, касети з підігрівом для посуду, візок для фламбування страв, візок «Фламбе» з пальником, демонстраційні багатоярусні вітрини з підігрівом, підсвітленням карусельного типу, «шведські лінії», настільні вітрини з підігрівом, з охолодженням, настільні салат – бари, буфет- бари тощо. До механічного устаткування залів можна віднести: меблі для транспортування, відпуску, приймання їжі, для зберігання посуду та столової білизни в залі та поза його межами.

Столовий посуд і набори для обслуговування споживачів у торгових залах одержує з комори матеріально відповідальна особа, призначена керівником. Їм може бути заступник директора, адміністратор залу, бригадир офіціантів, буфетник - сервізник. Призначення оформляють наказом. В обов'язки особи, відповідальної за столовий посуд і набори, входить отримання їх з комори, збереження і щоденна видача офіціантам і буфетникам у кількості, необхідній, для нормального обслуговування споживачів. По закінченню роботи посуд здають особі, яка здійснювала видачу, про що в журналі роблять відповідну відмітку. Якщо мали місце бій або втрата посуду це відображають у журналі й оформляють відповідним актом. До складу комісії з оформлення акта входять директор підприємства і працівник, за яким зазначилися втрачені цінності. Директор підприємства протягом встановленого часу з моменту подання акта розглядає його і виносить відповідне рішення.

Якщо в процесі обслуговування посуд стає непридатним, з'являються тріщини, відколи та інше, то його списують, а вартість відносять в рахунок підприємства. Якщо ж втрата через недбалість працівника, працівник несе за це збитки. За розкрадання притягується до матеріальної відповідальності.

## **Розділ VI. Охорона праці**

### **6.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства**

Організація охорони праці (ОП) та довкілля (ОНП) на підприємствах ресторанного господарства передбачає створення безпечних умов праці та мінімізацію впливу на довкілля через дотримання стандартів, санітарних норм (ДСанПіН), пожежної безпеки та екологічних вимог, що включає навчання персоналу, контроль за якістю продуктів та процесів, управління відходами та забезпечення безпеки споживачів, регулюється законодавством України, включаючи «Охорону праці» та санітарні норми.

#### **1. Охорона праці (ОП)**

*Нормативне забезпечення:* Дотримання вимог Закону України "Про охорону праці", ДСТУ та інших норм.

*Навчання:* Проведення інструктажів, навчання з техніки безпеки, пожежної безпеки, надання першої допомоги.

*Робочі місця:* Забезпечення безпечного обладнання, правильного освітлення, вентиляції, ергономіки (неслизькі підлоги, зручні робочі зони).

*Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ):* Забезпечення персоналу спецодягом, рукавицями, головними уборами.

*Пожежна безпека:* Наявність вогнегасників, планів евакуації, систем сигналізації.

*Медичні огляди:* Регулярні медогляди працівників, особливо з харчоблоку, згідно з вимогами санітарних норм.

#### **2. Охорона навколишнього середовища (ОНП)**

*Поводження з відходами:* Правильна сортування та утилізація твердих побутових відходів, харчових відходів, пакувальних матеріалів.

*Водопостачання та водовідведення:* Економне використання води, очищення стічних вод (жироуловлювачі).

*Енергоефективність:* Застосування енергозберігаючого обладнання та освітлення.

*Екологічність продукції:* Використання екологічно чистих продуктів, зменшення використання пластику (багаторазовий посуд, біорозкладні матеріали).

*Контроль викидів:* Вентиляційні системи, що не забруднюють повітря.

#### **3. Безпека послуг (споживачів)**

*Якість і безпека харчових продуктів:* Дотримання термінів зберігання, технологічних карт, санітарних норм (ДСанПіН 2.2.2.029-99 та інші).

*Інформація для споживача:* Наявність меню, інформація про алергени, калорійність.

*Безпека споживання:* Відсутність ризиків для здоров'я клієнтів від їжі, напоїв, посуду.

#### **4. Організаційні аспекти**

*Відповідальні особи:* Призначення відповідальних за ОП та ОНП.

*Документація:* Ведення журналів інструктажів, актів перевірок, санітарних паспортів.

*Внутрішній контроль:* Регулярні перевірки дотримання вимог.

Таким чином, успішна організація ОП та ОНП у ресторані є комплексною системою, що охоплює персонал, процеси та навколишнє середовище, і забезпечує безпеку як працівників, так і клієнтів.

