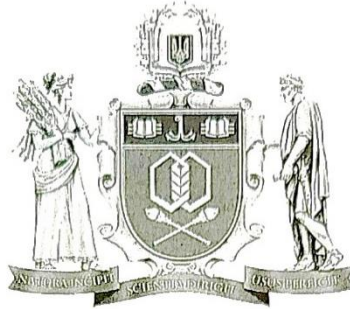


Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: «Проект кафе оздоровчого харчування у м. Біляївка Одеської обл.»
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача Лахно М.О.
(прізвище, ініціали)

4 курсу ТЛ-406с групи

Керівники: к.т.н., ст.викл.Лазаренко Н.А.
(посада, прізвище та ініціали)

к.т.н., доц.Дідух Г.В.
(посада, прізвище та ініціали)

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

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 04.06. 2024 р., протокол № 14.

В.о.завідувач кафедри ТРіОХ
(назва кафедри)


(підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Інноваційних технологій харчування і готельно-ресторанного бізнесу
Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування
Ступінь вищої освіти Бакалавр
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ТРіОХ
доц. Дідух Г.В.
Г.В. Дідух 2024 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Лахно Максима Олександровича
(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи: «Проект кафе оздоровчого харчування у м. Біляївка Одеської обл.»

Керівники роботи: к.т.н., доц. Дідух Г.В., к.т.н., ст. викл. Лазаренко Н.А.
(прізвище, ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвержені наказом вищого навчального закладу від « 29 » 08 2023 р. № 437-03

2. Термін здачі студентом закінченого роботи червень 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Проект кафе оздоровчого харчування у м. Біляївка Одеської обл.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення

Розділ 2 Навчально-дослідна частина

Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок

Розділ 4 Технологічний та мікробіологічний контроль виробництва

Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг

Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Розділ 7 Охорона праці

Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки

Розділ 9 Техніко-економічні показники

Висновки та рекомендації

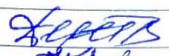
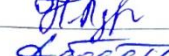


Список використаної літератури

Додатки

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

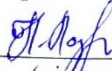
1. Генплан підприємства; 2. План підприємства; 3. Розрізи будівлі; 4. Модель підприємства; 5,6 Функціональні схеми страв.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Економічний розділ	Кривоногова І.Г.		
Технологічний розділ	Дідух Г.В.		
	Лазаренко Н.А.		
Охорона праці	Дідух Г.В.		
	Лазаренко Н.А.		

7. Дата видачі завдання січень 2024 р.

Керівники:

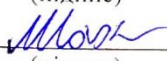

(підпис)

Лазаренко Н.А.


(підпис)

Дідух Г.В.

Завдання прийняв до виконання:



(підпис)

Лакно М.О.

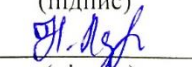
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	26.01-28.01	
2	Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення	29.01-5.02	
3.	Розділ 2 Навчально-дослідна частина	10.01-18.01	
4	Розділ 3 Технологічна частина проектних розробки	28.01-13.02	
5	Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	17.02-30.03	
6	Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг	1.04-12.04	
7	Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	12.04-25.04	
8	Розділ 7 Охорона праці	25.04-08.05	
9	Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки	10.05-17.05	
10	Розділ 9 Техніко-економічні показники	18.05-20.05	
11	Список літератури	21.05-26.05	
12	Виконання графічної частини проекту	27.05- 02.06	

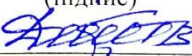
Здобувач-дипломник: Лакно М.О.


(підпис)

Керівник роботи: Лазаренко Н.А.


(підпис)

Керівник роботи: Дідух Г.В.


(підпис)

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

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

Здобувач-дипломник: Лакно М.О.


(підпис)

Анотація

кваліфікаційної роботи на тему:

«Проект кафе оздоровчого харчування у м. Біляївка Одеської обл.»

Актуальність теми. Актуальність теми роботи обумовлена тим, що на сьогоднішній день одним з основних чинників у здоров'ї людини є здорове харчування, яке впливає на її здоров'я та життєдіяльність в цілому. І безумовно, саме продукти, які отримує дитина з моменту народження, відіграють у цьому первісну роль.

На сьогоднішній день українці стали більш свідомо підходити до поняття турботи про здоров'я. Це стосується як фізичного, так і ментального здоров'я. Люди почали ретельніше вибирати, як правильно харчуватися, які саме продукти підходять саме їм, як харчуватися збалансовано та ін. Почали уважно ставитися до того, що вони споживають, коли споживають та як вони це роблять.

Частина закладів ресторанного господарства вводить більше рослинних страв як позицію основного меню, поряд із птицею, сирами та рибою. Тому є актуальним розробка кафе яке має оздоровчий напрямок.

Метою кваліфікаційної роботи є проект кафе оздоровчого харчування у м. Біляївка Одеської обл. Відповідно до поставленої мети визначено наступні завдання:

- розробити меню, виробничу програму для кафе оздоровчого харчування та проаналізувати конкурентний ринок для підприємства, яке проектуємо;
- на основі виробничої програми, провести розрахунок заготівельного цеху та доготівельних цехів;
- розробити рекомендації щодо охорони праці та техніки безпеки на підприємстві;
- розрахувати показники економічної ефективності кафе оздоровчого харчування, що проектуємо в м. Біляївка Одеської області.

Дипломний проект містить:

Текстової частини – 117 стор.

Таблиць – 45 стор.

Додатків – 18 стор.

Графічних аркушів – 6 аркушів формату А1

Зміст

Вступ	6
Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення	7
1.1 Характеристика об'єкту	8
1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми	11
1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту нового підприємства	12
Розділ 2 Навчально-дослідна частина	14
Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок	21
3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів	21
3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства	23
3.3 Розрахунок сировини	35
3.4 Проектування складської групи приміщень	39
3.5.1 Розробка виробничої програми заготівельного цеху	41
3.5.2 Розрахунок обладнання заготівельного цеху	42
3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу	52
3.5.4 Розрахунок площі заготівельного цеху	53
3.6 Проектування доготівельних цехів	55
3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів	55
3.6.2 Розрахунок обладнання	58
3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу	80
3.6.4 Розрахунок площі цехівт	83
3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень.....	85
3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.....	90
Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва ..	93
Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг	95
Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	98
Розділ 7 Охорона праці	99
Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки	102
Розділ 9 Техніко-економічні показники	103
Висновки та рекомендації	114
Список літератури	115
Додатки	118.
Модель закладу й послуг (1 лист)	
Генплан підприємства (1 лист)	
План підприємства з розташуванням обладнання (1 лист)	
Функціональні схеми виробництва страв (2 лист)	
Розрізи будівли (1 лист)	

КРБ.ТРiOX.1.437-03.II.2.3				
Змн.	Адк.	№ докум.	Підпис	Дата
Студент	Лахно М.О.		<i>М.Лахно</i>	06.06.24
Керівник	Лазаренко Н.А.		<i>Н.Лазаренко</i>	06.06.24
Н.контр.				
Консульт.				
Зав.каф.	Дідух Г.В.		<i>Г.Дідух</i>	06.06.24
«Проект кафе оздоровчого харчування у м. Біляївка Одеської обл.»				
		Стадія	Аркуш	Аркушів
			5	135
ОНТУ – 2024 Каф. ТРiOX Група ТЛi-406с				

Вступ

Здорове харчування – це харчування, яке забезпечує ріст, нормальний розвиток і життєдіяльність людини, що сприяє зміцненню її здоров'я, попереджає розвиток захворювань та сприяє здоровому довголіттю та омолодженню.

Дотримання рекомендацій здорового харчування в поєднанні з регулярними фізичними вправами є основою здорового способу життя та зменшує ризик хронічних захворювань, таких як ожиріння, серцево-судинні захворювання, діабет, гіпертонічна хвороба, інфекційні хвороби, онкопатології тощо.

Харчування сучасної людини визначає її стан здоров'я протягом всього життя, безпосередньо впливає на благополуччя та тривалість життя. Дотримання батьками принципів здорового способу життя закладає основу здоров'я майбутньої дитини ще до її народження. Ризики для здоров'я сучасної людини пов'язані насамперед із нехтуванням основними засадами здорового способу життя.

Щодня людина в залежності від віку, фізичної активності та впливу деяких інших факторів потребує певну кількість калорій за рахунок корисних харчових продуктів, які одночасно з енергією постачають важливі речовини – білки, жири, вуглеводи, харчові волокна, вітаміни, мінеральні речовини, біофлавоноїди, пробіотики.

Регулярне споживання фруктів та овочів, горіхів, цільнезернових, клітковини, жирної морської риби та рослинного білку, оливкової олії знижує ризики багатьох хронічних захворювань та смертності від них. Людині необхідно споживати щодня достатню кількість корисних харчових продуктів: овочів, бобових, фруктів, цільних злаків, горіхів, насіння, яєць, нежирного м'яса, риби та молочних і кисломолочних продуктів. Користь від споживання натуральних рослинних та білкових продуктів доведена у багаторічних дослідженнях із залученням мільйонів людей у різних країнах на всіх континентах. Також необхідно уникати частого споживання харчових продуктів та страв із значним вмістом солі, цукру та надмірним вмістом жир.

Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення

Сьогодні тренд на здорове харчування перестає бути просто захопленням, а підхід до вибору продуктів стає все більш усвідомленим. Споживачі ретельніше вивчають склад продукту, звертають особливу увагу на функціональність продукту, дизайн та зручність упаковки.

Зараз тренди в правильному харчуванні приблизно такі: видалення обробленої та рафінованої їжі з технічних карт ресторанів; орієнтир на локальну їжу та продукти за сезоном; продукція дрібних фермерських господарств; перегляд порцій: від кількості – до поживної цінності; помітне виділення вегетаріанських та веган-позицій.

Серед виробників масових продуктів харчування зараз наявні такі тенденції:

- чиста етикетка - усе більше стає виробників, які переходять на виробництво продуктів харчування з «чистою етикеткою». Максимально поліпшуються склад, забирається цукор, знижується калорійність. Такий продукт коштуватиме дорожче, але попит на нього зростає щодня;

- мінімальна обробка - виробники знижують термічну та хімічну обробки, відмовляються від використання консервантів, барвників, ароматизаторів тощо. Наприклад, популярний метод сублимації сушіння ягід і фруктів. Це одна з найбільш передових технологій на сьогодні, яка дозволяє зберегти всі корисні властивості продукту.

Снекофікація - тренд заснований на переході в бік швидкого харчування і виборі більш якісних перекусів. 63% споживачів замінюють один з прийомів їжі на швидкий здоровий перекус. Люди переходять на більш якісні перекушування, оскільки прискорюється темп життя.

Порційна упаковка, батончики, протеїнові каші тощо. Нинішній ритм життя диктує свої правила, і здоровий перекус з правильним складом, меншого, порційного формату, який буде зручно взяти з собою, – те, що потрібно активним міським жителям.

Відмова від м'яса - за статистикою, близько 7–8% людей у рік стають вегетаріанцями. На останній виставці Anuga, яка щорічно проходить в Німеччині, обговорювалася тема популярності в недалекому майбутньому вживання комах як джерела білка. До 2040 року очікується спад вживання м'ясної продукції на 33%. Американська компанія Beyond Meat – найбільший виробник заміників м'яса на рослинній основі – щороку розширює географію присутності по всьому світу. І не дивлячись на високу вартість, продукція відразу знайшла свого споживача.

Відмова від рафінованого цукру - споживачі шукають на полицях магазинів продукти без додавання рафінованого цукру, а також роблять вибір на користь натуральних цукрозамінників або сиропів без додавання цукру (агави, цикорію тощо).

Частина ресторанів вводить більше рослинних страв як позицію основного меню, поряд із птицею, сирами та рибою. Страви з рослинною основою – це одна з основних тенденцій ринку здорового харчування у 2022 році.

Експерти з психічного здоров'я пояснюють, що стан емоційного, фізичного та розумового виснаження, викликаний надмірним і безперервним стресом, продовжує зростати. Саме тому зростає попит на продукти та добавки, які допомагають впоратися зі стресом та вигоранням, на рослинні компоненти, трави та адаптогени.

1.1 Характеристика об'єкту

Біляївка — місто в Одеському районі Одеської області України, адміністративний центр Біляївської міської громади. Розташоване в дельті Дністра (на одному із його рукавів, річці Турунчук, та озері Саф'яни) за 26 км від залізничної станції Вигода. Відстань до облцентру становить 53 км і проходить автошляхом E87.

Заснована у 1789 році. Сьогодні – місто обласного підпорядкування, Одеської області, України. Адміністративний центр Біляївського району, розташоване на березі річки Дністер, приблизно у 50-ти кілометрах від обласного центру Одеса. В 2015 році Біляївська міська рада, об'єднавшись з Майорівською сільською радою (села Майори та Повстанське), створила об'єднану територіальну громаду з центром в м.Біляївка. Загальна площа території – 1742,2 га.

Кількість населення – 13, 400 жителів (відповідно до перепису).

Територія сьогоденної Біляївки була заселена людьми ще в часи палеоліту. На території міста розташовані кургани епохи бронзи (II–I тисяч років до н. е.), античних (VI–V ст. до н. е.), скіфських (V–IV ст. до н. е.) і сарматських часів (II–I ст. до н. е.), а також перших століть нашої ери зі змішаним населенням.

Поселення засноване козаками після ліквідації Запорізької Січі. Перші письмові згадки про запорожців у цих місцях датуються 1790 роком, коли між Південних Бугом і Дністром з'явилися козацькі поселення. У 1792 році у повідомленні до коша від осавула Ніякого, вказується, що родини козаків Чорноморського козачого війська оселилися в селі Головківка (перша назва Біляївки). У 1794 році, сюди прибули так звані «турбаївці» – учасники повстання з села Турбаї на Полтавщині.

Прилучився до заснування і генеральний суддя Антон Головатий – на місці сучасного міста в 1790-х роках знаходився хутір Головківка; є кілька версій походження найменування поселення, але усі вони пов'язані з іменем Антона Андрійовича Головатого.

Визначним в історії Біляївки став 1872 рік, коли було прийнято рішення про будівництво Дністровського водогону, який мав забезпечити потреби Одеси у питній воді.

До будівництва водогону відро води в Одесі коштувало 10-15 копійок (за фунт м'яса тоді платили 20 копійок). 22 березня 1872 р. у Лондоні було створене «Одеське водопровідне товариство», яке фінансувало будівництво.

Будівництво здійснювали підприємці Вільгельм Швабен з Москви та англієць Джон Моор за проектом інженера Юнга. У Біляївці було виділено 13 десятин землі під будівництво станції, а у 1873 р. відбулося урочисте відкриття станції «Дністер».

Станом на 1886 у селі, центрі Біляївської волості Одеського повіту Херсонської губернії, мешкало 2917 осіб, налічувалось 250 дворових господарства, існували православна церква, школа, 6 лавок, відбувались базари раз на два тижні у п'ятницю. За 11½ верст – переправа через річку Турунчук.

У Біляївці проживала незначна кількість німецьких, болгарських, грецьких сімей, осідали й циганські сім'ї.

У липні 1919 року мешканці Біляївки та навколишніх сіл приєдналися до антибільшовицького повстання німецьких колоністів Одещини, яке було викликане продрозкладкою та насильницькою мобілізацією до Червоної армії.[7] В кінці листопада 1919 року почалося Біляївське повстання вже проти військ Антанти та білогвардійців.

З 7 березня 1923 року Біляївка стає центром новоствореного Біляївського району. Під час Голодомору 1932—1933 років померло щонайменше 214 жителів міста.

2 січня 1957 року село отримало статус селища міського типу. 5 листопада 1979 року Біляївка стала містом, а з 2016 року дістало статус міста обласного значення. Після 17 липня 2020 року стає адміністративним центром Біляївської міської громади в складі Одеського району.

Туристичний потенціал - за активної участі райдержадміністрації та Біляївської міської ради в реалізації проекту Євросоюзу «Укріплення інтеграції прикордонних територій» в вересні 2010 року було урочисте відкриття інформаційного візит-центру «Дністер» в однойменному парку в Біляївці. На території візит-центру знаходиться музей станції «Дністер» – музей води. У ньому зберігаються сторічна квитанція за воду, модель парової машини, макет території.

У місті Біляївка існує пам'ятник загиблим під час Громадянської війни, бійцям винищувального батальйону, загиблим воїнам-інтернаціоналістам (2002 рік), жертвам політичних репресій (2004 рік). На території водоочисної станції «Дністер» споруджено пам'ятник 70 робітникам і службовцям станції, які загинули в період німецько-радянської війни.

1.2 Літературний та патентний огляд

Чипси – легка закуска, що являє собою тонкі скибочки картоплі чи інших коренеплодів, обсмажені в олії (фритюрі). Продається як готовий до вживання харчовий продукт. Часто подається до пива як закуска. Також до чипсів іноді подають густий соус, в який їх вмочують.

У британській англійській слово chips вживається для позначення картоплі фри (звідси й назва страви fish and chips), а чипси називають crisps. У разі приготування з висушеного тонкого шару картопляного пюре, можуть називатися картопляними вафлями.

Моментом створення чипсів вважається, випадкові думки індіанця за походженням Джорджа Крама 24 серпня 1853 року на курорті Саратога-Спрінгс (США). На той час він працював шеф-кухарем фешенебельного ресторану готелю Moon's Lake House. За легендою, одним з фірмових рецептів ресторану була «картопля фри». Одного разу на вечері залізничний магнат Корнелій Вандербільт повернув смажену картоплю на кухню, поскаржився на те, що вона «занадто груба». Шеф-кухар, Крам, вирішив пожартувати над магнатом, нарізати картоплю буквально паперової товщини й обсмажити. Утім, страва сподобалася магнатові та його друзям.

Рецепт назвали «Чипси Саратога». Через деякий час чипси стали найпопулярнішою фірмовою стравою ресторану.

У 1860 році Крам відкриває власний ресторан (пропрацював до 1890 року), на кожному столику якого стояв кошик із чипсами. Ресторан швидко став модним місцем серед приїжджих на курорт багатих американців. Крам не продавав чипси на винос, але через простоту приготування їх стали пропонувати в більшості ресторанів.

У 1895 році Вільям Теппендон починає «дрібносерійне виробництво» чипсів, спочатку на власній кухні, пізніше будує фабрику. Постачання здійснюється до Клівленда. Пізніше Лаура Скаддер пропонує користати як упакування воскований папір. Так з'являється концепція «пакетика чипсів».

У 1932 році Герман Лей засновує в Нашвіллі, штат Теннессі, марку Lay's, яка стала першим національним брендом чипсів, що наявні й у наш час.

Чипси – це смажений продукт, а саме обсмажування крохмалю, з якого зараз роблять чіпси більшість виробників, в низькосортних маслах призводить до утворення дуже небезпечних для людського організму речовин:

-Акриламід. Це токсична речовина, яка утворюється в разі хімічних реакцій між цукрами в момент смаження. Він негативно впливає на нервову систему, нирки, печінку і очну слизову оболонку;

-Гліціамід. Відрізняється підвищеними канцерогенними властивостями, що приводять до утворення злоякісних пухлин. Але його шкода ще не вивчена до кінця. Утворюється ця речовина в ході неповного розпаду акриламіду;

-Акролеїн. Його утворення супроводжується розкладанням жирів в ході термічної обробки. Ця речовина підвищеної токсичності, здатна сильно дратувати внутрішні органи. Саме тому акролеїн входить до списку найбільш небезпечних речовин, які тільки існують.

Безпечні та корисні чипси можна приготувати із: моркви, томатів, гарбуза, цукіні.

1.3 Техніко-економічне обґрунтування

За 2022 рік серйозні зміни відбулися буквально у сфері харчування, стали популярні тенденції: рослинну їжа, екологія, менше алкоголю, світова кухня, соціальні мережі, зміна планування ресторану, відродження вишуканої кухні, кухні-примари, віртуальні ресторани, використання робототехніки.

Споживачі все частіше шукають ресторани, які пропонують здорові та збалансовані страви.

Їх цікавлять свіжі продукти, натуральні інгредієнти, правильні способи приготування їжі. Зростає популярність вегетаріанства, веганства та інших систем харчування, які ґрунтуються на відмові від певних продуктів.

Ресторани, які прагнуть йти в ногу з часом, адаптують меню до нових трендів.

Це може включати розширення асортименту страв з овочів, фруктів, цільнозернових продуктів; пропонування страв з низьким вмістом жиру, цукру та солі; використання екологічно чистих продуктів; запровадження безглютенових, безлактозних та інших спеціальних меню.

Зосередження на здоровому харчуванні може дати ресторану ряд переваг: збільшення числа клієнтів, які шукають здорову їжу; підвищення лояльності клієнтів, які цінують турботу про їхнє здоров'я; поліпшення іміджу ресторану та його репутації; можливість вигідно відрізнитися від конкурентів.

Цільова аудиторія кафе з напрямом на здорове харчування це чоловіки у віці від 19 до 40 років та жінки від 18 до 36 років.

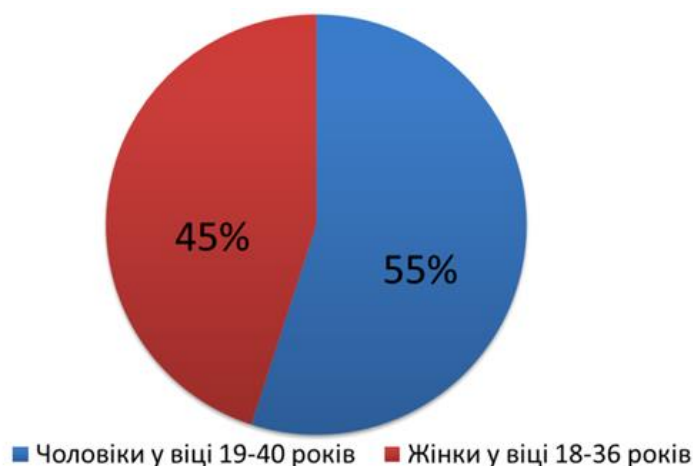


Рис 1.1. - Процентне співвідношення цільової аудиторії кафе здорового харчування

Враховуючи зростаючий з кожним роком суспільний попит на здорове харчування можна зробити висновок про доцільність та вигідність цього напрямку індустрії харчування.

2 Навчально-дослідна частина

Гарбуз містить значну кількість корисних речовин. Наприклад, вміст білка переважає його кількість у перепелиних яйцях. Каротину, який в організмі синтезується в антиоксидант вітамін А, нормалізує обмін речовин та поліпшує процеси засвоєння їжі, майже у 5 разів більше, ніж вміщує морква. А вітамін Т, перешкоджаючи накопиченню жирових клітин, регулює вагу. Окрім цього гарбуз володіє послаблювальним ефектом, виводить холестерин, шлаки, токсини, а завдячуючи великій кількості заліза допомагає боротися с анеміями. Цей перелік корисних властивостей досить довгий.

Вітаміни в гарбузі - багатий він великим вмістом більшості вітамінів, навіть рідкісних – Т, К. Вітамін Т – є ефективним жироспалювачем, сприяє нарощенню м'язової маси., а вітамін К – необхідний для процесу згортання крові, без чого неможливо спинити будь-яку кровотечу.

Існує технологія приготування овочевих чипсів, згідно якої попередньо овочі чистять від шкірки. Після цього миють під проточною водою і витирають насухо паперовим рушником. Нарізають на тонкі часточки, по два-три міліметри кожна форма може бути будь-який. Овочеві чипси в духовці виходять хрусткими та легкими, якщо робити їх максимально тонкими. Деко духовки застеляють пергаментом. Можна також побризкати на поверхню олією з оливок або кунжуту.

Задіяти олію не варто. Воно має впізнаваний аромат і впливає на смак їжі, з якою

Заготовлені часточки розкладають по деку, а духовку тим часом розігрівають до 90–100 °С. Найкраще, коли майбутні чипси лежать не в два шари, а в один, і між ними при цьому є відстань у два-три міліметри. У духовці скибочки висушуються в середньому дві години. Щоб чипси не пригоряли, дверцята духовки залишають злегка відчиненими, а саму закуску періодично перевертають з одного боку на інший.

Програми досліджень

Постановка експериментальних досліджень представлена на рисунку 2.1



Рис.2.1 - Програма експериментальних досліджень

Методи досліджень

Органолептичні методи досліджень. Зорове відчуття - зовнішній вигляд:– загальне зорове відчуття, яке продукт викликає у споживача; форма – геометрична конфігурація товару; колір – враження, викликане світловим імпульсом, яке визначається домінуючою довжиною та інтенсивністю світлової хвилі; - прозорість – властивість рідких товарів пропускати світловий потік через шар певної товщини;- відчуття на дотик – відчуття яке експерт відчуває торкаючись продукту; -консистенція – властивість харчового продукту, що обумовлена його структурою і визначається ступенем деформації цієї структури

під впливом зовнішніх сил; щільність – здатність товару протистояти надавлюванню; еластичність – здатність товару відновлювати свою початкову форму після припинення зовнішнього впливу (якщо цей вплив не перевищив критичну величину). - відчуття на запах – враження, що виникає при дії на рецептори нюху пахучих речовин; - смакові відчуття – враження про продукт що виникає в порожнині рота. Смак – відчуття, що виникає при дії смакових речовин на рецептори смаку.

Визначення вологості продукту. Вологістю, або масовою часткою вологи, називають виражене у відсотках відношення маси вільної і зв'язаної вологи до вихідної маси продукту, якій досліджують. Вологість є важливим показником якості для більшості харчових продуктів. Вона визначає органолептичні показники продукції, впливає на строки її зберігання, і використовується при багатьох техніко-економічних розрахунках.

