

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



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему: **«Проект кафе-молодіжного (м. Ізмаїл, Одеська обл.)
з розширеним асортиментом напоїв»**

(назва дипломного проекту згідно наказу)

Здобувача (ки) Лук'янчук В.В.

(прізвище, ініціали)

IV курсу 722-50а групи

Керівник Козонова Ю.О

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 25.05.2023 р., протокол № 10.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

_____ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса-2023

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ІТХіРГБ

Кафедра ТРіОХ

Ступінь вищої освіти «бакалавр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Ресторанні технології здорового харчування»

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

_____ 2023 року

ЗАВДАННЯ

ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Лук'янчук Вікторії Валентинівні

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи: «Проект кафе-молодіжного (м. Ізмаїл, Одеська обл.) з розширеним асортиментом напоїв»

Керівник проекту (роботи) к.т.н., доц. Козонова Ю. О.

затверджено наказом по університету від «23» серпня 2022р. № 480-03.

2. Термін здачі студентом закінченого проекту червень 2023 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи): Розробка розширеного асортименту напоїв (проект молодіжного кафе на 70 місць)

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити): вступ; стан проблеми та перспективи її вирішення; техніко-економічне обґрунтування; характеристика технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану підприємства; технологічний розділ; енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; охорона праці; охорона навколишнього середовища; техніко-економічні розрахунки; висновки та пропозиції; список використаної літератури; додатки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Генплан підприємства – 1 лист; План підприємства кафе-молодіжне – 1 лист; Технологічні схеми страв 1 лист; Оздоровчі властивості страв 1 лист.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Економічний розділ	Кривоногова І.Г.		
Технологічний розділ	Козонова Ю.О.		
Охорона праці	Козонова Ю.О.		

7. Дата видачі завдання лютий 2022 р.

Керівник

Юлія Козонова

Завдання прийняв до виконання

Вікторія Лук'янчук

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Стан проблеми та перспективи її вирішення	1.02-14.02 2023	Виконано
2	Науково-дослідна робота	15.02-1.03 2023	Виконано
3	Характеристика технологічних об'єктів та комунікацій ген плану підприємства	2.03-15.03 2023	Виконано
4	Технологічний розділ	16.03-1.04 2023	Виконано
5	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	2.04-7.04 2023	Виконано
6	Моделювання процесу надання послуг	8.04-11.04 2023	Виконано
7	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	12.04-15.04 2023	Виконано
8	Охорона праці	16.04-29.04 2023	Виконано
9	Техніко-економічні розрахунки	30.04-19.05 2023	Виконано
10	Висновки та пропозиції	20-22 травня 2023	Виконано
11	Аркуші графічної частини	23-30 травня 2023	
12	Підготовка до захисту і захист	червень 2023	Виконано

Здобувач

(підпис)

Лук'янчук В.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

(підпис)

Козонова Ю.О.

(прізвище та ініціали)

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 Лук'янчук Вікторія _____

Анотація
Кваліфікаційної роботи на тему:
«Проект кафе-молодіжного (м. Ізмаїл, Одеська обл.) з розширеним асортиментом напоїв»

Актуальність теми. В наш час харчування молоді є невід'ємною складовою повноцінного та гармонійного розвитку нації у цілому. Характерним показником збалансованого харчування є також дотримання питного режиму людини, тому розробка проекту кафе-молодіжного з розширеним асортиментом напоїв є актуальною та необхідною розробкою. Наукова частина роботи містить дослідження, присвячені виготовленню нових видів гарячих напоїв, типу гарячого шоколаду зі зниженою калорійністю та високими органолептичними властивостями. Та напоїв змішаного типу – коктейлів з підвищеною біологічною цінністю. Меню кафе-молодіжного проектується згідно асортименту напоїв, що впроваджуються до закладу, та відповідає асортиментному мінімуму.

Метою дослідження: Метою кваліфікаційної роботи є проектування кафе молодіжного у місті Ізмаїл Одеської області, з розширеним асортиментом напоїв. Відповідно до поставленої мети визначено наступні задачі:

- розробити меню, враховуючи характеристику підприємства та асортимент напоїв;
- скласти виробничу програму кафе-молодіжного;
- провести розрахунок заготівельних та доготівельних цехів закладу, беручи за основу виробничу програму (розрахувати обладнання, чисельність працівників та площу);
- розробити рекомендації щодо охорони праці та техніки безпеки на підприємстві;
- розрахувати показники економічної ефективності від проектування кафе-молодіжного й встановити термін окупності проекту.

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

Дана кваліфікаційна робота складається з пояснювальної записки, аркушів графічних матеріалів та слайдів презентації.

Робота містить:

- текстової частини 103 стор.
 - таблиць 65 на 23 стор. Рисуноків 7 на 4 стор
 - додатків 3, викладених на 5 стор.
- Графічних аркушів формату А1 – 4

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1 СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ	6
1.1 Характеристика об'єкту	6
1.2 Аналіз сучасного харчування молоді	7
1.3 Загальна характеристика напоїв для молоді.	10
2 НАУКОВА ЧАСТИНА. Низькокалорійний гарячий шоколад	14
Інноваційний коктейль Захід сонця	19
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА КОМУНІКАЦІЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ ПІДПРИЄМСТВА	23
3.1 Генеральний план. Розрахунок об'єктів генплану	23
3.2 Архітектурно-будівельні рішення	25
4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА МОЛОДІЖНЕ КАФЕ	27
4.1 Розробка концепції підприємства	27
4.2 Раціональна схема підприємства	28
5. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ	29
5.1 Виробнича програма підприємства	29
5.2 Розрахунок маси сировини	38
5.3 Розрахунок виробничої програми заготівельної групи цехів	40
5.4 Розрахунок обладнання	45
5.5 Розрахунок чисельності робочого персоналу	51
5.6 Розрахунок площі заготівельного цеху	53
5.7 Проектування доготівельних цехів	55
5.7.1 Розрахунок виробничої програми гарячого та холодного цехів	55
5.7.2 Розрахунок устаткування гарячого та холодного цехів	60
5.7.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу	66
5.7.4 Розрахунок площі доготівельних цехів	68
5.8. Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)	70
6 ТЕХНО-ХІМІЧНИЙ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВИРОБНИЦТВА	74
7 МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НАДАННЯ ПОСЛУГ	77
8 ОХОРОНА ПРАЦІ	79

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.11.2					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	
Студент		Лукьянчук В.			«Проект кафе-молодіжного (м.Ізмаїл Одеської області) з розширеним асортиментом напоїв»
Керівник		Козонова Ю.О.			
Н.контр.					
Консульт.					
Зав.каф.					
					Стадія Аркушів 3 103
					ОНТУ – 2023 Каф. ТРiОХ

9 ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	86
10 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ	89
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	101
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	102
ДОДАТКИ	

Вступ

На сьогоднішній час кафе-молодіжні користуються значним попитом серед молоді, адже розглядаються не лише, як заклади для споживання їжі, але й простір для проведення часу. Кафе-молодіжне орієнтоване на молодь. У кафе-молодіжному виготовляються і реалізуються для споживання гарячі і холодні напої, страви і кулінарні вироби нескладного приготування в обмеженому асортименті. Дуже важливо, для забезпечення оздоровчого профілю закладу, не вносити до меню кафе-молодіжного алкогольні напої, тим самим звільнити нішу для впровадження безалкогольної продукції. Саме в закладах, де зустрічається молодь актуально впроваджувати нові види харчових продуктів. При проектування напоїв значна увага приділяється виготовленню таких продуктів для спортсменів, вітамінізація різноманітних напоїв, а також зниження калорійності. Враховуючи, що сучасна молодь навчається дистанційно – це впливає на зниження енерговитрат організму та потребує коригування раціонів, тому розробка низькокалорійних напоїв для молоді є актуальною.

Нами запропоновано впровадження нових видів гарячих напоїв та безалкогольних коктейлів зі зниженою калорійністю у кафе молодіжне та підбор сучасного меню, з урахуванням розширеного асортименту напоїв у закладі.

Метою кваліфікаційної роботи є проектування кафе молодіжного у місті Ізмаїл Одеської області на 70 посадкових місць, з розширеним асортиментом напоїв зі зниженою енергетичною цінністю.

РОЗДІЛ 1. СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

1.1 Характеристика об'єкту

Нами заплановано проектування кафе-молодіжного у місті Ізмаїл. Місто розташовано на півдні Одеської області, на лівому березі річки Дунай (простягнувся на 13 кілометрів уздовж Кілійського гирла), за 80 кілометрів від берега Чорного моря. З протилежного берега Дунаю навпроти міста лежить румунське село Плауру. Протяжність з півночі на південь — 7,3 км, із заходу на схід — 6,2 км. На сьогоднішній день у місті налічується близько 84,8 тис. мешканців [1].

У місті Ізмаїл багато учбових закладів, що підтверджує проживання в ньому великої кількості молоді, яка буде потенційними відвідувачами проєктованого нами закладу. Заклади освіти:

Ізмаїльський державний гуманітарний університет;

Ізмаїльський технікум економіки і права;

Ізмаїльський технікум механізації та електрифікації сільського господарства;

Ізмаїльський політехнічний ліцей;

Ізмаїльський військово-морський ліцей з посиленою військово-фізичною підготовкою;

Ізмаїльське вище професійне училище № 9;

Ізмаїльське ПТУ № 7;

Ізмаїльське ПТУ № 38;

12 загальноосвітніх шкіл та одна вечірня.

Кафе – це заклад ресторанного господарства з широким асортиментом страв нескладного приготування, кондитерських виробів і напоїв, у якому застосовується самообслуговування або обслуговування офіціантами.

Кафе – це підприємство ресторанного господарства, призначене для організації відпочинку споживачів [2].

Асортимент продукції в порівнянні з рестораном обмежений. Реалізує фірмові, замовлені страви, борошняні кондитерські вироби, напої, купівельні товари. Страви в основному нескладного приготування, розширений асортимент гарячих напоїв (чай, кава, молоко, шоколад та ін.).

За контингентом споживачів кафе бувають молодіжне та дитяче. Кафе-молодіжне - відрізняється від інших видів кафе тим, що в них поряд з

реалізацією продукції організуються тематичні молодіжні вечори, зустрічі з письменниками, поетами, художниками, артистами, показ [2 – 4].

Велика увага в місті Ізмаїл приділяється організації дозвілля молоді і дітей, розвитку мережі закладів спортивного та культурного відпочинку. На сьогодні кафе-молодіжне в місті відсутнє, хоча сьогодні спостерігається велике прагнення у населення міста до здорового відпочинку, в тому числі до якісного харчування. Ще одна потенційна група відвідувачів кафе-молодіжного – туристи. Тому, сучасні заклади ресторанної галузі, які спеціалізуються на організації харчування і відпочинку молоді і дітей місту в край необхідні. Ми пропонуємо збудувати кафе-молодіжне на 70 місць з розширеним асортиментом напоїв. У кафе-молодіжному поряд з наданням послуг харчування ми будемо організовувати проведення різних молодіжних заходів, тематичні вечори, зустрічі, концерти, тематичні ігрові дні, конкурси, дні народжень, весілля, зустрічі випускників і ін. У вечірній час для створення обстановки затишку, у кафе-молодіжному буде організоване музичне обслуговування. У кафе-молодіжному буде місце для естради й майданчик для танців. Штат кафе молодіжного укомплектується переважно молодими працівниками. У залі кафе молодіжного застосовується метод обслуговування офіціантами.

1.2. Аналіз сучасного харчування молоді

Харчування відіграє важливу роль в правильному перебігу фізіологічних процесів в організмі підлітків. Від належного харчування залежить нормальне функціонування органів і систем організму, протидія його різним хвороботворним факторам.

З їжею підліток має отримувати усі необхідні речовини, що входять до складу його тканин та органів (білки, жири, вуглеводи, мінерали, вітаміни, солі, вода, тощо).

Сучасний школяр чи студент, на думку дієтологів, повинен їсти не менше чотирьох разів на день, причому на сніданок, обід і вечерю неодмінно має бути гаряча страва. Для організму підлітка необхідне вживання молока, сиру, кисломолочних продуктів (джерела кальцію і білка). Дефіцит кальцію і фосфору можна запобігти через вживання рибних страв. Як гарнір краще використовувати не картоплю чи макарони, а тушковані або варені овочі (капусту, буряк, цибулю, моркву, боби, часник і капусту) [5].

Крім солодкого чаю, варення і кондитерських виробів, до нього повинні обов'язково входити хлібобулочні вироби, каші (вівсянка зарекомендувала себе найкраще), макарони, свіжі овочі; з фруктів перевагу віддають яблукам, багатим клітковиною і пектином. Це складні форми

вуглеводів, запас яких необхідний дитині. Інші вуглеводи краще розподілити на проміжні прийоми протягом шкільного дня: фруктові напої, чай, кава, булочки, печиво, цукерки забезпечать постійне надходження свіжих порцій глюкози в кров і стимулюватимуть розумову активність школярів та студентів.

Необхідним компонентом їжі для задоволення енергетичних потреб підлітків є жири. На їхню частку припадає від 20 до 30% від загальних добових витрат енергії.

Підлітки обов'язково повинні споживати в достатній кількості клітковину – суміш важко перетравлюваних речовин, що знаходяться в стеблах, листі й плодах рослин. Вона необхідна для нормального травлення. Білки – це основний матеріал, який використовується для побудови тканин і органів дитини. Білки відрізняються від жирів і вуглеводів тим, що містять азот, тому білки не можна замінити ніякими іншими речовинами. Підлітки 12-17 років повинні отримувати на добу – 90-100 г, або 2-2,5 г на 1 кг ваги [5].

Так, питома вага білків тваринного походження в раціоні дітей шкільного віку становить 65 – 60%, у дорослих – 50%. Потребам дитячого організму найбільшою мірою відповідає молочний білок, так само як і всі інші компоненти молока. У зв'язку з цим молоко має розглядатися як обов'язковий продукт дитячого харчування, що не підлягає заміні. Для дітей шкільного віку добова норма молока – 500 мл. Слід мати на увазі, що 100 г молока відповідає 12 г сухого молока або 25 г згущеного [6].

Незамінні амінокислоти – лізин, триптофан і гістидин – розглядаються як чинники росту. Кращими їхніми постачальниками є м'ясо, риба і яйця.

Розрізняють продукти рослинного і тваринного походження. Рослинна їжа є переважно вуглеводною, тобто має у своєму складі багато вуглеводів і мало білків. Тваринна їжа, навпаки, містить багато білків, а вуглеводів дуже мало або й зовсім не має їх. Знання властивостей того чи іншого продукту дає змогу якомога раціональніше використовувати його.

Найбільша кількість білків міститься в м'ясі, рибі, яйцях. Для дітей рекомендуються нежирні сорти м'яса. Багато білка містять різні молочні продукти. Проте і в продуктах рослинного походження також є білки. Особливо багато їх у бобових (боби, квасоля, горох, сочевиця, соя). Вуглеводи людина дістає, вживаючи хліб, крупи, картоплю й цукор. Жири організм дістає з рослинного і вершкового масла, сала. Багато жиру є в м'ясі, сирі, яйцях, сметані.

Неправильне харчування молоді проводить до розвитку ряду захворювань, серед яких домінують:

Кишкові захворювання;

Анорексія;
Цукровий діабет;
Атеросклероз;
Гіпертонія;
Рак;
Ожиріння;
Захворювання серцево-судинної системи.

При складанні норм харчування для дітей слід враховувати наступне: їжа повинна мати відносно більшу енергетичну цінність, оскільки на кожен кілограм маси тіла дитині потрібна більша кількість енергії, ніж дорослій людині. Наприклад, дитині у віці до 1 року на 1 кг маси тіла за добу треба 460,5 кДж; дитині молодшого шкільного віку – 293,1; юнакові 18 років – 209,3 кДж.

Проте задовольнити потребу організму в енергії – це ще далеко не все. Наприклад, підліток може з'їсти 1,5 кг хлібобулочних виробів, щоб отримати 104 35 кДж., але така одноманітна їжа не може задовольнити потреби організму: Тому школярам потрібно вживати різноманітну тваринну й рослинну їжу, яка містить у достатній кількості білки, жири і вуглеводи [5,6].

Об'єктивне відчуття власного тіла є важливою складовою мотивації і належного виконання медичних призначень щодо змін у способі життя. Багато школярів схильні до недооцінки існуючих проблем із вагою, що нерідко спричинюється невизнанням цього факту батьками або іншими членами родини.

Відповідно до результатів нещодавнього дослідження, проведеного фахівцями Масачусетського університету, діти, які усвідомлюють наявність надмірної ваги, більш ймовірно будуть докладати зусилля до зменшення маси тіла [7].

Також виявилось, що чверть дітей і підлітків та їхніх батьків із зайвою вагою недооцінюють існування цієї проблеми. Значно менша частка дітей з нормальною вагою (близько 3%) вважали її надмірною. Подібні результати було отримано і в європейських дослідженнях. Крім того, звертає на себе увагу переоцінка власної ваги дівчатами та недооцінка її хлопчиками [8].

Спостерігається значна кількість школярів, у яких є дефіцит маси тіла по відношенню до вікової та статевої норми. Особливо багато повідомлень про недостатню вагу було у дівчат віком 17, 13, 11 та 10 років (18,6 %, 16,1 %, 21,2 % та 16,9 %, відповідно). Значні коливання поширеності недостатньої ваги у близьких за віком групах дають підстави думати про наявність суб'єктивної недооцінки ваги та можливої переоцінки зросту у дівчат.

Для підтвердження або спростування цього необхідні дослідження з об'єктивним вимірюванням зросту та ваги. У хлопчиків значний відсоток опитаних з низькою вагою був у 10 та 11-річному віці та становив близько 11,5% та 15%, відповідно. У 12–14-ти річному віці частка школярів з дефіцитом ваги

коливалась навколо 10%, а в старших вікових групах була значно меншою.

Такі дані свідчать про необхідність планування та впровадження заходів із покращення показників здоров'я учнівської молоді необхідно збирати об'єктивну інформацію щодо поширеності недостатньої та надмірної ваги на національному рівні із застосуванням об'єктивного вимірювання зросту та ваги. Випадки та тенденції поширеності недостатнього харчування повинні бути предметом ретельного вивчення медичною наукою та спонукати до практичних дій щодо профілактики дефіциту макро- та мікронутрієнтів у дітей та підлітків. Необхідність корекції харчових раціонів молоді та привчання до адекватного харчування слід рекомендувати приймати адекватні об'єми їжі, без страху набору зайвої ваги а калорійність урівноважувати шляхом зменшення вживання висококалорійних напоїв та солодощів [7, 8].

1.3 Загальна характеристика напоїв для молоді.

Значення напоїв у харчуванні людини є загальновідомим. Пов'язано воно, насамперед із харчовою та біологічною цінністю цих продуктів. Напої є джерелом вуглеводів, органічних кислот, мінеральних речовин, інших біологічно активних компонентів. Важливе значення мають смакові властивості напоїв, їх здатність вгамовувати спрагу, зручність у вживанні.

Напої надають на організм загально-зміцнюючу дію, коригують водно-сольовий обмін, сприяють нормальній діяльності шлунково-кишкового тракту, засвоєнню інших продуктів. За рахунок напоїв людина покриває близько 30-50% від потреби у воді. Втрата організмом понад 10% рідини загрожує його життєдіяльності. Тому людина має щодня заповнювати витрати води. Однак при надмірному споживанні води створюється додаткове навантаження на серце нирки, збільшується виділення мінеральних солей та вітамінів. Суб'єктивним показником нестачі води у раціоні є відчуття спраги (хоча існує і помилкова спрага). Напої задовольняють спрагу краще, ніж вода, і тому запобігають надмірному споживанню рідини.

Одним із найбільш популярних напоїв як дітей, молоді, так і більш дорослого покоління є газована вода. Дуже часто, особливо у спекотну погоду, можна спостерігати, як люди п'ють її літрами, намагаючись втамувати спрагу, проте на відміну від звичайної води, газована спраги вта-

мувати не здатна. Крім того, солодкі напої є причиною багатьох захворювань, що спричинені надмірним її вжитком. То у чому ж полягає шкода газованих напоїв [9].

Вважають, що у виникненні карієсу важливу роль відіграє характер харчування. Одним із самих агресивних чинників, що руйнує емаль зуба є на перший погляд зовсім не шкідлива солодка газувана вода, яку чи не щодня ми вживаємо у своєму раціоні. Газувана вода містить високий рівень кислотності вуглекислого газу, барвників та цукру.

Враховуючи вище сказане можна зробити висновок, що газувані напої несуть у собі досить серйозну небезпеку, адже є причиною руйнування зубної емалі, появи карієсу та проблем із печінкою та шлунком. Також, під час щоденного вживання газировки є ризик виникнення цукрового діабету. Отже, аби уникнути цих проблем потрібно або взагалі відмовитися солодких газованих напоїв, або дотримуватись певних правил, при вживанні цих напоїв [10].

Натуральні плодово-ягідні соки являють собою сік свіжих фруктів, ягід, плодів без додавання води і цукру. Вони не повинні містити домішок харчових кислот, барвників, ароматичних і речовин, які консервують. По якості соки повинні задовольняти вимогам стандартів. Соки відносяться до дієтичних продуктів з високими смаковими показниками, які містять органічні кислоти, вітаміни і мінеральні речовини. Так, наприклад, у 100 г томатного соку утримується 0,5 мг каротину і 10 мг аскорбінової кислоти [11].

Споживання фруктових і овочевих соків населенням України за останні десять років значно зросло. Модернізувалася технологія, розширився асортимент, змінилося на естетичніше та зручніше у користуванні упакування, однак смаки споживачів залишилися майже без змін.