Організація охорони праці (ОП) на підприємстві ресторанного господарства – це комплексна система правових, технічних, санітарно-гігієнічних та органі-заційних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності персоналу, яка включає створення служби ОП, розробку положень, навчання персоналу, забезпечення безпечної експлуатації електрообладнання та примі-щень, дотримання ергономіки, вільних евакуаційних шляхів, правильне зберіган-ня продуктів та належний контроль, згідно з вимогами законодавства.

Основні напрямки організації охорони праці:

*Законодавчо-організаційна база:*

Забезпечення дотримання законодавства України про охорону праці, включаючи розробку та впровадження власних нормативних актів.

Створення служби охорони праці або призначення відповідальної особи, залежно від чисельності працівників.

Розробка Положення про Систему управління охороною праці (СУОП) та Положення про навчання з питань ОП.

Технічні та ергономічні вимоги:

*Електробезпека:* Експлуатація справного електрообладнання, розміщення щитків поза залами, використання триполюсних розеток із заземленням, негайне знеструмлення пошкоджених приладів.

*Ергономіка та розміщення обладнання:* Правильне розміщення меблів та обладнання для забезпечення вільних проходів (не менше 1,35 м) та евакуаційних шляхів.

*Вентиляція та освітлення:* Забезпечення належного освітлення та вентиляції робочих зон.

Організаційні заходи та навчання:

*Навчання та інструктажі:* Проведення інструктажів (вступних, первинних, повторних) та навчання з питань охорони праці для всього персоналу.

*Безпечні методи праці:* Впровадження безпечних методів праці, наукової організації праці, контроль та нагляд.

*Санітарно-гігієнічні вимоги:* Дотримання норм зберігання продуктів та матеріалів, урахування їх фізико-хімічних властивостей.

Пожежна безпека:

Забезпечення вільно доступними евакуаційних шляхів та виходів.

Правильне зберігання горючих матеріалів, наявність засобів пожежогасіння

Ключові аспекти для закладів ресторанного господарства:

*Специфічні ризики:* Газове обладнання, високі температури, електричні прилади, порізи, падіння, харчові отруєння, які вимагають особливих запобіжних заходів.

*Ергономіка кухні:* Зменшення зорової втоми, поліпшення умов праці для кухарів та обслуговуючого персоналу.

*Безпека відвідувачів:* Вільні проходи, відсутність перешкод, безпечне розміщення меблів.

Комплексне впровадження цих заходів дозволяє створити безпечне та ефективне робоче середовище в ресторані.

## 6.2 Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі Забезпечення пожежовибухобезпеки

Заходи пожежно-вибухової безпеки на підприємстві включають організаційні (накази, інструкції, навчання персоналу, протипожежний режим) та технічні (системи сигналізації, заземлення, вентиляція, первинні засоби пожежогасіння), спрямовані на запобігання займанню, мінімізацію ризиків та ефективну ліквідацію надзвичайних ситуацій, з акцентом на утримання шляхів евакуації та безпечне поведіння з горючими речовинами.

### Організаційні заходи

*Призначення відповідальних:* Керівник визначає відповідальних осіб та їх обов'язки, що фіксується в інструкціях.

*Протипожежний режим:* Встановлення правил щодо:

- утримання евакуаційних шляхів та виходів.
- роботи з вогнем, електроприладами, тимчасових вогневих робіт.
- прибирання, зберігання горючих відходів та спецодягу.
- порядку огляду та відключення електроустановок після роботи.

*Навчання та інструктажі:* Проведення вступних, повторних, цільових та позапланових інструктажів; навчання з пожежно-технічного мінімуму для певних категорій працівників (посадові особи – кожні 3 роки).

*Планово-попереджувальні ремонти:* Огляд електроустановок, опалювального, вентиляційного та технологічного обладнання.

### Технічні заходи та запобігання вибухам

*Системи протипожежного захисту:* Монтаж та підтримка в робочому стані систем автоматичної пожежної сигналізації та пожежогасіння.

*Заземлення та статична електрика:* Забезпечення заземлення обладнання, що працює з ЛЗР, ГР та сипучими речовинами, захист від статичної електрики

*Технологічні процеси:* Дотримання правил наливу ЛЗР (під рівень або по стаціонарному трубопроводу), захист від перегріву, контроль граничних показань приладів.

*Первинні засоби:* Забезпечення та правильне розміщення вогнегасників (порошкових, вуглекислотних), особливо для гасіння електроустановок під напругою.