Методи визначення вологості умовно розділяють на прямі та непрямі. У прямих методах мається на увазі процедура, що забезпечує розподіл досліджуваного матеріалу на вологу і суху речовину. Непрямі методи підрозділяються, у свою чергу, на методи висушування і фізичні методи.

Методи висушування, як найбільш прості за практичним втіленням, широко використовуються в практичному аналізі. Вони базуються на вимірі зменшення маси вихідного матеріалу при витримці його при підвищеній температурі або при зниженому тиску (або при сполученні цих двох факторів). Розрізняють висушування "до постійної маси" і прискорене висушування.

Висушування "до постійної маси" проводять при температурі 100 – 110 °С, поки втрата маси при наступному витримуванні у сушильній шафі не наблизиться до відносної похибки визначення. Зазвичай точність 1 – 5 % відн. вважається прийнятною.

Прискорене висушування проводять при більш високій температурі (130 – 160 °С); теплове навантаження регулюється за рахунок часу витримки при заданій температурі. Режим прискореного висушування підбирається індивідуально для кожної групи харчових продуктів.

Методи висушування, як і всі непрямі методи визначення вологості, приводять до результатів, що характеризуються деякою умовністю.

Умовність отриманих результатів викликана наступними причинами: рівне теплове навантаження в різних продуктах спричиняє різний ступінь вивільнення вільної й зв'язаної води; випаровування води може супроводжуватися втратою інших летучих компонентів продукту; одночасно з висушуванням у продукті можуть протікати процеси окиснення і деструкції.

Результати досліджень

Прототипом у технології приготування є гарбузові чипси Snakko. Це тонко нарізані, злегка хрусткі скибочки гарбуза, які пройшли термообробку при невеликій температурі 40-50 градусів Цельсія, ДСТУ 4608:2008.

Зміна в технології приготування полягає в додаванні інгредієнту соєвий соус і маринування нарізаних скибочок гарбуза у соєвому соусі перед висушуванням у духовій шафі при щадній температурі 330 хвилин.

Таблиця 2.1 - Рецепт страви Гарбузові чипси із соєвим соусом

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1	Гарбуз	120	100	ДСТУ 3190-95
2	Соєвий соус	20	20	ДСТУ 3583:2015
3	Олія соняшникова	5	5	ДСТУ 4492:2005
4	Часник мелений	5	5	ДСТУ 2903:2005
5	Сіль	5	5	ДСТУ 3583:2015
	Вихід		135	

Технологія приготування. Гарбуз сортують, очищують промивають нарізають на шмаккт товщиною 2-3 мм видаляють з поверхні зайву вологу рушником або серветкою замочують в соєвому соусі 15 хв обвалюють в суміщі солі та молотого сушеного часнику, викладають на деко змащене соняшниковою олією і висушують при температурі 45-50 °С, протягом 330 хвилин.

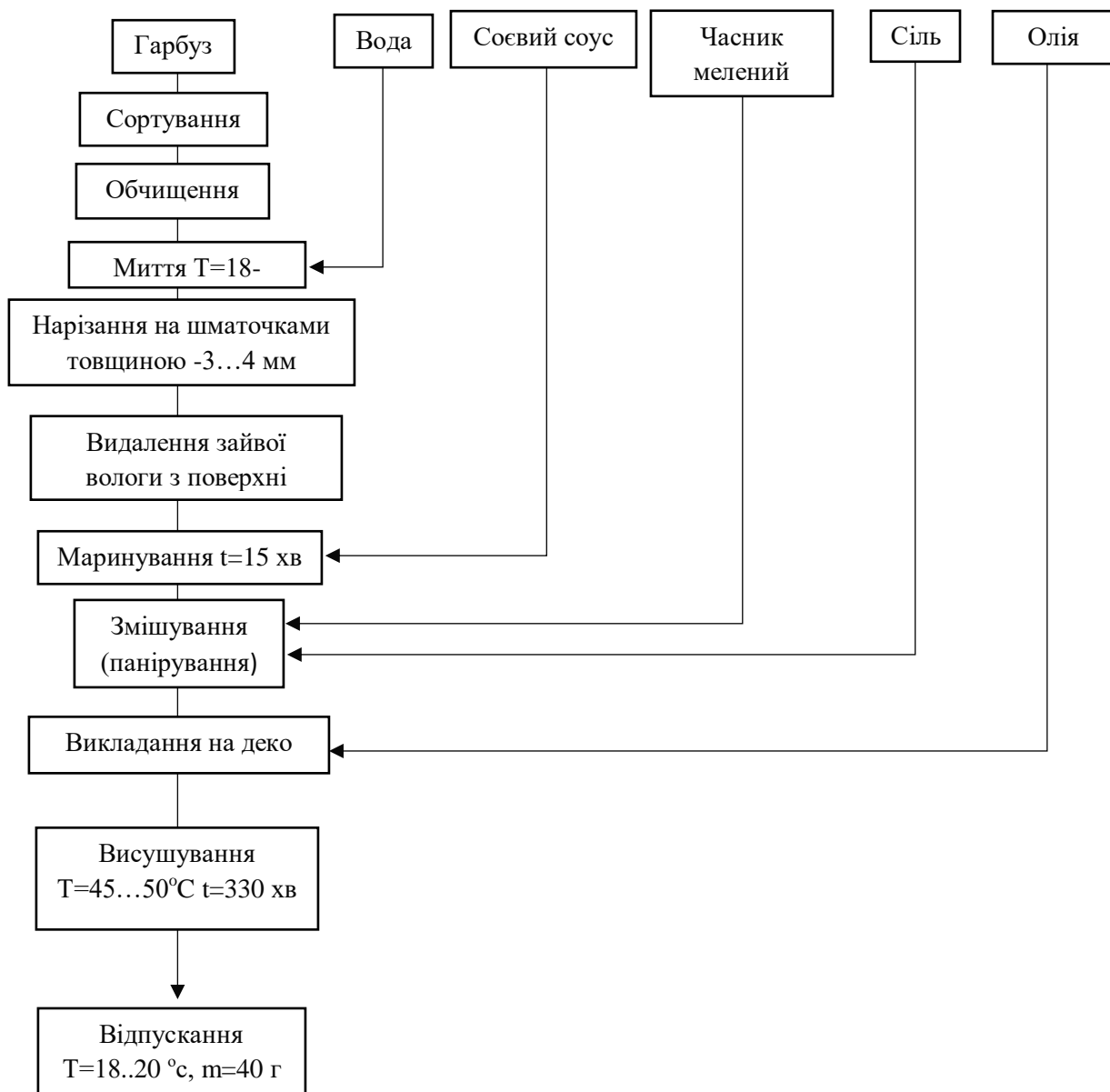


Рис 2.2 - Технологічна схема виробництва гарбузових чипсів із соєвим соусом

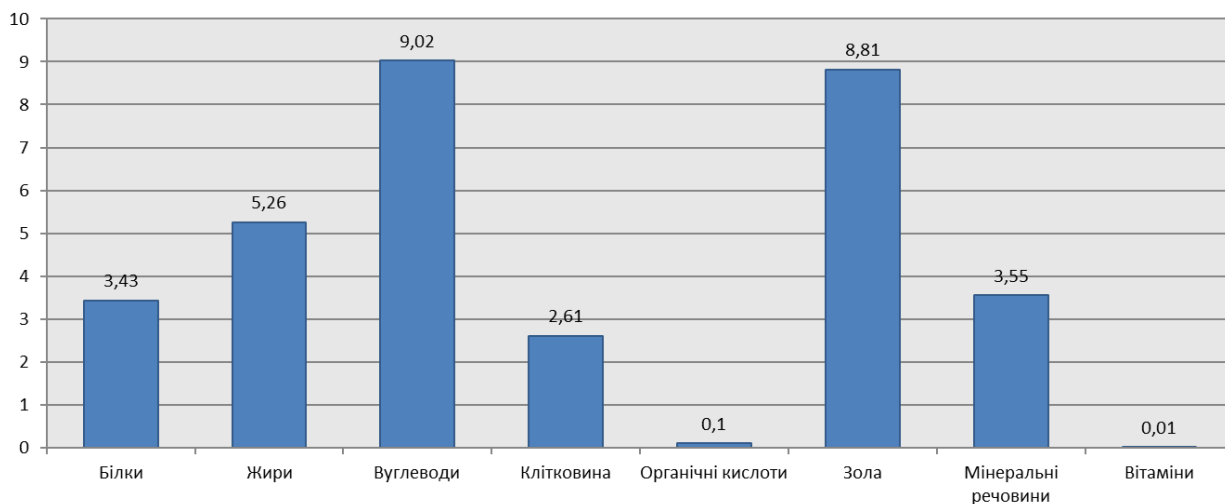


Рис 2.3 – Гістограма загального хімічного складу 40 г гарбузових чипсів

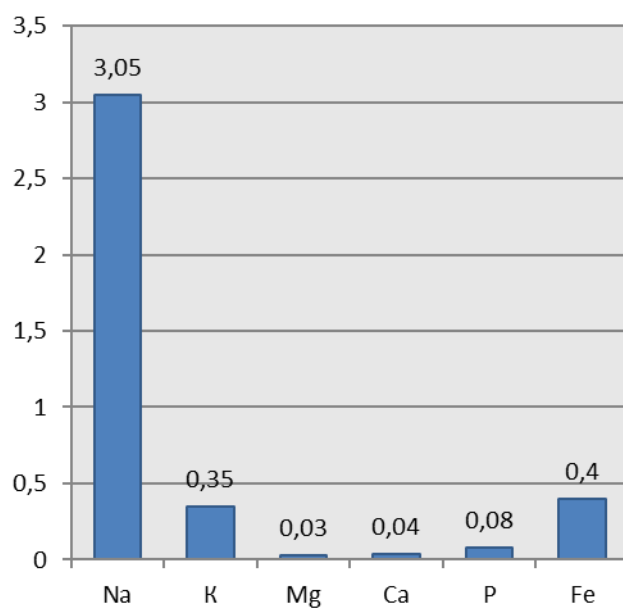


Рис 2.4 – Гістограма мінерального складу 40 г гарбузових чипсів

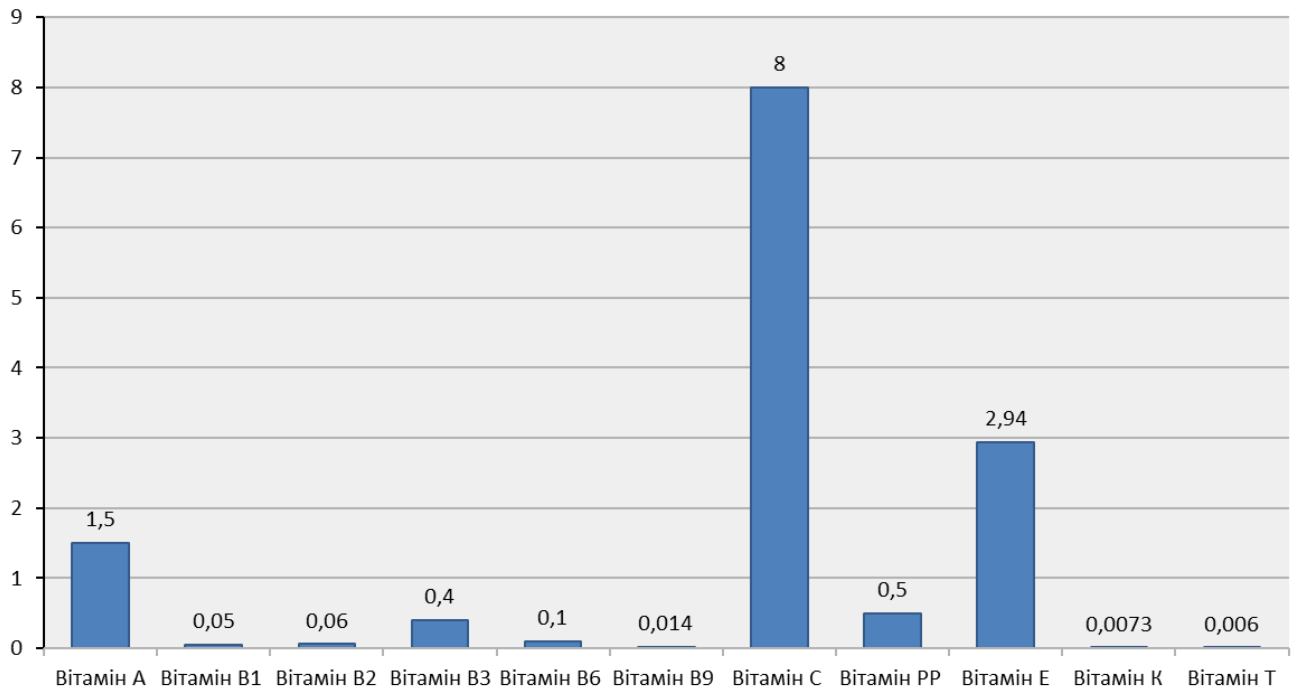


Рис 2.5 – Гістограма співвідношення вітамінного складу 40 г гарбузових чипсів

Сумарна калорійність дорівнює 93,35

Було визначено вологість чипсів вона склала: 10-13 % виробленої партії.

Органолептика чипсів з бальною оцінкою представлена в таблиці А 1 (Додаток А)

Висновок: було розроблено нову рецептуру гарбузових чипсів з додаванням соєвого соусу та спецій.

3 Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства

Передбачається, що підприємство, що проектується буде працювати на напівфабрикатах з частковим використанням сировини. Це означає, що на підприємстві здійснюється повний технологічний цикл: первинна обробка сировини та приготування напівфабрикатів, доготування та приготування страв, порціонування, оформлення та відпуск страв, а також організація споживання.

Таблиця 3.1 – Схема технологічного процесу кафе оздоровчого харчування

Операції та режими	Виробничі, торгівельні та допоміжні приміщення	Використане обладнання
Прийом продукції З 6:00-10:00	Завантажувальна	Ваги товарні, в'язки вантажі
Зберігання сировини (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення	Стелажі, підтоварники, немеханічне обладнання
Підготування сировини до теплової обробки 6:00-14:00	Заготівельний цех	Столи, ванни, холодильні шафи, стелажі, механічне обладнання
Приготування страв, доготування напівфабрикатів 8:00-22:00	Гарячий та холодний цех	Теплове, холодильне, немеханічне обладнання
Реалізація страв 10:00-22:00	Роздавальна	Роздавальна лінія
Організація споживання страв 10:00-22:00	Зал кафе оздоровчого харчування	Меблі

Кафе здорового харчування – це невеликий заклад з обмеженим асортиментом страв, приготованих з натуральних продуктів на пару, грилі і іншими нешкідливими для організму людини способами.

У кафе можуть пропонуватися різні напої: свіжовичавлений або консервований сік, коктейлі, чаї.

Характеризується високим рівнем комфортності за рахунок устаткування і зручною меблів, оригінальністю інтер'єру, належним мікрокліматом за рахунок кондиціонування повітря, сервіс самообслуговування.

Забезпечення підприємства сировиною буде здійснюватися на основі укладених договорів з підприємствами виробниками і реалізаторами продуктів харчування, також передбачається можливість одноразових закупівель за готівковий розрахунок необхідної сировини і продуктів у магазинах міста на ринках і у населення. Послуги які надає кафе: страви: холодні закуски, гарніри, перші страви, другі гарячі страви, солодкі страви; фірмове блюдо від шеф-кухаря закладу; Організація свят та вечірок чисельністю до 40 осіб; натуральні холодні і гарячі напої.

Моделювання процесу надання послуг. Сутність організації виробництва полягає в створенні умов, що забезпечують правильне ведення технологічного процесу приготування їжі.

В даний час прийнято строго розмежовувати в просторі різні стадії єдиного технологічного процесу. Для цього кожен етап здійснюють в окремому приміщенні. Проте в малих підприємствах це наводить до створення маленьких приміщень, що стає серйозною перешкодою для раціональної організації потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції, посуду, а також для пересування обслуговуючого персоналу і виробничого транспорту.

Всі ці чинники при технологічному проектуванні дозволяють забезпечити отримання оптимальних виробничих і господарських результатів в процесі експлуатації підприємства. Вид меню – з вільним вибором страв денного раціону. Оформлення зали і приміщень для споживачів створює єдність стилю, а мікроклімат забезпечується системою вентиляції, що створює допустимі параметри температури і вологості. У залі створена затишна обстановка для відпочинку відвідувачів.

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми закладу.

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип проєктованого підприємства і його потужність.

Вихідні дані для технологічного розрахунку – тип підприємства та його 64 місця), то технологічний розрахунок починаємо з розрахунку чисельності відвідувачів, що будуть вживати страви протягом одноденної роботи закладу.

Кількість відвідувачів, які обслуговуються за кожен час роботи кафе оздоровчого харчування, розраховують за формулою:

$$N = P \times 60/t \times K,$$

де P – число місць в залі, по варіанту P=57 місця;

t – тривалість посадки, хв., сніданку =20 хв., обіду = 30 хв., вечері =30 хв.

K – коефіцієнт загрузки зали за даний час.

Відношення 60/t характеризує кількість посадок за годину. Кількість відвідувачів за день визначають як суму числа відвідувачів за кожну годину роботи зали.

Таблиця 3.2 - Години роботи торгівельного залу кафе

Години роботи	Самообслуговування		
	Оборотність одного місця за год, раз	Середнє завантаження залу, %	кількість відвідувачів (місць 57)
10—11	1,5	0,4	34
11—12	1,5	0,4	34
12—13	1,5	0,8	68
13—14	1,5	0,9	77
14—15	1,5	0,8	68
15—16	1,5	0,6	51
16—17	1,5	0,5	43
17—18	1,5	0,5	43
18—19	0,5	0,8	23
19—20	0,5	0,9	26
20—21	0,5	0,9	26
21—22	0,5	0,7	20
Сума			513

Для перевірки розрахунку кількості відвідувачів за день, використана формула прискореного способу:

$$N = P \cdot \eta, \text{ відвідувачів} \quad (3.1)$$

де P – кількість місць;

η – середня оборотність місць за день (9)

$$N = 57 \cdot 9 = 513$$

Для кафе оздоровчого харчування спочатку визначаємо загальну кількість страв, які реалізуються в залі:

$$n = N \times m \quad (3.2)$$

де n – загальна кількість страв;

N – загальне число відвідувачів на підприємстві;

m – коефіцієнт споживання страв, $m = 2$.

Загальна кількість страв для гриль-кафе:

$$n = 513 \times 2 = 1026 \text{ страв}$$

Коефіцієнт споживання страв означає середню кількість страв, яку споживає один відвідувач, і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва – холодних закусок $m_{х.з.}$, супів $m_{суп.}$, других страв $m_{др.}$, солодких страв $m_{сл.}$.

$$m = m_{х.з.} + m_{суп.} + m_{др.} + m_{сл.}, \quad (3.3)$$

Враховуючи, тематику кафе, ми дещо, корегуємо відсоткове співвідношення розподілу страв для загальнодоступного кафе, звідки:

$$N_{х.з.} = N \times m_{х.з.}; n_{суп.} = N \times m_{суп.}; n_{др.} = N \times m_{др.}; n_{сл.} = N \times m_{сл.}$$

Холодні закуски: $616 \times 0,80 = 410$ страви;

Перші: $616 \times 0,10 = 51$ страви;

Другі страви: $616 \times 0,90 = 462$ страви;

Солодкі страви: $616 \times 0,20 = 103$ страви.

В середині груп встановлена розбивка страв за асортиментом згідно відсоткового співвідношення страв в однотипних підприємствах.

Таблиця 3.3 - Відсоткове співвідношення страв в асортименті для кафе оздоровчого харчування на 57 місць.

Страви	Вид %	Група страв %	Кількість страв
1	2	3	4
1. Холодні:	40	0,4	410
Рибні		0,35	144
м'ясні		0,25	103
овочеві		0,05	20
Салати		0,2	82
молоко і молочні		0,15	62
2. Перші страви:	5,00	0,05	51
прозорі		1	51
3. Другі страви	45	0,45	462
м'ясні		0,65	300
Рибні		0,2	92
овочеві		0,05	23
круп'яні і борошняні		0,1	46
4. Солодкі страви	10	0,1	103

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва та покупних товарів користуються нормами споживання на одного відвідувача.

Таблиця 3.4 - Число напоїв та інших страв, які реалізуються

Найменування продуктів	Одиниці вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Загальна кількість на 513 людей
1	2	3	4
1. Гарячі напої:	л	0,140	72
чай	л	0,010	5
Кава	л	0,100	51
Какао	л	0,030	15

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4
2. Холодні напої:	л	0,075	38
фруктові води	л	0,030	15
Мінеральні води	л	0,025	13
Натуральний сік	л	0,020	10
3. Хліб і хлібобулочні вироби:	кг	0,075	38
Житній	кг	0,025	13
Пшеничний	кг	0,050	26
4. Борошняні кондитерські вироби	шт	1,000	513
5. Цукерки, печиво	кг	0,030	15
6. Фрукти	кг	0,030	15
7. Вино - горілчані вироби:	л	0,150	77
Пиво	л	0,025	13

На основі асортиментного мінімуму, Збірників рецептур та кулінарних виробів і відсоткового співвідношення страв, складають меню.

Таблиця 3.5 - Асортиментний мінімум кафе

Найменування страв і напоїв	Кількість порцій шт
1	2
Фірмові страви і напої	1
Гарячі напої	
Кава	4
Какао , шоколад	1
Чай	3
Холодні напої	
Кава холодна	1
Чай холодний	1
Коктейлі молочно-фруктові	2

Продовження таблиці 3.5

Найменування страв і напоїв	Кількість порцій шт
Соки	1
Вода мінеральна, фруктована	1
Солодкі страви	
Морозиво з наповнювачами	2
Копоти, узвари, киселі	1
Желе. Муси, самбуки, креми, вершки збиті з наповнювачем, фрукти фаршировані, запечені і інші	2
Фрукти свіжі	1
Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби	
Пиріжки	2
Булочна здоба	1
Печива, кекси, тістечка, торти нарізані та ін.	4
Хліб пшеничний, житній	2
Холодні страви і закуски	
Бутерброди закусочні (канапе)	2
З рибних, м'ясних гастрономічних продуктів	2
Салати, вінегрети.	1
Кисломолочні продукти і молоко кип'ячене	2
Масло вершкове	1
Перші страви	
Бульйони з різними гарнірами	1
Другі страви	
Сосиски сардельки, м'ясні, рибні нескладного приготування	1
З яєць	1
Борошняні з круп, сиру	1
Кондитерські вироби	
Цукерки в обгортці штучні, в коробках шоколад	3
Вино-горілчані вироби	
Вина міцні	2
Вина столові сухі	2
Вина ігристі	1
Вина десертні	2

Таблиця 3.6 - Меню кафе оздоровчого харчування на 57 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Ціна
1	2	3	4
Фірмові страви			
Фіrm.№1	Смузі яблуко та зелень	200	
Фіrm.№2	Смузі морква та яблуко	200	
Фіrm.№3	Смузі гарбуз та банан	200	
Фіrm.№4	Смузі буряк морква	150	
Гарячі напої			
948	Кава чорна	100	
950	Кава чорна з молоком	140	
948	Кава еспрессо	40	
952	Кава на згущеному молоці	100	
959	Какао з молоком	100	
963	Гарячий шоколад	50	
108 [1]	Чай каркаде	200	
109 [1]	Чай з мелісою	200	
110 [1]	Чай з липою	200	
Холодні напої			
957	957	957	
108 [1]	Чай каркаде холодний	200	
1019	Коктейль молочно шоколадний	150	
1021	Коктейль молочно-банановий	150	
п.т.	Сік яблучний «Rich» 0,5	200	
п.т.	Сік апельсиновий «Rich» 0,5	200	
п.т.	Вода мінеральна «Боржомі» 0,33	330	
п.т.	Вода мінеральна «Моршинська» 0,5	500	
Солодкі страви			
930	Морозиво пломбір	150	
931	Морозиво пломбір із шоколадним сиропом	150/20	
868	Узвар із сухофруктів	200	

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
869	Кисіль з плодів свіжих ягід	200	
891	Желе з апельсинів		
857	Чорнослив зі збитими вершками	100	
847	Яблуко свіже	150	
Хлібобулочні			
1052/1075	Пиріжки з яловичиною	100	
1058/1095	Ватрушка з сиром	50	
п.т.	Булка здобна	40	
п.т.	Тістечко «Трубочка»	50	
п.т.	Тістечко картопля	80	
п.т.	Торт Наполеон	150	
п.т.	Торт медовий	150	
п.т.	Хліб житній	100	
п.т.	Хліб пшеничний	100	
Холодні закуски			
10	Бутерброди з соленим лососем	50	
4	Бутерброд з вареною яловичиною	70	
129	Бутерброди з зеленим маслом	40	
Фірма.6	Гарбузові чипси	40	
134 2	Оселедець з цибулею	85	
124	Форшмак картопляний з оселедцем	100	
6 [1]	Салат з запеченої капусти	100	
14 [1]	Салат з буряком та селерою	100	
107	Салат яечний	100	
42	Сир твердий порціями	75	
965	Молоко кип'ячене	200	
41	Масло вершкове (порціями)	20	
Перші страви			
34 [1]	Юшка рибна	300	
192 [3]	Юшка з курячого м'яса	300	
105 [1]	Овочевий бульйон	300	