Ринок соків залишається переважно "українським", оскільки 85 % його утримують три найбільші виробники: "Сандора" (ТМ "Сандора" – 48 %), "Вітмарк" (ТМ Jaffa, "ОКЗДП" – 24 %), "Ерлан" (ТМ "Біола" – 13 %). За даними досліджень ММІ Ukraine, проведених компанією TNS в Україні восени 2007 – восени 2009 рр., споживачі надають перевагу мультівітамінним сокам (майже 40 % респондентів), яблучному, апельсиновому, томатному, периковому й ананасовому – 26–37 %, "міксам" – понад 10 % [12, 13].

Холодні напої, що виготовляються закладами ресторанного господарства найчастіше представлені коктейлями. Коктейль представляє собою напій, що отримується шляхом змішування двох або більше

компонентів. За складом коктейлі поділяють на алкогольні та безалкогольні. При приготуванні алкогольних напоїв найчастіше в якості інгредієнтів коктейлів використовують соки, сиропи, газовану воду тощо (які представляють собою безалкогольну основу) та алкоголь. Безалкогольні, відповідно, не включають алкоголь [14]. Коктейлі в залежності від об'єму порції, температури, способу подачі, технології та впливу на організм поділяють на кілька груп (рис. 1.1).

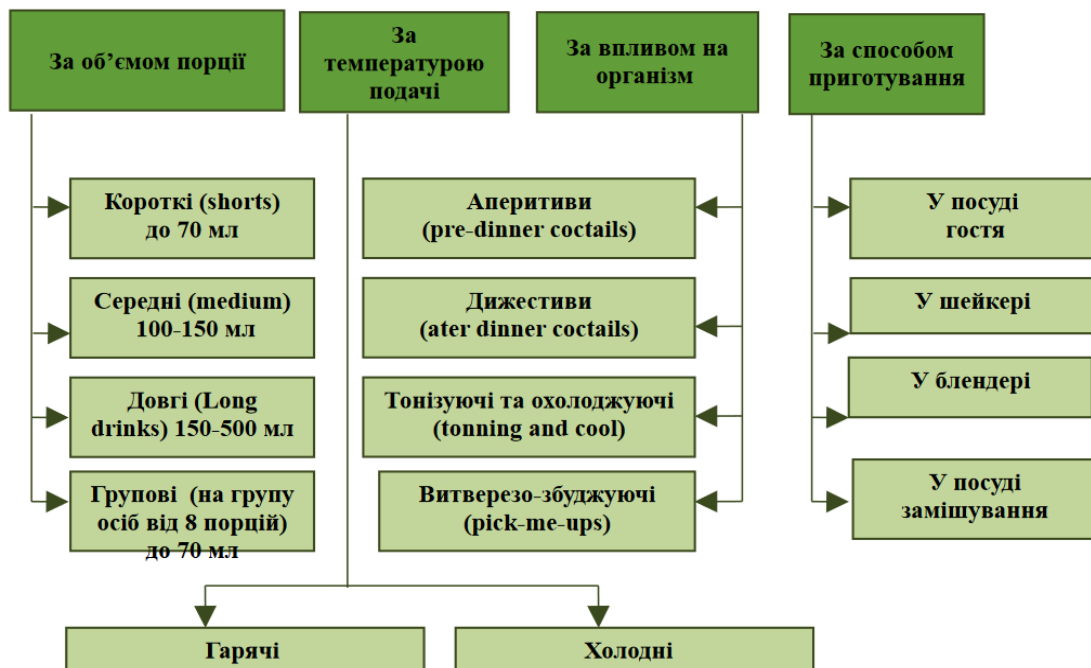


Рис. 1.1 – Класифікація коктейлів

В основному безалкогольні змішані коктейлі готують на різноманітних ягідних, фруктових, овочевих соках, також на різних морсах, морозиві, сиропах, свіжих фруктах та інших інгредієнтах. Ці напої і утворюють групу холодних напоїв, розширенню асортименту який присвячено велику кількість наукових досліджень.

Асортимент гарячих напоїв в основному представлено напоями на основі кави, він постійно розширюється з появою нових смаків і замінників, які частково або повністю замінюють натуральний продукт.

Для певної групи споживачів, яким кофеїн протипоказаний, виготовляють натуральні замінники кави, які дозволяють замінити дорогу сировину місцевою. Сировиною для кавових напоїв є: зерно, цикорій, жолуді, соєві боби, сухофрукти, топінамбур, какао.

Висновки до розділу 1

Розробка актуальних та сучасних закладів харчування є невід'ємною компонентою сталого розвитку країни та регіону. Аналіз літературних джерел засвідчує, що на сьогодні проектування кафе молодіжного у місті Ізмаїл Одеської області є раціональним та необхідним.

Нами проаналізовано асортимент напоїв, що прийнято реалізовувати у закладах ресторанного господарства і прийнято рішення з розширення асортименту напоїв у проектуваному нами кафе.

Цільовою аудиторією закладу буде молодь, тому для задоволення потреб кожного відвідувача нами запропоновано розробка та впровадження у меню молодіжного кафе напоїв гарячого та холодного типу, а саме гарячого шоколаду на нетрадиційній основі та безалкогольного коктейлю зі зниженою калорійністю.

РОЗДІЛ 2. НАУКОВА ЧАСТИНА.

2.1 ГАРЯЧІЙ ШОКОЛАД

Останнім часом спостерігається поступове зростання попиту на концентровані напої та їх використання у закладах ресторанного господарства. Це зумовлено їх відносно невисокою ціною, гарними смаковими властивостями, простотою та швидкістю приготування. Стале місце у нашому житті займають гарячі напої через те, що вони бадьорять, тонізують та мають позитивний вплив на організм людини.

Проведено аналіз локального ринку концентрованих напоїв швидкого приготування. Дослідження показали, що основними продуктами на прилавках супермаркетів у відділі напоїв є розчинна кава 3 в 1, какао-напої, концентровані чаї, напій Матча та напій з молоком «Юнга», які і використовуються для реалізації у кафе нашої країни. Вивчення їх складу дало можливість встановити, що вони містять значну кількість синтетичних добавок: барвники, ароматизатори, емульгатори, пальмову олію тощо. Тому нами було вирішено розробити нову варіацію напоїв – гарячий шоколад зі зниженою калорійністю.

Задачею даної роботи є формування лінійки нових видів напоїв швидкого приготування з метою розширення асортименту корисних для здоров'я людини продуктів. Розроблено нові види продукції у нестандартному форматі, з використанням натуральної сировини та з тривалим терміном зберігання.

Рецептура та підбір продуктів. Для створення запропонованих напоїв визначено базову сировину. В якості компоненту, що дозволяє розширити асортимент, збагатити концентрат харчовими волокнами, мінеральними речовинами какао-порошок та сухе молоко, для підвищення терміну зберігання продукції та попередження спікання і грудкування використовується діоксид кремнію. З метою зниження калорійності в якості цукрозамінника обрано еритрит. Для підвищення ефективності використання напоєм запропоновано персональне пакування для кожної порції напою-концентрату. Під час раціонального вибору пакування готових виробів було проведено моніторинг існуючих пакувальних матеріалів: їх властивості, вартість та можливість використання для даної групи продукції. Для підтримки навколишнього середовища прийнято рішення використовувати екологічне картонне пакування з високими бар'єрними властивостями. Подальші дослідження планується спрямувати на розширення сировинної бази напоїв.

Лінійка розроблених нами розчинних шоколадів налічує напій на основі Рубі какао, відкритого Баррі Каллебаут, провідним світовим

виробником високоякісних шоколадних і какао-продуктів, як четвертий тип шоколаду Ruby, який виробляється з какао бобів сорту Рубі. Рубіновий шоколад володіє інтенсивним смаком і характерним червонуватим кольором. Рубіновий боб унікальний тим, що в ньому природним чином присутні свіжі ягідно-фруктові і квіткові ноти. Четвертий тип шоколаду забезпечує абсолютно нові смакові відчуття, які не гіркі, не молочні і не солодкі, а являють собою щось середнє між ягідно-фруктовим смаком і соковитою ніжністю [15,16].



Рис. 2.1 Зображення Рубі какао та шоколаду.

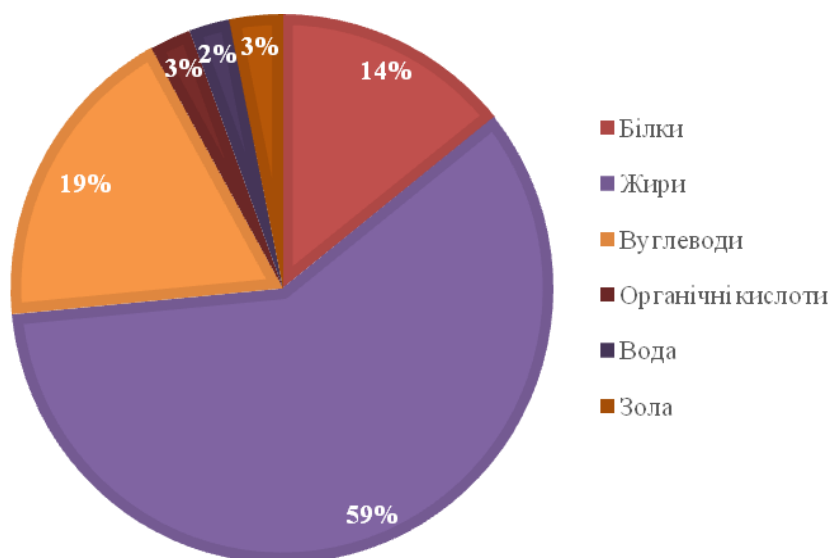


Рис. 2.2 Хімічний склад Рубі какао

Ерітрит (ерітрітол) - це природний підсолоджувач з сімейства поліолів - з'єднань з хімічною структурою, аналогічною структурі цукрових спиртів. Молекула ерітриту містить залишки цукру і спирту.

Дана речовина вперше було отримана британським хіміком Джоном Стенхаусом в 1848 році. Його англійська назва - erythritol або 1,2,3,4-butanetetrol, хімічна формула $C_4H_{10}O_4$. Це кристалічний порошок без яскраво вираженого запаху, з цікавим «ментоловим» післясмаком. Як

харчова добавка еритритол був зареєстрований в Євросоюзі в 2008 році під кодом E968.

Природним чином еритрит присутній у водоростях і лишайниках, в ферментованих продуктах (вино, м'ясо, витримані сири), в деяких стиглих фруктах (диня, груші та виноград), ягодах (полуниця, кавун), горіхах (фісташки), а також в невеликих кількостях в грибах. У промислових масштабах цей цукрозамінник стали виробляти з 1990 року шляхом ферментації вуглеводів пшеничного або кукурудзяного борошна. Виробничий процес можна порівняти зі створенням пива або вина. Після бродіння сировину очищається і кристалізується, а потім сушиться і набуває типовий вигляд, що нагадує звичайний столовий цукор. Таким чином, еритритол є натуральним 100% чистим підсолоджувачем [17].

Головною перевагою продукту є, то, що при попаданні в організм він не підвищує рівень цукру в крові. Еритритол низькокалорійний, не містить жирів, майже не дає енергії (всього 20 кКал / 100 г, в двадцять разів менше, ніж сахароза) і не впливає на інсулін. Це означає, що він не збільшує кількість поганого холестерину в крові і не призведе до розвитку атеросклерозу. Діабетики, сердечники, люди з групи ризику, а також тих, що худнуть можуть вільно використовувати цей підсолоджувач в своєму раціоні замість цукру і не відмовлятися від солодкого.

Еритрит не харчує хвороботворні бактерії, присутні в порожнині рота, тому не псує зуби. Його часто використовують у виробництві жувальних гумок і зубної пасти. Одне дослідження показало, що цей цукрозамінник може зменшити зубний наліт і зменшити ризик захворювань порожнини. Інше дослідження на тваринах встановило антиоксидантні властивості продукту.

Перевага еритритолу перед іншими цукровими спиртами полягає в тому, що він володіє толерантністю до травлення. 90% цього підсолоджувача надходить з тонкого кишечника і виводиться нирками. В результаті побічні ефекти, такі як діарея і газы, можуть виникнути тільки при надмірному вживанні цього заміника цукру. Його смакові якості характеризуються 60-70% солодкості цукру, освіжаючим «ментоловим» присмаком [18].

Розрахунок рецептури здійснюють на 100 г концентрату напою. Результати розрахунку рецептури розчинного гарячого шоколаду заносимо в таблицю 2.1.

Таблиця 2.1. – Рецептурна композиція гарячого шоколаду

№	Назва сировини	НЕТТО,г
1	Еритріол	58
2	Какао-порошок/ какао Рубі	27
3	Сухе знежирено молоко	14
4	Сіль	0,95
5	Діоксид кремнію	0,05
6	Вихід	100

Технологія приготування напою. Для приготування сухого концентрату для виготовлення гарячого шоколаду проводять змішування сухих рецептурних компонентів та їх герметичне пакування, враховуючи гігроскопічність виробу. Сухий концентрат рекомендовано зберігати при відносній вологості повітря не більше 75 %. Для приготування розчинного гарячого шоколаду підготований концентрат у кількості 15 г рекомендовано заливати 250 мл гарячої кип'яченої води та ретельно перемішувати. Рекомендовано відпускати зі збитими вершками та прикрашати посипкою.



Рис. 2.3 Зображення гарячого шоколаду на основі Рубі какао.

Органолептичні показники готового напою

Зовнішній вигляд – однорідна рідина коричневого або рожевого кольору, в залежності від виду обраного какао порошку.

Відчуття у роті однорідне, тягуче.

Смак та аромат – відчутний шоколадний, що надає какао-порошок, або фруктово-ягідний при використанні какао Рубі.

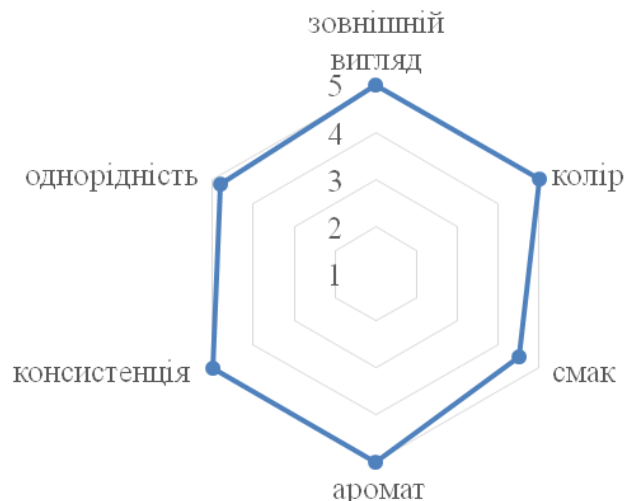


Рис. 2.4 Діаграма органолептичних показників гарячого шоколаду «Рожева насолода» на основі Рубі какао.

Таблиця 2.2 – Харчова та енергетична цінність порції напою 250 мл

Показник	Кількість, г
Білки	1,98
Жири	0,92
Вуглеводи	2,72
Калорійність	27,8

Таблиця 2.3 – Біологічна цінність порції напою

Гарячий шоколад «Рожева насолода»

Показник	Вміст
Вітаміни, мг	
Вітамін В3	0,7
Вітамін В5	0,1
Вітамін В4	4
Вітамін В9	9, мкг
Мінеральні речовини, мг	
Кальцій	41
Залізо	4,7
Магній	166,3 мкг
Фосфор	244,7 мкг
Калій	0,5
Натрій	7
Цинк	2,3
Купрум	0,01
Марганець	0,12
Селен	4,3 мкг

2.2 Безалкогольний напій «Захід Сонця»

Для проведення досліджень щодо розширення та покращення асортименту безалкогольних змішаних напоїв було обрано безалкогольні коктейлі, а саме один із базових варіантів безалкогольного коктейлю «Мохіто».

Мохіто (ісп. mojito) — традиційний кубинський алкогольний коктейль. Також популярна безалкогольна версія мохіто, у яку не додають ром. Класифікується як лонг дрінк (англ. long drink). Належить до офіційних напоїв Міжнародної асоціації барменів, категорія «Сучасна класика» (англ. Contemporary classics) [18].

Традиційний коктейль Мохіто прийнято виготовляти за рецептурою, описаною у табл. 2.4.

Таблиця 2.4. – Рецептура традиційного безалкогольного напою Мохіто.

Інгредієнт	Маса, г
Напій Спрайт	200
М'ята	10
Лайм	15
Лимон	15
Цукор	10
Лід	50
Всього	300

На підставі класичної технології безалкогольного коктейлю «Мохіто» пропонуємо розробити нові технології та рецептуру напою «Захід Сонця» за рахунок:

- Заміни газованого напою Спрайт на сік апельсина,
- Заміни цукру на сироп шипшини,
- Додавання сиропу Гренадін.

Основними наповнювачами при виготовленні безалкогольних напоїв є концентровані плодово-ягідні соки, екстракти і настої використання яких дозволяє підвищити вміст БАР у напоях. При цьому вміст вітаміну С збільшується на 24,2–48,6 %, спостерігаються зміни у вмісті β – каротину, мінеральний склад в середньому змінюється на 5–60 %, вміст органічних кислот підвищується майже на 50–60 % [19, 20].

Рецептурну композицію безалкогольного напою «Захід Сонця» представлено у табл. 2.5

Таблиця 2.5. – Рецептúra безалкогольного напою «Захід Сонця»

Інгредієнт	Маса, г
Сік апельсина	190
М'ята	10
Лимон	10
Сироп шипшини	10
Сироп Гренадіна	10
Лід	50
Всього	280

Щоб приготувати оновлені коктейлі було обрано нові основні інгредієнти та визначено їх хімічний склад. Розрахунок харчової та енергетичної цінності сировини наведено у табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Розрахунок харчової та енергетичної цінності сировини

Інгредієнти	В 100 мл/г			
	Білки , г	Жири , г	Вуглеводи , г	Калорійність, кКал
Сік апельсину	0,7	0,2	10	47
М'ята	0,29	0,73	8,41	44
Лимон	0,4	0,2	2,7	22
Сироп шипшини	0,2	0	70,5	285
Сироп Гренадін	0	0	67	268

Технологія приготування. Склянку (Хайбол або його різновид) охолодити кубиками льоду. В чашу помістити листочки м'яти, сироп шипшини та лимон. За допомогою мадлера товчеться декілька секунд, щоб компоненти змішалися та пустили сік. Перекидається вміст чаші у охолоджену склянку. Одночасно кубики льоду закладаються та подрібнюються у льодоподріювачі. Засипається 2/3 склянки подрібненим льодом, доливається сік апельсину, вміст коктейлю перемішується за допомогою барної ложки. Зверху до верху досипається лід. Поверх льоду коктейль поливається сиропом гренадін, вставляються тропічні трубочки. Прикрашається м'ятою та долькою апельсина.

Органолептичні показники готового напою

Зовнішній вигляд – однорідна рідина помаранчевого кольору.

Відчуття у роті однорідне.

Смак та аромат – апельсиновий, кисло-солодкий.

Нами проведено порівняльний аналіз розробленого безалкогольного напою з напоєм Мохіто, виготовленим за традиційною технологією. Результати дослідження представлено на рис. 2.4

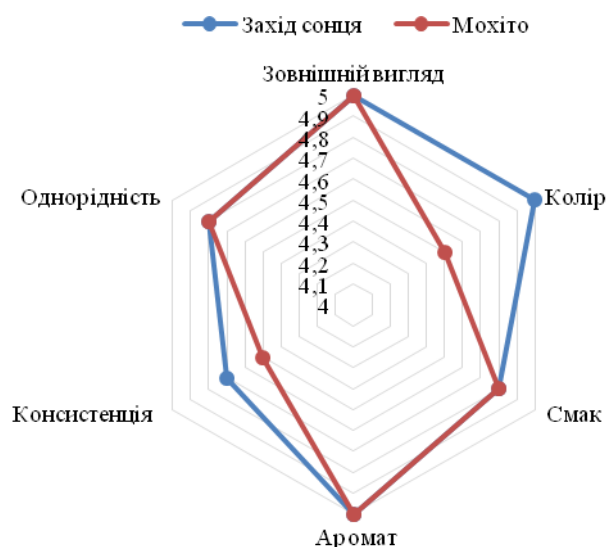


Рис. 2.4. Порівняльний аналіз розробленого безалкогольного напою Захід Сонця з напоєм Мохіто

Порівняльний аналіз харчової та енергетичної цінності розробленого напою з коктейлем Мохіто наведено у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7. Розрахунок харчової та енергетичної цінності коктейлів

Назва показника	Контроль коктейль Мохіто	Коктейль Захід Сонця
Білки, г	1,2	1,59
Вуглеводи, г	47	26,48
Жири, г	1,7	0,35
Енергетична цінність, ккал	208,61	145,2

Отримані дані демонструють зменшення калорійності розробленого нами напою Захід Сонця, порівняно з традиційним коктейлем Мохіто за рахунок зменшення вмісту вуглеводів з 47 г до 26,48 г. в запропонованому нами напої більший вміст білків 1,59 г порівняно з 1, 2 г в традиційному напої. Біологічна цінність напою Захід Сонця вища за рахунок використання натуральної сировини та заміни газованого напою Спрайт на натуральний апельсиновий сік.



Рис. 2.5. Зображення напою Захід Сонця

Висновки та рекомендації. Нами запропоновано розширити асортимент напоїв для кафе молодіжного за рахунок розробки нових видів напоїв як гарячої та її холодної категорії. Обидва види напоїв мають знижену калорійність порівняно з аналогічною продукцією, що представлена на ринку.

Розроблені напої містять у своєму складі натуральну корисну сировину та не потребують додаткового устаткування на підприємствах ресторанного господарства.

РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА КОМУНІКАЦІЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Генеральний план. Розрахунок об'єктів генплану

Генеральний план являє собою масштабну схему комплексу, що проектується, на якій зображено розташування будівель та споруд, які проектуються, основні проїзди, озеленення та благоустрій території. Рішення генерального плану підприємства громадського харчування повинно відповідати специфіці технологічного процесу, вимогам захисту навколишнього середовища, забезпечувати належні санітарно-гігієнічні вимоги праці, раціональне використання земельних ділянок, дотримання нормативних показників щільності забудови та найбільшу ефективність капітальних вкладень.

Основний техніко-економічний показник генерального плану – щільність забудови, тобто відношення площини, зайнятої будівлями та спорудами, до загальної території підприємства. При порівнянні варіантів генерального плану враховують також розмір освоєваної території, об'єм земельних робіт при плануванні площі, протяжність доріг та інженерних комунікацій [21].

Підприємства харчування складаються з двох функціональних груп приміщень: призначених для обслуговування відвідувачів та призначених для виготовлення кулінарної продукції. Відповідно до цього величина підприємств харчування характеризується місткістю (кількістю місць в обідній залі) і продуктивністю (кількістю страв, що випускаються в зміну). Згідно вищевказаних норм п. 4.1.2 оптимальні величини кількості місць в залі загальнодоступних підприємств харчування такі: ресторан – від 50 до 200 кількості місць в залі, бар- від 25 до 100 кількості місць в залі, кафе, якщо загального типу- від 50-200 місць якщо спеціалізоване (молодіжне, дитяче, кондитерська, морозиво, молочне тощо)- 25-100 місць, їдальня залежить від виду: загальнодоступні – 50-200 місць в залі, дієтична – 50-100 місць та роздавальна – 25-50 місць в залі.

Згідно розділу 5 (ДБН В.2.2-25:2009), розміщення загальнодоступних підприємств харчування їх місткість і тип слід передбачати, керуючись перспективними схемами розвитку генеральних планів районів з урахуванням як нового будівництва, так і реконструкції підприємств, що діють, з можливою зміною їх спеціалізації, виходячи з інвестиційних переваг замовників та недопущення створення негативних факторів впливу на умови проживання населення, оточуюче середовище.

Нами запропоновано проектування кафе-молодіжного на 70 посадкових місць. Відповідно до п. 5.1.7 та 5.1.8 (ДБН В.2.2-25:2009), не допускається розміщувати підприємства харчування на прибудинкових територіях житлових будинків. Тому це повинен бути не житловий фонд і трохи подалі від житлових будинків. Вдалим буде в людних місцях, біля офісних приміщень. Заборонено також розміщення загальнодоступного підприємства харчування в екологічно несприятливій зоні (з перевищенням ГДК і допустимих рівнів шкідливих впливів) без відповідних компенсаційних заходів не допускається [22].

Площа земельної ділянки визначається з урахуванням кількості місць в кафе і норм площі земельної ділянки із розрахунку на одне місце в закладі. Розраховуємо площу ділянки згідно за формулою:

$$S_{д.} = n3 * N \quad (3.1)$$

де $S_{д.}$ – площа ділянки забудови, m^2 ;

N – місткість в кафе, що проектується;

$n3$ - норма площі земельної ділянки із розрахунку на одне місце в кафе, m^2 .

$$S_{д.} = 70 \times 22 = 1540 \text{ м}^2$$

Генеральний план кафе має відповідає СНіП 11-97-76 і відповідає висунутим до підприємства функціональним, технологічним, транспортним, інженерно-технічним, економічним, санітарно-гігієнічним вимогам. Підводи води, електроенергії та резерви одержання пари розташовані згідно СНіП, та забезпечуються комунальними підприємствами міста Ізмаїл.

Будівництво кафе пропонується на вул. Аврамівській, неподалік міського парку та двох скверів. Ділянка майбутньої забудови розташовується у центральній частині міста, в якій знаходяться адміністративні установи, торговельні центри, учбові заклади тощо. Вдень центр міста є місцем ділової активності, а ввечері – місцем проведення дозвілля гостей та мешканців міста, особливо – молоді. Місцерозташування ділянки забудови закладу ресторанного господарства представлено на рис. 3.1

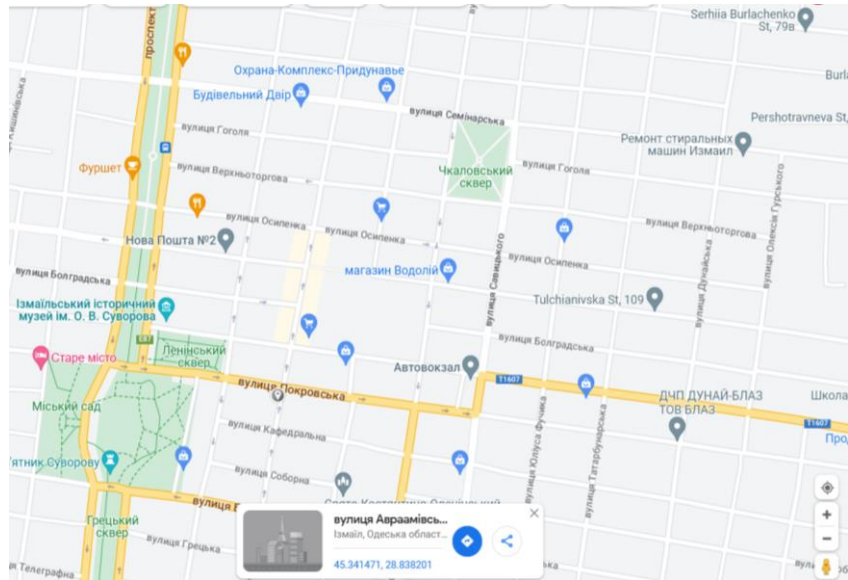


Рис. 3.1 – Місцезнаходження ділянки забудови закладу ресторанного господарства

3.2 Архітектурно-будівельні рішення

Об'ємно-планувальні параметри будівлі підприємства громадського харчування визначаються специфікою технологічного процесу, розміщенням обладнання, організацією робочих місць, об'ємно-просторовою та кольоровою композицією інтер'єрів, а також номенклатурою будівельних виробів, вимогами єдиної модульної системи, рельєфом місцевості. Об'ємно-планувальне рішення повинно забезпечувати:

- зручність для відвідувачів та персоналу;
- можливість застосування прогресивних методів обслуговування;
- можливість централізації виробничих процесів при сумісному розташуванні деяких підприємств у середині однієї будівлі;
- функціональний взаємозв'язок приміщень з урахуванням вимог поточності технологічного процесу;
- можливість трансформування приміщень у процесі експлуатації будівлі при змінах у технології виробництва страв [22].

Основні точки інженерних комунікацій для підприємства наступні:

- Електромережа в районі забудови – трансформаторна підстанція ТП-11 по вул. Кафедральній (ЛЕП);
- Водопостачання – водогін міського значення проходить по вул. Покровській на відстані 25 м від межі території забудови;
- Каналізація – колектор районного значення, проходить по вул. Покровській на відстані 25 м від межі території забудови;
- Теплофікація – теплопровід міського значення від ТЕЦ- 5(Центральний тепловий пункт) проходить по вул. Аврамівській на відстані 20 м від межі території забудови.

У складі ділянки кафе передбачаємо:

- облаштовані майданчики перед входом до кафе;
- майданчики для паркування автомобілів гостей;
- внутрішні проїзди, під'їзні шляхи до головного входу в кафе та з боку господарського двору.

Молодіжне кафе на 70 місць спроектовано на окремій території. Товщина зовнішніх стін з фасової сторони становить – 860 мм, з тильної – 560 мм. Внутрішні стіни спроектовані цегляними з можливістю подальшої обробки. Стіни та стеля санаторію оброблені декоративним штукатуренням та фарбуванням. Вікна та двері є елементами конструкцій зовнішніх та внутрішніх стін. Вікна служать для освітлення та вентиляції приміщень. Максимальна відстань між вікнами не перевищує 2 м. Конструкція вікон є метало-пластиковою.

Внутрішні та зовнішні двері – дерев'яні з притвором у чверть. Ширина зовнішніх дверей становить 1,2 м, відчиняються назовні. Всі внутрішні двері мають ширину не меншу 0,8 м. Висота дверей становить 2 м Територію кафе передбачається благоустроїти та озеленити відповідно до сучасних вимог та стандартів, для чого застосовуються сучасні матеріали. Покриття тротуарів та доріжок буде виконане з використанням декоративної бетонної плитки, проїзди та автостоянки - асфальтобетону. Територію передбачається належно освітлювати шляхом використання сучасних енергозберігаючих ліхтарів.

Висновки до розділу 3

Обрано ділянку для проектування молодіжного кафе у місті Ізмаїл Одеської області по вул. Аврамівській, 125. Встановлено, що поруч із майбутнім підприємством розташовується достатня кількість місць скупчення потенційних споживачів для того, щоб забезпечити достатній рівень відвідування підприємства.

Визначено, що основними споживачами послуг молодіжного кафе будуть люди віком до 35-ти років із середнім рівнем доходів, студентська молодь та учні-підлітки.

Приміщення для відвідувачів та екстер'єр будівлі будуть оформлені у класичному стилі з елементами хай-тек. Проведені інженерні дослідження ділянки забудови, на підставі яких визначено технічну можливість будівництва молодіжного кафе на 70 місць у місті Ізмаїл.

РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА МОЛОДІЖНЕ КАФЕ

4.1 Розробка концепції підприємства

Ресторанний бізнес є однією із найбільш значущих складових індустрії гостинності. Водночас, він, з одного боку, є одним із засобів високоліквідного використання капіталу, а з іншого - середовищем із високим ступенем конкуренції. У всьому цивілізованому світі він є одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу, тому заклади та підприємства ведуть між собою постійну боротьбу за оптимальне позиціонування на ринку та найбільш перспективні його сегменти; за пошук нових та утримання постійних клієнтів.

В ресторанній справі немає меж досконалості, тому й з'являються нові їх види: послуги сомельє, години фортуни та щасливі години для гостей; гастрономічні шоу; урочиста презентація страв; бар-шоу; рибалка та кулінарне приготування у присутності гостя; караоке; кімнати для паління; знижки постійним клієнтам; виїзний кейтерінг з організацією дозвілля та широким спектром різноманітних послуг; відпочинок та розваги на воді, землі та в повітрі тощо.

Кафе молодіжне відповідає вимогам і є конкурентоспроможним. В розробці кафе продумано від архітектурно-планувального рішення до меню. Кожне підприємство харчування характеризується певними ознаками. Основними з них є: тип, основний контингент споживачів, асортимент продукції, методи і форми обслуговування споживачів, число місць для споживачів.

Кафе – це підприємства громадського харчування, в яких організовується харчування та відпочинок споживачів з наданням обмеженого у порівнянні з рестораном асортименту продукції. У такому підприємстві реалізують фірмові, замовлені страви, вироби та напої. Кафе розрізняють: за асортиментом реалізованої продукції - кафе молодіжне, кафе-кондитерська, кафе молочне; по контингенту споживачів - кафе загального типу, молодіжне, дитяче та ін.

У кафе молодіжному реалізується для споживання на місці гарячі і холодні напої, хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби, а також страви і кулінарні вироби нескладного приготування.

У проектованому кафе передбачаємо обслуговування офіціантами. Зали обладнають 2-х, 3-х і 4-х місцевими комплектами меблів. Столи

накривають скатертинами або можуть бути встановлені столи з гігієнічним покриттям. Кафе загального типу повинна мати приміщення для споживачів, виробничі, адміністративно побутові та технічні.

Час роботи проектного кафе - з 10 до 22 годин.

4.2 Розробка раціональної схеми технологічного процесу

У загальному технологічному процесі виробництва їжі можна виділити 3 основні стадії: первинна обробка сировини і приготування напівфабрикатів; доготування напівфабрикатів і приготування страв; порціонування, оформлення та видача, організація споживання страв. Всі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або в декількох різних. Проектне кафе - невелике підприємство з вузьким асортиментом продукції, тому передбачаємо роботу на сировині з частковим використанням напівфабрикатів. У цьому підприємстві будуть здійснюватися такі стадії: доготування напівфабрикатів і приготування страв; порціонування, оформлення та видача, організація споживання страв. Для цієї мети будуть передбачені: цех доготування напівфабрикатів, доготовочні цехи і обідній зал.

Таблиця 4.1 – Технологічна схема виробничого процесу кафе-молодіжного

Операції та режими	Цехи	Устаткування
Приймання продуктів з 7:00	Завантажувальна	Товарні ваги, візки
Зберігання сировини 1-3 доби	Складські приміщення, холодильні камери	Стелажі, підтоварники
Підготовка сировини до теплової обробки 8:00 – 14:00	Заготівельні цехи овочевий та м'ясо- рибний	Мийне, механічне, холодильне, немеханічне
Готування страв 10:00 – 21:00	Доготівельні цехи гарячий та холодний	Механічне, теплове, допоміжне, немеханічне
Реалізація страв 10:00 – 22:00	Роздавальна	Лінія роздачі, барна стійка, мармити
Організація обслуговування, споживання страв	Обідні зали	Столи, стільці, барна стійка, м'які меблі

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової техніки і технології, наукову організацію праці,

економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат і браку, оптимальну організацію сировинного та матеріально-технічного постачання. Облік всіх цих факторів при проектуванні забезпечить отримання оптимальних виробничих та господарських результатів у процесі експлуатації підприємства.

Організація обслуговування відвідувачів. Додаткові послуги на підприємстві. У залі закладу знаходяться 3 модульні обладнання, до якого офіціанти, після замовлення відвідувачами страв вносять усе замовлення. Ці апарати пов'язані з 2 фіскальними реєстраторами на кухні. Кухарі готують замовлення та кажуть офіціантам коли воно готове. Каса знаходиться окремо від апаратів та фіскальних реєстраторів, але вони пов'язані. Коли офіціант підтверджує замовлення, на екрані касового апарату воно відображається і касир підраховує суму замовлення, друкує чек та рахує решту.

На підприємстві існують такі додаткові послуги, наприклад, можна забрати замовлення із собою у спеціальних термоконтейнерах або можна замовити доставку до дому кур'єром.

Висновки до розділу 4

Запропоновано актуальну концепцію підприємства – молодіжного кафе, з врахуванням усіх норм та вимог до закладів такого типу. Розроблено та наведено раціональну схему технологічного процесу, запропоновано додаткові послуги – замовлення їжі на винос та доставка продукції.

РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

5.1 Виробнича програма підприємства

Початковими даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Технологічний розрахунок починають з визначення числа тих, що харчуються, яке встановлюють за допомогою графіка завантаження залів. При складанні графіка враховують режим роботи залу, зразкові коефіцієнти, завантаження в різні години роботи підприємства.

Коефіцієнт завантаження залу в різний час визначають на основі вивчення пропускнуєї спроможності залу – оборотності місць за день підприємств громадського харчування, що діють аналогічно до проєктованого.

Чисельність відвідувачів, які обслуговуються за кожну годину роботи залу розраховують за формулою:

$$N=(P*60/t)*K_3, \text{ відвідувачів} \quad (5.1)$$

де P – кількість місць у залі;

t – тривалість посадки, хв;

K_3 – коефіцієнт завантаження залу за дану годину .

Відношення 60/t характеризує число посадок за годину. Для прискорення розрахунків загальну чисельність відвідувачів розраховують за формулою

$$N = P * \eta, \text{ відвідувачів} \quad (5.2)$$

де η – середня оборотність місць за день.

$$N = 70*7=490 \text{ відвідувачів.}$$

Таблиця 5.1 – Графік завантаження залу кафе молодіжного на 70 місць

Години роботи підприємства	Число посадок за час	Коефіцієнт завантаження залу	Число відвідувачів
10.00–11.00	1,5	0,3	32
11.00–12.00	1,5	0,4	42
12.00–13.00	1,5	0,6	63
13.00–14.00	1,5	0,7	74
14.00–15.00	1,5	0,6	63
15.00–16.00	1,5	0,5	52
16.00–17.00	1,5	0,4	42
17.00–18.00	1,5	0,3	32
18.00–19.00	0,5	0,5	17
19.00–20.00	0,5	0,7	24
20.00–21.00	0,5	0,8	28
21.00–22.00	0,5	0,6	21
–	–	–	490

Оборотність місця залу для кафе молодіжного з обслуговуванням офіціантами складає $490:70 = 7$. Приймаємо коефіцієнт 7.

Визначаємо загальну кількість страв, яка реалізується в залах підприємства за формулою

$$n = N*m, \text{ пор.} \quad (5.3)$$

$$n = 490*2=980 \text{ пор.}$$

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів;

m – коефіцієнт споживання страв.

$$m = m_c + m_{хл} + m_{др} + m_{сол}$$

Звідси:

$$n_c = N * m_c;$$

$$n_{хл} = N * m_{хл};$$

$$n_{др} = N * m_{др};$$

$$n_{сол} = N * m_{сол}.$$

Тоді:

$$n_c = 490 * 0,8 = 392$$

$$n_{хл} = 490 * 0,9 = 441$$

$$n_{др} = 490 * 0,1 = 49$$

$$n_{сол} = 490 * 0,2 = 98$$

$$n = 392 + 441 + 49 + 98 =$$

$$980$$

Отже, за день кафе буде реалізовувати 980 страв.

У середині груп розбивання страв за асортиментом проводиться відповідно до відсоткового співвідношення страв в однотипних діючих підприємствах. Таблиця відсоткового співвідношення страв в асортименті дозволяє зробити розбиття у середині груп.

Таблиця 5.2 – Відсоткове співвідношення страв в асортименті молодіжного кафе

Найменування страв	Масова частка від кількості страв		Масова частка від даного виду страв	
	масова частка, %	кількість страв, шт	масова частка, %	кількість страв, шт.
Холодні страви	35	343		
<i>Рибні</i>			20	68
<i>М'ясні</i>			30	104
<i>овочеві, салати і вінегрет</i>			20	68
<i>молоко, кисломолочні</i>			30	103
Супи	5	49		
<i>Заправні:</i>				
<i>М'ясні</i>				
<i>Рибні</i>				
<i>Прозорі</i>			100	49
<i>молочні та ін.</i>				
Другі гарячі страви	40	392		
<i>Рибні</i>			15	59
<i>М'ясні</i>			50	196
<i>Овочеві</i>			10	39

<i>круп'яні і молочні</i>			25	98
Солодкі	20	196		196
ВСЬОГО	100	980	-	980

Таблиця 5.3 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закуповуваних товарів, що реалізуються

Продукт	Одиниця вимірювання	Норми споживання на одну людину	Вихід на загальну кількість споживачі
Гарячі напої:	л	0,14	113,12
Чай	л	0,014	11,42
Кава	л	0,098	79,1
Какао	л	0,028	22,6
Холодні напої:	л	0,075	60,6
фруктові води	л	0,03	12,12
мінеральна вода	л	0,01	8,08
натуральний сік	л	0,02	16,16
Хліб і хлібобулочні вироби:	кг	0,1	80,8
Борошняні кондитерські вироби:	шт.	0,75	606
Цукерки, печиво	кг	0,01	8,08
Фрукти	кг	0,03	24,24

Приблизний асортимент страв (асортиментний мінімум) - це певна кількість найменувань холодних та гарячих страв, напоїв, характерних для різних підприємств ресторанного господарства. Асортиментний мінімум для молодіжного представлено у таблиці 5.4

Таблиця 5.4. – Асортиментний мінімум кафе-молодіжного

Назва страв	Кількість
Гарячі і холодні напої:	
Фірмовий напій	1
Кава	1
Чай	1
Какао	1
Соки	1
Коктейлі молочні	1
Вода мінеральна, фруктова	1

Хлібобулочні, борошняні і кондитерські вироби:	6
Солодкі страви:	3
Морозиво	1
Желе, муси, самбуки, креми, вершки збиті	1
Фрукти, ягоди в сиропі	1
Холодні страви й закуски:	4
Бутерброди	2
З рибний, м'ясних гастрономічних продуктів	1
Салати, вінегрети	1
Гарячі страви:	4
З м'яса, риби нескладного готування, сосиски, сардельки	2
З яєць, круп, сиру, борошняні	2

На основі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв та кулінарних виробів розраховане меню для молодіжного кафе на 70 місць.

Слово «меню» має, щонайменше, три значення. Воно означає:

1) асортиментний мінімум страв, що подаються в підприємствах загальнодоступного харчування, складений в певній послідовності;

2) порядок подачі страв (типи меню, наприклад, «комплексне меню», «а ля карт» і т. Д.);

3) аркуш паперу, або карта, де пишеться список страв, щоб відвідувачі могли зробити вибір.

Таблиця 5.5 – Меню кафе молодіжного

№ Рецептури	Назва страви (виробу)	Вихід, г
	Фірмові напої	
Фір.	Гарячий шоколад	250
Фір.	Гарячий шоколад «Рожева насолода»	250
Фір.	Безалкогольний напій «Захід сонця»	280
Фір.	Рожева Раф-кава	250
	Гарячі напої	
Згідно ТК	Кава еспрессо	60
Згідно ТК	Кава американо	90
1021	Кава чорна з молоком	100
1011	Чай чорний/зелений фруктовий	200
1037	Молочний напій з соком ягідним	200
1042	Напій цитрусовий	200
	Холодні напої	
	Напій Мохіто	300
	Напій long tea	300

	Вода фруктова	200
	Мінеральна вода Морщинська	200
	Сік в асортименті	200
	Хлібобулочні і кондитерські вироби	
Згіно ТК	Десерт Лимонне диво	100
Згіно ТК	Торт Наполеон	100
Згіно ТК	Тістечко шоколадний Брауні	100
	Кекс	55
	Хліб житній	50
	Хліб пшеничний	50
	Солодкі страви	
632	Банани з вершками	150
657	Желе з фруктами	150
687	Пудинг ванільний	180
	Холодні страви і закуски	
6	Брускетта з лососем	80
28	Корзиинки з червоною ікрою	80
35	Тартар з лосося	100
49	Салат зі свіжих помідорів і огірків	250
61	Салат з білокачанної капусти	200
73	Салат М'ясний	200
75	Вінегрет	200
89	Коктейль овочевий	200
91	Коктейль з шинкою	200
122	Ассорті рибне	185
	Перші страви	
254/1046	Бульйон з індиків з профітролями	300/21
254/1109	Курячий бульйон з грінками	300/70
	Другі страви	
353	Судак смажений на грилі	150
340	Судак під овочами зі сметаною	100/80/20
442	Печеня по домашньому	200
398	Сосиски домашні варені	200
403	М'ясо смажене	180
412	Шашлик зі свинини	265
412	Шашлик з телятини	265
454	Свинина з медом	250
502	Плов з курятиною	200
	Гарніри	
	Рагу овочеве	250

220	Пюре картопляне	150
537	Капуста тушкована	180
441	Макаронні вироби - паста	250
237	Картопля фрі	165

У закладі не передбачено реалізацію алкогольної продукції, однак під час банкетів або святкових подій передбачено меню вино-горілчаних виробів.