Дії під час пожежі

Негайно викликати пожежну службу (101), повідомити точну адресу та місце займання.

Почати евакуацію людей згідно з планом.

Використовувати первинні засоби (вогнегасники) для гасіння, якщо це безпечно.

Керівник підприємства повинен визначити обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання й експлуатацію засобів протипожежного захисту.

Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту передбачаються у посадових інструкціях, обов'язках, положеннях про підрозділ.

На кожному об'єкті відповідним документом (наказом, інструкцією тощо) повинен бути встановлений протипожежний режим, який включає:

- порядок утримання шляхів евакуації;
- визначення спеціальних місць для куріння;
- порядок застосування відкритого вогню;
- порядок використання побутових нагрівальних приладів;
- порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт;
- правила проїзду та стоянки транспортних засобів;
- місця для зберігання і допустиму кількість сировини, напівфабрикатів та готової продукції, що можуть одночасно знаходитися у приміщеннях і на території;
- порядок прибирання горючого пилу й відходів, зберігання промасленого спецодягу та ганчір'я, очищення елементів вентиляційних систем від горючих відкладень;
- порядок відключення від мережі електроживлення обладнання та вентиляційних систем у разі пожежі;
- порядок огляду й зачинення приміщень після закінчення роботи;
- порядок проходження посадовими особами навчання й перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також проведення з працівниками протипожежних інст руктажів та занять з пожежно-технічного мінімуму з призначенням відповідальних за їх проведення;
- порядок організації експлуатації і обслуговування наявних засобів проти пожежного захисту;
- порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок, опалювального, вентиляційного, технологічного та іншого інженерного обладнання;
- порядок дій у разі виникнення пожежі: порядок і способи оповіщення людей, виклику пожежно-рятувальних підрозділів, зупинки технологічного устаткування, вимкнення ліфтів, підйомників, вентиляційних установок,

електроспо-живачів, застосування засобів пожежогасіння; послідовність евакуації людей та матеріальних цінностей.

Для кожного приміщення або групи приміщень однакового призначення мають бути розроблені та затверджені керівником інструкції про заходи пожежної безпеки, де повинні вказуватися: категорія приміщення з вибухопожежної та пожежної небезпеки (для виробничих, складських приміщень та лабораторій); вимоги щодо утримання евакуаційних шляхів та виходів; спеціальні місця для куріння та вимоги до них; порядок утримання приміщень, робочих місць; порядок зберігання та застосування легкозаймистих рідин, горючих рідин, пожежови-бухонебезпечних речовин і матеріалів; порядок прибирання робочих місць, збирання, зберігання та видалення горючих відходів, промасленого ганчір'я; порядок утримання та зберігання спецодягу; місця, порядок та норми одночасного зберігання в приміщенні сировини, напівфабрикатів та готової продукції; порядок проведення зварювальних та інших вогневих робіт; порядок огляду, вимкнення електроустановок, приведення в пожежобезпечний стан приміщень та робочих місць, закриття приміщень після закінчення роботи; заходи пожежної безпеки при роботі на технологічних установках та апаратах, які мають підвищену пожежну небезпеку; граничні показання конт рольно-вимірювальних приладів, відхилення від яких можуть викликати пожежу або вибух; обов'язки та дії працівників у разі виникнення пожежі.

На об'єктах з постійним або тимчасовим перебуванням на них 100 і більше осіб або таких, що мають хоча б одне окреме приміщення із одночасним перебуванням 50 і більше осіб, у будинках та спорудах (крім житлових будинків), котрі мають два поверхи і більше, у разі одночасного перебування на поверсі більше 25 осіб, а для одноповерхових – більше 50 осіб, мають бути розроблені і вивішені на видимих місцях плани (схеми) евакуації людей на випадок пожежі.

У приміщеннях на видимих місцях біля телефонів слід вивішувати таблички із зазначенням номера телефону для виклику пожежно-рятувальних підрозділів.

Для працівників охорони (сторожів, вахтерів, вартових) повинно бути розроблено інструкцію, в якій необхідно визначити їхні обов'язки щодо контролю за додержанням протипожежного режиму, огляду території і приміщень, порядок дій в разі виявлення пожежі, спрацювання систем протипожежного захисту, а також указати, хто з посадових осіб об'єкта має бути викликаний у нічний час у разі пожежі, надати список посадових осіб об'єкта із зазначенням їх місць проживання, службових, домашніх (мобільних) телефонів.