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
Другі страви			
72 [1] / 694	Хек (філе) припущене	100 / 150	
82 [1] / 694	Котлети рибні	100 / 150	
Фірма.№5	Рагу з кролика	324	
233 [3]	Рагу овочево	260	
532 [2]	Гуляш	125/150	
56 [1] / 708	Курка з паприкою	100 / 250	
1.502 [3]	Плов курячий	325	
63[1] / 679	Печеня «3 види овочів»	100 / 200	
59 [1] / 708	Ячнєві боли (ячнєво-печінкові кульки)	100 / 250	
1.311 3 / 708	Омлет з твердим сиром	120 / 250	
463	Сирники	150/10	
Гарніри			
679	Каша розсипчаста гречана	200	
694	Пюре картопляне	150	
695	Картопля смажена з вареної	250	
708	Капуста тушкована	250	
67 [1]	Фрикадельки рибні	100	
66 [1]	Фрикадельки м'ясні	100	
Кондитерські вироби			
п.т.	Шоколад тм. «Рошен» чорний	100	
п.т.	Шоколад тм. «Рошен» екстра чорний з лісовим горіхом	100	
п.т.	Цукерки тм. «Рошен» весела бджілка	50	
п.т.	Цукерки тм. «Рошен» червоний мак	50	
п.т.	Цукерки тм. «Рошен» еклер	50	
Вино-грільчані вироби			
п.т.	Вино Apostrophe Cahor of Ukraine, червоне солодке, 0,75 л, Україна	750	
п.т.	Вино Inkerman Cahor of Ukraine, червоне солодке, 0,75 л, Україна	750	

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
п.т.	Вино Шабо Класика Шардоне біле сухе, 0,75л	750	
п.т.	Вино Шабо Класика Каберне червоне сухе, 0,75 л	750	
п.т.	Вино ігристе 0,75 л Шабо Special Edition біле брют 10,5-13,5%	750	
п.т.	Вино Grand Sud Grenache Semi Sweet, червоне напівсолодке, 1 л, Лангедок-Руссійон, Франція	1000	
п.т.	Вино Grand Sud Grenache Rose Sweet, рожеве напівсолодке, 1 л, Лангедок-Руссійон, Франція	1000	
п.т.	Пиво Corona Extra світле пастеризоване, 4,5%, 0,33 л	330	
п.т.	Пиво світле фільтроване пшеничне Corona Extra 0,33л 4,5%	330	

Таблиця 3.7 - Виробнича програма кафе оздоровчого харчування

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість порцій
1	2	3	4
Фірмові страви			
Фіrm.№1	Смузі яблуко та зелень	200	90
Фіrm.№2	Смузі морква та яблуко	200	90
Фіrm.№3	Смузі гарбуз та банан	200	90
Фіrm.№4	Смузі буряк морква	150	120
Гарячі напої			
948	Кава чорна	100	102
950	Кава чорна з молоком	140	143
948	Кава еспрессо	40	226
952	Кава на згущеному молоці	100	102
959	Какао з молоком	100	75

Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4
963	Гарячий шоколад	50	150
108 [1]	Чай каркаде	200	5
109 [1]	Чай з мелісою	200	8
110 [1]	Чай з липою	200	8
Холодні напої			
957	Кава чорна холодна	100	102
108 [1]	Чай каркаде холодний	200	4
1019	Коктейль молочно шоколадний	150	50
1021	Коктейль молочно-банановий	150	50
Солодкі страви²⁵			
931	Морозиво пломбір із шоколадним сиропом	150/20	14
868	Узвар із сухофруктів	200	16
869	Кисіль з плодів свіжих ягід	200	17
891	Желе з апельсинів		14
857	Чорнослив зі збитими вершками	100	14
Холодні закуски			
10	Бутерброди з соленим лососем	50	36
4	Бутерброд з вареною яловичиною	70	164
129	Бутерброди з зеленим маслом	40	30
Фіrm.6	Гарбузові чипси	40	20
134 2	Оселедець з цибулею	85	54
124	Форшмак картопляний з оселедцем	100	54
6 [1]	Салат з запеченої капусти	100	27
14 [1]	Салат з буряком та селерою	100	27
107	Салат яєчний	100	28
42	Сир твердий порціями	75	12
965	Молоко кип'ячене	200	10
41	Масло вершкове (порціями)	20	10
Перші страви			
34 [1]	Юшка рибна	300	17
192 [3]	Юшка з курячого м'яса	300	17

Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4
105 [1]	Овочевий бульйон	300	17
Другі страви			
72 [1] / 694	Хек (філе) припущене	100 / 150	30
82 [1] / 694	Котлети рибні	100 / 150	30
Фірма №5	Рагу з кролика	324	50
233 [3]	Рагу овочево	260	10
532 [2]	Гуляш	125/150	50
56 [1] / 708	Курка з паприкою	100 / 250	50
1.502 [3]	Плов курячий	325	50
63[1] / 679	Печеня «3 види овочів»	100 / 200	13
59 [1] / 708	Ячневі боли (ячнево-печінкові кульки)	100 / 250	50
1.311 3 / 708	Омлет з твердим сиром	120 / 250	23
463	Сирники	150/10	23
Гарніри			
679	Каша розсипчаста гречана	200	13
694	Пюре картопляне	150	110
695	Картопля смажена з вареної	250	50
708	Капуста тушкована	250	73
67 [1]	Фрикадельки рибні	100	32
66 [1]	Фрикадельки м'ясні	100	50

Таблиця 3.8 - Покупні товари для кафе оздоровчого харчування

Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість порцій
1	2	3
Холодні напої		
Сік яблучний «Rich» 0,5	200	25
Сік апельсиновий «Rich» 0,5	200	25
Вода мінеральна «Боржомі» 0,33	330	21
Вода мінеральна «Моршинська» 0,5	500	12
Солодкі страви		
Морозиво пломбір	150	28
Хлібобулочні		
Пиріжки з яловичиною	100	73

Продовження таблиці 3.8

1	2	3
Ватрушка з сиром	50	73
Булка здобна	40	73
Тістечко «Трубочка»	50	73
Тістечко картопля	80	73
Торт Наполеон	150	75
Торт медовий	150	73
Хліб житній	100	130
Хліб пшеничний	100	260
Кондитерські вироби		
Шоколад тм. «Рошен» чорний	100	30
Шоколад тм. «Рошен» екстра чорний з лісовим горіхом	100	30
Цукерки тм. «Рошен» весела бджілка	50	60
Цукерки тм. «Рошен» червоний мак	50	60
Цукерки тм. «Рошен» еклер	50	60
Вино-грільчані вироби		
Вино Apostrophe Cahor of Ukraine, червоне солодке, 0,75 л, Україна	750	12
Вино Inkerman Cahor of Ukraine, червоне солодке, 0,75 л, Україна	750	12
Вино Шабо Класика Шардоне біле сухе, 0,75л	750	12
Вино Шабо Класика Каберне червоне сухе, 0,75 л	750	12
Вино ігристе 0,75 л Шабо Special Edition біле брют 10,5-13,5%	750	12
Вино Grand Sud Grenache Semi Sweet, червоне напівсолодке, 1 л, Лангедок-Руссійон, Франція	1000	16
Вино Grand Sud Grenache Rose Sweet, рожеве напівсолодке, 1 л, Лангедок-Руссійон, Франція	1000	16
Пиво Corona Extra світле пастеризоване, 4,5%, 0,33 л	330	19
Пиво світле фільтроване пшеничне Corona Extra 0,33л 4,5%	330	20

3.3 Розрахунок сировини

Таблиця 3.9 - Продуктова відомість

Сировина рецептурна	Кількість сировини за день, кг (шт)	Нормативна документація
1	2	3
Рибна сировина		
Оселедець	6,31	ДСТУ 4378
Лосось	1,65	ДСТУ 4868:2007
Хек	17,49	ДСТУ 4868:2007
М'ясна продукція		
Яловичина	32,97	ДСТУ 46019-2002
Кролик (тушка)	5,50	ДСТУ 4444:2005
Птахо продукція		
Філе куряче	22,40	ДСТУ 3143:2013
Субпродукти		
Печінка куряча	1,07	ДСТУ 3143:2013
Харчові кістки		
Кістки харчові	0,61	ДСТУ 8379:2015
Овочі		
Картопля	54,31	ДСТУ 2165-2002
Морква	17,52	ДСТУ 7035:2008.
Буряк	13,12	ДСТУ 7033:2009
Капуста свіжа	27,06	ДСТУ 7037:2009
Капуста кольорова	0,26	ДСТУ 3280-95
Ріпа	1,35	ДСТУ 7035:2008.
Гарбуз	25,23	ДСТУ 3190-95
Помідори свіжі	3,40	ДСТУ 3246-95
Петрушка корінь	1,61	ДСТУ 343-91
Селера корінь	2,24	ДСТУ 8596:2015
Цибуля ріпчаста	12,99	ДСТУ 3234-95
Часник	0,15	ДСТУ 3233-95
Фруктово-ягідна продукція		
Яблуко свіже	38,70	ДСТУ 2849-94
Банан	18,70	ДСТУ 4033:2001

Продовження таблиці 3.9

1	2	3
Апельсин	1,27	ДСТУ ЕЕК ООН FFV-14:2007
Лимон	0,04	ДСТУ ЕЕК ООН FFV-14:2007
Журавлина	0,42	ДСТУ 5035:2008
Вишня	0,63	ДСТУ 8325:2015
Зелень		
Базилік	4,05	ДСТУ 2175-93
Петрушка зелень	7,86	ДСТУ 8645:2016
Молочна продукція		
Молоко 2,5%	56,42	ДСТУ 4834-2007
Сир кисломолочний	3,49	ДСТУ 4554: 2006
Сир твердий	1,46	ДСТУ 6003:2008
Сметана 20%	0,46	ДСТУ 4418-2005
Вершки 35%	0,50	ДСТУ 8131:2015
Жирова продукція		
Жир харчовий топлений	3,20	ДСТУ 4455:2005.
Олія соняшникова	1,58	ДСТУ 662-2004
Масло вершкове	2,48	ДСТУ 4399-2005
Маргарин	2,57	ДСТУ 4465-2005
Майонез	0,83	ДСТУ 4487-2005
Консервована продукція		
Томатне пюре	4,30	ДСТУ 5081:2008
Горошок зелений консервований	0,31	ДСТУ 7165:2010
Огірки солені	0,94	ДСТУ 8509:2015
Молоко згущене з цукром	2,22	ДСТУ 4274:2019
Мед	0,44	ДСТУ 4497:2005
Оцет	1,28	ДСТУ 2450-94
Гірчиця	0,08	ДСТУ 1052:2005
Яйця		
Яйце куряче	157 од	ДСТУ 5028:2008
Крупи та борошно		
Крупа рисова	3,25	ДСТУ 4965:2008

Продовження таблиці 3.9

1	2	3
Крупа ячнєва	2,04	ДСТУ 7700:2015
Крупа гречана	1,23	ДСТУ 7697:2015
Борошно	2,61	ДСТУ 46.004-99
Крохмаль	0,15	ДСТУ 4286:2004
Смако-ароматичні продукти		
Сіль	1,33	ДСТУ 3583-97
Цукор	13,28	ДСТУ 2316-93
Цукор ванільний	0,001	ДСТУ 1009:2005
Цукор пудра	0,08	ДСТУ 4623:2006
Перець чорний мелений	0,02	ДСТУ ISO 959-1:2008
Перець чорний горошком	0,004	ДСТУ ISO 959-1:2008
Перець духмяний горошком	0,004	ДСТУ ISO 959-1:2008
Лист лавровий сухий	0,007	ДСТУ 4487:2015
Часник сушений	0,11	ДСТУ 2903:2005
Паприка	0,01	ДСТУ ISO 972:2008
Хмелі-сунелі	0,01	ДСТУ ISO 2825:2009
Куркума	0,0003	ДСТУ 8005:2015
Желатин	0,08	ДСТУ 3718:2007
Кориця	0,36	ДСТУ ISO 6539-2016
Мускатний горіх	0,03	ДСТУ 7411:2013
Какао порошок	0,55	ДСТУ 4391: 2005
Шоколад кондитерський	1,5	ДСТУ 3924:2014
Кава натуральна зернова	4,77	ДСТУ 4394:2005
Гібікус сушений	0,02	Сертифікат відповідності
Меліси трава	0,006	Сертифікат відповідності
Ліпи квіти	0,006	Сертифікат відповідності
Соєвий соус	0,4	Сертифікат відповідності
Фрукти сушені	0,32	ДСТУ 8661:2016
Чорнослив	1,12	ДСТУ ЕЭК ООН DDF-07:2007
Лимонна кислота	0,002	ДСТУ 908:2006

Продовження таблиці 3.9

1	2	3
Сік лимонний	2,01	ДСТУ 8074:2015
Вода питна	140,09	ДСТУ 7525:2014
Покупні товари		
Морозиво Пломбір	4,20	Сертифікат відповідності
Сік яблучний «Rich» 0,5	5,00	Сертифікат відповідності
Сік апельсиновий «Rich» 0,5	5,00	Сертифікат відповідності
Вода мінеральна «Боржомі» 0,33	4,20	Сертифікат відповідності
Вода мінеральна «Моршинська» 0,5	2,40	Сертифікат відповідності
Сік яблучний «Rich» 0,5	5,00	Сертифікат відповідності
Пиріжки з яловичиною	73,00	Сертифікат відповідності
Ватрушка з сиром	73,00	Сертифікат відповідності
Булка здобна	73,00	Сертифікат відповідності
Тістечко «Трубочка»	73,00	Сертифікат відповідності
Тістечко картопля	73,00	Сертифікат відповідності
Торт Наполеон	75,00	Сертифікат відповідності
Торт медовий	73,00	Сертифікат відповідності
Хліб житній	13,00	Сертифікат відповідності
Хліб пшеничний	32,90	Сертифікат відповідності
Шоколад тм. «Рошен» чорний	3,00	Сертифікат відповідності
Шоколад тм. «Рошен» екстра чорний з лісовим горіхом	3,00	Сертифікат відповідності
Цукерки тм. «Рошен» весела бджілка	3,00	Сертифікат відповідності
Цукерки тм. «Рошен» червоний мак	3,00	Сертифікат відповідності
Цукерки тм. «Рошен» еклер	3,00	Сертифікат відповідності
Вино Apostrophe Cahor of Ukraine, червоне солодке, 0,75 л, Україна	9,00	Сертифікат відповідності
Вино Inkerman Cahor of Ukraine, червоне солодке, 0,75 л, Україна	9,00	Сертифікат відповідності
Вино Шабо Класика Шардоне біле сухе, 0,75л	9,00	Сертифікат відповідності

Продовження таблиці 3.9

1	2	3
Вино Шабо Классика Каберне червоне сухе, 0,75 л	9,00	Сертифікат відповідності
Вино ігристе 0,75 л Шабо Special Edition біле брют 10,5-13,5%	9,00	Сертифікат відповідності
Вино Grand Sud Grenache Semi Sweet, червоне напівсолодке, 1 л, Лангедок-Руссійон, Франція	16,00	Сертифікат відповідності
Вино Grand Sud Grenache Rose Sweet, рожеве напівсолодке, 1 л, Лангедок-Руссійон, Франція	16,00	Сертифікат відповідності
Пиво Corona Extra світле пастеризоване, 4,5%, 0,33 л	6,30	Сертифікат відповідності
Пиво світле фільтроване пшеничне Corona Extra 0,33л 4,5%	6,60	Сертифікат відповідності

3.4 Проектування складської групи приміщень

Таблиця 3.10 – Структура зберігання сировини та напівфабрикатів в складському приміщенні

Приміщення (обладнання)	Сировина	Умови зберігання	
		Температура, °С	Вологість, %
Охолоджувальна камера	- фрукти, овочі, зелень;	+6	82
	- молочно-жирові продукти;	+4	80-85
	- м'ясо-рибні продукти	+2	80-90
Комора сухих продуктів	- сипучі продукти;	+15	70-75
	- овочі та коренеплоди	+10	75-80

Розрахунок площі складського приміщення здійснюється за формулою:

$$F = \frac{(G \cdot t)}{q} \cdot \beta$$

де F – площа складського приміщення, м²;

G – добовий запас сировини, кг;

t – термін придатності, діб;

q – питоме навантаження на одиницю вантажної площі підлоги, кг/м²;

β - коефіцієнт збільшення площі приміщення на проходи приймаємо рівним 2,2 для малих камер площею до 10 м².

У таблиці 3.10 представлені розрахунки площі складського приміщення охолоджувальної камери.

Таблиця 3.11 – Розрахунки площі складських приміщень охолоджувальних камер

Продукт	Добова витрата, кг	Термін зберігання, діб	Питоме навантаження, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі на проходи	Площа займана продуктом, м ²
1	2	3	4	5	6
оселедець	6,318	3	300	2,2	0,139
лосось	2,576	3	300	2,2	0,057
хек	17,496	3	300	2,2	0,385
яловичина	32,977	3	300	2,2	0,725
кролик	5,500	3	300	2,2	0,121
філе куряче	22,405	3	300	2,2	0,493
печінка куряча	1,075	3	300	2,2	0,024
кістки харчові	0,612	3	200	2,2	0,020
помідори	3,400	3	300	2,2	0,075
капуста	27,068	5	300	2,2	0,992
капуста кольорова	0,260	5	300	2,2	0,010
гарбуз	22,930	5	300	2,2	0,841
базилик	4,050	2	80	2,2	0,223
петрушка зелень	7,869	2	80	2,2	0,433
цибуля	12,992	2	80	2,2	0,715
жир топл.	3,203	7	300	2,2	0,164
масло вершкове	2,490	4	120	2,2	0,183
маргарин	2,571	7	120	2,2	0,330
майонез	0,830	7	120	2,2	0,107

Продовження таблиці 3.11

1	2	3	4	5	6
сир твердий	1,466	5	200	2,2	0,081
сир	3,496	4	200	2,2	0,154
сметана 20%	0,460	4	120	2,2	0,034
вершки 35%	0,504	4	120	2,2	0,037
молоко 2,5%	56,420	4	120	2,2	4,137
яйця курячі (Од.-40 гр)	6,278	10	200	2,2	0,691
банан	18,700	4	120	2,2	1,371
журавлина	0,428	3	80	2,2	0,035
вишня	0,639	3	80	2,2	0,053
яблуко	38,700	4	120	2,2	2,838
апельсин	1,274	4	80	2,2	0,140
лимон	0,048	4	80	2,2	0,005
Разом					15,611

Отже, з розрахунків в таблиці 3.10 встановлено, що площа проектного складського приміщення охолоджувальної камери в ресторані повинна бути 15,61 м².

3.5. Проектування заготівельного цеху.

3.5.1 Розробка виробничої програми цеху

Виробнича програма заготівельного цеху представлена в додатку Б (Таблиця Б1)

Таблиця 3.12 - Схема технологічного процесу заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Устаткування
1	2	3
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, механічне очищення, ручна доочистка, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, універсальний привід (картопличистка), овочерізка
Лінія обробки Цибулі ріпчастої	Сортування, калібрування, відрізання донця, очищення, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки капусти та інших овочів	Перегородка, очищення, миття, шаткування	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка

Продовження таблиці 3.12

1	2	3
Лінія обробки фруктів та ягід	Перебирання, миття, очищення	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки зелені і листових овочів	Перебирання, миття, зачистка	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки: м'ясної продукції	Зачистка, миття, нарізка розпушування, подрібнення	Мийна ванна виробничий стіл, універсальний привід (м'ясорубка, фаршмішалка)
Лінія обробки субпродуктів	Миття, зняття плівки	мийна ванна, виробничий стіл універсальний привід (м'ясорубка, фаршмішалка)
Лінія обробки птиці	Оброблення, миття	Виробничий стіл, мийна ванна, універсальний привід (м'ясорубка, фаршмішалка)
Лінія обробки риби	Миття, очищення, потрошіння	Мийна ванна, виробничий стіл, універсальний привід (м'ясорубка, фаршмішалка)

3.5.2. Розрахунок обладнання заготівельного цеху

У заготівельних цехах встановлюють наступне устаткування: мийне, немеханічне, механічне, теплове, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів. До початку розрахунків устаткування, розрахуємо кількість відходів для овочів що піддаються ручній обробці.

Розрахунок і підбір механічного обладнання

Продуктивність механічного обладнання G , кг/год визначаємо за формулою

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T), \text{ кг/год}$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг;

T – тривалість роботи зміни, год.

Таблиця 3.13 - Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів, що піддаються ручній обробці

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Овочі				
Капуста свіжа	27,0670	20	5,4140	21,6530
Капуста кольорова	0,2600	12	0,0300	0,2300
Ріпа	1,3500	26	0,3500	1,0000
Гарбуз	25,2300	12	3,1300	22,1000
Помідори свіжі	3,4000	15	0,5100	2,8900
Петрушка корінь	1,6160	28	0,4460	1,1700
Селера корінь	2,2420	32	0,7100	1,5320
Цибуля ріпчаста	12,9920	18	2,3210	10,6710
Часник	0,1530	11	0,0170	0,1360
Фрукти та ягоди				
Яблуко свіже	38,7000	13	5,0400	33,6600
Банан	18,7000	17	3,2000	15,5000
Апельсин	1,2740	56	0,7140	0,5600
Лимон	0,0480	63	0,0300	0,0180
Журавлина	0,4280	5	0,0200	0,4080
Вишня	0,6390	15	0,0950	0,5440
Сухофрукти	0,3200	0	0,0000	0,3200
Чорнослив	1,1200	25	0,2800	0,8400
Зелень				
Базилік	4,0500	11	0,4500	3,6000
Петрушка зелень	7,8690	14	1,0950	6,7740
Разом	145,158			121,606

Таблиця 3.14 - Кількість овочів що підлягають нарізці

Найменування овочів	Кількість сировини що піддається механічній обробці.		
	Миття	Очищення	Нарізання
1	2	3	4
Овочі			
Картопля	54,3140	45,7140	45,7140
Морква	17,5270	13,9800	13,9800
Буряк	13,1270	10,6950	10,6950

Продовження таблиці 3.14

1	2	3	4
Капуста свіжа			21,6530
Капуста кольорова			0,2300
Ріпа			1,0000
Гарбуз			22,1000
Помідори свіжі			2,8900
Петрушка корінь			1,1700
Селера корінь			1,5320
Цибуля ріпчаста			10,6710
Часник			0,1360
Фрукти та ягоди			
Яблуко свіже	38,7000	33,6600	33,6600
Банан			15,5000
Апельсин			0,5600
Лимон			0,0180
Журавлина			0,4080
Вишня			0,5440
Сухофрукти			0,3200
Чорнослив			0,8400
Зелень			
Базилік			3,6000
Петрушка зелень			6,7740
Разом:	123,668	104,049	176,247

Визначивши необхідну продуктивність механізму, за довідковими даними (каталогами) підбираємо механізм з найближчою більшою продуктивністю і для цього механізму визначають час його роботи (t) і коефіцієнт використання (η) по формулах:

$$t = Q / G$$

$$\eta = t / T$$

де G - продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/ч;

T - тривалість роботи зміни заготівельного цеху - 8 год

Для картопле очищувальної машини Картоплечистка МОО-1-01 G=150 кг/год з габаритними розмірами (500x460x800 мм) кількість сировини потрібна для обробки кг: 104,049

$$G \text{ треб.} = 104,049 / (0,5 \cdot 8) = 26,01$$

$$t = 104,049 / 150 = 0,69$$

$$\eta = 0,69 / 8 = 0,08$$

Для овоче нарізної модифікації Універсальної кухонної машини УКМ-0,1 G= 250 кг/год з габаритними розмірами (340x325x540 мм) кількість сировини потрібна для обробки кг: 176,247

$$G \text{ треб.} = 176,247 / (0,5 \cdot 8) = 44,06$$

$$t = 176,247 / 250 = 0,7$$

$$\eta = 0,68 / 8 = 0,08$$

Таблиця 3.15 - Розрахунок кількості продуктів подрібнених на м'ясорубці

Найменування продуктів	Кількість продуктів для приготування, кг				Разом маса продуктів на 1-е подрібнення, кг	Разом маса продуктів на 2-е подрібнення, кг
	Ячневі боли № 59 [1]	Фрикадел ьки м'ясні № 66 [1]	Фрикад ельки рибні № 67 [1]	Котле ти рибні № 82 [1]		
	На 50 порцій	На 50 порцій	На 32 порції	На 30 порцій		
1	2	3	4	5	6	7
Хек			3,008	2,82	5,828	3,008
Яловичина		5,7			5,7	5,7
Печінка куряча	1				1	
Цибуля ріпчаста		0,5	0,64	0,6	0,6	
Борошно	1,335			0,075		
Крупа ячнева	2					
Вода питна	5,4	0,5	0,288			

Продовження таблиці 3.15

1	2	3	4	5	6	7
Перець чорний мелений	0,01	0,002	0,001	0,003		
Сіль	0,119	0,1	0,064	0,015		
Часник сушений				0,012		
Яйця курячі	0,75	0,4	0,256	0,24		
Хмелі-сунелі	0,015					
Мускатний горіх		0,025				
Сік лимонний			0,032			
Всього:	10,629	7,227	4,289	3,765	13,128	8,708