Таблиця 5.6 – Асортимент вино-горілчаних виробів молодіжного кафе на 70 місць.

№ Рецептури	Назва страви (виробу)	Вихід, г
	Вино–горілчані напої	
	<i>Вина сухі, столові</i>	
	Бургонь Гранд (сухе)	150/750
	Мерло (сухе)	150/750
	Бордо (сухе)	150/750
	<i>Вина креплені</i>	
	КаліяМангаМальбек (червоне сухе)	150/750
	СантаЛючіаниМальбек (червоне сухе)	150/750
	<i>Вина десертні</i>	
	Вега ЛібреРед (червоне сухе)	150/750
	АкантусБланко (біле сухе)	150/750
	<i>Вина ігристі</i>	
	Шампанське(напівсухе/напівсолодке)	750
	Мартіні Асті(солодке)	750
	Мартіні Асті(солодке)	750
	Мартіні Просекко(сухе)	750
	<i>Пиво</i>	
	Чернігівське світле	500
	Чернігівське Біла Ніч	500
	Старопрамен	500

	Стелла Артуа	500
	Bud	500
	Hoegaarden	330

На підставі меню, відсоткового співвідношення страв в асортименті, проведених розрахунків кількості напоїв та іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів, що реалізуються в підприємстві складаємо виробничу програму підприємства ресторанного харчування (таблиця 5.7).

Таблиця 5.7 – Виробнича програма молодіжного кафе на 70 місць

№ Рецептури	Назва страви (виробу)	Вихід, г	Кількість порцій	Сумарна вага продукту
	Фірмові напої			л
Фір.	Гарячий шоколад	250	50	12,5
Фір.	Гарячий шоколад «Рожева насолода»	250	70	17,5
Фір.	Безалкогольний напій «Захід сонця»	280	70	19,6
Фір.	Рожева Раф-кава	250	40	10
	Гарячі напої			
Згідно ТК	Кава еспрессо	60	50	3
Згідно ТК	Кава американо	90	70	6,3
1021	Кава чорна з молоком	100	50	5
1011	Чай чорний/зелений фруктовий	200	70	14
1037	Молочний напій з соком ягідним	200	20	4
1042	Напій цитрусовий	200	20	4
	Напій Мохіто	300	50	
	Напій Long tea	300	20	
	Холодні напої	500	-	-
	Вода фруктова	200	-	-
	Мінеральна вода Морщинська	200	-	-

	Сік в асортименті	200	-	-
Хлібобулочні і кондитерські вироби				
Згіно ТК	Десерт бананове диво	100	70	7,0
Згіно ТК	Торт Наполеон	100	70	7,0
Згіно ТК	Тістечко шоколадний Брауні	100	70	7,0
	Кекс	55	70	3,850
	Хліб житній	50	490	24,5
	Хліб пшеничний	50	490	24.5
Солодкі страви				
632	Банани з вершками	150	76	11,4
657	Желе з фруктами	150	60	9
687	Пудинг ванільний	180	60	10,8
Холодні страви і закуски				
6	Брускетта з лососем	80	50	4
28	Корзиинки з червоною ікрою	80	57	4,24
35	Тартар з лосося	100	50	5
49	Салат зі свіжих помідорів і огірків	250	20	6,25
61	Салат з білокачанної капусти	200	10	2
73	Салат М'ясний	200	50	10
75	Вінегрет	200	20	4
89	Коктейль овочевий	200	18	3,6
91	Коктейль з шинкою	200	70	14
122	Ассорті рибне	185	20	3,7
Перші страви				
254/1046	Бульйон з індиків з профітролями	300/21	25	
254/1109	Курачий бульйон з грінками	300/70	24	
Другі страви				
353	Судак смажений на грилі	150	10	1,5
340	Судак під овочами зі сметаною	100/80/2 0	40	1/0,8/0,2
442	Печеня по домашньому	200	50	5,0
398	Сосиски домашні варені	200	60	4,0
403	М'ясо смажене	180	40	5,4
412	Шашлик зі свинини	265	60	15,9

412	Шашлик з телятини	265	40	10,6
454	Свинина з медом	250	60	15,0
502	Плов з курятиною	200	10	2,0
	Гарніри			
	Рагу овочеве	250	40	10,0
220	Пюре картопляне	150	40	6,0
537	Капуста тушкована	180	30	5,4
441	Макаронні вироби - паста	250	35	8,75
237	Картопля фрі	165	100	16,5

Робота заготівельного цеху починається за 1-1,5 від відкриття кафе. Відповідно до цього складається графік роботи заготівельного цеху, табл. 5.8.

Таблиця 5.8 – Режим роботи заготівельного цеху та м'ясо-рибного цеху

Місце реалізації продукції	Години реалізації, год	Години роботи заготівельного цеху	Тривалість зміни	Примітка
Зала молодіжного кафе	10:00-21:00	9:00- 21:00	8 год	Без вихідних

5.2. Розрахунок маси сировини

$$Q = q_n * N / 1000, \quad \text{кг} \quad (5.4)$$

де q_n – добова фізіологічна норма споживання продуктів цього виду на одну людину, г.

Розрахунок **КІЛЬКОСТІ СИРОВИНИ** за меню передбачає визначення кількості сировини необхідної для приготування страв включених у виробничу програму підприємства за формулою:

$$Q = q * n / 1000, \quad \text{кг} \quad (5.5)$$

де Q – кількість сировини цього виду, кг ;

q – норма сировини цього виду на одну страву, г ;

n – кількість страв з сировини цього виду (згідно з виробничою програмою).

На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість.

Таблиця 5.9- Зведена продуктова відомість кафе

Назва продукту	Маса брутто, кг	Нормативні документи
М'ясо-рибна сировина		
Лосось с/с	7,0	ДСТУ ГОСТ 11298:2004
Масляна	1,0	ДСТУ ГОСТ 11298:2004
Скумбрія копчена	1,7	ДСТУ ГОСТ 11298:2004
Ікра лососева	1,14	ДСТУ 8096:2015
Судак охолоджений	5,5	ГОСТ 814-96
Свинини вирізка	48,65	ДСТУ 7158:2010
Телятина вирізка	10,6	ДСТУ 6030:2008
Куряче філе	0,4	ДСТУ 4589:2006
Сосиски	12,0	ДСТУ 4436:2005
Ковбаса напівкопчена	5,64	ДСТУ 4435: 2005
Шинка	4,2	ДСТУ 4436:2005
Курка (туша)	13,68	ДСТУ 3143: 2013
Індичка	1,665	ДСТУ 3143: 2013
Овочі		
Огірок	7,98	ДСТУ 3247-95
Помідор	3,54	ДСТУ 3246-95
Перець солодкий	5,28	ДСТУ 2659-94
Картопля	33,0	ДСТУ 4506:2005
Морква	10,65	ДСТУ 7035:2009
Цибуля	5,4	ДСТУ 3234-95
Буряк	1,0	ДСТУ 7033:2009
Капуста білокачанна	13,5	ДСТУ 7037:2009
Кабачки	2,0	ДСТУ 318-91
Огірок солений	3,1	ДСТУ 8509:2015
Фрукти		
Банан	12,81	ДСТУ 4033:2001
Ківі	0,72	Діюча ДСТУ
Лимон	0,27	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
М'ята	0,147	ТУУ 04684248 26-96.
Апельсин	13,3	ДСТУ 4427-82
Молочна жирова		
Вершки	0,75	ДСТУ 8131:2015
Молоко	7,70	ДСТУ 2661: 2010
Сметана	4,16	ДСТУ 4418:2005
Сир твердий	1,95	ДСТУ 6003: 2008
Масло вершкове	1,92	ДСТУ 4399:2005

Олія соняшникова	1,5	ДСТУ 4499:2005
Маргарин столовий	0,43	ДСТУ 4465: 2005
Яйця курячі	109	ДСТУ 5028:2008
Соус Південний	0,225	Діюча ДСТУ
Консерви		
Томат паста	0,585	ДСТУ 5081: 2008
Оцет 3%	0,66	ДСТУ 2450:2006
Зелений горошок консервований	1,005	ДСТУ 7165:2010
Сухі, круп'яні і борошняні		
Макаронні вироби	1,65	ДСТУ 7043: 2009
Борошно пшеничне	1,65	ГОСТ 26574-85
Хліб житній	24,5	ДСТУ 4583-2006
Хліб пшеничний	24,5	ДСТУ 7517:2014
Сухарі пшеничні	4,35	ДСТУ 7709:2015
Цукор	1,98	ДСТУ 4623:2006
Чай чорний/зелений	0,045	ДСТУ 7174: 2010
Кава натуральна	3,795	ДСТУ 4394: 2005
Какао	0,30	ДСТУ 4391: 2005
Какао Рубі	0,6	ДСТУ 4391:2017
Еритріол	0,5	ДСТУ ГОСТ 7.80:2007
Сухе знежирено молоко	0,45	ДСТУ 4556:2006.
Сіль	0,95	ДСТУ 3583:2015

5.3. Розрахунок виробничих програм цехів молодіжного кафе

У заготівельних цехах кафе проводять механічну обробку м'яса, риби, птиці, овочів і вироблення напівфабрикатів для доготівельних цехів. При організації заготівельних цехів повинна досягнута потокову виробництва і послідовність технологічних процесів, для чого визначають лінії обробки окремих видів продуктів.

Визначимо технологічні лінії заготівельного цеху (табл. 5.10).

Таблиця 5.10 – Технологічні лінії та обладнання заготівельного цеху

Технологічні лінії	Операції, що виконуються	Обладнання робочих місць
Лінія обробки м'яса та птиці	Очистка від шкіри та кісток, обвалювання, зачистка, жилкування, миття, нарізання, подрібнення	Стіл для розрубу м'яса і кісток, мийні ванни, виробничий стіл, м'ясорубка, універсальний

		привід
Лінія обробки риби	Миття, очищення, видалення голови, нутроців, кісток, нарізання, подрібнення	Стіл для очищення риби, скребки, виробничий стіл, м'ясорубка
Лінія обробки картоплі та коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, очищення, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки капусти та зелені	Сортування, очистка, миття, подрібнення / шинкування	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки фруктів та ягід	Сортування, очистка, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни

Таблиця 5.11 – Виробнича програма заготівельно цеху молодіжного кафе на 70 місць
Овочева лінія

Сировина	Призначення	№ Рецептури	Маса продукту на 1 порцію		Маса продукту на n порцій		Спосіб обробки
			брутто	нетто	брутто	нетто	
Картопля	Салат М'ясний	73	60	50	6,0	3,5	Механічний: сортування, калібрування, мийка, механічна очистка, ручна доочистка, мийка, нарізка
	Вінегрет	75	50	40	1,2	1,0	
	Печеня по домашньому	442	90	80	4,6	4,0	
	Рагу овочеве	542	60	50	2,4	2,0	
	Картопляне пюре	220	170	150	6,8	6,0	
	Картопля фрі	237	200	165	20,0	16,5	
Всього						33,0	
Морква	Вінегрет	75	46	40	0,92	0,8	Ручний сортування, миття, очистка, миття, нарізування
	Судак під овочами зі сметаною	340	74	60	2,96	2,4	
	Печеня по домашньому	442	34	30	1,7	1,5	
	Плов з курятиною	502	24	20	0,28	0,2	

	Капуста тушкована	537	36	30	1,12	0,9	
	Рагу овочеве	542	56	50	2,2	2,0	
Всього						9,6	
Капуста	Капуста тушкована	537	135	130	4,05	3,9	Ручний: миття, видалення плодоніжки, видалення верхніх листів, нарізка
	Салат із білокачанної капусти	61	220	200	2200	2,0	
	Рагу овочеве	542	60	50	2,15	2,0	
Всього						7,9	
Цибуля	Вінегрет	75	13	10	0,26	0,2	Ручний: очистка – видалення зав'язі, денця, миття, нарізування
	Судак під овочами зі сметаною	340	24	20	0,96	0,8	
	Печеня по домашньому	442	24	20	1,2	1,0	
	Плов з курятиною	502	12	10	0,11	0,1	
	Рагу овочеве	542	54	50	2,16	2,0	
	Капуста тушкована	537	24	20	7,2	0,6	
Всього						4,7	
Буряк	Вінегрет	75	60	50	1,2	1,0	Ручний: миття, нарізування
Всього						1,0	
Помідор	Салат зі свіжих помідорів та огірків	49	120	100	2,8	2,5	Ручний миття, нарізування
	Коктейль овочевий	89	100	80	2,95	2,65	
Всього						5,15	
Огірок свіжий	Салат зі свіжих помідорів та огірків	49	110	100	2,6	2,5	Ручний: миття, нарізування
	Коктейль овочевий	89	65	60	2,12	1,08	
	Коктейль з шинкою	91	75	70	5,0	4,9	
Всього						8,48	
Огірок солений	Салат М'ясний	73	20	20	2,7	2,5	Ручний: нарізування
	Вінегрет	75	30	30	0,6	0,6	
Всього						3,1	
Перець солодкий	Коктейль овочевий	89	80	60	2,64	1,98	Ручний: миття, видалення

	Коктейль з шинкою	91	80	60	3,8	3,3	плодоніжки, нарізка
Всього						5,28	
Кабачки	Рагу овочеве	542	55	50	2,1	2,0	Ручний: миття, очищення, нарізка
Всього						2,0	
Лимон	Безалкогольний напій «Захід сонця»	Фір	0,012	0,010	0,840	0,7	Ручний: миття, очищення, нарізка
Всього						0,7	
М'ята	Безалкогольний напій «Захід сонця»	Фір	0,012	0,010	0,840	0,7	Ручний: миття, очищення, нарізка
Всього						0,7	
Апельсин	Безалкогольний напій «Захід сонця»		0,250	0,190	17,5	13,3	Ручний: миття, очищення, нарізка, вичавлювання соку
Всього						13,3	

Після розробки виробничої програми, складаємо схему технологічного процесу. Лінії розміщують так, щоб обробка сировини напівфабрикатів (н/ф) здійснювалася по найкоротшому шляху і лінії обробки н/ф якомога менше перетиналися між собою. У цеху виділяють наступні лінії обробки :

- * лінія по обробці овочів ;
- * лінія по обробці зелені, фруктів.

**Таблиця 5.12 – Виробнича програма заготівельно цеху молодіжного кафе
М'ясо-рибна лінія**

Сировина	Призначення	№ Рецептури	Маса продукту на 1 порцію		Маса продукту на n порцій		Спосіб обробки
			брутто	нетто	брутто	нетто	
Телятина	Шашлик з телятини	412	350	265	14,0	10,6	Ручний: обвалювання, зачистка, жилювання, миття, нарізування
Всього						10,6	

Куряче філе	Плов з курятиною	502	42	40	0,42	0,4	Ручний: миття, нарізування
Всього						0,4	
Судак	Судак смажений на грилі	353	210	150	2,4	1,5	Ручний миття, зняття луски, патрання, миття
	Судак під овочами зі сметаною	340	130	100	5,2	4,0	
Всього						5,5	
Скумбрія копчена	Асорті рибне	122	96	85	2,3	1,7	Ручний: відділення голови, патрання, нарізання
Всього						1,7	
Індичка	Бульйон з індиків з профітролями	254/1046	135	120	1,8	1,665	Обсушування, обвалювання, жилкування, зачищення, миття, нарізання
Всього						1,665	
Курка (тушка)	Курячий бульйон з грінками	254/1109	142	130	1,45	1,368	Обпалювання, потрошіння, обробка, миття, порціонування
Всього						1,338	
Свинина	Салат М'ясний	73	72	60	7,2	6,0	Ручний: обвалювання, зачистка, жилування, миття, нарізування
	Печеня по домашньому	442	60	50	3,0	2,5	
	М'ясо смажене	403	230	180	9,2	7,2	
	Шашлик зі свинини	412	350	265	21,0	15,9	
	Свинина з медом	454	300	250	18,0	15,0	
Всього						45,5	

В заготівельних цехах встановлюють наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів.

5.4 Розрахунок обладнання

На заготівельних лініях встановлюємо наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, теплове, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів. Технологічні розрахунки механічного обладнання зводимо до підбору машин відповідно до необхідної максимальної годинної продукції, визначаємо час їх роботи та фактичного коефіцієнта їх використання. Для виконання одних і тих самих операцій промисловістю випускаються механізми різною потужністю. Щоб визначити який з них потрібно встановити в цеху, необхідно розрахувати необхідну потужність механізму. Підбір механічного обладнання.

Продуктивність механічного обладнання G , кг/год визначаємо за формулою

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T) , \text{ кг/год} \quad (5.6)$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг; T – тривалість роботи зміни, год.

На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання за діючими довідниками і каталогами підбирають обладнання і визначають час його роботи і коефіцієнт використання. Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання, за формулами

$$t = Q / G , \text{ год} \quad (5.7)$$

$$\eta = t / T , \quad (5.8)$$

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год; T – тривалість роботи зміни заготівельного цеху – 8 год

Овочева лінія

Розрахунки механічного встаткування

Визначимо масу продуктів у заготовочному цеху, що підлягають механічній обробці. Визначаємо масу овочів, що підлягають механічній обробці в цеху заготовки напівфабрикатів на овочевій лінії, для цього розраховуємо вихід напівфабрикатів і відходів при обробці овочів.

Таблиця 5.13 - Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів, фруктів, зелені

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикату, кг
		%	кг	
Огірок	7,98	5	0,399	7,581
Помідор	3,54	16	0,566	0,974
Перець солодкий	5,28	26	1,37	3,91
Цибуля	5,4	16	0,864	4,536
Буряк	1,0	20	0,2	0,8

Капуста білокачанна	13,5	20	2,7	10,8
Кабачки	2,0	33	0,66	1,34
Огірок солений	3,1	20	0,62	2,48
Банан	12,81	20	2,5	10,248
Ківі	0,72	26	0,18	0,53
Лимон	0,27	16	0,043	0,0027
М'ята	0,147	26	0,038	0,11
Апельсин	13,3	16	2,128	11,172
Всього	69.047			

Таблиця 5.14 - Кількість овочів підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг		
	мийка	очищення	нарізка
Картопля	33	31,95	25,37
Морква	10,65	9,0	7,29
Всього	43,65	40,95	32,66

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочерізку CL50 з продуктивністю $G = 120-200$ кг / год з габаритними розмірами (300*360*590мм).

Визначаємо час роботи машини:

$$t = Q/G, \text{ год (5.9)}$$

де Q - кількість перероблюваної за зміну продукту, кг;

G - продуктивність машини, кг / год

$$t = 32,66/150 = 0,22 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання:

$$\eta = t/T, \text{ (5.10)}$$

де t - час роботи обладнання, год;

T - тривалість роботи цеху, год.

$$\eta = 0,22/ 8 = 0,0275$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів $Q = 43,65$ кг приймаємо мийно очищувальну машину М-10, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю $G = 150 - 280$ кг/год з габаритними розмірами (448*620*1144 мм).

Час роботи машини: $t = 43,65/ 150 = 0,291$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta = 0,291 / 8 = 0,036$

Таблиця 5.15 – Підбір механічного обладнання

Обладнання	Марка	Прод-ть обладнання G, кг/год.	Габарити, (ДхШхВ), мм	Потужність електродвигуна, кВт
Картопле очисна машина	M-10	280	448*620*1144	0,7
Овоче різальна машина	CL50	200	300*360*590	0,37

М'ясо-рибна лінія

При виборі обладнання в м'ясо-рибний відділ перевага надається вітчизняним зразкам. Забезпечення обладнанням процесу механічного кулінарного оброблення сировини надається у вигляді табл. 5.16

Таблиця 5.16– Перелік обладнання м'ясо-рибного відділу заготівельного цеху

Найменування обладнання	Марка	К-ть одиниць, шт.	Призначення
Полиця навісна закрита	ПННЗ_1200x350x700	2	для зберігання інвентарю
Вакуумний пакувальник	ВПП-361	1	для вакуумування напівфабрикатів
Полиці навісні	ПкРЛн_2_1200x350x450	1	для зберігання інвентарю
Пристрій для очищення риби	ОР-1200	1	для механічного очищення риби від луски

Підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на 1/4 зміни.

Розрахунок необхідної місткості холодильного устаткування здійснюють за формулою: , кг

$$E_{тр} = \frac{Q_c + Q_n / \phi}{\phi}$$

де Q_c - кількість сировини на 1/2 зміну, кг;

Q_n / ϕ - кількість н/ф на 1/4 зміну, кг;

ϕ - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігається сировина і напівфабрикати, $\phi = 0,7 - 0,8$.