Усі працівники при прийнятті на роботу на робочому місці повинні проходити інструктаж з питань пожежної безпеки. Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою, повинні попередньо (до початку самостійного виконання роботи) пройти спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум).

Види протипожежних інструктажів, а також порядок організації та проведення протипожежних інструктажів, навчання і перевірки знань з пожежно-технічного мінімуму встановлено постановою Кабінету Міністрів України від 26 червня 2013 року №444 “Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях”.

## **Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки**

### **7.1 Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства**

Розрахунки екологічної безпеки ресторанного бізнесу стосуються оцінки впливу на довкілля, керування відходами (харчові, пакувальні), водоспоживанням та енергоефективністю, а також дотримання санітарних норм. Це включає розрахунки викидів, утилізації відходів, аналіз водоспоживання, оцінку енергоефективності та впровадження систем контролю якості та безпеки для мінімізації екологічних ризиків та відповідності законодавству України.

Основні напрямки розрахунків та оцінок:

#### Управління відходами:

1. Розрахунок утворення відходів: оцінка кількості харчових відходів, використаної тари, пакувальних матеріалів (скло, пластик, картон).
2. Оптимізація сортування: розрахунок потенціалу для роздільного збору та переробки, зменшення обсягів змішаних відходів.
3. Компостування: оцінка можливості компостування органічних відходів (якщо застосовно).
4. Водоспоживання та водовідведення:
5. Моніторинг споживання: вимірювання кількості води, що використовується на миття посуду, прибирання, приготування їжі.
6. Розрахунок стічних вод: оцінка обсягу та складу стічних вод (жири, мийні засоби).
7. Енергоефективність водонагрівачів: розрахунок споживання енергії для підігріву води.

#### Енергоспоживання:

1. Оцінка споживання електроенергії: розрахунок використання кухонного обладнання (холодильники, плити, посудомийні машини).
2. Оцінка споживання газу/тепла: розрахунок для опалення і приготування їжі
3. Енергоаудит: виявлення втрат енергії та розрахунок ефекту від енергозберігаючих заходів (LED-освітлення, сучасне обладнання).

#### Повітряне середовище та викиди:

1. Викиди від вентиляції: оцінка фільтрації запахів і жирових частинок.
2. Розрахунок викидів парникових газів: оцінка загального вуглецевого сліду підприємства.

#### Оцінка безпеки та якості продукції:

1. Дотримання ДБН В. 2.2-25:2009 "Підприємства харчування" та інших санітарних норм, що забезпечують безпеку продукції та споживачів.

2. Контроль за дотриманням правил прийому сировини, зберігання, обробки та реалізації.

Методи розрахунків:

1. Моніторинг та облік: регулярне ведення журналів обліку води, електроенергії, відходів.

2. Спеціалізоване ПЗ: використання програм для управління енергоспоживанням.

3. Нормативні розрахунки: застосування затверджених методик для оцінки викидів, наприклад, за правилами Державна служба статистики України (КВЕД-2010).

Мета: зменшення витрат, підвищення конкурентоспроможності, відповідність екологічному законодавству України та вимогам споживачів.

7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості – це процес визначення елементів діяльності, продукції чи послуг організації, що взаємодіють із довкіллям (аспекти), та оцінка їхнього впливу (позитивного чи негативного) за допомогою критеріїв (ризик, інтенсивність, регуляторний вплив, скарги) для визначення, які з них є істотними (значущими) і потребують управління в рамках системи екологічного менеджменту (СЕМ). Це дозволяє встановлювати екологічні цілі та задачі для досягнення сталого розвитку, фокусуючись на найважливіших впливах.

Етапи ідентифікації та оцінки:

Ідентифікація аспектів:

1. Визначити всі елементи діяльності (виробництво, транспорт, відходи, споживання ресурсів) та їхню взаємодію з довкіллям (викиди, скиди, утворення відходів, споживання енергії).

2. Розглянути як нормальні умови, так і аварійні ситуації.

Оцінка значимості: розробити критерії, індивідуальні для організації (наприклад, за стандартом ISO 14001).

Критерії можуть включати:

1. Тип, розмір, періодичність впливу.

2. Масштаб, тяжкість, інтенсивність, тривалість наслідків.

3. Наявність регуляторних вимог (законодавство).