Для виготовлення м'ясного фаршу на модифікації м'ясорубка Універсальної кухонної машини УКМ-0,1 $G= 180$ кг/год з габаритними розмірами (340x325x540 мм) кількість сировини потрібна для обробки кг:

$$Q = 13,128 + 8,708 = 21,836 \text{ кг}$$

$$G \text{ треб.} = 21,836 / (0,5 * 8) = 5,459$$

$$t = 21,836 / 180 = 0,121$$

$$\eta = 0,121 / 8 = 0,01$$

Для перемішування м'ясного фаршу на модифікації для фарш-замішування Універсальної кухонної машини УКМ-0,1 $G= 25$ кг/год з габаритними розмірами (340x325x540 мм) кількість сировини потрібна для обробки кг:

$$Q = 10,629 + 7,227 + 4,289 + 3,765 = 25,91 \text{ кг}$$

$$G \text{ треб.} = 25,91 / (0,5 * 8) = 6,4$$

$$t = 10,629 / 25 = 1,03$$

$$\eta = 1,03 / 8 = 0,12$$

Відповідно до цієї кількості сировини, що переробляється будемо використовувати Універсальну кухонну машину УКМ-0,1. Загальна продуктивність:

$$t \text{ заг.} = 0,69 + 0,767 + 0,121 + 1,03 = 2,6$$

$$\eta \text{ заг.} = 0,08 + 0,09 + 0,01 + 0,12 = 0,3$$

Таблиця 3.16 - Підбір обладнання

Устаткування	Марка устаткування	Кількість од.	Потужність кг/год	Габарити мм	Потужність ел. Двигуна кВт/год
Картопле очищувач	МОО-1-01	1	150	500x460x800	0,51
Овочерізка	Універсальної кухонної машини УКМ-0,1	1	250	340x325x540	1,5
Фаршмішалка			25		
М'ясорубка			180		

Підбір холодильного обладнання

Таблиця 3.17 - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Найменування сировини і напівфабрикатів	Тривалість зберігання, год	Кількість сировини на 1/2 зміни Qс, кг	Кількість напівфабрикатів на 1/4 зміни Qн/ф, кг	Загальна кількість на зберігання, кг
1	2	3	4	5
оселедець	12	3,159	0,756	3,915
лосось	12	0,828	0,270	1,098
хек	12	8,748	3,438	12,18563
яловичина	12	16,489	6,078	22,566
кролик	12	2,750	1,300	4,05
філе куряче	12	11,203	4,208	15,41
печінка куряча	12	0,538	0,250	0,7875
кістки харчові	12	0,306	0,153	0,459
картопля	12	27,157	11,429	38,5859
помідори	12	1,700	0,723	2,4225
буряк	12	6,563	2,674	9,23715
капуста	12	13,534	5,413	18,94705

Продовження таблиці 3.17

1	2	3	4	5
капуста кольорова	12	0,130	0,058	0,1875
морква	12	8,764	3,495	12,25898
гарбуз	12	12,615	5,525	18,140
ріпа	12	0,675	0,250	0,925
базилік	12	2,025	0,900	2,925
петрушка зелень	12	3,935	1,694	5,628
петрушка корінь	12	0,808	0,293	1,1006
селера корінь	12	1,121	0,383	1,50425
цибуля ріпчаста	12	6,496	2,668	9,16385
часник	12	0,077	0,034	0,1105
банан	12	9,350	3,875	13,225
журавлина	12	0,214	0,102	0,3162
вишня	12	0,320	0,136	0,4556
яблуко	12	19,350	8,415	27,765
чорнослив	12	0,560	0,210	0,77
апельсин	12	0,637	0,140	0,777
лимон	12	0,024	0,005	0,0285
Разом				224,13

Необхідна місткість холодильного обладнання:

$$E = 224,13 / 0,7 = 320$$

$$320 / 200 = 1,6 \text{ м}^3$$

Отже, необхідно підібрати двокамерну холодильну шафу для виконання правил товарного сусідства: Tescnodom AF14PKMTN

Таблиця 2.18 - Підбір обладнання

Устаткування	Марка устаткування	Кількість од.	Об'єм, м ³	Габарити мм	Потужність ел. Двигуна кВт/год
Холодильна шафа	Tescnodom AF14PKMTN	1	1400-2100	1420x800x2100	0.32

Розрахунок виробничих столів

Число виробничих столів розраховують по числу одночасно працюючих в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжину столів(L) визначимо по формулі:

$$L = l * N1$$

l - норма довжини столу на 1-го працівника, м

N1 - Кількість працівників зайнятих на виробництві, чол.

Таблиця 3.19 - Розрахунок і підбір виробничих столів заготівельного цеху.

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити			Марка столу	Площа, м	Число столів	Загальна площа, м		
		Довжина	Ширина	Висота						
Доочищення картоплі і коренеплодів	0,75	0,84	0,84	0,85	СПС М-5	0,71	1	0,71		
Очищення цибулі ріпчастої та часнику	0,75	1,47	0,84	0,85		1,23	1	1,23		
Зачищення капусти	1,5									
Обробка помідорів і ін. овочів	1									
Обробка фруктів та ягід	1,25	1,26	0,84	0,85	СПС М-3	1,06	1	1,06		
Стілець для рубання м'яса	-	0,5	0,5	0,5	РС-2	0,25	1	0,25		
Обвалка м'яса, сортування	1,5	1,47	0,84	0,85	СП	1,24	1	1,24		
Нарізання н/ф	1									
Обробка птиці	1,5									
Обробка субпродуктів	1,5									
Обробка риби	1,5	1,47	0,84	0,85	СПР	1,24	1	1,24		
Порціонування риби	1									

Розрахунок мийних ванн

В процесі обробки продукти, що переробляються в заготівельних цехах, піддаються миттю. Мийні ванни є резервуарами з листової сталі, що спираються на підставки. Об'єм ванн для промивання продуктів визначають по формулі:

$$V = Q(w + 1) / k * \phi,$$

де Q - маса продукту, підмета миттю, кг ;

W - норма витрати води на миття 1 кг;

k - Коефіцієнт заповнення ванни, до = 0,85 ;

ϕ - оборотність ванни за зміну.

$$\phi = T 60 / \tau, (2.12)$$

де T - тривалість зміни, год ;

τ - тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

Таблиця 3.20 - Розрахунок і підбір мийних ванн

Найменування операції	Маса сировини Q, кг	Витрати води W л	Коефіцієнт заповнення ванни k	Оборотність ванни ϕ	Розрахунковий об'єм дм ³	Тип ванни	
1	2	3	4	5	6	7	
Риба							
оселедець	6,318	3,0	0,85	10,5	2,832	ВМ-2 1 од	
лосось	1,656	3,0	0,85	10,5	0,742		
хек	17,496	3,0	0,85	10,5	7,841		
М'ясо							
яловичина	32,977	3,0	0,85	10,5	14,780		
кролик	5,500	3,0	0,85	10,5	2,465		
Птахопродукція							
філе куряче	22,405	3,0	0,85	10,5	10,041		
печінка куряча	1,075	3,0	0,85	10,5	0,482		
кістки харчові	0,612	3,0	0,85	10,5	0,274		
Всього					39,457		

Продовження таблиці 3.20

1	2	3	4	5	6	7	
Овочі							
картопля	45,714	2,0	0,85	12,0	13,445	ВМ-2 1 од	
помідори	2,890	1,5	0,85	18,0	0,472		
буряк	10,695	2,0	0,85	12,0	3,146		
капуста	21,653	1,5	0,85	18,0	3,538		
капуста кольорова	0,230	1,5	0,85	18,0	0,038		
морква	13,981	2,0	0,85	12,0	4,112		
гарбуз	22,100	1,5	0,85	18,0	3,611		
ріпа	1,000	2,0	0,85	18,0	0,196		
базилік	3,600	5,0	0,85	18,0	1,412		
петрушка зелень	6,774	5,0	0,85	18,0	2,656		
петрушка корінь	1,170	2,0	0,85	18,0	0,229		
селера корінь	1,532	2,0	0,85	18,0	0,300		
цибуля ріпчаста	10,671	2,0	0,85	18,0	2,092		
часник	0,136	1,5	0,85	18,0	0,022		
Фрукти та ягоди							
банан	18,700	1,5	0,85	18,0	3,056		
журавлина	0,428	1,5	0,85	18,0	0,070		
вишня	0,639	1,5	0,85	18,0	0,104		
яблуко	38,700	1,5	0,85	18,0	6,324		
чорнослив	1,120	1,5	0,85	18,0	0,183		
апельсин	1,274	1,5	0,85	18,0	0,208		
лимон	0,048	1,5	0,85	18,0	0,008		
Всього					45,223		

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Таблиця 3.21 - Розрахунок чисельності виробничого персоналу

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну Q, кг	Норма вироблення за зміну а кг/год	Кількість людино-годин А
оселедець	6,318	21	0,301
лосось	1,656	21	0,079
хек	17,496	21	0,833
яловичина	32,977	40	0,824
кролик	5,500	30	0,183
філе куряче	22,405	15	1,494
печінка куряча	1,075	12	0,090
кістки харчові	0,612	50	0,012
картопля	54,315	60	0,905
помідори	3,400	20	0,170
буряк	13,127	20	0,656
капуста	27,068	30	0,902
капуста кольорова	0,260	30	0,009
морква	17,528	60	0,292
гарбуз	25,230	30	0,841
ріпа	1,350	30	0,045
базилік	4,050	7	0,579
петрушка зелень	7,869	7	1,124
петрушка корінь	1,170	30	0,039
селера корінь	2,242	30	0,075
цибуля ріпчаста	12,992	30	0,433
часник	0,153	30	0,005
банан	18,700	50	0,374
журавлина	0,428	40	0,011
Вишня	0,639	40	0,016
яблуко	38,700	70	0,553
чорнослив	1,120	30	0,037
апельсин	1,274	40	0,032
лимон	0,048	40	0,001
Всього			10,915

$$A = 10,915$$

$$N1 = 10,882 / 1,14 * 8 = 1,19 - 1 \text{ кухар}$$

$$N2 = 1,19 * 1,32 = 1,57 - 2 \text{ працівника}$$

Враховуючи графік роботи кухарів з одним вихідним днем в тиждень, то в заготівельному цеху в одну зміну працює 2 кухаря.

3.5.4 Розрахунок площі заготівельного цеху

Площу цехів розраховують як суму площ устаткування встановленого в нім з урахуванням коефіцієнта використання площі.

$$S \text{ обор.} = S1 + S2 + \dots + S_n, \text{ м}^2$$

де $S1, S2, \dots, S_n$ - площа окремих видів устаткування, м^2

$$S \text{ цеху} = S \text{ обор.} / \eta, \text{ м}^2$$

де η - коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,35$.

Таблиця 3.22 - Розрахунок площі заготівельного цеху

Устаткування	Марка устаткування	Кількість	Габарити, м			Площа одиниці устаткування, м^2	Сумарна площа устаткування, м^2
			Довжина	Ширина	Висота		
1	2	3	4	5	6	7	8
Картопле очищувач	МОО-1-01	1	0,5	0,46	0,8	0,230	10,884
Універсальний привід (настільний)	Універсальної кухонної машини УКМ-0,1	1	0,34	0,325	0,54	0,111	
Холодильна шафа	Тесnodom AF14PKMT N	1	1,42	0,8	2,1	1,136	

Продовження таблиці 3.22

1	2	3	4	5	6	7	8
Стіл для доочищення картоплі і коренеплодів	СПСМ-5	1	1,47	0,84	0,85	1,235	
Стіл для обробки помідорів і ін. овочів							
Стіл для обробки фруктів та ягід	СПСМ-3	1	1,26	0,84	0,85	1,058	
Стіл для обробки м'яса та птиці	СП	1	1,47	0,84	0,85	1,235	
Стіл для обробки риби	СПР	1	1,47	0,84	0,85	1,235	
Стіл для універсального приводу	СПРС-1	1	1,05	0,84	0,85	0,882	
Стілець для рубання м'яса	РС-2	1	0,5	0,5	0,5	0,250	
Ванна мийна	ВМ-2	2	1,68	0,84		1,142	
Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4		0,240	
Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4		0,200	
Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5		0,250	

$$S \text{ цеху} = 10,884 / 0,35 = 31,097 \text{ м}^2$$

Приймаємо $S \text{ заг.} = 31,1 \text{ м}^2$.

3.6 Проектування доготівельних цехів

Таблиця 3.23 - Виробнича програма гарячого цеху кафе оздоровчого харчування

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість порцій
1	2	3	4
Гарячі напої			
948	Кава чорна	100	102
950	Кава чорна з молоком	140	143
948	Кава еспресо	40	226
952	Кава на згущеному молоці	100	102
959	Какао з молоком	100	75
963	Гарячий шоколад	50	150
108 [1]	Чай каркаде	200	5
109 [1]	Чай з мелісою	200	8
110 [1]	Чай з липою	200	8
Солодкі страви			
868	Узвар із сухофруктів	200	16
Перші страви			
34 [1]	Юшка рибна	300	17
192 [3]	Юшка з курячого м'яса	300	17
105 [1]	Овочевий бульйон	300	17
Другі страви			
72 [1] / 694	Хек (філе) припущене	100 / 150	30
82 [1] / 694	Котлети рибні	100 / 150	30
Фірма №5	Рагу з кролика	324	50
233 [3]	Рагу овочево	260	10
532 [2]	Гуляш	125/150	50
56 [1] / 708	Курка з паприкою	100 / 250	50
1.502 [3]	Плов курячий	325	50
63[1] / 679	Печеня «3 види овочів»	100 / 200	13
59 [1] / 708	Ячневі боли (ячнево-печінкові кульки)	100 / 250	50
1.311 3 / 708	Омлет з твердим сиром	120 / 250	23

Продовження таблиці 3.23

1	2	3	4
463	Сирники	150/10	23
Гарніри			
679	Каша розсипчаста гречана	200	13
694	Пюре картопляне	150	110
695	Картопля смажена з вареної	250	50
708	Капуста тушкована	250	73
67 [1]	Фрикадельки рибні	100	32
66 [1]	Фрикадельки м'ясні	100	50
Для холодного цеху			
869	Кисіль з плодів свіжих ягід	200	17
891	Желе з апельсинів	200	14
Фіrm.6	Гарбузові чипси	40	20
965	Молоко кип'ячене	200	10
134 2	Оселедець з цибулею	85	54
124	Форшмак картопляний з оселедцем	100	54
6 [1]	Салат з запеченої капусти	100	27
107	Салат яєчний	100	28

Таблиця 3.24 - Виробнича програма холодного цеху кафе оздоровчого харчування

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість порцій
1	2	3	4
Фірмові страви			
Фіrm.№1	Смузі яблуко та зелень	200	90
Фіrm.№2	Смузі морква та яблуко	200	90
Фіrm.№3	Смузі гарбуз та банан	200	90
Фіrm.№4	Смузі буряк морква	150	120
Холодні напої			
957	Кава чорна холодна	100	102
108 [1]	Чай каркаде холодний	200	4

Продовження таблиці 3.23

1	2	3	4
1019	Коктейль молочно шоколадний	150	50
1021	Коктейль молочно-банановий	150	50
Солодкі страви			
931	Морозиво пломбір із шоколадним сиропом	150/20	14
930	Морозиво пломбір	150	28
869	Кисіль з плодів свіжих ягід	200	17
891	Желе з апельсинів	200	14
857	Чорнослив зі збитими вершками	100	14
Холодні закуски			
10	Бутерброди з соленим лососем	50	36
4	Бутерброд з вареною яловичиною	70	164
129	Бутерброди з зеленим маслом	40	30
Фіrm.6	Гарбузові чипси	40	20
134 2	Оселедець з цибулею	85	54
124	Форшмак картопляний з оселедцем	100	54
6 [1]	Салат з запеченої капусти	100	27
14 [1]	Салат з буряком та селерою	100	27
107	Салат яечний	100	28
42	Сир твердий порціями	75	12
965	Молоко кип'ячене	200	10
41	Масло вершкове (порціями)	20	10

Таблиця 3.25 - Режим роботи доготівельних цехів

Місце реалізації	Назва цеху	Години реалізації	Години роботи цехів	Загальна тривалість роботи	Примітка
1	2	3	4	5	6
Зал кафе	Гарячий	10:00-22:00	9:00-22:00	14	Шестиденний робочий тиждень
	Холодний	10:00-22:00	9:00-22:00	14	

Таблиця 3.26 - Технологічні процеси й устаткування в гарячому цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, підготовка компонентів, доведення до готовності, смаку	Столи виробничі, плити, наплитний посуд
Лінія готування других страв і соусів	варіння протирання. Короткочасне зберігання.	Плити, наплитний посуд, столи виробничі, жарові шафи
Лінія готування гарнірів і н/ф для холодного цеху	Смаження, пасерування, варіння.	Плита, наплитний посуд, виробничі столи
Лінія готування гарячих напоїв	Варіння, заварювання	Столи виробничі, наплитний посуд, апарат для приготування гарячих напоїв

Таблиця 3.27 - Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху

Технологічні лінії й ділянки цеху	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Лінія виробництва холодних страв і закусок	Нарізання, заправлення салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, ножі для фігурного нарізання, механізм для перемішування, холодильні шафи, столи з охолоджуваною шафою
2. Лінія готування холодних напоїв	Змішування компонентів для готування напоїв, охолодження, оформлення	Столи виробничі, холодильні шафи й ін.

Графіки реалізації страв у торговельних залах установлюють на основі графіків завантаження залів, меню на розрахунковий день, припустимих строків реалізації готової продукції.

Кількість страв, реалізованих за кожну годину роботи залів, визначають за формулою:

$$n_{\text{год}} = n \cdot K_{\text{год}}$$

де $n_{\text{год}}$, n – кількість страв, реалізована відповідно за годину й за день;
 $K_{\text{год}}$ – коефіцієнт перерахунку для даного часу.

$$K_{\text{год}} = N_{\text{год}}/N$$

де $N_{\text{год}}$, N – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал відповідно за годину й за день.

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахунку для даного часу приймають однаковими. Для супів і інших страв, які реалізуються лише протягом певного періоду, а не весь день, коефіцієнти перерахунку розраховуються окремо:

$$K_{\text{год}} = N_{\text{год}}/N_{\text{п.р.}}$$

де $N_{\text{п.р.}}$ – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації зазначених блюд.

Таблиця 3.28 - Графік реалізації страв гарячого цеху

Найменування страв	Кількість порцій	Графік реалізації страв											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнти перерахунку											
		0,066	0,066	0,133	0,15	0,133	0,1	0,083	0,083	0,044	0,05	0,05	0,038
		Коефіцієнти перерахунку перших страв											
					0,222	0,250	0,222	0,166	0,138				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кава чорна	102	7	7	14	15	14	10	9	9	5	5	5	4
Кава чорна з молоком	143	10	10	19	21	19	14	12	12	6	7	7	6
Кава еспресо	226	15	15	30	34	30	23	19	19	10	11	11	9

Продовження таблиці 3.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кава на згущеному молоці	102	7	7	14	15	14	10	9	9	5	5	5	4
Какао з молоком	75	5	5	10	11	10	8	6	6	3	4	4	3
Гарячий шоколад	150	10	10	20	23	20	15	13	13	7	8	8	6
Чай каркаде	5	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Чай з мелісою	8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Чай з липою	8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Узвар із сухофруктів	16	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Юшка рибна	17			4	4	4	3	2					
Юшка з курячого м'яса	17			4	4	4	3	2					
Овочевий бульйон	17			4	4	4	3	2					
Хек (філе) припущене	30	2	2	4	5	4	3	3	3	1	2	2	1
Котлети рибні	30	2	2	4	5	4	3	3	3	1	2	2	1
Рагу з кролика	50	3	3	7	8	7	5	4	4	2	3	3	2
Рагу овочеve	10	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
Гуляш	50	3	3	7	8	7	5	4	4	2	3	3	2
Курка з паприкою	50	3	3	7	8	7	5	4	4	2	3	3	2
Плов курячий	50	3	3	7	8	7	5	4	4	2	3	3	2
Печеня «3 види овочів»	13	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1

Продовження таблиці 3.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ячневі боли (ячнево-печінкові кульки)	50	3	3	7	8	7	5	4	4	2	3	3	2
Омлет з твердим сиром	23	2	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1
Сирники	23	2	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1
Каша розсипчаста гречана	13	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Пюре картопляне	110	7	7	15	17	15	11	9	9	5	6	6	4
Картопля смажена з вареної	50	3	3	7	8	7	5	4	4	2	3	3	2
Капуста тушкована	73	5	5	10	11	10	7	6	6	3	4	4	3
Фрикадельки рибні	32	2	2	4	5	4	3	3	3	1	2	2	1
Фрикадельки м'ясні	50	3	3	7	8	7	5	4	4	2	3	3	2
Кисіль з плодів свіжих ягід	17	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1
Желе з апельсинів	14	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Гарбузові чипси	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1
Молоко кип'ячене	10	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
Оселедець з цибулею	54	4	4	7	8	7	5	5	5	2	3	3	2
Форшмак картопляний з оселедцем	54	4	4	7	8	7	5	5	5	2	3	3	2
Салат з запеченої капусти	27	2	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Салат ячний	28	2	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1

Таблиця 3.29 - Графік реалізації страв холодного цеху

Найменування страв	Кількість порцій	Графік реалізації страв											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнти перерахунку											
		0,066	0,066	0,133	0,15	0,133	0,1	0,083	0,083	0,044	0,05	0,05	0,038
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Смузі яблуко та зелень	90	6	6	12	14	12	9	8	8	4	5	5	4
Смузі морква та яблуко	90	6	6	12	14	12	9	8	8	4	5	5	4
Смузі гарбуз та банан	90	6	6	12	14	12	9	8	8	4	5	5	4
Смузі буряк морква	120	8	8	16	18	16	12	10	10	5	6	6	5
Кава чорна холодна	102	7	7	14	15	14	10	9	9	5	5	5	4
Чай каркаде холодний	4	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Коктейль молочно шоколадний	50	3	3	7	8	7	5	4	4	2	3	3	2

Продовження Таблиці 3.29

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Коктейль молочно- банановий	50	3	3	7	8	7	5	4	4	2	3	3	2
Морозиво пломбір із шоколадним сиропом	14	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Морозиво пломбір	14	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Кисіль з плодів свіжих ягід	17	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1
Желе з апельсинів	14	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Чорнослив зі збитими вершками	14	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Бутерброди з соленим лососем	36	2	2	5	5	5	4	3	3	2	2	2	1
Бутерброд з вареною яловичиною	164	11	11	22	25	22	16	14	14	7	8	8	6
Бутерброди з зеленим маслом	30	2	2	4	5	4	3	3	3	1	2	2	1
Гарбузові чипси	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1

Продовження Таблиці 3.29

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Оселедець з цибулею	54	4	4	7	8	7	5	5	5	2	3	3	2
Форшмак картопляний з оселедцем	54	4	4	7	8	7	5	5	5	2	3	3	2
Салат з запеченої капусти	27	2	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Салат з буряком та селерою	27	2	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Салат яечний	28	2	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Сир твердий порціями	12	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
Молоко кип'ячене	10	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
Масло вершкове (порціями)	10	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0

Розрахунки устаткування

Кількість порцій, реалізованих за розрахунковий період, установлюють за таблицю реалізації страв. Супи наготовлюють, як правило, на 2 – 3 години реалізації (іноді 4 години), соус сметаний – на 2 години, солодкі страви – на цілий день. Кашу гречану розсипчасту можна готувати на цілий день, а всі інші страви готують партіями з розрахунку 2 – 3 години реалізації. Обсяг котлів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують за формулою:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k}, \quad \text{дм}^3$$

де n – кількість порцій супу, соусу та ін., реалізованих за розрахунковий період;
 V_1 – норма супу (соусу) на 1 порцію, дм^3 ;
 k – коефіцієнт заповнення котла (до = 0,85).

Таблиця 3.30 – Розрахунки ємності для варіння бульйонів

Найменування страви	Кількість страв, порц	Обсяг порції, дм^3	Кількість основного продукту Q_1 , кг	Кількість овочів Q_2 , кг	Норма води w , дм^3	Розрахунковий об'єм, дм^3	Об'єм котлів
Юшка рибна	17	0,3	4,3	3,8	1,1	15,1	котел з нержав. сталі, 20 л 1 од
Юшка з курячого м'яса	17	0,3	1,61	0,16	7	15,4	котел з нержав. сталі, 20 л 1 од

Таблиця 3.31 – Розрахунки ємності для варіння перших страв в дві години максимального завантаження з 13:00 до 15:00

Найменування страви	Строк реалізації	Кількість страв, порц.	Обсяг порції, дм^3	Розрахунковий обсяг ємності, дм^3	Прийнята ємність
Юшка рибна	6	8	0,3	2,9	кастрюля з нержав. сталі, 4 л 1 од
Юшка з курячого м'яса	6	8	0,3	2,9	кастрюля з нержав. сталі, 4 л 1 од
Овочевий бульйон	6	8	0,3	2,9	кастрюля з нержав. сталі, 4 л 1 од

Отже, приймаємо до установки в гарячому цеху: 2 котли з нержавіючої сталі 20 л. (0,304x0,335); 3 каструлі з нержавіючої сталі 4 л. (0,204x0,165). Усі перші страви готуються в наплитному посуді.

Обсяг обладнання для варіння солодких страв і напоїв визначають за наступною формулою:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k}, \quad \text{дм}^3$$

де n – кількість порцій страв, реалізованих за розрахунковий період;

V1 – норма страви на 1 порцію, дм³;

k – коефіцієнт заповнення ємності (до = 0,85).

Кип'ячений компот, кисіль, готують відразу на цілий день, молоко- 2 рази на день, усі інші страви готують партіями з розрахунку на 2-3 години реалізації.