Таблиця 5.17 - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Найменування сировини і напівфабрикатів	Час зберігання	Кількість сировини на 1/2 зміни Qс, кг	Кількість сировини на 1/4 зміни, Qн/ф, кг	Загальна кількість на зберігання, кг
Лосось с/с	12	7,0	3,5	10,5
Масляна	12	1,0	0,5	1,5
Скумбрія копчена	12	1,7	0,85	1,55
Ікра лосося	12	1,14	0,57	1,71
Судак охолоджений	12	5,5	2,5	8,0
Свинини вирізка	12	48,65	24,32	72,97
Телятина вирізка	12	7,95	2,65	10,6
Куряче філе	12	0,4	0,2	0,6
Курка тушка	12	6,84	3,42	10,26
Індичка	12	0,83	0,41	1,24
Сосиски	12	9	3	12,0
Всього				130,9
Огірок	12	7,98	3,99	11,97
Помідор	12	3,54	1,77	5,31
Перець солодкий	12	5,28	2,64	7,92
Картопля очищена	12	19,02	6,35	25,37
Морква очищена	12	5,46	1,83	7,29
Цибуля	12	5,4	2,7	7,1
Буряк	12	0,75	0,25	1,0
Капуста білокачанна	12	13,5	6,75	20,25
Кабачки	12	1,5	0,5	2,0
Огірок солений	12	1,95	0,65	2,6
Банан	12	6,4	3,2	9,6
Ківі	12	0,36	0,18	0,54
Лимон	12	0,135	0,07	0,2
М'ята	12	0,07	0,035	0,1
Апельсин	12	6,65	3,3	9,95
Всього				117,3

Необхідна місткість холодильного обладнання для м'яса та риби:

$$E = 130,9 / 0,7 = 187 \text{ кг.}$$

У 0,1 м3 холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів

$$E = 187/200 = 0,935 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо одну холодильну шафу ШХС-0.8 з корисним охолоджуваним об'ємом 0,95 м³, габаритні розміри (1,3*0,65*1,85 м).

Необхідна місткість холодильного обладнання для овочів:

$$E = 117 / 0,7 = 167,14 \text{ кг.}$$

У 0,1 м³ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів

$$E = 167,14 / 200 = 0,83 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо 1 холодильну шафу ШХ -0,6 з корисним охолоджуваним об'ємом 0,85 м³, габаритні розміри (1,2*0,8*1,9 м).

Розрахунок і підбір виробничих столів

Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідного числа виробничих столів і об'єм мийних ванн. Число виробничих столів розраховують по числу тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника. Довжина столів (L) визначимо за формулою:

$$L = l * N1, \text{ м (5.12)}$$

де l- норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 5.18 - Розрахунку і підбір столів на овочевій лінії

Найменування операції	Кількість робочих тих, що виконують операції, чел	Норма довжини столу на одного робочого, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні і розміри, м	Кількість столів	Найменування операції
				довжина	ширина	
Ручне очищення ріпчастої цибулі	0,25	1,5	0,4	0,84	0,84	1 СПЛ
Доочистка картоплі і кор	0,25	1,5	0,4	0,84	0,84	1 СПК
Ручна нарізка овочів	0,25	1,5	0,4	1,05	0,84	1 СПСМ-1

Таблиця 5.19 - Розрахунку і підбір столів на м'ясо-рибній лінії

Найменування операції	Кількість робочих тих, що виконують операції, чол	Норма довжини столу на одного робочого, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м	Кількість столів	Найменування операції
				довжина	ширина	
Обробка м'яса	0,25	1,5	0,4	0,84	0,84	1 СПЛ
Обробка свіжої риби	0,25	1,5	0,4	0,84	0,84	1 СПК
Обробка гастрономічних м'ясних та рибних продуктів	0,25	1,5	0,4	1,05	0,84	1 СПСМ-1

Розрахунок та підбір мийних ванн

В процесі обробки продукти, які переробляються в заготовочних цехах, піддаються миттю. Мийні ванни представляють собою резервуари з листової сталі. Об'єм ванн для промивання продуктів визначають за формулою:

$$V=Q*(w+1)/k*\varphi, \text{дм}^3 \quad (5.13)$$

де Q – маса продуктів, які піддаються миттю, кг;

w – норма витрати води на миття 1 кг;

k – коефіцієнт заповнення ванни, k=0,85;

φ – обертаємість ванни за зміну

$$\varphi=T*60/\tau \quad (5.14)$$

де T – тривалість зміни;

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

Таблиця 5.20 – Підбір мийних ванн

Операції	Норма витрати води w, л	Час обробки продукту у ванній, хв. τ
1	2	3
Миття картоплі та коренеплодів	2	30 – 40
Мийка цибулі і часника	2	30–40

Мийка огірків, помідорів	1,5	20–30
Мийка зелені та листових овочів	5	20–30
Миття фруктів та ягід	2	20 – 30

Таблиця 5.21-Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн на овочевій лінії

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм3	Оборотність ванни φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм3	Кількість
				довжина	ширина	висота		
Миття овочів	117,3	1,5	14	0,63	0,63	0,84	24,64	ВМ-1А

$$V_B = 117,3 * (1,5 + 1) / 0,85 * 14 = 24,64$$

Таблиця 5.22-Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн на м'ясо-рибній лінії

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм3	Оборотність ванни φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм3	Кількість
				довжина	ширина	висота		
Миття м'яса та риби	130,9	1,5	14	0,63	0,63	0,84	27,5	ВМ-1А

$$V_B = 130,9 * (1,5 + 1) / 0,85 * 14 = 187,12 / 11,9 = 27,5$$

5.5 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Розрахунки робочої сили робимо за формулою:

$$N1 = \frac{A}{T * \lambda} \quad \text{люд.} \quad (5.15)$$

де N1 – кількість працівників, зайнятих на виробництві;

A – кількість людино-годин;

T – час роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт, що враховує продуктивності праці.

$$N2 = N1 * \alpha, \text{ люд} \quad (5.16)$$

де N2 – обліковий склад працівників;

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

По розрахунковим нормам часу та людино годинам складаємо таблицю чисельності кухарів заготівельного цеху

Таблиця 5.23 - Розрахунку чисельності виробничого персоналу в заготівельному цеху овочева лінія

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q	Норма вироблення за зміну а, кг/год	Кількість людино - годин А
Картопля :			
- мийка	33,0	200	0,172
- очистка	32,95	200	0,164
- нарізка	25,37	150	0,169
Морква :			
- мийка	10,65	200	0,047
- очистка	10,0	200	0,045
- нарізка	8,29	150	0,048
Цибуля ріпчаста:			
- очистка	5,4	50	0,113
- мийка	4,78	50	0,095
- нарізка	4,78	150	0,031
Помідори :			
- мийка	3,54	50	0,102
- нарізка	3,31	150	0,028
Огірки:			
- мийка	7,98	50	0,187
- нарізка	7,7	150	0,059
Капуста білокачанна:			
- мийка	13,5	50	0,33
- нарізка	13,2	150	0,088
Перець солодкий:			
- мийка	5,28	50	0,123
- нарізка	4,88	150	0,030
Огірки солоні :			
- нарізка	3,1	150	0,017

- мийка	4,78	50	0,095
Банани			
- мийка	12,81	50	0,25
- нарізка	10,248	150	0,07
Ківі			
- мийка	0,72	50	0,014
- нарізка	0,53	150	0,0035
Лимон			
- мийка	0,27	50	0,0054
- нарізка	0,15	150	0,001
М'ята			
- мийка	0,147	50	0,003
- нарізка	0,11	150	0,0007
Апельсин			
- мийка	13,3	50	0,266
- нарізка	11,172	150	0,075
Всього			2,54

Чисельність кухарів на овочевій лінії цеху:

$$N1 = 2,54 / 8 * 1,14 = 1 \text{ кухар}$$

Таблиця 5.24 - Розрахунку чисельності виробничого персоналу на м'ясо-рибній лінії

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q	Норма вироблення за зміну а, кг/год	Кількість Людино-годин А
Обробка м'яса	60,35	60	1,0
Обробка птиці	3,3	50	0,0066
Обробка риби	7,1	100	0,07
Всього			1,136

Чисельність кухарів на м'ясо-рибній лінії цеху:

$$N1 = 1,136 / 8 * 1,14 = 1 \text{ кухар}$$

Таким чином, в заготівельному цеху буде працювати 2 особи

5.6 Розрахунок площі заготівельного цеху

Розрахунки площі заготовочних цехів роблять за формулою:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{обор}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (5.17)$$

де $S_{\text{общ}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{обор}}$ – площа, займана устаткуванням, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площі цеху (для заготовочного цеху $\eta = 0,35$).

Таблиця 5.25 - Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

№ п.п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Займана площа, S, м2
				довжина	ширина	
1	Мийно очищувальна машина	М-10	1	0,448	0,62	0,28
2	Овочерізка	CL50	1	0,30	0,36	0,108
3	Холодильна шафа	ШХС-0,8	1	1,3	0,65	0,845
4	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,88
5	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
6	Стіл виробничий для доочистки картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71
7	Стіл виробничий для риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
8	Стіл виробничий для м'яса	СПМ	1	1,26	0,84	1,05
9	Стіл виробничий для гастрономії	СПСМ-3	1	1,26	0,84	1,05
10	Ванна мийна	ВМ-1А	2	1,26	0,63	2,08
11	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	2	0,6	0,4	0,48
12	Раковина для миття рук	РР	2	0,5	0,4	0,4
13	Бак для відходів	БВ	2	0,5	0,5	0,5
14	Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	1,2	0,6	0,6
Всього						10,93

Площа заготівельного цеху: $S_{ц} = 10,93/0,35 = 31,2$ м

5.7 Проектування доготовочних цехів

5.7.1 Розрахунки виробничої програми цехів

З метою раціоналізації виробництва будуть організовані й виділені технологічні лінії виробництва закусок, страв, напоїв і іншої продукції в гарячому й холодному цеху підприємства. Також, з метою ефективності й інтенсифікації виробництва в доготовочних цехах буде встановлено новітнє сучасне виробництво, що полегшить працю робітників і забезпечить щадні режими готування продукції, з метою збереження основних біологічно активних речовин.

У гарячому цеху підприємств громадського харчування здійснюється готування різних видів кулінарної продукції для реалізації в залах підприємства. Програма виробнича гарячого цеху складається на основі планового меню проектного каф-молодіжного. Вона включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви й напої, що плануються реалізовувати в кафе. Крім того, у гарячому цеху здійснюється теплова обробка продуктів для холодного цеху.

Технологічний процес готування перших страв полягає в основному із двох стадій – готування бульйонів і готування супів. Відповідно до цього організують робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного устаткування. На ділянці готування других страв робочі місця організують для виконання однотипних операцій: смаження, тушкування, припускання, варіння, запікання продуктів. Відповідно до цього групується за своїм призначенням теплове й інше технологічне устаткування.

Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, які не зазнають теплової обробки, що викликає необхідність особливо строгого дотримання санітарних правил при організації технологічного процесу. Усі холодні страви, що відпусканням, закуски, салати виготовляються безпосередньо перед відпусканням, споживанням.

До складу доготовочних цехів на проектованому підприємстві входять гарячий і холодний цехи. Це найбільш відповідальна ділянка виробництва, тому що тут завершується технологічний процес готування їжі. Виробнича програма доготовочних цехів складається на основі виробничої програми всього проектного підприємстві, продуктової відомості, режиму роботи підприємства, при цьому враховують і відварні напівфабрикати, які готуються для холодного цеху.

Дані оформляємо у вигляді таблиці 5.26 і 5.27.

Таблиця 5.26 - Виробнича програма гарячого цеху

№ Рецептури	Назва страви (виробу)	Вихід, г	Кількість порцій
	Фірмові напої		
Фір.	Гарячий шоколад	250	50
Фір.	Гарячий шоколад «Рожева насолода»	250	70
Фір.	Рожева Раф-кава	250	40
	Гарячі напої		
Згідно ТК	Кава еспрессо	60	50
Згідно ТК	Кава американо	90	70
1021	Кава чорна з молоком	100	50
1011	Чай чорний/зелений фруктовий	200	70
	Хлібобулочні вироби		
Згідно ТК	Десерт бананове диво	100	70
Згідно ТК	Торт Наполеон	100	70
Згідно ТК	Тістечко шоколадний Брауні	100	70
	Кекс	55	70
	Солодкі страви		
632	Банани з вершками	150	76
657	Желе з фруктами	150	60
687	Пудинг ванільний	180	60
	Перші страви		
254/1046	Бульйон з індиків з профітролями	300/21	25
254/1109	Курячий бульйон з грінками	300/70	24
	Другі страви		
353	Судак смажений на грилі	150	10
340	Судак під овочами зі сметаною	100/80/20	40
442	Печеня по домашньому	200	50
398	Сосиски домашні варені	200	60
403	М'ясо смажене	180	40
412	Шашлик зі свинини	265	60
412	Шашлик з телятини	265	40

454	Свинина з медом	250	60
502	Плов з курятиною	200	10
	Гарніри		
	Рагу овочеве	250	40
220	Пюре картопляне	150	40
537	Капуста тушкована	180	30
441	Макаронні вироби - паста	250	35
237	Картопля фрі	165	100

Таблиця 5.27 - Виробнича програма холодного цеху

№ Рецептури	Назва страви (виробу)	Вихід, г	Кількість порцій
Фір.	Безалкогольний напій «Захід сонця»	280	70
	Гарячі напої		
1037	Молочний напій з соком ягідним	200	20
1042	Напій цитрусовий	200	20
	Напій Мохіто	300	50
	Напій long tea	300	20
	Холодні напої	500	-
	Вода фруктована	200	-
	Мінеральна вода Морщинська	200	-
	Сік в асортименті	200	-
	Солодкі страви		
632	Банани з вершками	150	76
657	Желе з фруктами	150	60
687	Пудинг ванільний	180	60
	Холодні страви і закуски		
6	Брускетта з лососем	80	50
28	Корзиинки з червоною ікрою	80	57
35	Тартар з лосося	100	50
49	Салат зі свіжих помідорів і огірків	250	20
61	Салат з білокачанної капусти	200	10
73	Салат М'ясний	200	50
75	Вінегрет	200	20
89	Коктейль овочевий	200	18
91	Коктейль з шинкою	200	70
122	Ассорті рибне	185	20

Таблиця 5.28 - Режим роботи доготовочних цехів

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал кафе молодіжного	10:00-21:00	9:00-20:00	8 год	Семиденний робочий тиждень

Таблиця 5.29 - Технологічні процеси й устаткування в гарячому цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, підготовка компонентів, доведення до готовності, смаку	Варильні котли стаціонарні, сітка-вкладиш, столи виробничі, плити
Лінія готування II страв і соусів	Варіння протирання. Короткочасне зберігання.	Плити, наплитний посуд, столи виробничі, мармити
Лінія готування гарнірів і н/ф для холодного цеху	Жарення у фритюрі, варіння.	Плита, наплитний посуд, виробничі столи, електрофритюрниця
Лінія готування борошняних виробів	Підготовка сировини, готування тіста, розкочування тіста, формування, виготовлення н/ф, вистоювання, випічка.	Просіювач, діжа, тістомісильна машина, тісто розкочувальна машина, пекарна шафа, стелаж пересувний кондитерський, наплитний посуд, електроплита, столи виробничі
Лінія готування гарячих напоїв	Варіння, заварювання	Електроплита, столи виробничі, наплитний посуд

Таблиця 5.30 - Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Лінія виробництва холодних страв і закусок	Нарізання, заправлення салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв,	Столи виробничі, ножі для фігурного нарізання, механізм для перемішування,

	закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	холодильні шафи, столи з охолоджуваною шафою
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:

$$n_{\text{час}} = n \cdot k_{\text{час}}, \quad (5.18)$$

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

$$k_{\text{час}} = N_{\text{час}}/N, \quad (5.19)$$

де $N_{\text{час}}$, N – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал відповідно за годину й за день (визначають за графіком завантаження залів).

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:

$$k_{\text{час}} = N_{\text{час}}/N_{\text{п.р.}}, \quad (5.20)$$

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

Для складання графіка реалізації страв необхідно визначити коефіцієнт перерахунку для кожної години роботи за формулою:

$$K_{12-13} = N_{12-13}/N_{\text{заг}},$$

де N_{12-13} - число відвідувачів за період з 12 до 13 години за графіком завантаження зала;

$N_{\text{заг}}$ - число відвідувачів за день. Цей графік реалізації страв потрібен для розрахунку холодильного обладнання за годинаю максимального завантаження.

Графік реалізації страв

$$10^{00} - 11^{00} = 32 / 490 = 0,0655$$

$$11^{00} - 12^{00} = 42 / 490 = 0,086$$

$$12^{00} - 13^{00} = 63 / 490 = 0,13$$

$$13^{00} - 14^{00} = 74 / 490 = 0,15$$

$$14^{00} - 15^{00} = 63 / 490 = 0,128$$

$$15^{00} - 16^{00} = 52 / 490 = 0,106$$

$$16^{00} - 17^{00} = 42 / 490 = 0,086$$

$$17^{00} - 18^{00} = 32 / 490 = 0,065$$

$$18^{00} - 19^{00} = 17 / 490 = 0,035$$

$$19^{00} - 20^{00} = 24 / 490 = 0,049$$

$$20^{00} - 21^{00} = 28 / 490 = 0,057$$

$$21^{00} - 22^{00} = 21 / 490 = 0,043$$

За цим графіком реалізації страв визначаємо годину найбільшого завантаження обладнання.. Максимальне число страв готують в період з 12 до 14 години.

5.7.2.Розрахунки устаткування Розрахунки теплового устаткування

Розрахунки необхідного обсягу варильної апаратури здійснюються з урахуванням строків реалізації страв. Він включає визначення обсягу й кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв і т.п.

Обсяг котлів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують за формулою

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k}, \text{ дм}^3, \quad (5.21)$$

де n – кількість порцій супу, соусу та ін., реалізованих за розрахунковий період;

V_1 – норма супу (соусу) на 1 порцію, дм³;

k – коефіцієнт заповнення котла ($k = 0,85$).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці.

Таблиця 5.31 - Розрахунки ємності для варіння супів

Найменування страви	Час, до якого повинна бути готова страва	Строк реалізації	Кількість страв, порц.	Обсяг порції, дмЗ	Розрахунковий обсяг ємності, дмЗ	Прийнята ємність
Бульйон з індиків з профітролями	12-18	6	25	300/21	88,23	котел варильний електричний КЭ-100 котел з нержав. сталі, 30 л 3 шт.
Курячий бульйон з грінками	12-18	6	24	300/70	84,70	котел з нержав. сталі, 30 л 3 шт.

Таблиця 5.32 - Визначення тривалості роботи котла

Найменування страв	Час до якого страва повинна бути готовою	Об'єм котла, дмЗ		Тривалість повного обороту котла, хв						
		Розрахунковий	Прийнятий	Завантаження	Розігрівання	Варіння	Розвантаження	Миття	Разом	
Курячий бульйон з грінками	12:00	84,7	100	10	30	40	10	20	110	
Бульйон з індиків з профітролями	12:00	88,23	100	10	30	40	10	20	110	

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

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot 1,15}{k}, \quad (5.22)$$

де V_k – обсяг казана для варіння других страв і т.п.;

$V_{порц}$ – обсяг, займаний продуктом, дм³;

V_w – обсяг води для варіння, дм³;

Q – маса продуктів, кг;

ρ – об'ємна маса продукту, кг/дм³;

W – норма води на 1 кг продукту.

Таблиця 5.33 - Розрахунки обсягу 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
Гарячий шоколад	14	0,25	0,85	1,638	Каструля 2 л
Гарячий шоколад «Рожева насолода»	20	0,25	0,85	2,34	Каструля 3 л
Рожева Раф-кава	12	0,25	0,85	1,4	Каструля 2 л
Кава еспресо	14	0,06	0,85	1,65	АЧК-1 – апарат для приготування і роздавання чаю та кави
Кава американо	20	0,09	0,85	2,34	АЧК-1
Кава чорна з молоком	14	0,1	0,85	1,65	АЧК-1
Чай чорний/зелений фруктовий	20	0,2	0,85	2,34	АЧК-1
Желе з фруктами На весь день	60	0,15	0,85	7,07	Каструля 10 л

Обсяг котла для варіння буряка й моркви на весь день, для вінегрету (20 порц.) $V = ((0,08 \cdot 20) \cdot 1,15) / 0,6 \cdot 0,85 = 3,6$ дм³

Ухвалюємо каструлю 4 л.

Обсяг котла для варіння пюре карт. (на 2 год реалізації – 12 порц):

$V = (1,15 \cdot 12 \cdot 0,20) / 0,6 \cdot 0,85 = 5,4$ дм³. Ухвалюємо каструлю 6 л.

Обсяг котла для тушкування тушкованої капусти (30 порцій):

$V = (30 \cdot 0,35) / 0,65 \cdot 0,85 = 19$ дм³. Ухвалюємо казан наплитний 20 л.

Обсяг котла для приготування плову (10 порцій):

$V = (10 \cdot 0,35) / 0,65 \cdot 0,85 = 6,8$ дм³

Ухвалюємо казан наплитний 8 л.

Обсяг котла для приготування Печені по-домашньому (14 порцій):

$V = (14 \cdot 0,35) / 0,65 \cdot 0,85 = 8,87$ дм³

Ухвалюємо казан наплитний 10 л.

Обсяг котла для Рагу овочевого (12 порцій):

$V = (12 \cdot 0,1) / 0,65 \cdot 0,85 = 2,35$ дм³

Ухвалюємо казан наплитний 4 л.

Обсяг котла для варіння сосисок. (на 2 год реалізації – 17 порц):

$V = (1,15 \cdot 17 \cdot 0,20) / 0,85 = 4,6$ дм³

Ухвалюємо каструлю 5 л.

Обсяг котла для варіння пасти (на 2 год реалізації – 10 порц):

$V = (1,15 \cdot 10 \cdot 0,25) / 0,85 = 3,38$ дм³

Ухвалюємо каструлю 4 л.