4. Скарги зацікавлених сторін.

5. Ймовірність виникнення впливу.

6. Застосувати шкалу оцінки для кожного аспекту за визначеними критеріями.

7. Визначення істотних (значущих) аспектів:

8. Аспекти, що набрали високу оцінку за шкалою, вважаються значущими.

Встановлення цілей: на основі значущих аспектів формуються екологічні цілі, завдання та програми дій для зменшення негативного впливу.

Приклади значущих екологічних аспектів:

1. Викиди забруднюючих речовин в атмосферу від підприємства (забруднення повітря, зміна клімату).
2. Скид стічних вод (забруднення водойм).
3. Утворення небезпечних промислових відходів (забруднення ґрунтів, ризик для здоров'я).
4. Споживання невідновлюваних ресурсів (енергії, води).

Цей процес є основою для ефективного впровадження системи екологічного менеджменту (СЕМ) та відповідального ставлення до навколишнього середовища.

Між екологічними аспектами і впливами на навколишнє середовище існує причинно-наслідковий зв'язок. Під екологічним аспектом розуміється елемент діяльності, продукції чи послуги організації, який може мати сприятливий чи несприятливий вплив на навколишнє середовище. До таких аспектів належать, наприклад: скид, вихід, споживання, повторне використання матеріалу чи шуму. Під впливом на навколишнє середовище розуміється зміна, що відбувається в середовищі як результат прояву дії аспекту.

## **Розділ VIII. Техніко-економічні показники**

### **8.1. Розрахунок інвестиційних витрат проекту**

#### **Розрахунок вартості будівництва**

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:  $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}}$

де  $S_{\text{буд}}$  – площа будівлі, м<sup>2</sup>,  $C_{\text{буд}}$  – питома вартість будівлі, грн/м<sup>2</sup>.

Питому вартість 1 м<sup>2</sup> будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

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

$$S_{\text{буд}} = 590 \text{ м}^2$$

$$C_{\text{буд}} = 12 \text{ тис грн./м}^2$$

$$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 7080 \text{ тис.грн}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначаємо відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначаємо за прайс-листами виробників обладнання. Кошторисну вартість розраховуємо з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця 1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна
					вартість, тис. грн.

1	2	3	4	5	6 (п4*п5*1,1/100)
1	Тістоміс	A-20	2	25000	55,00
2	Пекарна шафа	ІКБЕЛ	2	48000	105,60
3	Пароконвектомат	GGM KB511	1	95000	104,50
4	Каво машина рожкова	GGM Gastro 18л	1	62000	68,20
5	Шафа холодильна. 570л	Forcar ER600SS	1	38000	41,80
6	Шафа холодильна	ШХ0,40МС	1	22000	24,20
7	Холодильник	ШХ-0,71	1	28000	30,80
8	Розкочувальна машина	Rollfix	1	62000	68,20
9	Машина збивальна	МВ-35М	1	32000	35,20
10	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	18000	19,80
11	Плита 2-камфорна	ПЕМ-2-0,2-1	1	16000	17,60
12	Просіювач	ВП-1	1	14000	15,40
13	Ванна мийна 2-секц	ВМ-2СМ	1	7000	7,70
14	Мийна ванна	ВМ-1	1	5000	5,50
15	Мийна ванна	ВМ-1Б	1	4800	5,28
16	Міксер молочний	GoodFood MFD33	1	7000	7,70
17	Міксер занурюваний	VORTEX55VT	1	3200	3,52
18	Стелаж пересувний	СП-125	2	5000	11,00
19	Стіл виробничий	СПСМ-1	3	6000	19,80
20	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	7200	15,84
21	Стіл виробничий для облад	С-6	1	6500	7,15
22	Стіл	СП	2	4500	9,90
23	Ваги настільні	Атлас АТ-15	2	3800	8,36
24	Ваги кухонні	BEURER KS 54	1	2000	2,20
25	Рукомийник	РР	3	2800	9,24
26	Бачок для відходів	БО	3	1300	4,29
Загальна вартість					703,78

### Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів, а саме: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засоби. Витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку, %	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис.грн.
1	Транспортні засоби	10	703,78	70,38
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	703,78	281,51
3	Інші основні засоби	10	703,78	70,38

### Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

КРБ.ТРiОХ.1. 463-03. 3.2.

Арк.

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу сировини і товарів = 195,99 тис. грн.