Таблиця 3.32 - Визначення об'єму ємності для варіння солодких страв і напоїв

Найменування страви	Кіл-сть страв за годину максимального завантаження	Вихід, л	Коеф-т заповнення	Розрахунковий обсяг ємності, дм ³	Прийнята ємність
1	2	3	4	5	6
Кава чорна	29	0,1	0,85	6,8	АЧК-10*2 апарат для приготування і роздавання чаю та кави
Кава чорна з молоком	40	0,14	0,85	6,6	
Кава еспрессо	64	0,04	0,85	3,0	
Кава на згущеному молоці	29	0,1	0,85	3,4	
Какао з молоком	21	0,1	0,85	2,5	
Гарячий шоколад	43	0,05	0,85	2,5	
Чай каркаде	2	0,2	0,85	0,9	
Чай з мелісою	2	0,2	0,85	0,5	
Чай з липою	2	0,2	0,85	0,5	

Продовження Таблиці 3.32

1	2	3	4	5	6
Узвар із сухофруктів	5	0,2	0,85	1,1	каструля з нержав. сталі, 2 л 1 од
Кисіль з плодів свіжих ягід	4	0,2	0,85	0,9	сотейник з нержав. сталі, 2 л 1 од
Желе з апельсинів	4	0,2	0,85	0,9	сотейник з нержав. сталі, 2 л 1 од
Коктейль молочно-шоколадний	15	0,15	0,85	2,6	каструля з нержав. сталі, 4 л 1 од
Коктейль молочно-банановий	15	0,15	0,85	2,6	каструля з нержав. сталі, 4 л 1 од
Молоко кип'ячене	3	0,2	0,85	0,7	каструля з нержав. сталі, 2 л 1 од

Обсяг котлів для варіння других блюд і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступною формулою:

- для продуктів, що набухають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} + V_B}{k}$$

- для продуктів, що не набухають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} + 1,15}{k}$$

де 1,15 – коефіцієнт, що враховує перевищення обсягу рідини;

- для тушкування продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{k}$$

$$V_{\text{в}} = Q \cdot W$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho}$$

де $V_{\text{к}}$ – обсяг казана для варіння других страв і т.п.;

$V_{\text{порц}}$ – обсяг, займаний продуктом, дм^3 ;

$V_{\text{в}}$ – обсяг води для варіння, дм^3 ;

Q – маса продуктів, кг;

ρ – об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$;

W – норма води на 1 кг продукту.

Таблиця 3.33 - Визначення об'єму ємності для варіння других страв і гарнірів

Найменування страви	Кіл-сть страв за годину максимального завантаження	Вихід, л	Об'ємна вага, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Розрахунковий обсяг ємності, дм^3	Прийнята ємність
1	2	3	4	5	6
Хек (філе) припущене	5	0,100	0,8	0,85	сотейник з нержав. сталі, 2 л 1 од
Рагу з кролика	8	0,324	0,55	6,38	каструля з нержав. сталі, 7 л 1 од
Рагу овочева	2	0,260	0,79	0,89	сотейник з нержав. сталі, 2 л 1 од
Гуляш	8	0,125	0,79	1,71	сотейник з нержав. сталі, 2 л 1 од
Плов курячий	8	0,325	0,81	3,06	каструля з нержав. сталі, 4 л 1 од

Продовження Таблиці 3.33

1	2	3	4	5	6
Каша розсипчаста гречана	2	0,200	0,81	0,47	каструля з нержав. сталі, 2 л 1 од
Пюре картопляне	17	0,150	0,65	5,31	каструля з нержав. сталі, 6 л 1 од
Картопля смажена з вареної	8	0,250	0,65	4,16	каструля з нержав. сталі, 6 л 1 од
Капуста тушкована	11	0,250	0,4	9,30	каструля з нержав. сталі, 10 л 1 од
Фрикадельки рибні	5	0,100	0,56	1,21	сотейник з нержав. сталі, 2 л 1 од
Фрикадельки м'ясні	8	0,100	0,9	1,20	сотейник з нержав. сталі, 2 л 1 од
Для холодного цеху					
Оселедець з цибулею (оселедець)	3	0,085	0,55	0,63	сотейник з нержав. сталі, 2 л 1 од
Форшмак картопляний з оселедцем (картопля)	2	0,100	0,65	0,42	каструля з нержав. сталі, 2 л 1 од
Салат яєчний (яйця курячі)	8	0,100	0,4	2,71	каструля з нержав. сталі, 4 л 1 од

Розрахунок проводиться за місткістю чаші, чи за її площею.

Основою для розрахунку завжди є кількість виробів що потрібно реалізувати при максимальних навантаженнях залу в кафе їдальні.

Площу чаші визначають двома способами. Для смаження штучних виробів:

$$F_p = \frac{n \cdot f}{\varphi}$$

де F_p – площа поду чаші, m^2 ;

n – кількість виробів, що обсмажені за розрахунковий період, од;

f – площа яку займає обиниця виробу, m^2 ;

φ – оборотність площі сковороди за розрахунковий переіод.

$$\varphi = \frac{T}{t_{\text{ц}}}$$

де T – тривалість розрахункового періоду (1,2-3,8 год);

$t_{\text{ц}}$ – тривалість циклу теплової обробки, год.

Для врахування нещільності прилягання виробів, до розрахункової площі поду додають 10%. Тоді загальну площу поду розраховують як:

$$F_{\text{заг}} = 1,1 \cdot F_p$$

Кількість сковорід визначають за формулою:

$$n = F_{\text{заг}} \cdot F_{\text{ст}}$$

де $F_{\text{ст}}$ – площа поду стандартної сковороди

Таблиця 3.34 – Розрахунок площі поду сковороди для смаження

Виріб	Кількість виробів за годину, од	Площа одиниці виробу, m^2	Час теплової обробки, хв	Оборотність площі поду	Розрахункова площа поду, m^2	Загальна площа поду, m^2	Площа поду стандартної	Прийнята ємність	Кількість сковорід
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котлети рибні	5	0,007	5	12	0,0032	0,0081	0,395	Сковорода чавунна загальн. признач. D=30 см	1
Гуляш	8	0,008	5	12	0,0059	0,0149	0,395	Сковорода чавунна загальн. признач. D=30 см	1

Продовження Таблиці 3.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Омлет з твердим сиром	3	0,008	10	6	0,0044	0,0111	0,395	Сковорода чавунна загальн. признач. D=30 см	1
Сирники	3	0,009	10	6	0,0050	0,0125	0,395	Сковорода чавунна загальн. признач. D=30 см	1
Картопля смажена з вареної	8	0,014	5	12	0,0103	0,0260	0,395	Сковорода чавунна загальн. признач. D=30 см	1

Таблиця 3.35 - Розрахунки теплової шафи

Виріб	Кількість виробів за зміну, од	Вихід 1 виробів, кг	Кількість виробів на листі, од	Кількість листів у шафі, од	Час підбору, хв	Продуктивність шафи, кг/год	Час роботи шафи, год	Необ хідна кількість шаф
Котлети рибні	30	0,1	15	6	25	36,0	21,6	0,14
Курка з паприкою	50	0,1	15	6	25	36,0	21,6	0,23
Печеня «3 види овочів»	13	0,1	15	6	65	13,8	8,3	0,16
Ячневі боли (ячнево-печінкові кульки)	50	0,1	15	6	25	36,0	21,6	0,23
Салат з запеченої капусти	27	0,1	15	6	45	20,0	12,0	0,23
Разом								0,98

Один з основних видів жарильної поверхні залежить від типу підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів і ступені оснащення гарячого цеху іншими видами теплового устаткування. Розмір жарильної поверхні плити для готування страв даного виду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_{ж.п.} = p \cdot f \cdot \tau / 60$$

де p – кількість посуду, необхідне для готування блюд даного виду за розрахункову годину;

f – площа, займана посудом на жарильній поверхні, m^2 ;

τ – тривалість теплової обробки, хв.

Площу жарильної поверхні плити розраховують для кожного виду продукції, яку внаслідок невеликого строку реалізації необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації. Бульйони, соуси (основні) солодкі й холодні страви готують за кілька годин до відпусання й при розрахунках плити на годину максимального завантаження не враховують.

Слід ураховувати, що при розрахунках жарильної поверхні плити кількість варених і тушкованих страв розраховують на 2-3 год. реалізації, смажених – на 1 год.

Загальну площу жарильної поверхні плити визначають як суму площ, необхідних для готування окремих видів блюд:

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \Sigma(pft/60)$$

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

Таблиця 3.36 - Розрахунки жарильної поверхні плити

Найменування блюда	Кіл-сть страв за годину максимального завантаження	Вид Наплитного посуду	Місткість посуду порц.	Кіль-В одиниць посуду	Площа займана одиницею посуду, m^2	Тривалість обробки, хв	Площа жарильної поверхні, m^2
1	2	3	4	5	6	7	8
Юшка рибна	8	каструля з нержав. сталі	4	1	0,0327	30	0,0163
Юшка з курячого м'яса	8	каструля з нержав. сталі	4	1	0,0327	30	0,0163

Продовження Таблиці 3.36

1	2	3	4	5	6	7	8
Овочевий бульйон	8	каструля з нержав. сталі	4	1	0,0327	30	0,0163
Какао з молоком	21	каструля з нержав. сталі	4	1	0,0327	5	0,0027
Узвар із сухофруктів	5	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	10	0,0052
Кисіль з плодів свіжих ягід	4	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	15	0,0078
Желе з апельсинів	4	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	10	0,0052
Коктейль молочно шоколадний	15	каструля з нержав. сталі	4	1	0,0327	10	0,0054
Коктейль молочно-банановий	15	каструля з нержав. сталі	4	1	0,0327	10	0,0054
Молоко кип'ячене	3	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	10	0,0052
Хек (філе) припущене	5	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	25	0,0130
Рагу з кролика	8	каструля з нержав. сталі	7	1	0,0395	35	0,0230
Рагу овочева	2	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	35	0,0183
Гуляш	8	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	35	0,0183

Продовження Таблиці 3.36

1	2	3	4	5	6	7	8
Плов курячий	8	каструля з нержав. сталі	4	1	0,0327	30	0,0163
Каша розсипчаста гречана	2	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	30	0,0157
Пюре картопляне	17	каструля з нержав. сталі	6	1	0,0327	30	0,0163
Картопля смажена з вареної	8	каструля з нержав. сталі	6	1	0,0327	25	0,0136
Капуста тушкована	11	каструля з нержав. сталі	10	1	0,0546	30	0,0273
Фрикадельки рибні	5	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	20	0,0104
Фрикадельки м'ясні	8	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	25	0,0130
Оселедець з цибулею	3	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	25	0,0130
Форшмак картопляний з оселедцем	2	сотейник з нержав. сталі	2	1	0,0314	25	0,0130
Салат яечний	8	каструля з нержав. сталі	4	1	0,0327	10	0,0054
Котлети рибні	5	Сковорода чавунна загальн. признач.	5п	1	0,0708	5	0,0059

Продовження Таблиці 3.36

1	2	3	4	5	6	7	8
Гуляш	8	Сковорода чавунна загальн. признач.	8п	2	0,0708	5	0,0118
Омлет з твердим сиром	3	Сковорода чавунна загальн. признач.	3п	1	0,0708	10	0,0118
Сирники	3	Сковорода чавунна загальн. признач.	3п	1	0,0708	10	0,0118
Картопля смажена з вареної	8	Сковорода чавунна загальн. признач.	8п	2	0,0708	5	0,0118
Разом							0,3565

$$F_{\text{жп}} = 0,3565 \cdot 1,3 = 0,46 \text{ м}^2$$

Приймаємо до установки в гарячому цеху 1 плиту електричну Kogast EST67/P (1200x700x900 мм).

Для доведення до готовності котлет рибних (30 порц.), курки з паприкою (50 порц.), печення «3 види овочів» (13 порц.), ячневі боли (50 порц.), салат з запеченої капусти (27 порц.), у гарячому цеху встановлюємо конвекційну піч Bartscher C6640 у кількості 1 од. габаритні розміри (965x930x820 мм), потужністю 10.5 кВт з однією камерою.

Механічне устаткування для холодного цеху підбираємо з урахуванням маси продуктів, що підлягають переробці, продуктивності машини й коефіцієнта використання. Розрахункові дані зводимо в таблицю.

Таблиця 3.37 - Добір механічного устаткування для холодного цеху

Операції	Устаткування	Кількість прод., кг	Продуктивність машини кг/год	Час роботим ашини, год	Коеф-т викорис тання	Кількість машин
Нарізка гастрономії:						
Сир твердий порціями	Слайсер	0,9	25	0,585		1
Яловичина на бутерброд	RGV Lusso	10,66				
Філе лосося солене	25 GL	1,08				
Гарбуз на фріпси		2				
Нарізка хліба:						
хліб пшеничний	Хліборізка	33	400	0,115		1
хліб житній	Empero EMP.3004	13				

Отже, були обрані за довідником:

- слайсер RGV Lusso 25 GL , товщина нарізки 0...14 мм. Розмір нарізки 230x180

мм. Потужність 0,14 кВт. Діаметр ножа 250 мм. Розміри (480x363x365 мм). -

- хліборізка Empero EMP.3004. Продуктивність 400 бух/година, товщина нарізки

хліба 13 мм. Кількість ножів 30 штук. Довжина ножів 480 мм. Потужність 0,37 кВт. Розміри (650x650x700 мм).

Добір столів проводиться за кількістю людей, зайнятих на операціях, пов'язаних з використанням столів і з урахуванням вимог технологічного процесу. Необхідну довжину столів L визначаємо за формулою:

$$L = l \cdot N_1$$

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

N1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Для гарячого цеху

Таблиця 3.38 - Добір столів для гарячого цеху

Ділянки цеху	Кільк. людей	Тип стола	Габарити, мм			Кількість столів
			l	b	h	
Супове відділення	1	СПСМ – 1	1050	840	860	1
Соусне відділення						
- ділянка виробництва других страв	1	СПСМ – 1	1050	840	860	1
- ділянка виробництва гарячих напоїв і солодких страв	2	СПСМ – 1	1050	840	860	1
Разом:	4					4

Таблиця 3.39 - Добір столів для холодного цеху

Ділянки цеху	Кільк. людей	Тип стола	Габарити, мм			Кількість столів
			l	b	h	
Лінія виробництва холодних блюд і закусок	1	СОЭСМ – 3	1680	840	860	1
Лінія готування холодних напоїв	1	СПСМ – 1	1050	840	860	1
Разом:	2					2

У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з урахуванням маси посуду, у якому вона зберігається:

$$E = Q / \varphi$$

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

φ - коефіцієнт, що враховує масу посуду, = 0,7...0,8.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодильного цеху одночасно – це сировина, напівфабрикати на півзміни, готова продукція на 1-2 години максимальної реалізації.

Таблиця 3.40 - Добір холодильного устаткування для холодного цеху

Найменування страв	Вага 1 порц, г	Кіл-сть страв, реалізованих за годину максимального	Загальна вага, кг	
			страв за годину максимального завантаження	Напівфабрик атів, сировина на 1/2 зміни
1	2	3	4	5
Смузі яблуко та зелень	200	14	2,8	
Смузі морква та яблуко	200	14	2,8	
Смузі гарбуз та банан	200	14	2,8	
Смузі буряк морква	150	18	2,7	
Кава чорна холодна	100	15	1,5	
Чай каркаде холодний	200	1	0,2	
Коктейль молочно шоколадний	150	8	1,2	
Коктейль молочно-банановий	150	8	1,2	
Морозиво пломбір із шоколадним сиропом	170	2	0,34	
Кисіль з плодів свіжих ягід	200	3	0,6	
Желе з апельсинів	200	2	0,4	
Чорнослив зі збитими вершками	100	2	0,2	
Бутерброди з соленим лососем	50	5	0,25	
Бутерброд з вареною яловичиною	70	25	1,75	
Бутерброди з зеленим маслом	40	5	0,2	
Гарбузові чипси	40	3	0,12	
Оселедець з цибулею	85	8	0,68	
Форшмак картопляний з оселедцем	100	8	0,8	
Салат з запеченої капусти	100	4	0,4	
Салат з буряком та селерою	100	4	0,4	
Салат ячний	100	4	0,4	
Сир твердий порціями	75	2	0,15	
Молоко кип'ячене	200	2	0,4	

Продовження Таблиці 3.40

1	2	3	4	5
Масло вершкове (порціями)	20	2	0,04	
оселедець	-	-	-	1,512
лосось	-	-	-	0,54
яловичина	-	-	-	5,33
картопля	-	-	-	1,215
буряк	-	-	-	5,3475
капуста	-	-	-	1,3365
морква	-	-	-	4,53
гарбуз	-	-	-	10,9
базилик	-	-	-	1,8
петрушка зелень	-	-	-	3,387
селера корень	-	-	-	0,135
цибуля	-	-	-	1,234
хліб	-	-	-	3,45
масло вершкове	-	-	-	0,355
майонез	-	-	-	0,415
сир твердий	-	-	-	0,45
вершки 35%	-	-	-	0,252
молоко 2,5%	-	-	-	10,015
пломбир	-	-	-	1,05
банан	-	-	-	7,75
журавлина	-	-	-	0,204
вишня	-	-	-	0,272
яблоко	-	-	-	16,83
чернослив	-	-	-	0,42
сухофрукти	-	-	-	0,16
апельсин	-	-	-	0,28
лимон	-	-	-	0,009
сік лимоний	-	-	-	0,9405
соевий соус	-	-	-	0,2
Всього			22,33	80,31

$$E = \frac{102.64}{0.8} = 128,31 \text{ кг}$$

В 0,1 м³ холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів, тоді

$$V = \frac{128.31}{200} = 0,64 \text{ м}^3$$

Таким чином, приймаємо до установки в холодному цеху шафа Bartscher 2/1GN 700L A700515 (обсяг – 0,7 м³). Габаритні розміри (855x655x2050 мм).

Чисельність працівників виробництва визначають, виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм часу. Чисельність кухарів у цеху знаходять за формулою:

$$N_1 = \frac{\sum ntx \cdot 100}{3600xTx}, \text{ люд.}$$

де n – кількість блюд даного виду, що виготовляються протягом робочого дня;

t – коеф-т трудомісткості;

T – тривалість робочого дня кухаря, год;

x – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці, x = 1,14.

Загальну чисельність виробничих працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ люд.}$$

де α – коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні й т.п.;

N₂ – обліковий склад працівників.

Попередньо необхідно розрахувати кількість людино-секунд, що вимагається для виконання виробничої програми.

Таблиця 3.41- Розрахунок чисельності кухарів у гарячому цеху

№ страв за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кіл-сть страв, порц, од	Коеф-о трудом тру.	Трудомісткість
1	2	3	4	5	6
948	Кава чорна	100	102	0,2	20,4
950	Кава чорна з молоком	140	143	0,2	28,6
948	Кава еспрессо	40	226	0,2	45,2
952	Кава на згущеному молоці	100	102	0,2	20,4

Продовження Таблиці 3.41

1	2	3	4	5	6
959	Какао з молоком	100	75	0,2	15
963	Гарячий шоколад	50	150	0,2	30
108 [1]	Чай каркаде	200	5	0,2	1
109 [1]	Чай з мелісою	200	8	0,2	1,6
110 [1]	Чай з липою	200	8	0,2	1,6
868	Узвар із сухофруктів	200	16	0,3	4,8
34 [1]	Юшка рибна	300	17	1	17
192 [3]	Юшка з курячого м'яса	300	17	1,4	23,8
105 [1]	Овочевий бульйон	300	17	1,1	18,7
72 [1] / 694	Хек (філе) припущене	100 / 150	30	0,4	12
82 [1] /694	Котлети рибні	100 / 150	30	0,8	24
Фіrm.№5	Рагу з кролика	324	50	1,7	85
233 [3]	Рагу овочеве	260	10	1	10
532 [2]	Гуляш	125/150	50	0,6	30
56 [1] / 708	Курка з паприкою	100 / 250	50	3	150
1.502 [3]	Плов курячий	325	50	0,8	40
63[1] / 679	Печеня «3 види овочів»	100 / 200	13	1,2	15,6
59 [1] / 708	Ячневі боли (ячнево-печінкові кульки)	100 / 250	50	1,5	75
1.311 3 / 708	Омлет з твердим сиром	120 / 250	23	0,6	13,8
463	Сирники	150/10	23	0,9	20,7
679	Каша розсипчаста гречана	200	13	0,3	3,9
694	Пюре картопляне	150	110	0,4	44
695	Картопля смажена з вареної	250	50	2	100
708	Капуста тушкована	250	73	0,7	51,1
67 [1]	Фрикадельки рибні	100	32	1,4	44,8
66 [1]	Фрикадельки м'ясні	100	50	0,8	40
869	Кисіль з плодів свіжих ягід	200	17	0,5	8,5
891	Желе з апельсинів	200	14	0,7	9,8
Фіrm.6	Гарбузові чипси	40	20	0,8	16
965	Молоко кип'ячене	200	10	0,2	2
134 2	Оселедець з цибулею	85	54	0,4	21,6
124	Форшмак картопляний з оселедцем	100	54	0,4	21,6

Продовження Таблиці 3.41

1	2	3	4	5	6
6 [1]	Салат з запеченої капусти	100	27	0,5	13,5
107	Салат яечний	100	28	0,2	5,6
Всього					1086,6

$$N1 = 1086,6 * 100 / 3600 * 14 * 1,14 = 1,89 = 2 \text{ люд.}$$

$$N2 = 1,89 * 1,32 = 2,49 = 3 \text{ люд.}$$

Виходить, у гарячому цеху працює 3 кухарів, тривалість робочого дня 14 годин.

Таблиця 3.42- Розрахунок чисельності кухарів у холодному цеху

№ страв за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кіл-сть страв, порц, од	Коеф-о трудом тру.	Трудомісткість
1	2	3	4	5	6
Фіrm.№1	Смузі яблуко та зелень	200	90	1,2	108
Фіrm.№2	Смузі морква та яблуко	200	90	1,5	135
Фіrm.№3	Смузі гарбуз та банан	200	90	1,2	108
Фіrm.№4	Смузі буряк морква	150	120	1,5	180
957	Кава чорна холодна	100	102	0,2	20,4
108 [1]	Чай каркаде холодний	200	4	0,2	0,8
1019	Коктейль молочно шоколадний	150	50	3	150
1021	Коктейль молочно-банановий	150	50	3	150
931	Морозиво пломбір із шоколадним сиропом	150/20	14	0,3	4,2
869	Кисіль з плодів свіжих ягід	200	17	0,5	8,5
891	Желе з апельсинів		14	0,7	9,8
857	Чорнослив зі збитими вершками	100	14	1	14
10	Бутерброди з соленим лососем	50	36	0,3	10,8
4	Бутерброд з вареною яловичиною	70	164	0,2	32,8
129	Бутерброди з зеленим маслом	40	30	0,3	9
Фіrm.6	Гарбузові чипси	40	20	0,9	18
134 2	Оселедець з цибулею	85	54	0,6	32,4
124	Форшмак картопляний з оселедцем	100	54	1,4	75,6

Продовження Таблиці 3.42

1	2	3	4	5	6
6 [1]	Салат з запеченої капусти	100	27	0,9	24,3
14 [1]	Салат з буряком та селерою	100	27	0,9	24,3
107	Салат яєчний	100	28	1,1	30,8
42	Сир твердий порціями	75	12	0,4	4,8
965	Молоко кип'ячене	200	10	0,2	2
41	Масло вершкове (порціями)	20	10	0,2	2
Всього					1155,5

$$N1 = 1155,5 \cdot 100 / 3600 \cdot 10 \cdot 1,14 = 2,01 \approx 2 \text{ люд.}$$

$$N2 = 2,01 \cdot 1,32 = 2,65 \approx 3 \text{ люд.}$$

Виходить, у холодному цеху працює 3 кухарів, тривалість робочого дня 14 годин.

Розрахунок площі заготівельних цехів

Площу цехів розраховують як суму площ устаткування встановленого в нім з урахуванням коефіцієнта використання площі.

$$S \text{ обор.} = S1 + S2 + \dots + S_n, \text{ м}^2$$

де $S1, S2, \dots, S_n$ - площа окремих видів устаткування, м^2

$$S \text{ цеху} = S \text{ обор.} / \eta, \text{ м}^2$$

де η - коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,35$.

Таблиця 3.43 - Розрахунок площі гарячого цеху

Устаткування	Марка устаткування	Кількість од.	Габарити, м		Площа одиниці устаткування, м^2	Сумарна площа устаткування, м^2
			Довжина	Ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Плита електрична	Kogast EST67/P	1	1200	700	0,84	0,84
Марміт для перших страв	М 1Б-3-1600	1	1600	700	1,12	1,12
Марміт для других страв	М 2Б-1445	1	1445	780	1,13	1,13
Шафа жарильна	Bartscher C6640	1	930	965	0,90	0,90

Продовження Таблиці 3.43

1	2	3	4	5	6	7
Апарат для приготування чаю та кави	АЧК-10*2	1	880	525	-	-
Стіл модульний секційний	СПСМ-1	4	1050	840	0,88	2,65
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	0,24	0,24
Раковина для миття рук	РР	1	500	400	0,20	0,20
Бак для відходів	БВ	1	500	500	0,25	0,25
Всього						8,30

$$S \text{ цеху} = 8,30 / 0,35 = 23,72 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.44 - Розрахунок площі холодного цеху

Устаткування	Марка устаткування	Кількість од.	Габарити, м		Площа одиниці устаткування, м ²	Сумарна площа устаткування, м ²
			Довжина	Ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Холодильна шафа	Bartscher 2/1GN 700L A700515	1	855	655	0,56	0,56
Шафа морозильна	Bartscher TKS38 A700078	1	177	330	0,06	0,06
Слайсер	RGV Lusso 25 GL	1	480	363	-	-
Хліборізка	EMPERO EMP.3004	1	650	650	-	-
Стіл виробничий	СП-1200	1	1200	800	0,96	0,96

Продовження Таблиці 3.44

1	2	3	4	5	6	7
Шафа для хліба	Orest SCSW-2B	1	800	500	0,40	0,40
Стіл з охолоджуваною поверхнею	COэCM – 3	1	1680	840	1,41	1,41
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	0,88	0,88
Ванна мийна	BM-1	1	680	840	0,57	0,57
Раковина для миття рук	PP	1	500	400	0,20	0,20
Бак для відходів	BB	1	500	500	0,25	0,25
Всього						5,29

$$S \text{ цеху} = 5,29 / 0,35 = 15,12 \text{ м}^2$$

3.7 Проектування торгових, допоміжних і адміністративно – побутових і технічних приміщень

У групу приміщень для відвідувачів входять:

- Зали їдальні й чебуречної з роздавальними;
- торговельний зал буфету;
- вестибюль із гардеробом, туалетами й умивальниками.