Таблиця 5.34 - Розрахунки жарильної поверхні плити

Найменування блюда	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, порц,	Кіл-В	Площа, займана олиницею	Тривалість обробки, хв	Площа жарильної поверхні, м ²
Гарячий шоколад	кастрюля	2	1	0,022	10	0.004
Гарячий шоколад «Рожева насолода»	кастрюля	3	1	0,022	10	0.004
Рожева Раф-кава	кастрюля	2	1	0,022	10	0.004
Желе з фруктами	кастрюля	10	1	0.0546	7	0.0064
Вінегрет	кастрюля	4	1	0,0227	20	0,002
Судак смажений на грилі	Сковорода	8п	2	0,0492	7	0.01
Судак під овочами зі сметаною	Сковорода	8п	2	0,0492	7	0.01
Печеня по домашньому	казан наплитний	10	1	0.0546	40	0.0064
Сосиски домашні варені	кастрюля	5	1	0,0227	10	0,002
М'ясо смажене	Сковорода	8п	1	0,0492	7	0.01
Свинина з медом	Сковорода	8п	2	0,0492	7	0.01
Плов з курятиною	казан наплитний	8	1	0.0924	40	0.06
Рагу овочеве	казан наплитний	4	1	0.0924	20	0.006
Пюре картопляне	кастрюля	6	1	0,0227	20	0,002

Капуста тушкована	казан наплитний	20	1	0.0924	40	0.06
Паста	кастрюля	4	1	0,0227	10	0,002
Всього						0,1988

$$F_{жп} = 0,1988 \cdot 1,3 = 0.26 \text{ м}^2.$$

Приймаємо до установки в гарячому цеху 2 плити електричні ПЕ – 0,51 (1000x800x860 мм).

Для жаріння виробів у фритюрі, приймаємо до установки в гарячому цеху фритюрницю ФЭСМ – 20.

Підбираємо шафу пекарну електричну ШПЭСМ -3.

Приймаємо до установки в гарячому цеху тістомісильник спіральний GAM S 40 продуктивністю 40 кг/год.

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

Таблиця 5.35 - Добір механічного устаткування для холодного цеху

Операції	Устаткування	Продуктивність машини кг/год	Час роботи машини, год	Коеф-т використання	Кіл-сть машин
Нарізка гастрономії	Слайсер "Lusso"	40	0,17	0,1	1
Нарізка хліба	Losamet	150	1,1	0,1	1

Отже, були обрані за довідником:

- слайсер «Lusso», товщина нарізки 1...15 мм. Розмір реза 210x140x160 мм. Потужність 0,16 кВт. Діаметр ножа 220 мм. Розміри (260x405x310 мм).

- хліборізка Losamet. Продуктивність 150 бух/година, товщина нарізки хліба 11 і 13 мм. Кількість ножів 36 штук. Довжина ножів 266 мм. Потужність 0,37 кВт. Розміри (460x620x800 мм).

Добір немеханічного устаткування

Добір столів проводиться за кількістю людей, зайнятих на операціях, пов'язаних з використанням столів і з урахуванням вимог технологічного процесу.

Таблиця 5.36 - Добір робочих столів для гарячого цеху

Ділянка цеху	Кількість людей	Тип стола	Габаритні розміри, мм			Кількість
			довжина	Ширина	Висота	
Супове відділення	1	СПСМ-2	1050	840	860	1
Соусне відділення						
- ділянка виробництва других блюд	1	СПСМ-2	1050	840	860	1
- ділянка виробництва гарячих напоїв і солодких блюд	1	СПСМ-2	1050	840	860	1
Всього:	3					3

Таблиця 5.37 - Добір робочих столів для холодного цеху

Ділянка цеху	Кількість людей	Тип стола	Габаритні розміри, мм			Кількість
			довжина	Ширина	Висота	
Лінія виробництва холодних блюд і закусок	1	СПСМ-2	1050	840	860	1
Лінія готування холодних напоїв	1	СПСМ-2	1050	840	860	1
Всього:	2					2

Приймаємо до установки в холодному цеху шафа ШХ – 0,4 М, (обсяг – 0,4 м³). Габаритні розміри (0,8 x 0,8 м).

5.7.3 Розрахунки чисельності робочого персоналу

Таблиця 5.38 - До розрахунків чисельності кухарів у гарячому цеху

№ Рецептури	Назва страви (виробу)	Вихід, г	Кількість порцій	Коеф. Труд- ті	Трудомісткість
	Фірмові напої				
Фір.	Гарячий шоколад	250	50	0,2	10
Фір.	Гарячий шоколад «Рожева насолода»	250	70	0,2	14
Фір.	Рожева Раф-кава	250	40	0,2	8
	Гарячі напої				
Згідно ТК	Кава еспрессо	60	50	0,2	10
Згідно ТК	Кава американо	90	70	0,2	14
1021	Кава чорна з молоком	100	50	0,2	10
1011	Чай чорний/зелений фруктовий	200	70	0,2	14
	Хлібобулочні вироби				
Згідно ТК	Десерт бананове диво	100	70	0,8	56
Згідно ТК	Торт Наполеон	100	70	2	140
Згідно ТК	Тістечко шоколадний Брауні	100	70	2	140
	Кекс	55	70	2	140
	Солодкі страви				
632	Банани з вершками	150	76	0,8	60,8
657	Желе з фруктами	150	60	0,8	48
687	Пудинг ванільний	180	60	0,8	48
	Перші страви				
254/1046	Бульйон з індиків з профітролями	300/21	25	2	50
254/1109	Курячий бульйон з	300/70	24	2	48

	грінками				
	Другі страви				
353	Судак смажений на грилі	150	10	1,6	16
340	Судак під овочами зі сметаною	100/80/20	40	1,8	72
442	Печеня по домашньому	200	50	2	100
398	Сосиски домашні варені	200	60	0,8	48
403	М'ясо смажене	180	40	1	40
412	Шашлик зі свинини	265	60	1,8	108
412	Шашлик з телятини	265	40	1,8	72
454	Свинина з медом	250	60	1	60
502	Плов з курятиною	200	10	1,8	18
	Гарніри				
	Рагу овочеве	250	40	1,6	64
220	Пюре картопляне	150	40	1	40
537	Капуста тушкована	180	30	1,8	54
441	Макаронні вироби - паста	250	35	0,8	28
237	Картопля фрі	165	100	0,8	80
Всього					1471

$$N1 = 1471 * 100 / 3600 * 12 * 1,14 = 2,98 \approx 3 \text{ люд.}$$

$$N2 = 2,98 * 1,32 = 3,94 \approx 4 \text{ люд.}$$

Таблиця 5.39 - До розрахунків чисельності кухарів у холодному цеху

№ Рецептури	Назва страви (виробу)	Вихід, г	Кількість порцій	Коеф. Труд-ті	Трудомісткість
Фір.	Безалкогольний напій «Захід сонця»	280	70	0.2	14
1037	Молочний напій з	200	20	0.2	4

	соком ягідним				
1042	Напій цитрусовий	200	20	0,2	4
	Напій Мохіто	300	50	0,2	10
	Напій long tea	300	20	0,2	10
	Солодкі страви				
632	Банани з вершками	150	76	0,8	60,8
657	Желе з фруктами	150	60	0,8	48
687	Пудинг ванільний	180	60	0,8	48
	Холодні страви і закуски				
6	Брускетта з лососем	80	50	0,3	15
28	Корзиинки з червоною ікрою	80	57	0,3	17,1
35	Тартар з лосося	100	50	0,5	25
49	Салат зі свіжих помідорів і огірків	250	20	0,6	12
61	Салат з білокачанної капусти	200	10	0,6	6
73	Салат М'ясний	200	50	1	50
75	Вінегрет	200	20	1,6	32
89	Коктейль овочевий	200	18	0,5	9
91	Коктейль з шинкою	200	70	0,6	42
122	Ассорті рибне	185	20	0,3	6
Всього					412,9

$$N1 = 4129 \cdot 100 / 3600 \cdot 12 \cdot 1,14 = 0,83 = 1 \text{ люд.}$$

$$N2 = 0,83 \cdot 1,32 = 1,1 = 2 \text{ люд.}$$

5.7.4 Розрахунки площі цехів

Таблиця 5.40 – Розрахунок корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць, шт	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята одиницею обладнання м, м ²	Сумарна площа, зайнята обладнанням, м ²
			довжина	Ширинна		
1	2	3	4	5	6	7

Плита електрична	ПЭ-0,51	2	1000	800	0,80	1.6
Шафа жарильна	ШЖЭ-0,4	1	850	895	0,76	0,76
Фритюрниця електрична	ФЭСМ-20	1	840	840	0,71	0,71
Шафа пекарна електрична	ШПЭС М-3	1	1200	1040	1,25	1,25
Стіл виробничий модульний секційний	СПСМ-2	3	1,26	0,84	0,88	2,64
Котел варильний електричний	КЭ – 100	1	1000	1000	1	1
Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Всього:						8,41

Площа гарячого цеху складе: $S = 8,41/0,3 = 28 \text{ м}^2$

Таблиця 5.41 – Розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць, шт	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята одиницею обладнання м, м ²	Сумарна площа, зайнята обладнанням, м ²
			довжина	Ширина		
1	2	3	4	5	6	7
Шафа холодильна	ШХ – 0,4 М	1	800	800	0,64	0,64
Стіл виробничий	СПСМ-2	2	1050	840	0,88	1,76
Шафа для хліба 1470 630 0.92 0.92	ШХ-1 1	1	1470	630	0,92	0,92
Соковижималка	Quamar SE/01	1	-	-	настільна	0

Слайсер	Слайсер "Lusso"	1	-	-	настільна	0
Хліборізка	Losamet	1	-	-	настільна	0
Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Всього:						3,77

Площа гарячого цеху складе: $S = 3,77/0,3 = 12,5\text{м}^2$

5.8 Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)

Основу компонування підприємств харчування складають приміщення різного функціонального призначення, вибір яких підпорядковується прийнятій класифікації приміщень.

Усі приміщення класифікують по призначенню на групи:

1. Для відвідувачів: вестибюль із гардеробом і санвузлами, обідній зал з роздавальної;
2. Виробничі: заготівельні й доготівельні цехи, складські приміщення із завантажувальної;
3. Адміністративно-побутові: кабінети, гардеробні кімнати із туалетами й душовими;
4. Технічні: теплопункт, електрощитова, венткамера, машинне відділення.

Розрахунок площі мийної столового посуду

Для розрахунків площі мийного столового посуду необхідно визначити потребу в устаткуванні, для цього визначимо необхідну продуктивність посудомийної машини по формулі:

$$P_{\text{ч}} = N_{\text{max}} * 1,6 * 5 = X \text{ тарілок } \backslash \text{год.},$$

де N_{max} – максимальна кількість відвідувачів за 1 годину, чол.;

1,6 - коефіцієнт, що враховує мийку в машині приладів;

5 - кількість тарілок на 1 відвідувача.

$$P_{\text{ч}} = 74 * 1,6 * 5 = 592 \text{ тар/год.}$$

Потім визначимо кількість посуду й приладів, які необхідно вимити за весь день:

$$P = N * 1,6 * H, \text{ шт.},$$

де N – кількість відвідувачів за весь день, чол.;

N – норма тарілок на 1 відвідувача, 5 шт.

$$P = 490 * 1,6 * 5 = 3920 \text{ шт.}$$

Відповідно до розрахованої годинної продуктивності вибираємо посудомийну машину SILANOS NE1300 (продуктивність – 864 тар/год., габаритні розміри 655 x 770 x 1505, країна виробник - Італія), знаючи загальну потребу посуду на весь день роботи, визначають тривалість роботи посудомийної машини :

$$t = P / G , \text{ годин,}$$

де P – загальна кількість посуду, яку миють за весь день роботи, шт.;

G – годинна продуктивність посудомийної машини відповідно технічної характеристики, тар/год.

$$t = P / G = 3920 / 864 = 4,54 \text{ год.}$$

У мийній столового посуду додатково до машини встановлюють мийні ванни на випадок виходу машини з ладу і водонагрівач, а також стіл для попереднього очищення посуду від залишків їжі. Площа приміщення мийної згідно СНіП = 15 м².

Мийна кухонного посуду

Мийну розташовують у безпосередній близькості від гарячого цеху, встановлюють підтоварник для брудного й стелаж для чистого посуду, дві мийні ванни й водонагрівач. Площу вибирають згідно СНіПу вона = 6 м².

Розрахунок приміщення для відвідувачів

До групи приміщень для відвідувачів відносять вестибюль (до якого входять гардероб і санвузол) та зала.

Вестибюль розраховується за нормами 0,3 – 0.45 м² на 1 посадкове місце.

Площа вестибюля та гардеробу:

$$F=P * d, \text{ м}^2$$

де P – кількість місць в залі, шт;

d – норма площі на одне місце в залі, м².

Площа вестибюля:

$$F = 70 * 0,36 = 25,2 \text{ м}^2$$

Гардероб за нормами для кафе = 0,1 м² на 1 посадкове місце.

Площа гардеробу:

$$F = 70 * 0,1 = 7 \text{ м}^2$$

Площа санвузлів за нормами на 50 місць в залі 1 унітаз, на кожні 50 місць 1 умивальник. Виходячи з нормативів проектуємо 2 туалети (1 унітаз

та 1 умивальник в кожному) - чоловічий та жіночий. При компонуванні технічних приміщень їх слід розташувати єдиним блоком.

Площу зали розраховують згідно з нормою площі на одне посадкове місце:

$$F = P * W, \text{ м}^2$$

де P –кількість місць в залі;

W – норма площі на одне місце, м².

Згідно СНіП II-78, норма площі на одне місце для кафе складає 1,2 м².

$$F = 70 * 1,2 = 84 \text{ м}^2.$$

Площі приміщень представляємо у вигляді таблиці 5.42.

Таблиця 5.42 – Перелік приміщень молодіжного кафе

№з/п	Приміщення	Площа, м ²
1	Вестибюль	25,2
2	Зала	84
3	Роздавальна	7
4	Заготівельний цех	31,2
5	Гарячий цех	28
6	Холодний цех	12,5
7	Мийна столового посуду	15
8	Мийна кухонного посуду	6
9	Камера відходів	4
10	Охолоджувані камери	6
11	Комора сухих продуктів	5
12	Комора тари та завантажувальна	6
13	Кабінет директора, контора	6
14	Білизняна	5
15	Приміщення для персоналу	6
16	Гардероб персоналу	10
17	Душова, туалети	4
18	Тепловий пункт	6
19	Венткамера	10
20	Електрощитова	6
21	Машинне відділення	4
	Всього	286,9

Для визначення загальної площі підприємства отриману площу необхідно помножити на коефіцієнт коридорів (приймаємо K=1,12) S=286,9*1.12=324 м². Проектоване кафе «Молодіжне» представляє собою окреме приміщення загальною площею 324 м².

Висновки до розділу 5

У розділі 5 представлено виробничу програму підприємства. Проведено розрахунок маси сировини, виробничих програм цехів кафе молодіжного, обладнання, чисельності робочого персоналу та площі заготівельного, гарячого, холодного цехів та допоміжних приміщень. Наведено меню молодіжного кафе з впровадженням наукової розробки – гарячого шоколаду та безалкогольного коктейлю..

РОЗДІЛ 6

ТЕХНО-ХІМІЧНИЙ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВИРОБНИЦТВА

Санітарно-гігієнічні вимоги до систем забезпечення закладів ресторанного господарства, що формують мікроклімат приміщень цих підприємств складається з:

- гігієнічних вимог до мікроклімату приміщень закладів готельно-ресторанного господарства та гігієни повітря;
- гігієни вентиляції;
- санітарних вимог до облаштування водопостачання в закладах ресторанного господарства;
- гігієнічних вимог до прибирання закладів ресторанного господарства;
- гігієни опалення закладів ресторанного господарства;
- гігієни освітлення.

Санітарно-гігієнічні вимоги до устаткування, посуду, інвентарю та матеріалів передбачають санітарно-гігієнічні вимоги до механічного та немеханічного обладнання, інвентарю, посуду та матеріалів, санітарно-гігієнічні вимоги до конструктивних особливостей механічного обладнання, санітарно-гігієнічні вимоги до огляду за механічним обладнанням і маркування механічного і немеханічного обладнання та їх санітарно-гігієнічне значення.

Санітарно-гігієнічні вимоги до утримання різних за призначенням приміщень закладів ресторанного господарства включають:

- санітарний план підприємства, епідеміологічне значення дотримання санітарного режиму підприємства;
- санітарно-гігієнічні вимоги до миття і знезаражування посуду, обладнання, інвентарю, тари;
- методи дезінфекції, дезінсекції та дератизації;
- лабораторний контроль санітарного стану приміщень; порядок проведення змивів;
- обов'язки і відповідальність за дотримання санітарних вимог.

Мікроклімат виробничих приміщень – умови внутрішнього середовища цих приміщень, що впливають на тепловий обмін працюючих з оточенням шляхом конвекції, кондукції, теплового випромінювання та випаровування вологи. Ці умови визначаються поєднанням температури, відносної вологості та швидкості руху повітря, температури оточуючих людину поверхонь та інтенсивністю теплового (інфрачервоного) опромінення [11].

Документами, що підтверджують якість та безпеку харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів, є:

– декларація про відповідність, що видається виробником продукції на кожну партію харчових продуктів, продовольчої сировини, супутніх матеріалів, або сертифікат відповідності чи свідоцтво про визнання відповідності, що видаються на:

а) харчові продукти та супутні матеріали, призначені для реалізації на внутрішньому ринку України;

б) продовольчу продукцію вітчизняного виробництва, призначену для експорту (якщо це передбачено умовами контракту чи міжнародною угодою, в якій бере участь Україна;

– висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи, свідоцтво про державну реєстрацію, гігієнічний сертифікат, що видаються:

– висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи на: нові харчові продукти;

– харчові продукти та продовольчу сировину промислового виробництва;

– супутні матеріали;

– свідоцтво про державну реєстрацію – на спеціальні харчові продукти;

– гігієнічний сертифікат на кожну партію плодоовочевої, плодово-ягідної та баштанної продукції, вирощеної в Україні та призначеної для реалізації на внутрішньому ринку чи подальшої промислової переробки;

– гігієнічний сертифікат на кожну партію харчових продуктів, продовольчої сировини та супутніх матеріалів, призначену для експорту;

– ветеринарні документи, що видаються:

– ветеринарна довідка – на кожну партію продовольчої сировини та харчових продуктів тваринного походження, призначених для реалізації в межах адміністративного району;

– ветеринарне свідоцтво – на кожну партію продовольчої сировини та харчових продуктів тваринного походження, призначених для реалізації в межах України;

– ветеринарний сертифікат – на кожну партію продовольчої сировини та харчових продуктів тваринного походження, призначену для експорту;

– сертифікат якості та карантинний дозвіл, що видаються на зерно та продукти його переробки, картоплю, овочі, плоди, ягоди і баштанні культури [11].

Усі продукти харчування, які поступають на склади підприємство будуть перевірятися на відповідність вимогам діючої нормативно-технічної документації, також продукти повинні надходити у чистій тарі та

супроводжуватись документами, які задовольняють їх якість, а також маркувальними ярликами на кожному тарному місці з вказаною датою, годинами виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

Буде заборонений прийом:

- овочів і плодів з ознаками гниття;
- яєць без ветеринарного посвідчення, а також з несприятливих по сальмонельозу господарств;
- качиних і гусячих яєць;
- продуктів, які швидко псуються з минувшим терміном реалізації;
- консервів з ушкодженою герметичністю, бомбаж;
- круп, борошна, сухофруктів і інших продуктів, які заражені амбарними шкідниками;
- продукція рослинництва без якісного посвідчення.

Зберігати продукти потрібно згідно прийнятої класифікації по вимогам зберігання: сухі (борошно, цукор, крупи, макаронні вироби), хліб, рибні, молочно-жирові; гастрономічні, овочі. Сирі та готові продукти та страви зберігають в окремих холодильних шафах.

Ложки, лопатки не залишати в тарі з сиром і сметаною, а після промивання будемо зберігати їх в спеціальному посуді. Дошки, каструлі, сковорідки – промарковані, відповідно до призначення та зберігання у певному цеху.

Забороняється залишати на наступний день такі страви:

- салати, вінегрети, паштети;
- вироби з риби;
- соуси;
- картопляне пюре, відварні макаронні вироби;
- напої власного виробництва, а також чай, кава;

Відповідальність за дотриманням правил прийому продовольчих товарів, вміст складських приміщень, дотримання вимог і термінів зберігання продуктів на складі несе завідуючий складом. Відповідальність за якість прийнятих продуктів, дотримання технологічних, санітарних вимог при приготуванні страв і виробів, а також за якістю і термінами реалізації готової продукції несе завідуючий виробництвом.

Відповідальність за загальний санітарний стан підприємства дотримання у ньому санітарного режиму і допуск до роботи осіб, які не пройшли медичного огляду, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи по контролю за якістю потрапляючої сировини і випускаємої продукції несе керівник підприємства.

РОЗДІЛ 7 МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НАДАННЯ ПОСЛУГ

Заклади ресторанного господарства надають споживачам комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером можна поділити на:

- послуги з харчування;
- послуги з виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів;
- послуги з реалізації продукції;
- послуги з організації обслуговування споживачів (реалізація продукції та організація її споживання);
- послуги з організації дозвілля;
- інформаційно-консультативні послуги;
- інші послуги.

При їх наданні слід враховувати вимоги ергономічності, що характеризується відповідністю умов обслуговування гігієнічним, антропометричним та фізіологічним можливостям споживання. Дотримання вимог ергономічності сприяє забезпеченню комфортності обслуговування, збереженню здоров'я і працездатності споживача.