#### **Розрахунок інших інвестиційних витрат**

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

#### **Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат**

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	7080,00
2	Виробниче обладнання	703,78
3	Транспортні засоби	70,38
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	281,51
5	Інші основні засоби	70,38
6	Створення запасу сировини і товарів	195,99
7	Інші інвестиційні витрати	100
	Загальна сума витрат за проектом	8502,04

## **8.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства**

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

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація заку- пних товарів. До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи заз-нали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо. До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанно-го господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обро-бки у закладі. Закупні товари: це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та без алкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін. Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах:

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

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

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

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

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 4.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 5.

Таблиця 5. Розрахунок валового товарообігу закладу за рік

Показники	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	141114,60	49390,11
-по продукції власного виробництва	141114,60	49390,11

Таблиця 4. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна початкова, грн	Вартість сировини,	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
					грн	%	грн		20%	грн	
1	2	3	4	5	6 (п4*п5)	7	8(п6*п7/100)	9(п6+п8)	10	11(п9*п10/100)	12 (п9+п11)
Продукція власного виробництва											
1	Молоко	л	34	52,00	1768,00	200	3536,0	5304,00	20	1060,80	6364,80
2	Яйце куряче	шт	327	7,50	2452,50	200	4905,0	7357,50	20	1471,50	8829,00
3	Вершкове масло	кг	16	480,00	7680,00	200	15360,0	23040,0	20	4608,00	27648,00
4	Сметана	кг	6	135,00	810,00	200	1620,0	2430,00	20	486,00	2916,00
5	Кисломолоч сир	кг	1	180,00	180,00	200	360,00	540,00	20	108,00	648,00
6	Вершки	л	10	240,00	2400,00	200	4800,0	7200,00	20	1440,00	8640,00
7	Морозиво	кг	7	220,00	1540,00	200	3080,0	4620,00	20	924,00	5544,00
8	Йогурт	л	3	125,00	375,00	200	750,00	1125,00	20	225,00	1350,00
9	Маргарин	кг	3	135,00	405,00	200	810,00	1215,00	20	243,00	1458,00
10	Молоко згущене	кг	1	165,00	165,00	200	330,00	495,00	20	99,00	594,00
11	Цукор, пудра	кг	50	42,00	2100,00	200	4200,0	6300,00	20	1260,00	7560,00
12	Чай, кава, какао	кг	3	750,00	2250,00	200	4500,0	6750,00	20	1350,00	8100,00
13	Мигдаль, горіхи	кг	3	580,00	1740,00	200	3480,0	5220,00	20	1044,00	6264,00

14	Борошно пшени	кг	100	32,00	3200,0	200	6400,0	9600,0	20	1920,00	11520,0
15	Желатин	кг	1	480,00	480,00	200	960,00	1440,0	20	288,00	1728,00
16	Родзинки, цукати	кг	2	280,00	560,00	200	1120,0	1680,0	20	336,00	2016,00
17	Чорнослив	кг	2	320,00	640,00	200	1280,0	1920,0	20	384,00	2304,00
18	Ром, лікер, коньяк	л	5	580,00	2900,0	200	5800,0	8700,0	20	1740,00	10440,0
19	Спеції, прянощі	кг	4	380,00	1520,0	200	3040,0	4560,0	20	912,00	5472,00
20	Сироп	л	1	180,00	180,00	200	360,00	540,00	20	108,00	648,00
21	Пластівці вівсяні	кг	1	85,00	85,00	200	170,00	255,00	20	51,00	306,00
22	Мед, варіння, глазу	кг	2	380,00	760,00	200	1520,0	2280,0	20	456,00	2736,00
23	Дріжджі	кг	2	120,00	240,00	200	480,00	720,00	20	144,00	864,00
24	Крохмаль	кг	1	65,00	65,00	200	130,00	195,00	20	39,00	234,00
25	Патока	кг	1	95,00	95,00	200	190,00	285,00	20	57,00	342,00
26	Малина	кг	1	320,00	320,00	200	640,00	960,00	20	192,00	1152,00
27	Буряк	кг	2	35,00	70,00	200	140,00	210,00	20	42,00	252,00
28	Морква	кг	1	28,00	28,00	200	56,00	84,00	20	16,80	100,80
29	М'ята	кг	1	280,00	280,00	200	560,00	840,00	20	168,00	1008,00
30	Полуниця	кг	1	280,00	280,00	200	560,00	840,00	20	168,00	1008,00
31	Яблука	кг	3	65,00	195,00	200	390,00	585,00	20	117,00	702,00
32	Гранат	кг	1	145,00	145,00	200	290,00	435,00	20	87,00	522,00
33	Банан	кг	8	95,00	760,00	200	1520,0	2280,0	20	456,00	2736,00
34	Ананас	кг	6	135,00	810,00	200	1620,0	2430,0	20	486,00	2916,00
35	Цитрусові	кг	4	85,00	340,00	200	680,00	1020,0	20	204,00	1224,00
36	Груша	кг	2	95,00	190,00	200	380,00	570,00	20	114,00	684,00
37	Манго	кг	1	280,00	280,00	200	560,00	840,00	20	168,00	1008,00
38	Ківі	кг	2	145,00	290,00	200	580,00	870,00	20	174,00	1044,00
39	Вишня	кг	1	260,00	260,00	200	520,00	780,00	20	156,00	936,00
40	Грейпфрути	кг	2	95,00	190,00	200	380,00	570,00	20	114,00	684,00
41	Лимон	кг	2	85,00	170,00	200	340,00	510,00	20	102,00	612,00
Всього продукції власно го виробництва:										39198,50	141114,6