Площу залу кафе розраховують за формулою:

$$S = p \cdot s,$$

де p – місткість залу, місць

s – площа на одне місце в залі, м^2 (приймається за СНиПом)

Площа залу кафе: $S = 57 \cdot 1,6 = 91,2 \text{ м}^2$

Таблиця 3.45 - Розрахунок мийної столового посуду

Устаткування	Марка устаткування	Кількість од.	Габарити, м		Площа одиниці устаткування, м ²	Сумарна площа устаткування, м ²
			Довжина	Ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Посудомийна машина	Oztiryakiler OBM1080DPD	1	820	750	0,62	0,62
Ванна мийна	BM-1	3	680	840	0,57	1,71
Стіл для збору залишків їжі	CO-1	1	1500	600	0,90	0,90
Водонагрівач	ATLANTIC STEATITE Elite VM 080 D400-2-BC	1	451	433		
Стіл виробничий	СПД-700	1	700	1000	0,70	0,70
Шафа для посуду	ШП-4 АРТЕ-Н	1	1000	700	0,70	0,70
Раковина для миття рук	PP	1	500	400	0,20	0,20
Бак для відходів	БВ	1	500	500	0,25	0,25
Всього						5,08

$$5,08/0,35=14,51 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.46 - Розрахунок мийної кухонного посуду

Устаткування	Марка устаткування	Кількість од.	Габарити, м		Площа одиниці устаткування, м ²	Сумарна площа устаткування, м ²
			Довжина	Ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Ванна мийна	BM-1	2	680	840	0,57	1,14

Продовження Таблиці 3.46

1	2	3	4	5	6	7
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	0,88	0,88
Водонагрівач	ATLANTIC STEATITE Elite VM 080 D400-2-BC	1	451	433		
Стелаж виробничий	СВ-4	1	600	600	0,36	0,36
Раковина для миття рук	РР	1	500	400	0,20	0,20
Бак для відходів	БВ	1	500	500	0,25	0,25
Всього						3,01

$$3,01/0,35=8,6 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.47 - Розрахунок обладнання роздавальної

Устаткування	Марка устаткування	Кількість од.	Габарити, м		Площа одиниці устаткування, м ²	Сумарна площа устаткування, м ²
			Довжина	Ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Вітрина озолджуюча	VK33-140 TEFCOLD	1	1400	335	0,47	0,47
Марміт для перших страв	М 1Б-3-1600	1	1600	700	1,12	1,12
Марміт для других страв	М 2Б-1445	1	1445	780	1,13	1,13
Стіл для касового апарату	КИЙ-В ЕН-1000	1	1000	700	0,7	0,7
Всього						3,77

$$3,77/0,35=10,76 \text{ м}^2$$

У групу технічних приміщень входять: машинне відділення холодильних камер, приміщення теплового пункту, вентиляційні камери, електрощитова, майстерня, котельня і т.д. Технічні приміщення служать для устаткування підприємств громадського харчування системами опалення, вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, електропостачанням.

Таблиця 3.48 - Перелік приміщень проектного закладу

Поз	Найменування	Площа приміщення, м ²
1	2	3
Для відвідувачів		
1	Вестибюль	22,2
2	Зал	91,2
3	Кабінет консультанта по здоровому харчуванню	6
Виробничі		
4	Роздавальна	10,76
5	Гарячий цех	23,72
6	Холодний цех	15,12
7	Заготівельний цех	32
8	Мийна столового посуду	14,51
9	Мийна кухонного посуду	8,6
Складські		
10	Камера відходів	4
11	Охолоджувальна камера м'яса та риби	10
12	Охолоджувальна камера молочно-жирових	6
13	Охолоджувальна камера овочів	10
14	Комора сухих продуктів	5
15	Комора і мийна тари	4,8
16	Завантажувальна	8
Адміністративні і побутові		
17	Кабінет директора та бухгалтерія	6
18	Гардероб для персоналу	21
19	Білизняна	6
20	Вентиляційна камера	4
21	Електрощитова	4
	Всього в кафе (на сировині)	312,91

Площа заг. = 312,91 * 1,3 = 406,78 м²

24x18 = 432 м²

Для підприємства громадського харчування із самообслуговуванням, у норму площі для залів включена площа роздавальних ліній. У кафе на 57 місць проекту є спеціалізовані роздавальні, що складається з окремих секцій для відпуску закусок і гарячих страв. При виборі найбільш відповідного типу роздавальної керуються наступними вимогами: створення зручностей при виборі, одержанні й розрахунках за продукцію при найменших витратах часу, забезпечення умов для раціональної організації праці обслуговуючого персоналу.

Приймаємо до установки роздавальні в залах їдальні й чебуречної з наступною оплатою – спеціалізовані, із пропускною здатністю – 3.1 чол/хв.

Чисельність персоналу залежить від методу обслуговування, типу й кількості роздавальних. Дотримуючись прийнятих норм, кількість обслуговуючого персоналу, необхідного для обслуговування роздавальної з наступною оплатою з вільним вибором страві (роздавальна спеціалізована) складе:

- 1 касир
- 2 роздавальниці

Разом 3 людини.

Таким чином, приймаємо до установки в залі кафе на 57 місць лінію самообслуговування ЛПС – А. На початку лінії встановлюється прилавок – вітрина озолджуюча ЛПС – 2. +-Прилавок для гарячих напоїв ЛПС – 3 і марміт стаціонарний для перших 1 і 1 для других страв МСЭ – 84 поміщаємо на підставки.

У мийній столового посуду встановлюємо посудомийну машину Oztiryakiler OBM1080DPD, продуктивністю 800 тар/година (820x750x1550 мм). І бойлер столи виробничі (для залишків їжі) і бак бак для відходів, стелаж

У мийній кухонного посуду встановлюємо, мийні ванни 2 або 3 (820x750x1550 мм). І бойлер, бак для відходів стелажі

Додатково до машини в мийній столового посуду встановлюють мийні ванни – одну для миття склянок, іншу – для приладів, а також стіл попереднього очищення посуду.

На випадок виходу машини з ладу встановлюють, крім того, ще мийні ванни й водонагрівач.

Для зберігання посуду передбачають шафи. Для передачі посуду з мийної на роздавальну доцільно застосовувати наскрізні шафи. У мийній столового посуду також установлюють раковину. Режим миття кухонного посуду наступний: посуд звільняємо від залишків, знежирюємо теплою водою (45 – 50 °с) з додаванням мийних засобів, обполіскуємо й висушуємо на полицях. Казани миємо щіткою теплою водою, дерев'яний реманент після миття теплою водою обробляємо гарячою водою. Сита, кондитерські мішки старанно промиваємо гарячою водою, споліскуємо, кип'ятимо в плинні 15 хвилин. Підноси в торговельній залі промиваємо гарячою водою з додаванням мийних засобів.

У мийній підбираємо устаткування для миття посуду і його зберігання – це мийні ванни, стелаж, стіл підсобний, бак для відходів.

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно-планувальний розв'язок проектованого підприємства забезпечує: зручність для відвідувачів і персоналу; функціональний взаємозв'язок приміщень із урахуванням вимог потоковості технологічного процесу.

Проектоване підприємство розміщається в окремому будинку, що дає можливість легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень, багатоцільового використання будинку.

Одноповерхова будівля обрана у зв'язку з тим, що підприємство невелике, розмір ділянки забудови не обмежений, до будівлі необхідний буде зручний і безпосередній прохід. А так само в одноповерховому будинку чітко погоджуються між собою всі основні групи приміщень (для відвідувачів, виробничі, складські, адміністративно-побутові), раціонально вирішується планувальна схема підприємства й немає необхідності в обладнанні сходів і підйомників.

При проектуванні підприємства була використана поздовжня одностороння схема об'ємно-планувального розв'язку. При цій схемі приміщення для відвідувачів розміщені уздовж головного фасаду будинку, а виробничі приміщення – уздовж другого фасаду. При такій схемі вийшов прямокутний план. Зала з роздавальної примикають до гарячого й холодного цехів, і окремо до мийної столового посуду й. Роздавальна безпосередньо примикає до холодних і гарячих цехів, й безпосередньо виходить до залу для споживачів. При цьому гарячий і холодний цехи розміщені в центрі виробничої групи будинку. Вони суміжні між собою й примикають до мийної кухонного посуду.

Мийна кухонного посуду має зручний зв'язок з іншими виробничими цехами.

Данна планувальна схема дозволить чітко й просто організувати рух відвідувачів, персоналу й доставку сировини й готової продукції, при цьому запобігаються зустрічні потоки.

Охолоджувані комери розташовані в південній частині будинку. Приміщення прямокутної форми. Двері відкриваються назовні в коридор.

Комора сухих продуктів розміщена безпосередньо біля завантажувальної. Приміщення сухе і добре вентильоване.

Комора овочів і картоплі спроектована без природнього освітлення. Від загальної комори склад овочів і картоплі відгороджений перегородкою.

Охолоджувана камера відходів розташована далеко від виробничих цехів. З мийною столового посуду зв'язана по вертикалі так, що по шляху транспортування відходів зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готових страв немає.

Адміністративно-побутові приміщення спроектовані окремим блоком, підходи до них не перетинаються із виробничими й складськими приміщеннями.

Але разом з тим вони мають зручний взаємозв'язок з усіма виробничими й складськими приміщеннями. Окремо був спроектований вихід для адміністрації й окремо для персоналу.

Зал для відвідувачів – основне приміщення.

Його місткість, швидкість обслуговування відвідувачів визначають пропускну здатністю підприємства й у такий спосіб впливають на його рентабельність. У підприємстві один торговельний зал. Зал має прямокутну форму. Зал розташований з фасадної сторони будівлі й має орієнтацію на південний схід і північний-схід. Зал має одностороннє освітлення. Вони зручно пов'язані із приміщеннями вхідного вузла, роздавальної й мийної столового посуду.

Склад і розміщення технічних приміщень визначається прийнятими видами санітарно-технічних обладнань, системами енергозбереження.

Вентиляційне відділення має безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями. Для технічних приміщень передбачаємо самостійний вхід з вулиці (господарського двору).

Компонування приміщень починалося зі складання загальної схеми технологічного процесу, що відображає функціональний зв'язок між окремими групами приміщень проектного підприємства.

Окремі групи приміщень з'єднуються за допомогою коридорів. Ширина коридорів була визначена, виходячи з їхнього функціонального призначення з урахуванням забезпечення евакуації людей при виникненні пожежі, так, ширина виробничих, складських і адміністративно-побутових коридорів була прийнята 1,3.

4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Для забезпечення належної якості харчової продукції в Україні створена система контролю. Контроль виконує такі функції: підвищує працездатність за введення принципів заохочення; сприяє розвитку інтелекту та наукового пошуку; сприяє підвищенню економічних показників; підвищує якість, безпечність продукції та її конкурентоспроможність; захищає права споживачів тощо.

Для забезпечення стабільної якості продукції на виробничих підприємствах розроблена система контролю та нагляду за якістю і безпекою продовольчої сировини та харчових продуктів. Залежно від рівня та організаційної основи контроль є: державний, відомчий, недержавний і виробничий. Кінцева мета кожної форми контролю харчових виробництв – недопущення до споживання неякісної, небезпечної продукції. Нині розроблено декілька тисяч методів аналізу. Контроль харчової продукції здійснюють за допомогою органолептичного, механічного та інструментального (вимірювального) методів, які застосовують повсякчасно як безпосередній засіб, за допомогою якого можна дати об'єктивну оцінку якості продукції.

Органолептичні методи – це методи оцінки якості продукції за допомогою органів відчуття людини.

Механічні методи дослідження використовують для визначення таких показників, як: пружність, еластичність, твердість, в'язкість; їх часто застосовують для характеристики споживних властивостей продовольчої і непродовольчої продукції.

Інструментальні методи здійснюють за допомогою спеціальної апаратури, установок із застосуванням приладів, лабораторного посуду, хімічних реактивів, а також відповідної техніки проведення вимірювання.

Показники якості, які визначають цими методами, виражають у конкретних величинах: мл, л, г, °, вольтгах, % тощо.

Переваги: об'єктивність, можливість відтворення отриманих результатів при застосуванні стандартної методики дослідження.

Недоліки: складність і довготривалість багатьох визначень, спеціальна підготовка персоналу, а у деяких випадках – необхідність руйнування зразків продукції, що робить проведення аналізу недешевим.

Інструментальні методи широко використовують для встановлення хімічного складу, структури, фізико-хімічних і фізичних показників споживних властивостей продукції.

Хімічні та біохімічні методи використовують для кількісної і якісної характеристики різноманітних споживних властивостей продукції. Наприклад, з допомогою хіміко-аналітичних методів визначають вміст цукру в харчовому продукті, відповідність кислотності продукту стандартним нормам, вміст солей важких металів для визначення доброякісності харчового продукту та багато інших показників.

Мікробіологічні методи використовують для встановлення рівня обсіменіння мікроорганізмами харчових продуктів з метою виявлення в продуктах мікроорганізмів, наявності яких може спричинити швидке псування продукту або харчові отруєння і захворювання людей. За допомогою мікробіологічних методів

також можна визначити наявність у харчових продуктах вітамінів, біологічно активних речовин тощо.

Реєстраційний метод ґрунтується на використанні інформації, отриманої шляхом підрахунку кількості відповідних подій, випадків, витрат тощо. Цим методом визначають дефектні партії, кількість дефектних одиниць у партіях відповідних постачальників продукції під час приймання, реалізації та споживання. Також реєструються витрати при експлуатації продукції, його патентноправові показники тощо.

Розрахунковий метод – метод, у якому інформацію щодо якості отримують розрахунковим шляхом. Використовують теоретичні та емпіричні залежності якості продукції від параметрів відповідних показників, які розраховують за допомогою математичних моделей, формул за параметрами, які отримують в результаті дослідження іншими методами – фізико-хімічними, біохімічними тощо. Цим методом у товарознавчій практиці розраховують пористість хліба, розривну напругу матеріалів, довговічність тощо.

5 Моделювання процесу надання послуг

Кафе здорового харчування – це невелика їдальня з обмеженим асортиментом страв, приготованих з натуральних продуктів на пару, грилі і іншими нешкідливими для організму людини способами. У кафе можуть пропонуватися різні напої: свіжовичавлений або консервований сік, коктейлі, чаї.

Характеризується високим рівнем комфортності за рахунок устаткування і зручною меблів, оригінальністю інтер'єру, належним мікрокліматом за рахунок кондиціонування повітря, сервіс самообслуговування.

Забезпечення підприємства сировиною буде здійснюватися на основі укладених договорів з підприємствами виробниками і реалізаторами продуктів харчування, також передбачається можливість одноразових закупівель за готівковий розрахунок необхідної сировини і продуктів у магазинах міста на ринках і у населення.

Сутність організації виробництва полягає в створенні умов, що забезпечують правильне ведення технологічного процесу приготування їжі.

На кожному підприємстві відповідно до технологічного процесу випуску продукції організують виробничі підрозділи, які формують його виробничу інфраструктуру (склад його виробничих підрозділів, форми їх побудови, розміщення, виробничих зв'язків).

Залежно від характеру технологічного процесу й обсягу роботи цеха можуть мати виробничі ділянки, відділення або потокові лінії. Для успішного вираження виробничого процесу на підприємстві необхідно: вибрати раціональну структуру виробництва; виробничі приміщення повинні розміщатися по ходу технологічного процесу, щоб виключити зустрічні потоки вступник сировини, напівфабрикатів і готової продукції; забезпечити потоковість виробництва й послідовність здійснення технологічних процесів; правильно розмістити устаткування; забезпечити робочі місця необхідним устаткуванням, інвентарем, інструментами; створити оптимальні умови праці.

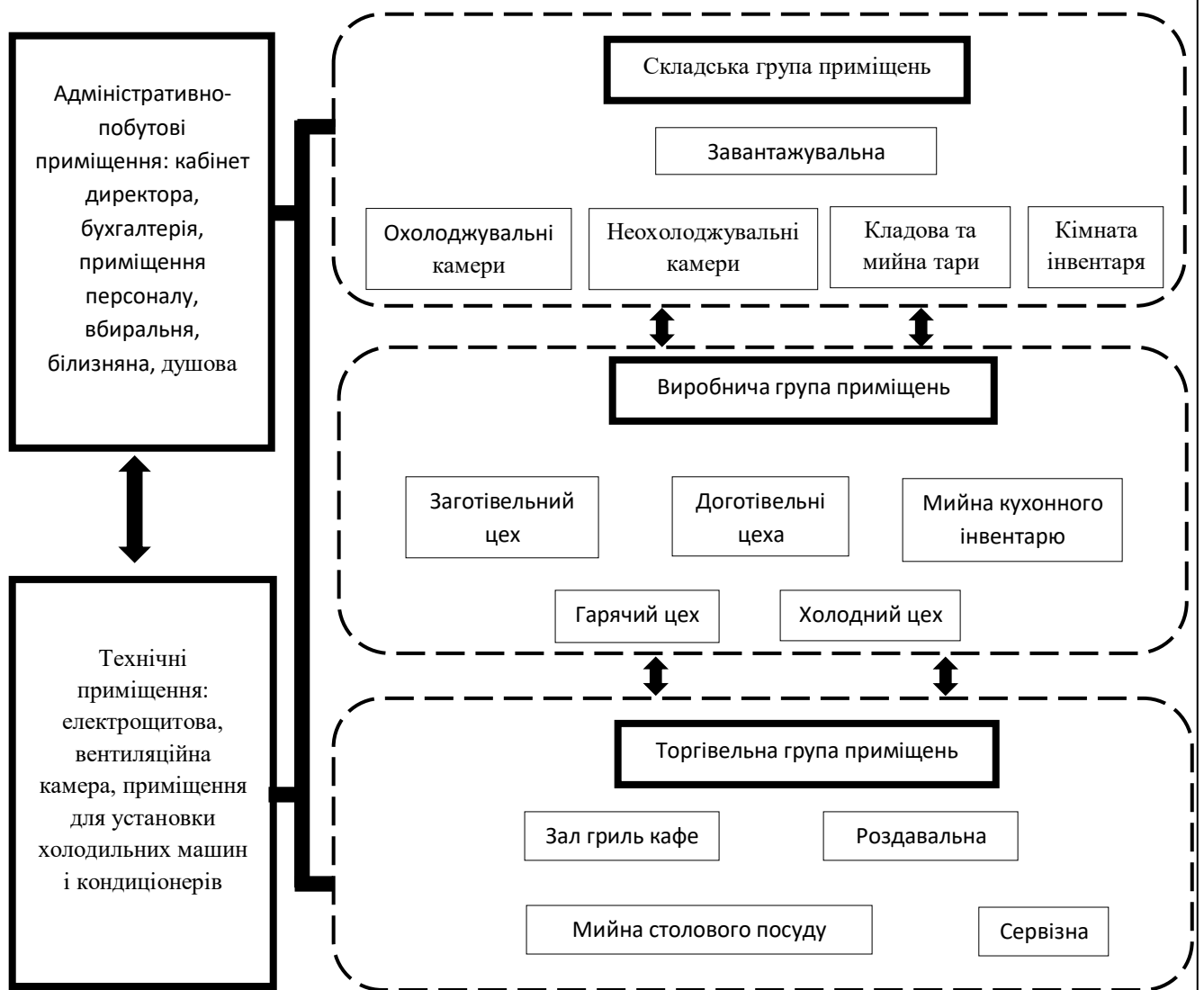


Рис. 5.1. – Модель підприємства, яке проектуємо

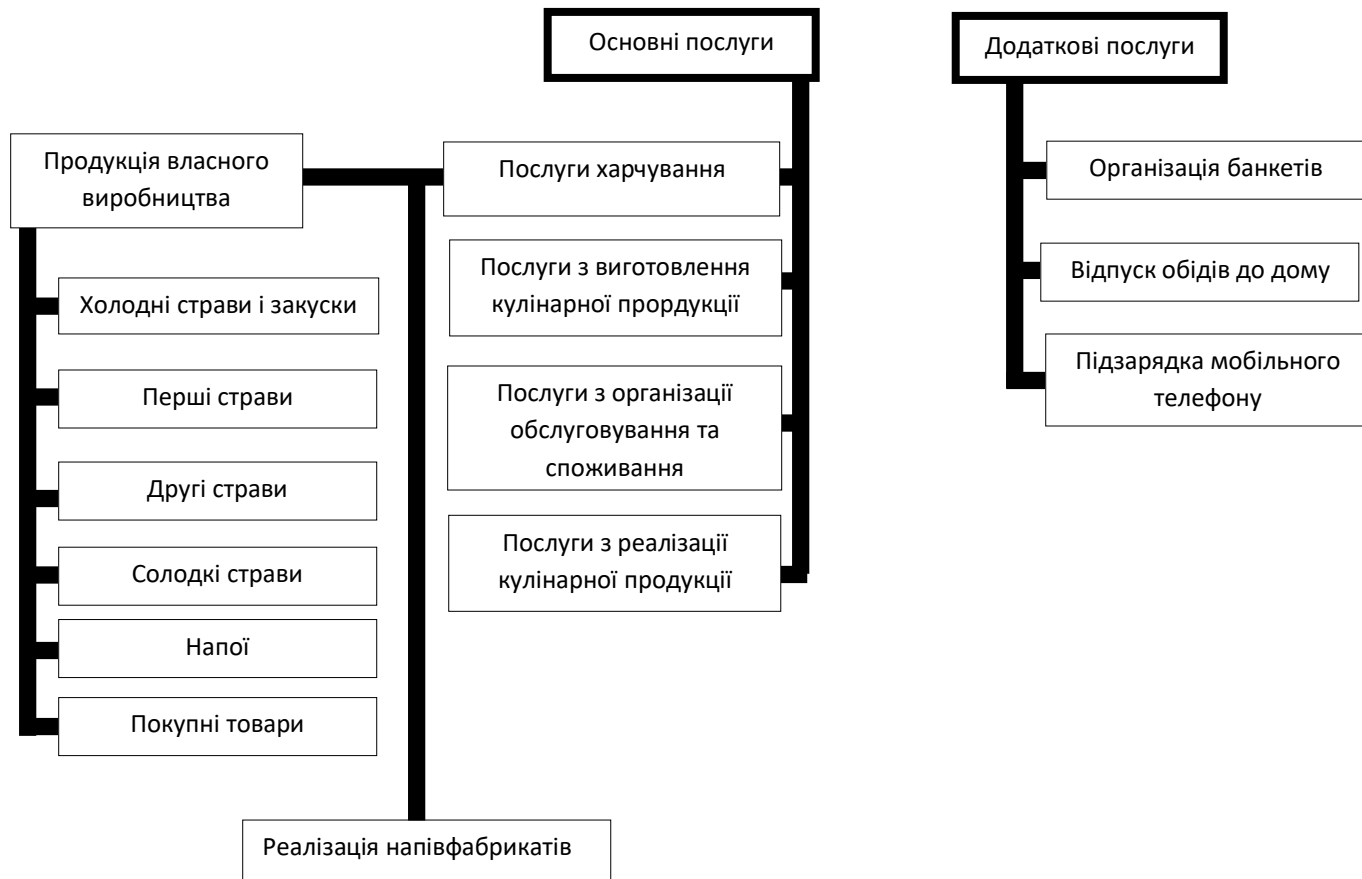


Рис. 5.2. – Послуги, що надаються підприємством, яке проектуємо

6 Технічне та матеріально-ресурсне забезпечення

Кафе оздоровчого харчування на 57 місць планується збудувати в місті Біляївка Одеської області на перетині вулиці Костіна і провулка Костіна. Водопостачання та водовідведення підприємства здійснюється від КП «Біляївський водоканал» що знаходиться за Адресою: вул. Костіна. 13,м. Біляївка, Одеська обл., 67600.

Підключення водовідведення здійснюється до існуючої каналізаційної мережі трубопроводу, залізобетонною трубою Ду 300, що прокладений вздовж вулиці Костіна на глибині 2,5 м.

Електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції що належить мережі Біляївський ДТЕК Одеські електромережі, що знаходиться за адресою Генерала Плієва вул. 1, Біляївка, Одеська, 67600. Необхідна потужність підприємства зорівнює 70 кВт здійснюється від трансформаторної підстанції з робочою напругою 10/0,4 кВ 250 кВА по кабельній мережі в електрощитове приміщення підприємства.