Послуги закладів ресторанного господарства та умови їх надання мають бути *безпечні для життя і здоров'я* споживачів, забезпечувати збереження їхнього майна і охорону навколишнього середовища. Умови надання послуг повинні відповідати вимогам діючої нормативної інформації за рівнем шуму, вібрації, освітлення, стану мікроклімату, санітарним нормам і правилам, архітектурно-планувальним і конструктивним рішенням, вимогам електро-, пожежо- та вибухобезпечності. *Екологічна безпека* має забезпечуватися дотриманням встановлених вимог охорони навколишнього середовища до території, технічного стану та утримання приміщень, вентиляції, водозабезпечення, каналізації тощо, а також положень державних стандартів системи безпеки праці.

Виробничий та обслуговуючий персонал повинен мати відповідну спеціальну підготовку щодо дотримання санітарних вимог і правил особистої гігієни на виробництві, при зберіганні, реалізації та організації споживання кулінарної продукції.

Задоволення попиту є первинною місією закладу ресторанного господарства, тому, відповідно до концепції, його роботу орієнтують, на обраний контингент споживачів, в нашому випадку – це молодь. Тому проектування виробничого процесу починають із розробки фірмового сервісу.

Кухня розпочинає свій робочий день о 8:00, з перервою на обід, та закінчує роботу близько 21:00. За годину до початку роботи треба увімкнути плити та необхідне обладнання, продезінфікувати робочі поверхні. Для цього кожного дня обирають чергового. Після закінчення роботи на кухні розпочинаються санітарно-профілактичні роботи та підготовка цехів до наступної робочої зміни. На підприємстві працюють наступні цехи: заготівельний цех та холодний і гарячий цехи з лініями обробки та приготування м'ясо-рибною та овочевою сировини.

Офіціанти починають роботу о 9:30. Їх завданням є підготувати приміщення до відвідування: провітрити, розставити стільці, протерти столи, розстелити скатертини, розкласти меню та посуд.

Кафе призначене для приготування та організації прийому їжі на місці (сніданок, обід, вечеря) згідно меню вільного вибору або прийому їжі та перекусів протягом дня.

Кожний понеділок обов'язково проводиться санітарний день на всьому підприємстві, а у вівторок – генеральне прибирання в залі (зміна скатертин та серветок). Три рази на місяць проходить перевірка Санітарно-епідеміологічною службою.

РОЗДІЛ 8 ОХОРОНА ПРАЦІ

При виконанні розділу «Охорона праці» у кваліфікаційній роботі приділили увагу ідентифікації небезпечних і шкідливих виробничих факторів (НШВФ), які можуть виникнути при реалізації технології. На підставі проведеної ідентифікації виділяються чинники, котрі впливають на комфортні і безпечні умови праці, наводяться їх нормативні значення та зазначаються загальні вимоги безпеки при реалізації технології відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці. Також потрібно приділити увагу необхідності створення здорових та безпечних умов праці, спрямованих на підтримку високої працездатності робітників, досягнення високої продуктивності праці, підвищення ефективності виробництва.

8.1 Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори підрозділяються за природою дії на наступні групи: фізичні; хімічні; біологічні; психофізіологічні.

Згідно з планом підприємства якого визначаємо найбільш шкідливі і небезпечні фактори та записуємо у таблицю 8.1.

Мікроклімат визначається діючими на організм людини показниками температури, вологості та швидкості руху повітря і робить величезний вплив на стан організму людини в цілому, на його здоров'я, самопочуття і працездатність. Визначаємо норми мікроклімату виробничих приміщень (відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень).

Таблиця 8.1 - Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії

№ п.п	Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
1	2	3	4	5	6
1	рухомі частини виробничого обладнання	-	-	Овоче нарізна машини, слайсер	порізи, відрізи пальців, переломи пальців,

					затягування волосся
2	підвищена температура повітря робочої зони	21-23 °С	ДСН 3.3.6.042-99	гарячий цех	тепловий удар, швидка втома, несприятлива дія на серцево-судинну систему
3	підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці	1) віброприскорення: - 0,1 м/с ² , 50 дБ 2) віброшвидкість - 0,2 м/с · 10 ⁻² - 92 дБ Локальна вібрація: 1) віброшвидкість - 2 м/с · 10 ⁻²	ДСН 3.3.6.037-99 ДСН 3.3.6.039-99	овоченарізна машина, слайсер, холодильники, мийна машина	негативно впливає на слух, зір, послаблення уваги, підвищення напруги та зниження працездатності
4	теплове випромінювання	-	-	плита, електрочайник, кавоварочна машина, фритюрниця	опіки, небезпека в пожежному відношенні
5	ДСТУ інструменти, шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання	-	-	ножі, терки, насадки овочерізки	порізи, подряпини
6	знижена температура повітря робочої зони	16-18 °С	-	холодильники, розвантажувальна площадка	застуда
7	підвищена вологість повітря	65 %	ДСН 3.3.6.042-99	мийні кухонного, столового посуду, мийна тарілка	негативний вплив на стан людини, порушення терморегуляції
8	слизькість підлоги	-	-	мийні приміщення	падіння, забиття
9	підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини	-	-	електричне обладнання (овочерізка та інше), електролітова	смерть, електричні опіки

10	відсутність або недостача природного світла	КПО - 1,5 %, 500 лк	ДБН В.2.5- 28-2006	ня, мийні приміщен ня, гардероб и;	падіння, забиття, поганий вплив на зір
----	--	------------------------	--------------------------	--	--

Таблиця 8.2 - Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря

№ п/ п	Найменування виробничого приміщення	Період року	Категорія роботи, що виконується	Температура, °С	Відносна вологість , %	Швидкість руху повітря, м/с
1	2	3	4	5	6	7
1	Адміністративні	Холодний	Легка – I а	21-25	75	Не більше 0,1
2	Виробничі		Середньої важкості – II а	17-23	75	Не більше 0,3
3	Завантажувальна		Середньої важкості – II б	13-23	75	Не більше 0,4
4	Адміністративні	Теплий	Легка – I а	22-28	55 при 28 °С	0,1-0,2
5	Виробничі		Середньої важкості – II а	18-27	65 при 26 °С	0,2-0,4
6	Завантажувальна		Середньої важкості – II б	15-29	70 при 25 °С	0,2-0,5

Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання повинно відповідати наступним вимогам (ДНАОП 0.00–1.32–01):

- найменша відстань між стіною і технологічною лінією (з боку робочих місць) – 1 м;
- мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання (столами, мийками тощо) та при розташуванні робочих місць в проході в два ряди – 1,2м; між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що

виділяють тепло– 1,3 м; між технологічними лініями обладнання та роздавальною лінією – 1,5 м; між стіною та плитою – 1,25 м.

Розстановка устаткування в їдальні проходила з урахуванням вимог об'ємно-планувальних і конструктивних рішень приміщень, що сприяє послідовності і поточності технологічного процесу, відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також руху відвідувачів і персоналу.

Кожне робоче місце в цехах розміщене по руху технологічного процесу так, щоб не створювалося зустрічних, перехресних і зворотних рухів сировини, що обробляється.

В овочевому цеху обладнання розташовано по периметру, відстань між лініями – 1,95 м. Обладнання розташовано не щільно до стіни. Відстань між лініями в м'ясо-рибному 1,27 м. Від роздавальні до плити– 3,25 м. Плита встановлена посередині цеху, між технологічними лініями і плитою відстань 1,35 м, 1,4 м, 1,65 м.

8.2 Заходи щодо вибухопожежної безпеки на підприємствах галузі

Пожежна безпека на підприємстві повинна відповідати вимогам НАПБ А.01.001 та вимогам чинного законодавства, а також чинним нормативним актам з пожежної безпеки.

Забезпечення пожежної безпеки підприємства повинно покладатися на його керівника і уповноважених ним посадових осіб, відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, ділянок тощо, технологічного та інженерного устаткування, утримання і експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту. Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту повинні бути відображені у відповідних посадових інструкціях.

Таблиця 8.3 - Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухо небезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухо небезпеки

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухо-небезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухо-небезпеки
1	2	3	4	5
1	Гарячий цех	В	А, Е	П-І, П-Іа
2	Електрощитова	В	А, Е	П-Іа

На кожному підприємстві з урахуванням його пожежної безпеки наказом повинен бути встановлений відповідний протипожежний режим згідно з п. 3.3 НАПБ А.01.001.

Керівник підприємства зобов'язаний:

- ✚ розробляти комплексні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки відповідно до нормативних актів з пожежної безпеки, розробляти і затверджувати положення, інструкції, інші нормативні акти, що діють в межах підприємства, здійснювати постійний контроль за їх додержанням;
- ✚ впроваджувати досягнення науки і техніки, позитивний досвід;
- ✚ забезпечувати додержання протипожежних вимог стандартів, норм, правил, а також виконання вимог приписів і постанов органів державного пожежного нагляду;
- ✚ організовувати навчання працівників правилам пожежної безпеки та пропаганду заходів щодо їх додержання;
- ✚ у разі відсутності в нормативних актах вимог, необхідних для забезпечення пожежної безпеки, необхідно вживати відповідні заходи, погоджуючи їх з органами державного пожежного нагляду;
- ✚ утримувати у справному стані засоби протипожежного захисту і зв'язку, пожежну техніку, обладнання та інвентар, не допускати їх використання не за призначенням;
- ✚ створювати, у разі потреби, відповідно до встановленого порядку підрозділи пожежної охорони та необхідну для їх функціонування матеріально-технічну базу;
- ✚ подавати на вимогу державної пожежної охорони відомості та документи про стан пожежної безпеки об'єктів і продукції, що ними виробляється;
- ✚ здійснювати заходи щодо впровадження автоматичних засобів виявлення і гасіння пожеж і використання для цієї мети виробничої автоматики;
- ✚ своєчасно інформувати пожежну охорону про несправність пожежної техніки, систем протипожежного захисту, водопостачання, а також про закриття доріг і проїздів на своїй території;
- ✚ проводити службове розслідування випадків пожеж.

У кожному підрозділі (відділенні, цеху, майстерні, лабораторії чи іншому приміщенні) повинна бути інструкція щодо заходів пожежної безпеки і схема евакуації людей з приміщення, затверджена керівником

підприємства, вивчена в системі виробничого навчання та вивішена на видному місці.

При виробництві лікєро–горілочаної продукції категорії приміщень по пожежній та вибухопожежній безпеці повинні бути визначені згідно з НАПБ Б.07.005.

Технологічне устаткування за нормальних режимів роботи повинно бути пожежобезпечним та відповідати вимогам ДНАОП 1.3.00-1.02, ДНАОП 0.00-1.18, ДСТУ 12.1.010, ДСТУ 12.1.018. На випадок небезпечних несправностей і аварій необхідно передбачити заходи, що обмежують масштаб та наслідки пожежі.

З обслуговуючим персоналом підприємств повинні бути вивчені характеристики пожежної небезпеки речовин та матеріалів, що застосовуються або виробляються (отримуються), та характеристики пожежонебезпечного технологічного устаткування, яке застосовується на підприємстві.

Застосовувати у виробничих процесах і зберігати речовини та матеріали з невивченими параметрами щодо пожежної і вибухової небезпеки не дозволяється.

Технологічне устаткування, апарати, трубопроводи, арматура, в яких циркулюють речовини, що виділяють вибухопожежо небезпечні пари, гази та пил, повинні бути герметичними.

Не дозволяється виконувати виробничі операції на обладнанні, установках та верстатах з несправностями, які можуть викликати загоряння та пожежу, а також при відключенні контрольно-вимірювальних приладів, за допомогою яких визначаються встановлені режими температури, тиску, концентрації горючих газів, парів і інші технологічні параметри.

При виробництві лікєро–горілочаної продукції необхідно обладнати приміщення, які підлягають обладнанню автоматичними засобами пожежогасіння і автоматичною пожежною сигналізацією згідно з “Переліком однотипних за призначенням об’єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації” [58]

Передбачаємо наступні засоби пожежогасіння:

- ✚ пожежні сповіщувачі автоматичні – димові;
- ✚ відповідні типи вогнегасників: в гарячий цех порошковий вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг;
в електрощитові-вуглекислотний вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 4 кг;
- ✚ системи пожежогасіння: внутрішня - пожежні крани, встановлені на мережі внутрішнього протипожежного водопроводу; зовнішня -

пожежні гідранти, встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопостачання;

✚ автоматичні стаціонарні установки пожежогашіння: водяні спринклерні.

Висновки до розділу 8

В розділі Охорона праці кваліфікаційної роботи проведено аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів та запропоновано методи, засоби та заходи по усуненню негативного впливу їх на робітників. Розроблено план евакуації працівників з виробничих приміщень.

Закон вимагає дотримання правил безпеки на робочому місці. Відповідно до правил підприємства слід вживати заходів для попередження загрози безпеки відвідувачів та персоналу закладу ресторанного господарства.

У закладі ресторанного господарства має регулярно проводитися інструктажі. Ввідний інструктаж проводять кожного разу для тих людей, які вперше у даному закладі.

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).

РОЗДІЛ 9

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Характер взаємодії суспільства з природою змінюється дуже істотно. Вплив людини на довкілля по своїх масштабах, інтенсивності дуже великий. У цих умовах природа не в змозі відновлювати порушену екологічну рівновагу. З кожним днем зростають об'єми використання сировини і відходів виробництва, розширюється зона негативної дії останніх. Питання охорони природи знайшли віддзеркалення в Конституції України і інших законодавчих актах. Законом забороняється вводити в експлуатацію підприємства, цехи, агрегати, комунальні і інші об'єкти, якщо вони не забезпечені відповідними очисними спорудами.

Охорона довкілля – сукупність заходів, які забезпечують оптимальне функціонування фізичних, хімічних і біологічних параметрів, природних і антропогенних систем, в яких протікає робота, побут і відпочинок людей. Оптимальне функціонування таких систем можливе лише за умови повного залучення в природний круговорот продуктів виробництва життєдіяльності людини. Особливостями довкілля є:

- ✚ комплексний її характер, коли всі елементи довкілля, як об'єкту господарської діяльності людини, так і природні земні надра охороняються спільно;
- ✚ поєднання заходів охорони довкілля з відновленням і забезпеченням довкілля;
- ✚ ведення робіт з охорони довкілля в рамках інтенсивної господарської діяльності за винятком територій заповідників, національних парків.

Останніми роками в нашій країні і за кордоном зусиллями міжнародних організацій активно розробляється концепція моніторингу глобальної системи спостережень, контролю і прогнозуванню антропогенних вимірів природного середовища.

У проекті передбачений комплекс заходів щодо охорони довкілля від шкідливої дії промислового виробництва на атмосферу, гідросферу, ґрунт, рослинний і тваринний світ.

У природоохоронній діяльності можна виділити 3 напрямки: пошук джерел забезпечення потреб людини в сировину і енергії, які постійно збільшуються; використання (або утилізація) відходів виробництва; збереження діалектичної рівноваги в природі.

Безпечна експлуатація підприємства нерозривно пов'язана з технологією і організацією виробництва.

Головним напрямом в захисті довкілля є використання маловідходних і енергозберігаючих технологій, комплексному використанні сировини і утилізація відходів виробництва. Для зниження енергетичних витрат передбачена ізоляція теплового обладнання.

Основне і допоміжне виробництво організоване так, що повністю аварійних викидів, тобто викиди допускаються в граничнодопустимій кількості.

Передбачені заходи, які забезпечують мінімальні викиди забруднюючих речовин в атмосферу. З метою зменшення шкідливих викидів вибирається оптимальний режим роботи котельного устаткування, автоматизується процес згорання палива, передбачаються золоуловлюючі пристрої, циклони, фільтри, димососи, пиловловлювачі.

Димові гази розсіюються на певній висоті за допомогою димаря. Для зниження витрат води передбачено багаторазове використання оборотної води. З метою попередження попадання забруднюючих речовин, які містяться у виробничих стічних водах, в довкілля, заплановано будівництво споруджень попереднього очищення стоків перед викидами їх в міську каналізацію.

Попереднє очищення стічних вод полягає в безперервному механічному очищенні і затриманні різних фракцій осаду, що проходить в послідовно встановлених ґратах, піскоуловлювачах, відстійниках.

ґрати відділяють осад на дрібні і великі фракції і дозволяють відокремити каміння, шматочки і тому подібне.

Піскоуловлювачі встановлюються на шляху вступу стічних вод у відстійники для уловлювання і збору мінеральних осадів однорідного характеру. Пісколовушки будують горизонтального та вертикального типу з 2-3 ма секціями. Секції очищають згідно графіку. Осад з органічними речовинами видаляють на спеціальних піщаних майданчиках і вивозять в місця, відведені санітарними службами.

Відстійники призначені для затримання завислих частин в стічних водах до викидів їх в міську каналізацію, перед виставою на споруди біологічного очищення. Конструкції відстійників передбачають випадання осаду на дно і можливість їх періодичного очищення.

Охорона довкілля є не короткочасно, а довгостроковою програмою, якою б складною не представлялася сьогоднішня економічна ситуація, людство в силах не лише запобігти загрозі загальної економічної кризи, але і істотно поліпшити біосферу планети [63].

Висновки до розділу 9

В розділі охорона навколишнього середовища проаналізовано екологічні проблеми та раціональне природокористування. Встановлено, що заклади ресторанного господарства, зокрема молодіжне кафе повинно бути орієнтовано на максимальне збереження ресурсів; впровадження нових технологій, що забезпечують ресурсозбереження розумна економія і самообмеження в усіх сферах життя і діяльності; зворотне водопостачання і багаторазове використання матеріалів у виробництві (рециклічність), перехід до безвідхідного виробництва; контроль за рівнем забруднення довкілля.

РОЗДІЛ 10. ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

Темою кваліфікаційної роботи передбачено створення кафе-молодіжного (м. Ізмаїл, Одеська обл.) з розширеним асортиментом напоїв.

Молодіжне кафе як спеціалізоване підприємство громадського харчування направлене на обслуговування певної категорії споживачів проектується відповідно до цієї мети і має ряд особливостей пов'язаних з асортиментом продукції власного виробництва, що реалізовується і купованих товарів, а також пов'язаних з організацією виробництва і організацією реалізації і споживання кулінарної продукції. Проектування підприємств такого типу в сучасних економічних умовах має важливе значення внаслідок необхідності забезпечення галузі громадського харчування підприємствами даного типу і внаслідок високої їх рентабельності, що обумовлюється наявністю платоспроможного попиту і зростанням інтересу населення до підприємств даного типу.

Режим роботи молодіжного кафе з 10:00 до 22:00 щоденне.

Тип підприємства- молодіжне кафе. Форма власності- приватна.

Для нашого регіону організація молодіжного кафе економічно доцільно по наступних причинах:

- недостатньою кількістю підприємств даного вигляду в галузі громадського харчування; (4 підприємства що має спеціалізацію умовно відповідну для молодіжного кафе);

- невисокі витрати на реорганізацію підприємств громадського, що є харчування; (мається на увазі наявність відповідної матеріально-технічної бази існуючих і діючих на неповну потужність підприємств громадського харчування);

- наявність висококваліфікованих кадрів (наявність відповідних учбових закладів з високим рівнем підготовки молодих фахівців);

- достатня рентабельність виробництва в зв'язку з невисоким рівнем конкуренції, широкому спектру послуг, що надаються населенню і можливості реалізовувати продукцію широкому контингенту споживачів - жителів міста;

- високою густиною населення в окремих районах міста і відсутністю в них підприємств громадського харчування даного типу; (для підприємства розташованого в центральній частині міста, що проектується в місці скупчення людської маси, особливо у вечірні години і часи списів цей пункт стає особливо актуальним);

- зростаючим попитом у населення (молоді) до підприємств даного типу;

- можливістю використання різних джерел забезпечення підприємства сировиною;

- можливість придбання нового технологічного обладнання з високими технічними даними і установкою його в секційну лінію.

Останнім часом у все більш широкого контингенту населення знову з'являється інтерес до підприємств громадського харчування і, особливо до спеціалізованих галузей, що надають широкий спектр послуг. Слідуює, однак же і враховувати складності неминуче виникаючі при організації підприємства що випускає подібну продукцію, з увагою віднестися до підвищених вимог якості.

Мета роботи кафе - організація харчування, дозвілля, молоді, а також надання послуг широкому контингенту споживачів. Також кафе розраховане на місцевий контингент жителів. Кафе має вивіску на вході, оформлені рекламні проспекти, фірмові обкладинки, меню, запрошення. Архітектурно-художнє рішення залу кафе відповідає сучасним естетичним вимогам (освітлення, колірне рішення, обробка стін, підлоги, стель). У залі створена затишна обстановка для відпочинку відвідувачів. У молодіжному кафе високий рівень обслуговування поєднується з організацією відпочинку відвідувачів.

Зал кафе розрахований на 70 посадочних місць.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

10. 2.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м^2 ,

$Ц_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, $\text{грн}/\text{м}^2$.