### 8.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності. Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво. Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

- 1) матеріальні витрати;
- 2) витрати на оплату праці;
- 3) відрахування на соціальні заходи;
- 4) амортизація;
- 5) інші операційні витрати.

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за економічними елементами;
2. Річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці 6.

Таблиця 6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елементу	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	сировина і матеріали; комплектуючі вироби; паливо й енергія; тара і тарні матеріали; запчастини; інші матеріальні витрати
Витрати на оплату праці	витрати на виплату основної і додаткової заробітної плати
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок - % від витрат на оплату праці
Амортизація	амортизація (знос) основних засобів; амортизація нематеріальних активів; амортизація інших необоротних матеріальних активів
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема: витрати на відрядження; витрати на послуги; витрати зв'язку; плата за розрахунково-касове обслуговування тощо

### Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

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

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 14 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	39198,50	13719,48
Інші матеріальні витрати (14%)	-	6914,62
Всього	-	20634,10

### Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників. З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 21 % від валового товарообігу підприємства за рік. Витрати на оплату праці = 10371,92 тис.грн.

### Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = 2281,82 тис.грн.

### Розрахунок амортизації

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

Таблиця 9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 3 - будівлі	5	7080,00	354,00
група 4 - машини та обладнання	20	703,78	140,76
група 5 - транспортні засоби	20	70,38	14,08
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	281,51	70,38
група 9 - інші основні засоби	8	70,38	5,63
Всього			584,84

#### Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 17 % від валового товарообороту.

#### Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	20634,10
2	Витрати на оплату праці	10371,92
3	Відрахування на соціальні заходи	2281,82
4	Амортизація	584,84
5	Інші витрати	8396,32
	Всього витрат	37275,11

#### 8.4. Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства. Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для закладу ресторанного господарства джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду прибутку. Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%. Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 11. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис.грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	49390,11
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	8231,69
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	41158,43
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	37275,11
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	3883,32
6	Податок на прибуток (ПП)	699,00
7	Чистий прибуток (ЧП)	3184,32

### 8.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою:  $СЧ = ВТд / Кг$   
де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

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

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

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

### 8.6 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною. Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат ( $Ке$ ) визначається за формулою:  $Ке = ЧП / ІВ$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності ( $T$ ) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T = 1 / Ке$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:  $P = ЧП / ЧД * 100\%$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис.грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 12.

Таблиця 12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	49390,11
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	41158,43
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	37275,11
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	3883,32
5	Податок на прибуток, тис. грн.	699,00
6	Чистий прибуток, тис. грн.	3184,32
7	Рентабельність продажів, %	7,74
8	Середній чек, грн.	177,50
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,67

*Висновки:* таким чином, з таблиці 12 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