Теплопостачання на підприємство здійснюється від Біляївського ЖЕКП, що знаходиться за адресою: Україна, 67601, Одеська область, Одеський район, місто Біляївка, вулиця Садова, будинок 5. Підключення до мережі теплопостачання здійснюється до існуючої теплової мережі трубопроводу, сталеву трубою Ду 80, що прокладена вздовж вулиці Костіна на глибині 1,2 м.

Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання: використання на підприємстві технологічного обладнання що має високий клас енергоефективності; використання енергоефективних приборів освітлення (Led); Теплоізоляція зовнішніх стін на даху будівлі для запобігання втрати тепла; вікна зроблені з склопакетів високого ступеню теплоізоляції.; вхідні двері зроблені з склопакетів високого ступеню теплоізоляції, що мають встановлені механізм закривання вдерей та якісних ушільнень.

7 Охорона праці

Охорона праці — комплекс заходів з техніки безпеки, виробничої санітарії та гігієни, протипожежної техніки. У закладі ресторанного господарства має регулярно проводитися інструктажі. Ввідний інструктаж проводять кожного разу для тих людей, які вперше у даному закладі. На даному інструктажі знайомлять із закладом, розповідають про організацію роботи, техніку безпеки, зарплату, режим роботи тощо. На робочому місці проводять первинний інструктаж, при якому знайомлять зі специфікою роботи на даному місці, технікою безпеки, організацією роботи. Проводять також повторний інструктаж 2 рази на рік, та цільовий інструктаж, що проводиться при переміщенні працівника з одного робочого місця на інше.

Всі працівники закладу харчування мають проходити медогляд і мати особові медичні книжки. Медогляд проводиться як при влаштуванні на роботу (попередній медогляд) так і під час роботи (періодичний медогляд).

Тільки пройшовши ввідний інструктаж і медогляд, ознайомившись з правилами і особливостями роботи в закладі працівники допускаються до роботи. Інструктажі складає інженер з охорони праці, інструктовані особи розписуються після проходження інструктажу.

Для забезпечення пожежної безпеки в їдальні, ресторані (барі) необхідно: експлуатувати електромережі, електроприлади та іншу електроапаратуру тільки у технічно справному стані, враховуючи рекомендації підприємств-виготовлювачів;

- групові освітлювальні та силові щитки розміщувати звичайно поза залами або біля входу до них;

- у разі виявлення пошкоджень електромереж, вимикачів, розеток, інших електроприладів, газової апаратури (за її наявності) негайно знеструмити (вимкнути) їх та вжити необхідних заходів до приведення їх у пожежобезпечний стан;

- у приміщеннях для зберігання горючих продуктів, тари або продуктів у горючій упаковці для підключення засобів механізації слід встановлювати тільки триполюсні розетки із заземлювальним контактом;

- меблі та обладнання необхідно розміщувати таким чином, щоб забезпечувався вільний евакуаційний прохід до дверей для виходу з приміщення не менше 1,35 м. Двері повинні відчинятися назовні;

- евакуаційні шляхи та виходи повинні постійно утримуватися вільними, нічим не зашарашуватися, в робочий час продукти та тару слід транспортувати шляхами, що не перетинаються з виходами для відвідувачів; спільно зберігати товари, інші речовини та матеріали з урахуванням їх фізико-хімічних властивостей;

- складувати товари і матеріали на стелажах або в штабелях за умови наявності проходу між ними шириною не менше 1 м, відстань між стінами та стелажми або штабелями повинна бути не менше 0,8 м;

- територію і приміщення їдальні (кафе) постійно утримувати в чистоті та порядку, у міру накопичення та після закінчення роботи горючі відходи слід прибирати у спеціально відведені сміттєзбірники;

- утримувати у технічно справному стані засоби протипожежного захисту та зв'язку (пожежну та охоронно-пожежну сигналізацію, автоматичні установки пожежогасіння, пожежні крани і первинні засоби пожежогасіння тощо), які є у кафе чи їдальні;

- усі працівники повинні вміти користуватися вогнегасниками, іншими первинними засобами пожежогасіння, знати місце їх знаходження.

В їдальні (кафе) забороняється:

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

- застосовувати саморобні некалібровані плавкі вставки в запобіжниках, прокладати електричні проводи та кабелі транзитом через складські приміщення, експлуатувати світильники без скляних ковпаків або з горючими розсіювачами (відбивачами);

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

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

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

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

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

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

8 Оцінка екологічної безпеки

При пректуванні кафе оздоровчого харчування на 57 місць у м.Біляївка Одеської обл. враховується наявність відповідних дозвільних документів з екологічних питань (розміщення твердих побутових відходів та відходів виробництва, викиди в атмосферу, зливу стічних вод в міські мережі каналізації).

Охорона довкілля— система заходів щодо раціонального використання природних ресурсів, збереження особливо цінних та унікальних природних комплексів і забезпечення екологічної безпеки. Мета охорони довкілля — протидія негативним змінам у довкіллі, які мали місце в минулому, відбуваються зараз або можуть бути.

Актуальність охорони довкілля, що перетворилася в глобальну проблему, пов'язана головним чином зі зростанням антропогенного впливу. Це зумовлено демографічним вибухом, урбанізацією, що прискорюється, і розвитком гірничих розробок і комунікацій, забрудненням довкілля відходами, надмірним навантаженням на орні землі, пасовища, ліси, водойми. У результаті гірничо-технічної діяльності у світі порушено не менше 15 — 20 млн га земель, з них 59 % площі використано під різні гірничі виробки, 38 % — під відвали пустої породи або відходів збагачення, 3 % — місця осідання, провалів та інших порушень поверхні, пов'язаних з підземними розробками. Інколи порушення правил ведення гірничих робіт чи масштабна аварія призводить до катастрофічних незворотних наслідків.

Заходами, спрямованими на охорону довкілля можуть бути: обмеження викидів в атмосферу та гідросферу з метою поліпшення загальної екологічної обстановки; створення заповідників, заказників і національних парків з метою збереження природних комплексів; обмеження вилову риби, полювання з метою збереження певних видів; обмеження несанкціонованого викидання сміття. Використання методів екологічної логістики для тотального очищення від несанкціонованого засмічення території регіону.

9 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Розрахунок інвестиційних витрат проекту. Розрахунок вартості будівництва. Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості загальнобудівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{заг}} * Y * I_{\text{к}}$$

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа закладу ресторанного господарства, м²;

Y – питома вартість 1 м² загальнобудівельних робіт, дол.США.

$I_{\text{к}}$ – офіційний валютний курс гривні до дол. США.

Питому вартість 1 м² загальнобудівельних робіт приймаємо на рівні 650 дол.США в залежності від того, який заклад ресторанного господарства проектується.

У вартість будівництва включаються як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні інтер'єрні роботи.

$$В_{\text{буд}} = 432 \cdot 650 \cdot 40 = 11232 \text{ тис.грн}$$

Розрахунок вартості кухонного обладнання

Кількість кухонного обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначається за прайс-листами фірм-виробників кухонного обладнання. Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і пусконаладжувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Розрахунок вартості виробничого обладнання представлена в додатку В (Таблиця В1). Загальна вартість обладнання дорівнює 1270,057 тис.грн.

Розрахунок вартості меблів для залів підприємства

Кількість меблів для залу розраховується відповідно до планованої кількості посадкових місць підприємства і вимог до підприємств певного типу. Приймаємо ці витрати на рівні 30 – 50 % від вартості кухонного обладнання.

Таблиця 9.1 - Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	1448,509	579,4036
2	Інші основні засоби	20	1448,509	289,7018

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. (Для цього використовуємо розрахунки таблиці 9.4 «Розрахунок валового товарообігу підприємства» де визначається вартість сировини і товарів на 1 один день роботи ресторану)

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти (вартість додаткового кухонного інвентарю, посуду, форми співробітників та столової білизни, тощо) приймемо умовно на рівні 20 - 300 тис. грн. в залежності від типу підприємства.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат, розрахованих в попередніх пунктах наведена в таблиці.

Таблиця 9.2 - Кошторис інвестиційних витрат

Інвестиційні витрати	Вартість, тис.грн.
Вартість будівництва	11232,00
Вартість кухонного обладнання	1448,51
Вартість меблів для залів підприємства	579,40
Вартість інших основних засобів	289,70
Вартість створення запасу сировини і товарів	88,20
Інноваційні витрати	95,60
Інші інвестиційні витрати	200,00
Загальна вартість	13933,42

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:

1. Реалізація продукції власного виробництва;
2. Реалізація закупних товарів.

До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо.

До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

Для обґрунтування планового товарообігу закладу ресторанного господарства, у дипломному проекті ведемо наступну послідовність розрахунків:

1. Визначення рівня торговельної націнки для закладу ресторанного господарства.
2. Визначення середньоденних витрат сировини та закупних товарів.
3. Планування товарообороту закладу у розрахунку на день.
4. Планування товарообороту закладу у розрахунку на рік.

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 було складено таблицю Г 1 (Додаток Г).

Таблиця 9.3- Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума у розрахунку на день, грн	Сума у розрахунку за рік, тис.грн.	Питома вага, %
Валовий товарообіг	187767,98	58771,38	100
-по продукції власного виробництва	80347,68	25148,82	42,79
-по покупних товарах	107420,30	33622,56	57,21
Собівартість реалізованої продукції	88204,33	27607,96	X

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, в якому визначаються: загальна потреба підприємства в матеріальних ресурсах, сума амортизації основних засобів, витрати на оплату праці та інші грошові витрати підприємства. Воно призначене для виявлення всіх витрат на виробництво за їх видами, тобто дозволяє визначити, що саме витрачається на виробництво та на яку суму в цілому по підприємству.

У процесі виконання випускної роботи проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці

Таблиця 9.4 - Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування статей	Склад витрат за статтями.	
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.	Первісна вартість(вартість придбання) закупних товарів, що вибули (були реалізовані);закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції.	
Стаття 2. Витрати на оплату праці.	Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці.	
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від ФОП
Стаття 4. Амортизаційні відрахування.	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів.	
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів.	
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар.	
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.(за наявності таких витрат)	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів.	

Продовження таблиці 9.4

Найменування статей	Склад витрат за статтями.	
Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.	Витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності	Від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік
Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання товарів та продукції.	
Стаття 10. Витрати на транспортування.	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів(продукції)	
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ.	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони.	
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності.	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару, інші витрати.	
Стаття 13. Фінансові витрати	Плата за користування кредитними ресурсами.	

Матеріальні витрати.

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 на кількість днів роботи підприємства за рік.
2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 10 - 15 % від товарообігу підприємства.
3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Витрати 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.

Мінімальна заробітна плата (МЗ) станом на 1.04.2024 = 8000 грн.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці можна розрахувати на рівні 15 - 25 % від товарообігу підприємства.

Таблиця 9.5 - Розрахунок витрат на оплату праці

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн.
1	Адміністративно управлінський персонал	3	21000	756
2	Виробничий персонал	11	16000	2112
3	Працівники торговельної зали	1	12000	144
4	Допоміжний персонал	6	10000	720
Всього				3732

Відрахування на соціальні заходи

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску (22% від витрат на оплату праці станом на 01.01.2020)

Амортизація.

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів.

Для спрощення розрахунків будемо вважати, що амортизації підлягає лише вартість нових ОФ та збільшення вартості в результаті ремонту, а все обладнання і меблі, що використовувались до реконструкції мають нульову вартість для амортизації (тобто повністю зношені і не переоцінені)

Таблиця 9.6 - Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі,	5	11232,00	561,60
споруди,	7		
передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	1448,51	289,70
група 5 - транспортні засоби	20		
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	579,40	144,85
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	289,70	23,18
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			1019,33

Інші витрати

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 15-20 % від валового товарообороту.

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат

Таблиця 9.7 - Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	27607,96
2. Витрати на оплату праці.	3732
3. Відрахування на соціальні заходи	821,04
4. Амортизаційні відрахування.	1019,33
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	1876,183015
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	43,2
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	15,4
9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	210
10. Витрати на транспортування.	780
11. Витрати на охорону ЗРГ.	240
12. Інші поточні витрати діяльності.	8815,7
13. Фінансові витрати	0
Разом поточні витрати.	45160,81

Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства. Прибуток – представляє собою виражений у грошовій формі чистий дохід підприємства на капітал, що вкладений, та є основною умовою розширеного відтворення. 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 9.8 - Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Стаття	Розрахунок	Разом за рік, тис.грн.
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	58771,38	58771,38
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	9795,23	9795,23
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	48976,15	48976,15
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	45160,81	45160,81
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	3815,34	3815,34
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн	686,76	686,76
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	3128,58	3128,58

Розрахунок середнього чеку

Традиційно під середнім чеком в закладі ресторанного господарства мають на увазі вартість трьох змін страв не включаючи напої та алкоголь.

Оскільки дипломним проектом не передбачено розрахунок калькуляційних карт страв, розраховуємо середній чек за формулою:

$$СЧ = ВТ_{пвв} / Кв$$

де ВТ_{пвв} – валовий товарообіг по продукції власного виробництва за день (табл. 5), грн.

Кв – кількість відвідувачів за день, осіб.

Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною.

Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (К_е) визначається за формулою:

$$Ке = ЧП / ІВ$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (Т) – період часу, протягом якого отриманий прибуток дорівнює інвестиційним витратам, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$Т = 1 / Ке$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\%$$

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 11.

Таблиця 9.9 - Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується

№ п/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1	Валовий товарообіг	тис. грн.	58771,38
2	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	48976,15
3	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	45160,81
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	3815,34
5	Чистий прибуток	тис. грн.	3128,58
6	Рентабельність продажів	%	6,39
7	Поріг рентабельності в грошовому вираженні	тис. грн.	39102,12
8	Середній чек	грн.	366,02
9	Термін окупності капітальних вкладень	роки	4,45

Відповідно до фінансових розрахунків, виконаних в рамках бізнес-плану кафе охдорочного харчування, для його реалізації необхідно 14088,92 тис. грн., Які окупляться протягом менше 4,45 роки завдяки запланованій рентабельності продажів на рівні 6,39%.

Проведені економічні розрахунки свідчать що проект кафе доцільний.

Висновки та рекомендації

У результаті виконання кваліфікаційної роботи бакалавра спроектовано будівництво кафе оздоровчого харчування у місті Біляївка, яке розраховане на 57 відвідувачів одночасного перебування тому передбачено 57 місць. Спеціалізація кафе при пансіонаті - передбачає меню вільного вибору та консультацію з фахівцем по здоровому харчуванню.

Місто Біляївка по вулиці Костіна спроектоване нове кафе, буде доцільним відкриття в тихій приозерній зоні з мальовничими ландшафтами та чистим повітрям. Передбачається, що цей заклад буде популярним у відпочиваючих корортної зони, тому що кафе відрізняється своїм розташуванням та послугами, що надаються.

В кваліфікаційній роботі приведені економічні розрахунки та встановлено термін окупності проекту - 4,45 роки, рівень рентабельності продажів 6,39 %, що знаходиться в допустимих межах, а також розрахований середній чек у розмірі 366 - грн, що відповідає рівню середнього чеку подібних закладів.

За результатами економічних розрахунків можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури

1. Збірник рецептур страв для харчування дітей шкільного віку в організованих освітніх та оздоровчих закладах [Електроний ресурс]. – Режим доступу: https://school22.rv.ua/doc/zbirnik_klopotenka.pdf
2. Збірник технологічної документації [Електроний ресурс]. – Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/706839/1/Zbirnuk_na_druk.pdf
3. Збірник прецептур страв та кулінарних виробів для підприємств громадського харчування гукладач Л. Є. Голунова - Вид. "ПРОФІКС" 2003 р. – 408 с.
4. Здорове харчування [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikiF>
5. Неправильне харчування, його причини та наслідки [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://labcenter.kh.ua/?p=5304>
6. Тренди ринку здорового харчування: новинки, тенденції правильного харчування у 2022 році [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://newfood.media/2022/01/27/trendy-rynku-zdorovoho-kharchuvannia4>
7. Здорове харчування завжди в тренді [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://business.rayon.in.ua/blogs/392069-zdorove-kharchuvannya-zavzhdi-v-trendi>
8. Біляївка [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://bilyaivka.od.gov.ua/pro/>
9. Біляївка [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
10. Ключові тенденції 2022 року у сфері громадського харчування та гостинності [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://maresto.ua/ua/news/>
11. Зростання популярності здорового харчування [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://fgritb.knukim.edu.ua/home/news/zrostannya-populyarnosti.html>
12. Проект Відкриття закладу здорового харчування [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.slideshare.net/slideshow/2>
13. Рівнянам на замітку: користь і шкода чіпсів [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://tomat.rv.ua/rivnyanam-na-zamitku-kory-st-i-shkoda-chipsiv/>
14. Головні тренди у ресторанному бізнесі [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://mealtime.com.ua/blog/golovni-trendi-u-restorannomu-biznesi>
15. Бізнес-план відкриття кафе швидкого здорового харчування [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://pro-consulting.ua/ua/biznes-plan/biznes-plan-otka>
16. Чипси [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/8>
17. Гарбуз: хімічний склад, калорійність, корисні властивості [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://dovidka.biz.ua/garbuz-himichni>
18. Гарбуз: користь та шкода [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.konex.com.ua/blog/garbuz-korist-ta-shkoda/>
19. Як зробити чіпси з гарбуза [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecosmak.com.ua/jak-zrobiti-chipsi-z-garbuza>

20. Органолептичний метод (оцінювання харчової продукції) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pidru4niki.com/1647041363826/td>
21. Визначення вмісту вологи в харчових продуктах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://web.kpi.kharkov.ua/food/wp-content/uploads/sites/14/f>
22. ДСТУ 4608:2006 Чипси і снеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=104057
23. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Науково-дослідна робота студентів» для студентів спеціальності 181 «Харчові техноло-гії» денної та заочної форм навчання / Укладачі Колесніченко С.Л., Козонова Ю.О., Голінська Я.А. - Одеса: ОНАХТ, 2021. - 25 с.
24. Розрахунок сировини, визначення виробничої програми [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studwood.net/2154116/tovarovedenie/rozrahunoki>
25. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту для студентів які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання /Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.О. Поплавська – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 62 с.
26. Організація складського і тарного господарства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://tourlib.net/books_ukr/arhipov4.htm
27. Мікробіологічний контроль на кухні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4066>
28. Характеристика форм самообслуговування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/7266681/page:5/#8>
29. Моделювання виробничо-торгівельного процесу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/9076319/page:13/>
30. Підготовка торговельних приміщень до обслуговування відвідувачів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/prezentaciya-pidgotovka-torgivelnih-primischen-do-obslugovuvannya-vidviduvachiv.html>
31. Організація виробничого контролю [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://vuzlit.com/735509/organizatsiya_virobnichogo_kontrolyu
32. Охорона праці в закладах громадського харчування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://oppb.com.ua/news/ohorona-praci-v-zakladah-gromadska>
33. Охорона довкілля [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikiE>
34. Енергозберігаючі технології в ресторанному господарстві [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://tourlib.net/statti_ukr/lebedenko.htm
35. Охорона праці, Цивільний захист [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pharm.zt.ua/osvitniy-process/zahust>

36. Технологічне проектування підприємств ресторанного господарства: навч. посіб: (для вищ. Навч. закл) / П.П. Павленкова, Л.М. Тележенко, І.Р. Біленька, Н.А. Дзюба. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2016-312 с.
37. Карсекин В.И., Бердичевский В.Х. Основи проектування та інтер'єр підприємств загального харчування. К.: Вища школа, 1983.- 207 с.
38. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Проектування закладів ресторанного господарства з КП» для студентів, зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» ступінь бакалавр / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.В. Кисельов, С.О. Поплавська, – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 46 с.
39. Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002569-03%23Text#Text>
40. Методичні вказівки техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства Укладач Кривоногова І.Г - 40 с.

Таблиця А 1 - Органолептика чипсів з баловою оцінкою

балли	Значення балів для визначення показника якості гарбузових чипсів				
	5	4	3	2	1
Зовнішній вигляд Форма колір, блиск, прозорість	Однорідна, злегка помаранчевий або жовтий зі скоринкою, матова поверхня, злегка прозорі	Неоднорідна, злегка помаранчевий або жовтий зі скоринкою, матова поверхня, злегка прозорі	Неоднорідна, злегка не відповідає кольору, матова поверхня, злегка прозора	Неоднорідна, не відповідає кольору, Блискуча поверхня, не прозора	Неоднорідна, не відповідає кольору або чорна, матова поверхня, не прозора
Консистенція, щільність еластичність	Однорідна, шершава, щільна пружна,	Однорідна, шершава, щільна надто пружна,	Неоднорідна, шершава, щільна надто пружна,	Неоднорідна, нещільна надто пружна,	Неоднорідна, підгоріла, надто щільна не пружна.
Аромат. букет	Однорідний, Приємний , властивий печеного гарбузу, солонкуватий,	Неоднорідний, Приємний , властивий печеного гарбузу, солонкуватий,	Неоднорідний, Приємний ,недопеченого гарбузу, солонкуватий	Неоднорідний, нейтральний , недопеченого гарбузу, не солонкий,	Однорідний, неприємний , горілого гарбузу, прогірклий
Соковитість, ніжність, волокнистість , смак, терпкість	Не соковитий, шершавий не волокнистий Однорідний, Приємний , властивий печеного гарбузу, солонкуватий, Збалансований, не терпкий	майже не соковитий, Злегка не шершавий, не волокнистий Неоднорідний, Приємний , властивий печеного гарбузу, солонкуватий, Збалансовани й, не терпкий	злегка соковитий, злегка шершавий , волокнистий Неоднорідний, Приємний ,недопеченого гарбузу, солонкуватий Збалансований , не терпкий	Соковитий, не шершавий , волокнистий Неоднорідний, Приємний ,недопеченого гарбузу, солонкуватий Не збалансований, не терпкий	Не соковитий, гладкий, не волокнистий Однорідний, неприємний , горілого гарбузу, прогірклий збалансовани й, терпкий
Звук, хрусткість	Дзвінкий , шурхіт під час тертя, дзвінкий хруст при розламуванні	Злегка дзвінкий , шурхіт під час тертя, злегка дзвінкий хруст при розламуванні	Не Дзвінкий , шурхіт під час тертя, злегка дзвінкий хруст при розламуванні Дзвінкий , шурхіт під час тертя, дзвінкий хруст при розламуванні	Не дзвінкий , шурхіт під час тертя, не дзвінкий хруст при розламуванні	глухий , шурхіт під час тертя, глухий хруст при розламуванні

Таблиця Б 1 – Виробнича програма заготівельного цеху

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в порції, г		Число порцій, од.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оселедець	Оселедець з цибулею	134 [2]	73	35	54	3,942	1,89	Зачищення Миття Нарізання
	форшмак картопляний	124	44	21	54	2,376	1,134	
Всього						6,318	3,024	
Лосось	бутерброд з соленим лососем	10	46	30	36	1,656	1,08	Зачищення Миття Нарізання
Всього						2,576	1,68	
Хек	юшка рибна	34 [1]	262, 5	252, 5	17	4,462	4,292	Зачищення Миття Нарізання
	хек філе припущене	72 [1]	156, 9	121	30	4,707	3,63	
	фрикадельки рибні	67 [1]	134, 3	94	32	4,297	3,008	
	котлеті рибні	82 [1]	134, 3	94	30	4,029	2,82	
Всього						17,496	13,750	
Яловичина	фрикадельки м'ясні	66 [1]	154, 9	114	50	7,745	5,7	Зачищення Миття Нарізання
	гуляш	532 [2]	216	159	50	10,8	7,95	
	бутерброд з вареною яловичиною	4	88	65	164	14,432	10,66	
Всього						32,977	24,31	
Кролик (тушка)	рагу з кролика	Фір м.№ 5	110	104	50	5,5	5,2	Зачищення Миття Нарізання
Всього						5,5	5,2	

Продовження таблиці Б 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Філе куряче	курка з паприкою	56 [1]	138, 9	125	50	6,945	6,25	Зачищення Миття Нарізання
	юшка з курячого м'яса	192 [3]	130	90	17	2,21	1,53	
	плов курячий	1.50 2 [3]	265	181	50	13,25	9,05	
Всього						22,405	16,83	
Печінка куряча	ячневі боли	59 [1]	21,5	20	50	1,075	1	Зачищення Миття Нарізання
Всього						1,075	1	
Кістки харчові	соус томатний	572 [3]	36	36	17	0,612	0,612	Зачищення Миття Розруб
Всього						0,612	0,612	
Картопля	печеня три види овочів	63 [1]	108, 2	78,8	13	1,406	1,024	Сортування Калібрування Миття Очищення механічне Доочищення ручне Нарізання механічне
	рагу з кролика	Фір м.№ 5	193	145	50	9,65	7,25	
	пюре картопляне	694	169	126	110	18,59	13,86	
	картопля смажена з вареної	695	413	413	50	20,65	20,65	
	форшмак картопляний	124	62	45	54	3,348	2,43	
	рагу овочеве	233 [3]	67	50	10	0,67	0,5	
Всього						54,314	45,71 4	
Помідори свіжі	юшка рибна	34 [1]	200	170	17	3,4	2,89	Сортування Миття Очищення Ручне Нарізання механічне
Всього						3,4	2,89	