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

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

$$S_{\text{буд}} = 324 \text{ м}^2$$

$$Ц_{\text{буд}} = 15 \text{ тис грн./м}^2$$

Вбуд = Sбуд * Цбуд = 4860 тис.грн

Розрахунок вартості виробничого обладнання

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

Таблиця 10.1. – Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Мийноочищувальна машина	М-10	1	15000	16,50
2	Овочерізка	CL50	1	14000	15,40
3	Холодильна шафа	ШХС-0,8	1	38000	41,80
4	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	3500	3,85
5	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	3500	3,85
6	Стіл виробничий для доочистки картоплі	СПК	1	3500	3,85
7	Стіл виробничий для риби	СПР	1	3500	3,85
8	Стіл виробничий для мяса	СПМ	1	3500	3,85
9	Стіл виробничий для гастрономії	СПСМ-3	1	3500	3,85
10	Ванна мийна	ВМ-1А	2	3800	8,36
11	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	2	4000	8,80
12	Раковина для миття рук	РР	2	1500	3,30
13	Бак для відходів	БВ	2	800	1,76
14	Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	38000	41,80
15	Шафа холодильна	ШХ – 0,4 М	1	36000	39,60
16	Стіл виробничий	СПСМ–2	2	3800	8,36
17	Шафа для хліба 1470 630 0.92 0.92	ШХ-1 1	1	4000	4,40
18	Соковижималка	Quamar SE/01	1	16500	18,15
19	Слайсер	“Lusso”	1	13200	14,52
20	Хліборізка	Losamet	1	12500	13,75
21	Раковина для рук	РР	1	1500	1,65
22	Бачок для відходів	БО	1	800	0,88
23	Плита електрична	ПЭ-0,51	2	23000	50,60
24	Шафа жарильна	ШЖЭ-0,4	1	50000	55,00
25	Фритюрниця електрична	ФЭСМ-20	1	16000	17,60
26	Шафа пекарна електрична	ШПЭСМ-3	1	62000	68,20
27	Стіл виробничий модульний секційний	СПСМ–2	3	3500	11,55
28	Котел варильний електричний	КЭ – 100	1	51000	56,10
29	Раковина для рук	РР	1	1500	1,65

30	Бачок для відходів	БО	1	800	0,88
31	Плита електрична	ПЭ-0,51	2	17000	37,40
32	Шафа жарильна	ШЖЭ-0,4	1	58000	63,80
33	Фритюрниця електрична	ФЭСМ-20	1	15800	17,38
Загальна вартість					642,29

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

Таблиця 10.2 – Розрахунок вартості інших видів виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4 (табл. 1)	5 (п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	642,29	64,23
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	642,29	256,92
3	Інші основні засоби	10	642,29	64,23

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. Створення запасу сировини і товарів = 296, 32 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

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

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 10.3. – Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	4860,00
2	Виробниче обладнання	642,29

3	Транспортні засоби	64,23
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	256,92
5	Інші основні засоби	64,23
6	Створення запасу сировини і товарів	296,32
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	6283,98

10.3.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація 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.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах:

- Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту.
- Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень у процесі ініціалізації проекту.
- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту.

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

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

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 10.5.

Таблиця 10.5. – Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	177789,60	62226,36
-по продукції власного виробництва	126579,60	44302,86
-по закупних товарах	51210,00	17923,50

10.2.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності.

Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 10.6.

Таблиця 10.6. – Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	
Матеріальні витрати	<p>1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється;</p> <p>2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві;</p> <p>3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом,</p> <p>4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад;</p> <p>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</p> <p>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</p> <p>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</p> <p>8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо;</p> <p>9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо;</p> <p>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</p>	
Витрати на оплату праці	<p>1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат;</p> <p>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</p> <p>3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо;</p> <p>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</p> <p>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</p>	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту

Амортизація	1) амортизація (знос) основних засобів; 2) амортизація інших необоротних матеріальних активів; 3) накопичена амортизація нематеріальних активів; 4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів; 5) знос інвестиційної нерухомості.
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 4) на кількість днів роботи підприємства за рік.
2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 10 % від товарообігу підприємства.
3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 10.7. – Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	59263,20	20742,12
Інші матеріальні витрати		3111,32
Всього		23853,44

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 10.8. – Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розрахована в дипломному проекті	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
3	Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

* МЗ - мінімальна заробітна плата станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 16 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 9956,22 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = 2190,37 тис.грн.

Розрахунок амортизації

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

Таблиця 10.9. – Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	4860,00	243,00
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	642,29	128,46
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	64,23	12,85
група 7 - тварини	25	256,92	64,23
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	64,23	5,14
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	-		
група 13 - природні ресурси	20		
група 14 - інвентарна тара	-		
група 15 - предмети прокату	17		
група 16 - довгострокові біологічні активи	20		
Всього	100		453,67

Розрахунок інших витрат

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

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 10.10 – Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	23853,44
2	Витрати на оплату праці	9956,22
3	Відрахування на соціальні заходи	2190,37
4	Амортизація	453,67
5	Інші витрати	12445,27
Всього витрат		48898,97

10.2.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства.

Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для закладу ресторанного господарства джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду прибутку.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 10.11. – Планування результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	62226,36
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	10371,06
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	51855,30
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	48898,97
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	2956,33
6	Податок на прибуток (ПП)	532,14
7	Чистий прибуток (ЧП)	2424,19

10.2.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (2)$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

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

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

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

10.3.6 Розрахунок показників ефективності проекту

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$Ke = \text{ЧП} / \text{ІВ} \quad (3)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

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

$$T = 1 / Ke \quad (4)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (5)$$

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 10.12.

Таблиця 10.12. – Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	62226,36
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	51855,30
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	48898,97
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	2956,33
5	Податок на прибуток, тис. грн.	532,14
6	Чистий прибуток, тис. грн.	2424,19
7	Рентабельність продажів, %	4,67
8	Середній чек, грн.	253,99
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,59

З таблиці 10.12 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже, можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У ході дипломного проектування було розроблено меню, враховуючи сучасні рекомендації щодо раціонального та збалансованого харчування, з впровадженням науково розроблених інноваційних напоїв гарячого та холодного типу, з метою розширення асортименту напоїв у кафе молодіжному

Складено виробничу програму кафе молодіжного на 70 посадкових місць і встановлено перелік виробничих цехів; проведено розрахунок заготівельного та доготівельних цехів закладу – холодного та гарячого цехів з лініями переробки овочевої та м'ясо-рибної сировини, беручи за основу виробничу програму; розроблено рекомендації щодо охорони праці та техніки безпеки на підприємстві; розраховано показники економічної ефективності проектування кафе молодіжного у місті Ізмаїл Одеської області й встановлено термін окупності проекту. Також розроблено генеральний план підприємства та план кафе молодіжного.

Термін окупності даного проекту становить 2,59 років. Це дозволяє стверджувати, що проектування кафе молодіжного в обраному місті та розширення асортименту напоїв для такого закладу можна рахувати ефективним та вигідним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Я. В. Верменич. Ізмаїл [Архівовано 8 серпня 2016 у Wayback Machine.] // Енциклопедія історії України : у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. ; Інститут історії України НАН України. — К. : Наукова думка, 2005. — Т. 3 : Е — Й. — С. 423. — 672 с. : іл. — ISBN 966-00-0610-1.
2. Конвісер І. О., Бублик Г. А., Паригіна Т. Б., Григор'єв Ю. М. Устаткування закладів ресторанного господарства: Навч. посібник для студентів вищих навч.закладів, які навчаються за спеціальністю «Технологія харчування» / За ред. І. О. Конвісера. — К.:КНТЕУ, 2005.
3. П'ятницька Н. О. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарств. — Київ: КНТЕУ, 2005.
4. Ресторанна справа: технологія та організація обслуговування туристів (теорія та практика): підруч. [для студ. вищ. навч. закл. спец. 7.03060101 «Менедж. орг. і адміністрування» та 7.14010301 «Туризмознавство»] / М. П. Мальська, О. М. Гаталяк, Н. М. Ганич ; Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. — К. : ЦУЛ, 2013. — 304 с. — Бібліогр.: с. 239—244 (84 назви).
5. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. - [Чинний від 2004-07-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2004. - 16 с.
6. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2.-25:2009. - [Чинний від 2010-09-01]. - К. : Мінрегіонбуд України, 2010. - 83 с. - (Національні стандарти України)
7. Chen H, Lemon SC, Pagoto SL, Barton BA, Larane KL, Goldberg RJ. Personal and Parental Weight Misperception and Self-Reported Attempted Weight Loss in US Children and Adolescents, National Health and Nutrition Examination Survey, 2007–2008 and 2009–2010. Prev Chronic Dis 2014;11:140123.
8. Doolen J, Alpert PT, Miller SK. Parental disconnect between perceived and actual weight status of children: a metanalysis of the current research. J Am Acad Nurse Pract 2009;21(3):160–6.
9. Вплив газованих напоїв на зуби [Електронний ресурс] <https://www.google.com/url?q=http://www.tutkatamka.com.ua/yak-gazovana-voda-vplivaye-na-nashi-zubi-naspravdi>
10. Корчан Н. О. Виховання у молоді культури вживання газованих напоїв / Н. О. Корчан, В. В. Ніколенко // Біологічні, медичні та науково-педагогічні аспекти здоров'я людини. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / За загальною редакцією проф. Пилипенка С.В. — Полтава: Астроя, 2018. - С. 136-138.

11. Afshin A., Sur P.J., Fay K.A. et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019; №393: pp.1958-1972 DOI: 10.1016 / S0140-6736 (19) 30041-8.
12. Орлова Н. Я. Теоретичні основи товарознавства. Продовольчі товари. Практикум : посіб. / Н. Я. Орлова. — К. : Київ. нац. торг-екон. ун-т, 2008. — 145 с.
13. ДСТУ 4150 : 2003. Соки, напої сокові, нектари плодово-ягідні, овочеві та з баштанних культур. Загальні технічні умови. — К. : Держспоживстандарт України, 2004. — 14 с
14. Ростовський В. С., Шамян С. М. Барна справа. Підручник. 2ге вид.– К.: Центр учбової літератури, 2011. – 395 с
15. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ДЕСЕРТІВ Коробченко ЖО, студент, Польовик ВВ, асист. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ, 103.
16. Šeremet, D., Mandura, A., Vojvodić Cebin, A., Oskomić, M., Champion, E., Martinić, A., & Komes, D. (2019). Ruby chocolate–Bioactive potential and sensory quality characteristics compared with dark, milk and white chocolate. *Hrana u zdravlju i bolesti: znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku*, 8(2), 89-96.
17. <https://fitomarket.com.ua/ua/fitoblog/jeritrit-luchshij-podslastitel-ili-novomodnij-trend>
18. РАЦУК, М., САРІБЕКОВА, Д., РАСУК, М., & SARIBEKOVA, D. (2021). Одержання функціональних йогуртів з цукрозамінниками природного походження. Хмельницького національного університету, 217
19. Сайт Міжнародної асоціації барменів. категорія «Сучасна класика» (англ.). iba-world.com. Архів оригіналу за 9 березня 2017. Процитовано 30 травня 2017 року
20. Капліна, Т. В., and Д. А. Миронов. "НАПОЇВ НА ОСНОВІ ВОДНИХ ЕКСТРАКТІВ ШИПШИНИ, ОБЛПІХИ ТА КАЛИНИ." (2014).
21. Державні будівельні норми України. Планування і забудова територій. ДБН Б.2.2–12:2019. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 177 с.
22. <http://www.kompanievaska-selrada.gov.ua/index.php/kompaniivske-biuro-pravovoi-dopomohy/3934-pravila-vidkrittuya-kafe-restoranu-abo-inshogo-zakladu-kharchuvannya>

Додаток А

Експлікація приміщень

Поз. обozn.	Найменування	Примітки
	Для відвідувачів	
1.	Вестибюль з гардеробом умивальниками і убиральнями	
2.	Зала	
	Виробничі	
3.	Гарячий цех	
4.	Мийна кухонного посуду	
5.	Холодний цех	
6.	Роздавальна	
7.	Білизняна	
8.	Мийна столового посуду	
9.	Заготівельний цех	
	Складські	
10.	Приміщення з холодильниками	
11.	Завантажувальна	
12.	Камера для зберігання та миття тари	
13.	Комора сухих продуктів	
14.	Комора відходів	
	Адміністративні і побутові	
15.	Приміщення персоналу	
16.	Гардероб офіціантів	
17.	Кабінет директора	
18.	Гардероб для персоналу, душові, убиральні	
19.	Контора	
	Технічні	
20.	Електрощитова	
21.	Тепловий пункт	
22.	Вентиляційна камера	
23.	Компресорне відділення	

					КРБ.ТРiOX.1.480-03.11.2			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Експлікація	Стадія	Аркуш	Аркушів
Студент		Лукьянчук В.						
Керівник		Козонова Ю.О.						
Н.контр.								
Консульт.								
Зав.каф.					КРБ.ТРiOX.1.480-03.11.2 Листопад 2023 Каф. ТРiOX			

Додаток Б

Специфікація обладнання

<i>Поз. обізн.</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість</i>	<i>Примітки</i>
1	<i>Мийно-очищувальна машина М-10</i>	1	
2	<i>Овочерізка СЛ50</i>	1	
3	<i>Холодильна шафа ШХС-0,8</i>	1	
4	<i>Стіл виробничий СПСМ-1</i>	1	
5	<i>Стіл виробничий для очищення цибулі СПЛ</i>	1	
6	<i>Стіл виробничий для доочистки картоплі СПК</i>	1	
7	<i>Стіл виробничий для риби СПР</i>	1	
8	<i>Стіл виробничий для м'яса СПМ</i>	1	
9	<i>Стіл виробничий для гастрономії СПСМ-3</i>	1	
10	<i>Ванна мийна ВМ-1А</i>	2	
11	<i>Стелаж виробничий пересувний СП-125</i>	2	
12	<i>Раковина для миття рук РР</i>	2	
13	<i>Бак для відходів БВ</i>	2	
14	<i>Холодильна шафа ШХ-0,6</i>	1	

					КРБ.ТРiОХ.1.480-03.11.2			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	Специфікація	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Студент		Луцьянчук В.						
Керівник		Козонова Ю.О.			КРБ.ТРiОХ.1.480-03.11.2			
Н.контр.								
Консульт.								
Зав.каф.								
						Листопада – 2023 Каф. ТРiОХ		

Додаток

Таблиця 4. – Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини, грн.	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
Продукція власного виробництва											
1	Лосось с/с	кг	7	500	3500,00	150	5250,00	8750,00	20	1750,00	10500,00
2	Масляна	кг	1	450	450,00	150	675,00	1125,00	20	225,00	1350,00
3	Скумбрія копчена	кг	1,7	150	255,00	150	382,50	637,50	20	127,50	765,00
4	Ікра лосося	кг	1,14	5000	5700,00	150	8550,00	14250,00	20	2850,00	17100,00
5	Судак охолоджений	кг	5,5	250	1375,00	150	2062,50	3437,50	20	687,50	4125,00
6	Свинини вирізка	кг	48,65	220	10703,00	150	16054,50	26757,50	20	5351,50	32109,00
7	Телятина вирізка	кг	10,6	290	3074,00	150	4611,00	7685,00	20	1537,00	9222,00
8	Куряче філе	кг	0,4	100	40,00	150	60,00	100,00	20	20,00	120,00
9	Сосиски	кг	12	150	1800,00	150	2700,00	4500,00	20	900,00	5400,00
10	Ковбаса напівкопчена	кг	5,64	300	1692,00	150	2538,00	4230,00	20	846,00	5076,00
11	Шинка	кг	4,2	290	1218,00	150	1827,00	3045,00	20	609,00	3654,00
12	Курка (туша)	кг	13,68	90	1231,20	150	1846,80	3078,00	20	615,60	3693,60
13	Індичка	кг	1,665	180	299,70	150	449,55	749,25	20	149,85	899,10
14	Огірок	кг	7,98	70	558,60	150	837,90	1396,50	20	279,30	1675,80
15	Помідор	кг	3,54	120	424,80	150	637,20	1062,00	20	212,40	1274,40
16	Перець солодкий	кг	5,28	150	792,00	150	1188,00	1980,00	20	396,00	2376,00
17	Картопля	кг	33	10	330,00	150	495,00	825,00	20	165,00	990,00
18	Морква	кг	10,65	40	426,00	150	639,00	1065,00	20	213,00	1278,00
19	Цибуля	кг	5,4	60	324,00	150	486,00	810,00	20	162,00	972,00
20	Буряк	кг	1	20	20,00	150	30,00	50,00	20	10,00	60,00
21	Капуста білокачана	кг	13,5	20	270,00	150	405,00	675,00	20	135,00	810,00
22	Кабачки	кг	2	70	140,00	150	210,00	350,00	20	70,00	420,00
23	Огірок солений	кг	3,1	80	248,00	150	372,00	620,00	20	124,00	744,00
24	Банан	кг	12,81	60	768,60	150	1152,90	1921,50	20	384,30	2305,80
25	Ківі	кг	0,72	70	50,40	150	75,60	126,00	20	25,20	151,20
26	Лимон	кг	0,27	50	13,50	150	20,25	33,75	20	6,75	40,50
27	М'ята	кг	0,147	400	58,80	150	88,20	147,00	20	29,40	176,40
28	Апельсин	кг	13,3	50	665,00	150	997,50	1662,50	20	332,50	1995,00

29	Вершки	кг	0,75	200	150,00	150	225,00	375,00	20	75,00	450,00
30	Молоко	л	7,7	30	231,00	150	346,50	577,50	20	115,50	693,00
31	Сметана	л	4,16	180	748,80	150	1123,20	1872,00	20	374,40	2246,40
32	Сир твердий	кг	1,95	350	682,50	150	1023,75	1706,25	20	341,25	2047,50
33	Масло вершкове	кг	1,92	260	499,20	150	748,80	1248,00	20	249,60	1497,60
34	Олія соняшникова	л	1,5	60	90,00	150	135,00	225,00	20	45,00	270,00
35	Маргарин столовий	кг	0,43	100	43,00	150	64,50	107,50	20	21,50	129,00
36	Яйця курячі	шт	109	6	654,00	150	981,00	1635,00	20	327,00	1962,00
37	Соус Південний	кг	0,225	70	15,75	150	23,63	39,38	20	7,88	47,25
38	Томат паста	кг	0,585	80	46,80	150	70,20	117,00	20	23,40	140,40
39	Оцет 3%	л	0,66	50	33,00	150	49,50	82,50	20	16,50	99,00
40	Зелений горошок консервований	кг	1,005	100	100,50	150	150,75	251,25	20	50,25	301,50
41	Макаронні вироби	кг	1,65	30	49,50	150	74,25	123,75	20	24,75	148,50
42	Борошно пшеничне	кг	1,65	30	49,50	150	74,25	123,75	20	24,75	148,50
43	Сухарі пшеничні	кг	4,35	45	195,75	150	293,63	489,38	20	97,88	587,25
44	Цукор	кг	1,98	35	69,30	150	103,95	173,25	20	34,65	207,90
45	Чай чорний/зелений	кг	0,045	350	15,75	150	23,63	39,38	20	7,88	47,25
46	Кава натуральна	кг	3,795	400	1518,00	150	2277,00	3795,00	20	759,00	4554,00
47	Какао	кг	0,3	300	90,00	150	135,00	225,00	20	45,00	270,00
48	Какао Рубі	кг	0,6	380	228,00	150	342,00	570,00	20	114,00	684,00
49	Еритріол	кг	0,5	235	117,50	150	176,25	293,75	20	58,75	352,50
50	Сухе знежирено молоко	кг	0,45	285	128,25	150	192,38	320,63	20	64,13	384,75
51	Сіль	кг	0,95	10	9,50	150	14,25	23,75	20	4,75	28,50
Всього продукції власного виробництва:					42193,20						126579,6
Закупні товари											
1	Бургонь Гранд (сухе)	бут	2	180	360,00	150	540,00	900,00	20	180,00	1080,00
2	Мерло (сухе)	бут	3	170	510,00	150	765,00	1275,00	20	255,00	1530,00
3	Бордо (сухе)	бут	2	190	380,00	150	570,00	950,00	20	190,00	1140,00
4	КаліяМангаМальбек (червоне сухе)	бут	4	200	800,00	150	1200,00	2000,00	20	400,00	2400,00
5	СанталючіаниМальбек (червоне сухе)	бут	2	200	400,00	150	600,00	1000,00	20	200,00	1200,00
6	Вега ЛібреРед (червоне сухе)	бут	2	190	380,00	150	570,00	950,00	20	190,00	1140,00
7	АкантусБланко (біле сухе)	бут	2	180	360,00	150	540,00	900,00	20	180,00	1080,00
8	Шампанське(напівсухе/напівсолідке)	бут	3	150	450,00	150	675,00	1125,00	20	225,00	1350,00

11	Чернігівське світле	бут	10	50	500,00	150	750,00	1250,00	20	250,00	1500,00
12	Чернігівське Біла Ніч	бут	10	50	500,00	150	750,00	1250,00	20	250,00	1500,00
13	Старопрамен	бут	15	55	825,00	150	1237,50	2062,50	20	412,50	2475,00
14	Стелла Артуа	бут	15	55	825,00	150	1237,50	2062,50	20	412,50	2475,00
15	Bud	бут	15	55	825,00	150	1237,50	2062,50	20	412,50	2475,00
16	Ноegaarden	бут	10	50	500,00	150	750,00	1250,00	20	250,00	1500,00
17	Хліб житній	кг	24,5	70	1715,00	150	2572,50	4287,50	20	857,50	5145,00
18	Хліб пшеничний	кг	24,5	60	1470,00	150	2205,00	3675,00	20	735,00	4410,00
19	Десерт Лимонне диво	шт	20	35	700,00	150	1050,00	1750,00	20	350,00	2100,00
20	Торт Наполеон	шт	25	30	750,00	150	1125,00	1875,00	20	375,00	2250,00
21	Тістечко шоколадний Брауні	шт	20	35	700,00	150	1050,00	1750,00	20	350,00	2100,00
22	Кекс	шт	30	25	750,00	150	1125,00	1875,00	20	375,00	2250,00
23	Напій Мохіто	пак	10	30	300,00	150	450,00	750,00	20	150,00	900,00
24	Напій long tee	пак	10	30	300,00	150	450,00	750,00	20	150,00	900,00
25	Вода фруктова	пак	20	25	500,00	150	750,00	1250,00	20	250,00	1500,00
26	Мінеральна вода Морщинська	пак	20	20	400,00	150	600,00	1000,00	20	200,00	1200,00
27	Сік в асортименті	пак	10	35	350,00	150	525,00	875,00	20	175,00	1050,00
Всього закупних товарів					17070,00						51210
Всього					59263,20	X	X	X	X	X	177789,6