### Список літератури

1. Бутенко О.П., Стрельченко Д.О. Стан ресторанного господарства України та перспективи його розвитку. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2016. № 56. С. 18–24.
2. Воловельська І.В., Лоєнко О. Сучасні тенденції розвитку ресторанного бізнесу в Україні. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2016. № 55. С. 115–118.
3. Гінда М.І. Тенденції розвитку ресторанного господарства. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми економіки та управління в умовах системної кризи» (Львів, 29 листопада 2016 р.). Львів: МАУП, 2016. Ч. 1. С. 301–306.
4. Господарський кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, №18, №19-20, №21-22, ст.144): [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>
5. ДСТУ 4281:2004
6. Доценко, В. Ф. Устаткування закладів ресторанного господарства : підручник / В. Ф. Доценко, В. О. Губеня ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : Кондор, 2016. – 635 с.
7. Іванов С.В., Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Технологія оздоровчих харчових продуктів: Підручник.- К, : НУХТ, РВЦ, : 2015. - 399с.
8. Калугіна І.М., Тележенко Л.М., Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства. Навчальний посібник, Херсон. Видавець ФОП Грінь Д. С. – 2017. – 204 с.
9. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці», Козонова Ю.О, Калугіна І.М. – Одеса, ОНАХТ, 2017. – 35с.
10. НПАОП 40.1-1.32-01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок <http://zakon.rada.gov.ua/>.
11. НПАОП 55.0-1.02-96 Правила охорони праці для підприємств громадського харчування <http://zakon.rada.gov.ua/>.
12. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Навчальний посібник - Одеса: Освіта України. 2025.-366с.
13. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Підручник - Одеса: "Освіта України", 2017.-312с.
14. П'ятницька Г.Т., Найдюк В.С. Сучасні тренди розвитку ресторанного господарства в Україні. Економіка та держава. 2017. № 9. С. 66–73.  
<https://studfile.net/preview/9076512/page:22/>  
<https://www.pfu.gov.ua/lg/358349-358349/>

Форм	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим			
		1.	ПТ-1А	Підтоварник					
		2.	ПТ-2	Підтоварник					
		3.	ПТ-2А	Підтоварник					
		4.	СПС-1	Стелаж					
		5.	СЖ-1А	Стелаж					
		6.	РР	Раковина для рук					
		7.	БО-50	Бачок для відходів					
		8.	СПСМ-1	Стіл виробничий					
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий					
		10.	СП	Стіл підсобний					
		11.	ВМ -2СМ	Ванна мийна 2х секційна					
		12.	ПУ -0,6	Привід універсальний					
		13.	ШХ0,40МС	Шафа холодильна					
		14.	АТ-15	Ваги настільні					
		15.	ВП-1	Просіювач					
		16.	А-20	Тістоміс					
		17.	ІКВЕЛ	Пекарна шафа					
		18.	ПЕМ-2-0,2-1	Плита 2 камфорна					
		19.	Forcar ER600SS	Шафа холодильна					
		20.	СП-125	Стелаж пересувний					
		21.	ВМ-1	Мийна ванна					
		22.	GGM KB511	Пароконвектомат					
		23.	МВ-35М	Машина збивальна					
		24.	Rollfix	Розкочувальна машина					
		25.	ШХ-0,71	Холодильник					
		26.	GoodFood MFD33-3	Міксер молочний					
		27.	GGM Gastro KMF3	Рожкова каво машина					
		28.	BEURER KS 54	Ваги кухонні					
		29.	VORTEX55VT	Міксер					
	Лис	№ докум.	Підпис	Дата					
Розроб.	Мороз А.О.				Литер	Лис			
Перевір.	Салавеліс А						1	Листі	
Зав.каф	Дідух Г.В.								2
Спеціфікація обладнання									
КРБ.ТРіОХ.1. 463-03. 3.2.					Арк.				



Форма	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		30.	<i>ВМ-1Б</i>	<i>Мийна ванна</i>		
		31.	<i>Е-50</i>	<i>Посудомийна машина</i>		
		32.	<i>МЭ -1В</i>	<i>Водонагрівач</i>		
		33.	<i>З -1</i>	<i>Стіл для збору залишків їжі</i>		
		34.	<i>СП</i>	<i>Стіл підсобний</i>		
		35.	<i>ШП -1</i>	<i>Шафа для посуду</i>		
		36.	<i>Порка</i>	<i>Холодильна камера</i>		
		37.		<i>Діжа</i>		
		38.				
		39.				
		40.				
		41.				
		42.				
		43.				
		44.				
		45.				
		46.				
		47.				
		48.				
		49.				
		50.				
		51.				
		52.				
		53.				
		54.				
		55.				
						Лист
						2
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		
<i>КРБ.ТРiОХ.1. 463-03. 3.2.</i>						Арк.

*КРБ.ТРiOX.1. 463-03. 3.2.*

Арк.