Продовження таблиці Б 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Буряк	салат з буряком та селерою	14 [1]	108,4	85	27	2,926	2,295	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	смузі буряк та морква	Фір м.№ 4	85	70	120	10,2	8,4	
Всього						13,126	10,69	
Капуста	салат з запеченої капусти	6 [1]	123,8	99	27	3,342	2,673	Сортування Миття Очищення Ручне Нарізання механічне
	капуста тушкована	708	325	260	73	23,725	18,98	
Всього						27,067	21,653	
Капуста кольорова	рагу овочеве	233 [3]	26	23	10	0,26	0,23	Сортування Миття Очищення Ручне Нарізання механічне
Всього						0,26	0,23	
Морква	хек філе припущене	72 [1]	14,8	10	30	0,444	0,3	Сортування Миття Очищення механічне Доочищення ручне Нарізання механічне
	соус рибний	101 [1]	6,5	5	32	0,208	0,16	
	печеня три види овочів	63 [1]	100,4	78,8	13	1,305	1,024	
	рагу з кролика	636/2	25	20	50	1,25	1	
	капуста тушкована	708	13	10	73	0,949	0,73	
	смузі буряк та морква	Фір м.№ 4	45	35	120	5,4	4,2	
	смузі морква та яблуко	Фір м.№ 2	64	54	90	5,76	4,86	

Продовження таблиці Б 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	юшка з курячого м'яса	192 [3]	5	4	17	0,085	0,068	
	рагу овочева	233 [3]	46	31	10	0,46	0,31	
	соус томатний	572 [3]	4	3,3	17	0,068	0,056	
	плов курячий	1.50 2 [3]	25	20	50	1,25	1	
	юшка овочева	105 [1]	20,5	16	17	0,348	0,272	
Всього						17,527	13,980	
Гарбуз	смузі гарбуз та банан	Фір м.№ 3	250	220	90	22,5	19,8	Сортування Миття Очищення Ручне Нарізання механічне
	рагу овочева	233 [3]	43	30	10	0,43	0,3	
	Грабузові чипси	Фір м.№ 6						
Всього						22,93	20,1	
Ріпа	рагу з кролика	Фір м.№ 5	27	20	50	1,35	1	Сортування Миття Очищення Ручне Нарізання механічне
Всього						1,35	1	
Базилік	смузі яблуко та зелень	Фір м.№ 1	45	40	90	4,05	3,6	Сортування Миття Ручна обробка
Всього						4,05	3,6	
Петрушка зелень	смузі яблуко та зелень	Фір м.№ 1	80	70	90	7,2	6,3	Сортування Миття Ручна обробка
	форшмак картопляний	124	10	7	54	0,54	0,378	
	бутерброд з зеленим маслом	129	4,3	3,2	30	0,129	0,096	
Всього						7,869	6,774	

Продовження таблиці Б 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Петрушка корінь	хек філе припущене	72 [1]	7,7	5	30	0,231	0,15	Сортування Миття Очищення Ручне Нарізання механічне
	рагу з кролика	Фір м.№ 5	13	10	50	0,65	0,5	
	капуста тушкована	708	7	5	73	0,511	0,365	
	юшка з курячого м'яса	192 [3]	4	3	17	0,068	0,051	
	рагу овочеве	233 [3]	10	6	10	0,1	0,06	
	соус томатний	572 [3]	3,3	2,6	17	0,056	0,044	
Всього						1,616	1,170	
Селера корінь	печеня три види овочів	63 [1]	115, 8	78,8	13	1,505	1,024	Сортування Миття Очищення Ручне Нарізання механічне
	салат з буряком та селерою	14 [1]	14,7	10	27	0,396	0,27	
	юшка овочева	105 [1]	20	14	17	0,34	0,238	
Всього						2,242	1,532	
Цибуля ріпчаста	оселець с цибулею	134 [2]	36	30	54	1,944	1,62	Сортування Миття Очищення Ручне Нарізання механічне
	юшка рибна	34 [1]	60	50	17	1,02	0,85	
	фрикадельки рибні	67 [1]	23,8	20	32	0,761	0,64	
	хек філе припущене	72 [1]	12,2	10	30	0,366	0,3	
	соус рибний	101 [1]	0,5	0,3	32	0,016	0,009	
	котлеті рибні	82 [1]	23,8	20	30	0,714	0,6	
	фрикадельки м'ясні	66 [1]	11,9	10	50	0,595	0,5	
	печеня три види овочів	63 [1]	21,4	18	13	0,278	0,234	
	салат яечний	117	13,1	11	28	0,366	0,308	

Продовження таблиці Б 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	гуляш	532 [2]	30	25	50	1,5	1,25	
	рагу з кролика	Фірма. №5	30	25	50	1,5	1,25	
	капуста тушкована	708	18	15	73	1,314	1,095	
	форшмак картопляний	124	12	10	54	0,648	0,54	
	юшка з курячого м'яса	192 [3]	4	3	17	0,068	0,051	
	рагу овочева	233 [3]	50	25	10	0,5	0,25	
	соус томатний	572 [3]	3,8	3,2	17	0,064	0,054	
	плов курячий	1. 502 [3]	24	20	50	1,2	1	
	юшка овочева	105 [1]	8	7	17	0,136	0,119	
Всього						12,992	10,67 1	
Часник	юшка рибна	34 [1]	3	3	17	0,051	0,051	Сортування Миття Очищення Ручне Нарізання механічне
	юшка овочева	105 [1]	6	5	17	0,102	0,085	
Всього						0,153	0,136	
Банан	смузі гарбуз та банан	Фірма .№3	180	150	90	16,2	13,5	Сортування Миття Очищення Ручне
	коктейль молочно- банановий	1021	50	40	50	2,5	2	
Всього						18,7	15,5	
Журавли на	кисіль з свіжих ягід	869	25,2	24	17	0,428	0,408	Сортування Миття
Всього						0,428	0,408	
Вишня	кисіль з свіжих ягід	869	37,6	32	17	0,639	0,544	Сортування Миття
Всього						0,639	0,544	

Продовження таблиці Б1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Яблуко	смузі яблуко та зелень	Фір м.№ 1	350	300	90	31,5	27	Сортування Миття Очищення Ручне
	смузі морква та яблуко	Фір м.№ 2	80	74	90	7,2	6,66	
Всього						38,7	33,66	
Чорнослив	чорнослив зі збитими вершками	857	80	60	14	1,12	0,84	Сортування Миття Очищення Ручне
Всього						1,12	0,84	
Сухофрукти	узвар із сухофруктів	868	20	20	16	0,32	0,32	Сортування Миття
Всього						0,32	0,32	
Апельсин	желе з апельсинів	891	91	40	14	1,274	0,56	Сортування Миття Очищення Ручне
Всього						1,274	0,56	
Лимон	бутерброд з зеленим маслом	129	1,6	0,6	30	0,048	0,018	Сортування Миття Очищення Ручне
Всього						0,048	0,018	

Таблиця В 1 - Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	2	3	4	5	6
	Картопле очищувач	МОО-1-01	1	36675	36,675
	Універсальний привід (настільний)	Універсальної кухонної машини УКМ-0,1	1	36137	36,137
	Холодильна шафа	Tecnodom AF14PKMTN	1	93113	93,113
	Стіл для доочищення картоплі і коренеплодів	СПСМ-5	1	6160	6,16
	Стіл для обробки помідорів і ін. овочів		1	6160	6,16
	Стіл для обробки фруктів та ягід	СПСМ-3	1	6497	6,497
	Стіл для обробки м'яса та птиці	СП	1	2958	2,958
	Стіл для обробки риби	СПР	1	2958	2,958
	Стіл для універсального приводу	СПРС-1	1	3500	3,5
	Стілець для рубання м'яса	РС-2	1	9700	9,7
	Ванна мийна	ВМ-2	2	6000	12
	Стелаж пересувний	СП-125	1	3528	3,528
	Раковина для миття рук	РР	1	800	0,8
	Бак для відходів	БВ	1	4950	4,95
	Плита електрична	Kogast EST67/P	1	191012	191,012
	Марміт для перших страв	М 1Б-3-1600	1	35261	35,261
	Марміт для других страв	М 2Б-1445	1	27786	27,786
	Шафа жарильна	Bartscher C6640	1	195970	195,97

Продовження таблиці В 1

1	2	3	4	5	6
	Апарат для приготування чаю та кави	АЧК-10*2	1	8698	8,698
	Стіл модульний секційний	СПСМ-1	4	6691	26,764
	Стелаж пересувний	СП-125	1	3390	3,39
	Раковина для миття рук	РР	1	800	0,8
	Бак для відходів	БВ	1	4950	4,95
	Холодильна шафа	Bartscher 2/1GN 700L A700515	1	107643	107,643
	Шафа морозильна	Bartscher TKS38 A700078	1	10621	10,621
	Слайсер	RGV Lusso 25 GL	1	20734	20,734
	Хліборізка	EMPERO EMP.3004	1	42452	42,452
	Стіл виробничий	СП-1200	1	4211	4,211
	Шафа для хліба	Orest SCSW-2B	1	20855	20,855
	Стіл з охолоджуваною поверхнею	СОзСМ – 3	1	50074	50,074
	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	6691	6,691
	Ванна мийна	ВМ-1	1	3820	3,82
	Раковина для миття рук	РР	1	800	0,8
	Бак для відходів	БВ	1	4950	4,95
	Посудомийна машина	Oztiryakiler OBM1080DPD	1	96889	96,889
	Ванна мийна	ВМ-1	3	3820	11,46
	Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1320	1,32
	Водонагрівач	ATLANTIC STEATITE Elite VM 080 D400-2-BC	1	7999	7,999
	Стіл виробничий	СПД-700	1	4700	4,7
	Шафа для посуду	ШП-4 АРТЕ-Н	1	12999	12,999
	Раковина для миття рук	РР	1	800	0,8
	Бак для відходів	БВ	1	4950	4,95
	Ванна мийна	ВМ-1	2	3820	7,64
	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	6691	6,691

Продовження таблиці В 1

1	2	3	4	5	6
	Стелаж виробничий	АРМ-ЕКО 6/6	1	5244	5,244
	Раковина для миття рук	РР	1	800	0,8
	Бак для відходів	БВ	1	4950	4,95
	Вітрина охолоджуюча	VK33-140 TEFCOLD	1	23193	23,193
	Марміт для перших страв	М 1Б-3-1600	1	35261	35,261
	Марміт для других страв	М 2Б-1445	1	27786	27,786
52	Стіл для касового апарату	КИЙ-В ЕН-1000	1	16848	16,848
53	Стелаж	Кий-В 4/6	17	5160	87,72
54	Стелаж	Кий-В 5/6	1	5682	5,682
55	Стелаж	АРМ-ЕКО 8/6	3	5948	23,792
56	Стелаж	АРМ-ЕКО 15/6	8	8416	67,328
Загальна вартість					1454,669

Таблиця Г 1 - Визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день

№	Сировина й продукти	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини, грн	Торгова націнка	Вартість с уч. націнки, грн	Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ	ПДВ, грн.	Товарообіг
1	2	3	4	5	6 = 4*5	7	8 = 6*7/100	9 = 6+8	10	11 = 9*10/100	12 = 9+11
Продукція власного виробництва											
1	оселедець	кг	6,318	120	758,16	30	227,45	985,61	20	197,12	1182,73
2	лосось	кг	2,576	705	1816,08	30	544,82	2360,90	20	472,18	2833,08
3	хек	кг	17,496	73	1277,22	30	383,16	1660,38		0,00	1660,38
4	яловичина	кг	32,977	280	9233,56	30	2770,07	12003,63	20	2400,73	14404,35
5	кролик	кг	5,500	215	1182,50	30	354,75	1537,25	20	307,45	1844,70
6	філе куряче	кг	22,405	160	3584,80	30	1075,44	4660,24	20	932,05	5592,29
7	печінка куряча	кг	1,075	122	131,15	30	39,35	170,50	20	34,10	204,59
8	кістки харчові	кг	0,612	27	16,52	30	4,96	21,48	20	4,30	25,78
9	картопля	кг	54,315	30	1629,44	30	488,83	2118,27	20	423,65	2541,92
10	помідори	кг	3,400	129	438,60	30	131,58	570,18	20	114,04	684,22
11	буряк	кг	13,127	18	236,28	30	70,88	307,17	20	61,43	368,60
12	капуста	кг	27,068	18	487,22	30	146,17	633,38	20	126,68	760,06
13	капуста кольорова	кг	0,260	196	50,96	30	15,29	66,25	20	13,25	79,50
14	морква	кг	17,528	25	438,19	30	131,46	569,65	20	113,93	683,58
15	гарбуз	кг	22,930	66	1513,38	30	454,01	1967,39	20	393,48	2360,87
16	ріпа	кг	1,350	27	36,45	30	10,94	47,39	20	9,48	56,86
17	огірки солені	кг	0,946	110	104,10	30	31,23	135,34	20	27,07	162,40
18	базилик	кг	4,050	983	3981,15	30	1194,35	5175,50	20	1035,10	6210,59
19	петрушка зелень	кг	7,869	215	1691,84	30	507,55	2199,39	20	439,88	2639,26
20	петрушка корінь	кг	1,616	84	135,75	30	40,73	176,48	20	35,30	211,77
21	селера корінь	кг	2,242	110	246,65	30	74,00	320,65	20	64,13	384,78
22	цибуля	кг	12,992	19	246,85	30	74,06	320,91	20	64,18	385,09
23	горошок консервований	кг	0,310	80	24,80	30	7,44	32,24	20	6,45	38,69
24	жир топл.	кг	3,203	40	128,12	30	38,44	166,56	20	33,31	199,87
25	томатне пюре	кг	4,305	130	559,65	30	167,90	727,55	20	145,51	873,05

Продовження таблиці Г 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	Борошно	кг	2,617	24	62,81	30	18,84	81,66	20	16,33	97,99
27	хліб	кг	7,500	28	210,00	30	63,00	273,00	20	54,60	327,60
28	крупа рисова	кг	3,250	50	162,50	30	48,75	211,25	20	42,25	253,50
29	крупа ячнева	кг	2,040	13	26,52	30	7,96	34,48	20	6,90	41,37
30	крупа гречана	л	1,235	24	29,64	30	8,89	38,53	20	7,71	46,24
31	крохмаль	л	0,153	61	9,33	30	2,80	12,13	20	2,43	14,56
32	цукор	кг	13,290	34	451,85	30	135,55	587,40	20	117,48	704,88
33	цукор ванільний	кг	0,001	60	0,04	30	0,01	0,05	20	0,01	0,06
34	цукор пудра	кг	0,084	60	5,04	30	1,51	6,55	20	1,31	7,86
36	олія соняшникова	кг	1,488	65	96,72	30	29,02	125,74	20	25,15	150,88
37	масло вершкове	кг	2,490	285	709,54	30	212,86	922,40	20	184,48	1106,88
38	маргарин	кг	2,571	90	231,35	30	69,40	300,75	20	60,15	360,90
39	оцет	кг	1,286	17	21,86	30	6,56	28,42	20	5,68	34,10
40	перец чорн. мелен.	кг	0,026	108	2,81	30	0,84	3,65	20	0,73	4,38
41	перец чорн. горошок	кг	0,004	206	0,85	30	0,26	1,11	20	0,22	1,33
42	перец духм'яний горошок	кг	0,004	600	2,65	30	0,80	3,45	20	0,69	4,14
43	сіль	кг	1,277	17	21,70	30	6,51	28,22	20	5,64	33,86
44	лист лавровий	кг	0,007	756	5,29	30	1,59	6,88	20	1,38	8,26
45	гірчица	кг	0,084	95	7,98	30	2,39	10,37	20	2,07	12,45
46	майонез	кг	0,830	95	78,85	30	23,66	102,51	20	20,50	123,01
47	часник	кг	0,153	195	29,84	30	8,95	38,79	20	7,76	46,54
48	часник сушений	кг	0,012	300	3,60	30	1,08	4,68	20	0,94	5,62
49	сир твердий	кг	1,466	449	658,23	30	197,47	855,70	20	171,14	1026,85
50	сир	кг	3,496	240	839,04	30	251,71	1090,75	20	218,15	1308,90
51	сметана 20%	кг	0,460	160	73,60	30	22,08	95,68	20	19,14	114,82
52	вершки 35%	кг	0,504	139	70,06	30	21,02	91,07	20	18,21	109,29
53	молоко 2,5%	кг	56,420	35	1974,70	30	592,41	2567,11	20	513,42	3080,53
54	пломбир	кг	4,200	197	827,40	30	248,22	1075,62	20	215,12	1290,74
55	молоко сгущене з цукором	кг	2,229	83	185,01	30	55,50	240,51	20	48,10	288,61
56	яйця куряч. (Од.-40 гр)	кг	6,278	2,3	14,44	30	4,33	18,77	20	3,75	22,53
57	банан	кг	18,700	65	1215,50	30	364,65	1580,15	20	316,03	1896,18
58	журавлина	кг	0,428	254	108,81	30	32,64	141,46	20	28,29	169,75
59	вишня	кг	0,639	147	93,96	30	28,19	122,15	20	24,43	146,58
60	яблуко	кг	38,700	34	1315,80	30	394,74	1710,54	20	342,11	2052,65
61	чорнослив	кг	1,120	220	246,40	30	73,92	320,32	20	64,06	384,38
62	сухофрукти	кг	0,320	420	134,40	30	40,32	174,72	20	34,94	209,66
63	паприка мелена	кг	0,015	250	3,75	30	1,13	4,88	20	0,98	5,85

Продовження таблиці Г 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
64	хмелі-сунелі	кг	0,015	204	3,06	30	0,92	3,98	20	0,80	4,77
65	куркума	кг	0,000	150	0,05	30	0,01	0,06	20	0,01	0,07
66	мед	кг	0,440	50	22,00	30	6,60	28,60	20	5,72	34,32
67	желатин	кг	0,084	560	47,04	30	14,11	61,15	20	12,23	73,38
68	кориця	кг	0,360	250	90,00	30	27,00	117,00	20	23,40	140,40
69	мускатний горіх	кг	0,030	1217	36,51	30	10,95	47,46	20	9,49	56,96
70	какао порошок	кг	0,533	233	124,19	30	37,26	161,45	20	32,29	193,73
71	шоколад	кг	1,500	625	937,50	30	281,25	1218,75	20	243,75	1462,50
72	кава натуральна	кг	4,778	391	1868,20	30	560,46	2428,66	20	485,73	2914,39
73	сушений гібіскус	кг	0,022	585	12,64	30	3,79	16,43	20	3,29	19,71
74	меліси трава	кг	0,006	250	1,60	30	0,48	2,08	20	0,42	2,50
75	липи квіти	кг	0,006	668	4,28	30	1,28	5,56	20	1,11	6,67
76	апелсин	кг	1,274	71	90,45	30	27,14	117,59	20	23,52	141,11
77	лимон	кг	0,048	60	2,88	30	0,86	3,74	20	0,75	4,49
78	лимонна кислота	кг	0,003	80	0,22	30	0,07	0,29	20	0,06	0,35
79	сік лимоний	кг	2,011	142	285,56	30	85,67	371,23	20	74,25	445,48
80	Соевий соус	кг	0,400	96	38,40	30	11,52	49,92	20	9,98	59,90
Всього продукції власного виробництва:					43445,87						52225,99
Закупні товари											
1	Сік яблучний «Rich» 0,5	пл.	10	41	410,00	30	123,00	533,00	20	106,6	639,60
2	Сік апельсиновий «Rich» 0,5	пл.	10	47	470,00	30	141,00	611,00	20	122,2	733,20
3	Вода мінеральна «Боржомі» 0,33	пл.	21	35	735,00	30	220,50	955,50	20	191,1	1146,60
4	Вода мінеральна «Моршинська» 0,5	пл.	12	32	384,00	30	115,20	499,20	20	99,84	599,04
5	Пиріжки з яловичиною	кг	7,3	33	240,90	30	72,27	313,17	20	62,63	375,80
6	Ватрушка з сиром	кг	3,65	141	514,65	30	154,40	669,05	20	133,81	802,85
7	Булка здобна	кг	2,92	150	438,00	30	131,40	569,40	20	113,88	683,28
8	Тістечко «Трубочка»	кг	3,65	145	529,25	30	158,78	688,03	20	137,60	825,63
9	Тістечко картопля	кг	5,84	124	724,16	30	217,25	941,41	20	188,29	1129,69
10	Торт Наполеон	кг	11,25	468	5265,00	30	1579,50	6844,50	20	1368,9	8213,40
11	Торт медовий	кг	10,95	290	3175,50	30	952,65	4128,15	20	825,63	4953,78
12	Хліб житній	кг	13	36	468,00	30	140,40	608,40	20	121,68	730,08

КРБ.ТРiOX.1.437-03.II.2.3

Арку

131

Продовження таблиці Г 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	Хліб пшеничний	кг	26	40	1040,00	30	312,00	1352,00	20	270,4	1622,40
14	Шоколад тм. «Рошен» чорний	кг	3	458	1374,00	30	412,20	1786,20	20	357,24	2143,44
15	Шоколад тм. «Рошен» екстра чорний з лісовим горіхом	кг	3	849	2547,00	30	764,10	3311,10	20	662,22	3973,32
16	Цукерки тм. «Рошен» весела бджілка	кг	3	174	522,00	30	156,60	678,60	20	135,72	814,32
17	Цукерки тм. «Рошен» червоний мак	кг	3	282	846,00	30	253,80	1099,80	20	219,96	1319,76
18	Цукерки тм. «Рошен» еклер	кг	3	160	480,00	30	144,00	624,00	20	124,8	748,80
19	Вино Apostrophe Cahor of Ukraine, червоне солодке, 0,75 л, Україна	пл.	12	161	1932,00	30	579,60	2511,60	20	502,32	3013,92
20	Вино Inkerman Cahor of Ukraine, червоне солодке, 0,75 л, Україна	пл.	12	164	1968,00	30	590,40	2558,40	20	511,68	3070,08
21	Вино Шабо Класика Шардоне біле сухе, 0,75л	пл.	12	189	2268,00	30	680,40	2948,40	20	589,68	3538,08
22	Вино Шабо Класика Каберне червоне сухе, 0,75 л	пл.	12	169	2028,00	30	608,40	2636,40	20	527,28	3163,68
23	Вино ігристе 0,75 л Шабо Special Edition біле брют 10,5-13,5%	пл.	12	169	2028,00	30	608,40	2636,40	20	527,28	3163,68

Продовження таблиці Г 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24	Вино Grand Sud Grenache Semi Sweet, червоне напівсолодке, 1 л, Лангедок-Руссійон, Франція	пл.	16	435	6960,00	30	2088,00	9048,00	20	1809,6	10857,60
25	Вино Grand Sud Grenache Rose Sweet, рожеве напівсолодке, 1 л, Лангедок-Руссійон, Франція	пл.	16	335	5360,00	30	1608,00	6968,00	20	1393,6	8361,60
26	Пиво Согона Extra світле пастеризоване, 4,5%, 0,33 л	пл.	19	49	931,00	30	279,30	1210,30	20	242,06	1452,36
27	Пиво світле фільтроване пшеничне Согона Extra 0,33л 4,5%	пл.	20	56	1120,00	30	336,00	1456,00	20	291,2	1747,20
Всього закупних товарів					44758,46						69823,20
Всього продукції власного виробництва та закупних товарів					88204,33						122049,19

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.
1	Картопле очищувач	МОО-1-01	1
2	Універсальний привід (настільний)	Універсальної кухонної машини УКМ-0,1	1
3	Холодильна шафа	Tecnodom AF14PKMTN	1
4	Стіл для доочищення картоплі і коренеплодів	СПСМ-5	1
	Стіл для обробки помідорів і ін. овочів		
5	Стіл для обробки фруктів та ягід	СПСМ-3	1
6	Стіл для обробки м'яса та птиці	СП	1
7	Стіл для обробки риби	СПР	1
8	Стіл для універсального приводу	СПРС-1	1
9	Стілець для рубання м'яса	РС-2	1
10	Ванна мийна	ВМ-2	2
11	Стелаж пересувний	СП-125	2
12	Раковина для миття рук	РР	5
13	Бак для відходів	БВ	5
14	Плита електрична	Kogast EST67/P	1
15	Марміт для перших страв	М 1Б-3-1600	2
16	Марміт для других страв	М 2Б-1445	2
17	Шафа жарильна	Bartscher C6640	1
18	Апарат для приготування чаю та кави	АЧК-10*2	1
19	Стіл модульний секційний	СПСМ-1	6
20	Холодильна шафа	Bartscher 2/1GN 700L A700515	1
21	Шафа морозильна	Bartscher TKS38 A700078	1
22	Слайсер	RGV Lusso 25 GL	1
23	Хліборізка	EMPERO EMP.3004	1
24	Стіл виробничий	СП-1200	1
25	Шафа для хліба	Orest SCSW-2B	1
26	Стіл з охолоджуваною поверхнею	СОЭСМ – 3	1
27	Ванна мийна	ВМ-1	6
28	Посудомийна машина	Oztiryakiler OBM1080DPD	1
29	Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1
30	Водонагрівач	ATLANTIC STEATITE Elite VM 080 D400-2-BC	2
31	Стіл виробничий	СПД-700	1
32	Шафа для посуду	ШП-4 АРТЕ-Н	1
33	Стелаж виробничий	АРМ-ЕКО 6/6	1
34	Вітрина охолоджуюча	VK33-140 TEFCOLD	1
35	Стіл для касового апарату	КИЙ-В ЕН-1000	1
36	Стелаж	Кий-В 4/6	17
37	Стелаж	Кий-В 5/6	1
38	Стелаж	АРМ-ЕКО 8/6	3
39	Стелаж	АРМ-ЕКО 15/6	8

КРБ.ТРiОХ.1.437-03.П.2.3

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Специфікація обладнання
закладу

Стадія	Аркуш	Аркушів
	135	135
ОНТУ – 2024 Каф. ТРiОХ Група ТЛ-406с		