

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



## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Реконструкція кафе-пекарні мережі «1794» у м.Одеса з  
організацією їдальні з відділом кулінарії для харчування постраждалих від  
війни»**

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Гусевська М.С.

(прізвище, ініціали)

4 курсу групи ТХ-408

Керівник к.т.н., доц. Бурдо А.К.,

к.т.н., ст. викл. Лазаренко Н.А.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст.викл.

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 рік

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки,  
молоді та спорту України  
29 березня 2012 року № 384

Одеський національний технологічний університет  
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет ІТХіРГБ

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(шифр і назва)

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу»

(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач

кафедри \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я**  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гусевська Марія Сергіївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Реконструкція кафе-пекарні мережі «1794» у м.Одеса з організацією їдальні з відділом кулінарії для харчування постраждалих від війни

затверджена наказом ОНТУ від “ 23 ” серпня 2022 року наказ №480-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи « \_\_\_\_ » червня 2023 року \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи Розрахунок їдальні з відділом кулінарії для харчування постраждалих від війни на 80 місць, реконструкція кафе-пекарні мережі «1794» у м.Одеса

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її розвитку. 2. Технологічна частина проектних розробок. 3. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва. 4. Моделювання процесу надання послуг. 5. Енергетичне і матеріально-технічне забезпечення. 6. Охорона праці. 7. Оцінка екологічної безпеки. 8. Техніко-економічні показники. 9. Науковий розділ.

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

Генеральний план підприємства, план підприємства, функціональні схеми страв, технологічні схеми \_\_\_\_\_

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний	Кривоногова І.Г., к.е.н., ст.викл кафедри УБ	23.08.22	08.06.23
Технологічний	Бурдо А.К., к.т.н., доцент кафедри ТРiOX	23.08.22	08.06.23
	Лазаренко Н.А. к.т.н., ст. викл. кафедри ТРiOX	23.08.22	08.06.23

7. Дата видачі завдання 23.08.2022 р.

Керівник Бурдо А.К. ПiБ

Завдання прийняв до виконання Гусєвське М.С. ПiБ

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Технологічний розділ	20.03.23-16.04.23	виконано
2	Стан проблеми і перспективи її вирішення	17.04.23-18.04.23	виконано
3	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	19.04.23-25.04.23	виконано
4	Моделювання процесу надання послуг	26.04.23-05.05.23	виконано
5	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	06.05.23-08.05.23	виконано
6	Заходи щодо охорони праці	09.05.23-12.05.23	виконано
7	Заходи з екологічної безпеки	13.05.23-20.05.23	
8	Економічний розділ	21.05.23-27.05.23	виконано
9	Підготовка графічного матеріалу	28.05.23 – 03.06.23	виконано
10	Представлення роботи на рецензію	06.23	виконано
11	Представлення роботи до захисту	06.23	виконано

Студент

Гусєвське М.С.  
(прізвище та ініціали)

Гусєвське М.С.  
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

Бурдо А.К.  
(прізвище та ініціали)

Бурдо А.К.  
(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

Гусєвське М.С.  
ПiБ

Гусєвське М.С.  
Підпис

## Анотація

дипломного проекту на тему:

«Реконструкція кафе-пекарні мережі «1794» у м.Одеса з організацією їдальні з відділом кулінарії для харчування постраждалих від війни»

Дипломний проект, метою якого є реконструкція кафе-пекарні мережі «1794» у м. Одеса з організацією їдальні з відділом кулінарії для харчування постраждалих від війни, складається з таких розділів:

Вступ у якому дається характеристика сучасного стану громадського харчування в Україні, описується роль ресторанного господарства.

Першим розділом дипломного проекту є «Стан проблеми і перспективи її вирішення». У цьому розділі ми даємо характеристику їдальні, обґрунтовуємо актуальність розвитку закладів ресторанного господарства в напрямку вегетаріанського харчування, вивчаємо можливі шляхи вирішення поставленої проблеми.

У наступному розділі «Технологічний розділ» ми розробляємо концепцію підприємства, складаємо меню, проводимо розрахунок сировини, обладнання виробничих цехів підприємства, проектуємо заготівельні та доготівельні цехи, розробляємо об'ємно – планувальне рішення.

Розділ технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва показує схему технохімічного контролю підприємства. У розділі моделювання процесу надання послуг наведено організацію обслуговування споживачів.

У розділі «Охорона праці» ми висвітлюємо заходи щодо вибухо – і пожежної безпеки на підприємстві галузі, висвітлюємо основні задачі системи охорони праці. Охорона праці включає аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів та заходи для забезпечення безпечних умов праці.

Оцінка екологічної безпеки передбачає виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства, ідентифікацію екологічних аспектів та оцінку їх значимості.

У розділі «Оцінка екологічної безпеки» наведені заходи, які будуть впроваджуватись у їдальні для забезпечення екологічного контролю.

В останньому розділі «Техніко – економічні показники» ми аналізуємо та розраховуємо показники економічної ефективності та робимо висновки щодо доцільності проектування вегетаріанської їдальні.

Дипломний проект містить:

Текстової частини - \_\_\_\_ стор.

Таблиць -

Додатків -

Графічних аркушів – 4 формату А1

ЗМІСТ		стор.
Анотація.....		5
Зміст.....		7
Вступ.....		9
Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....		11
1.1. Характеристика об'єкту.....		12
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....		14
1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.....		30
Розділ 2. Технологічна частина проектних розробок.....		33
2.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....		38
2.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....		42
2.3. Проектування складського господарства.....		45
2.4. Проектування заготівельних цехів.....		49
2.4.1. Розробка виробничих програм цеху.....		59
2.4.2. Розрахунок обладнання.....		62
2.4.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....		64
2.4.4. Розрахунок площі приміщення цеху.....		65
2.5. Проектування доготівельних цехів.....		68
2.5.1. Розрахунок виробничих програм цехів.....		71
2.5.2. Розрахунок обладнання.....		73
2.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....		74
2.5.4. Розрахунок площі цехів.....		75
2.6. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом).....		
2.7. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.....		
Розділ 3. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....		
Розділ 4. Моделювання процесу надання послуг.....		
Розділ 5. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.....		
5.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення.....		
5.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.....		
Розділ 6. Охорона праці.....		
6.1. Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих.....		

  

КРБ.ТРіОХ.1.480-03.1.10.			
Зм.	Кіл.	№ документа	Пізнис/Дата
Студент		Гусевська М.	2/11/2023
Консулт.		Бурло А.К.	2/11/2023
Н. конгр.		Бурло А.К.	2/11/2023
Керівник		Бурло А.К.	2/11/2023
Зам. каф.		Тележенко Л.М.	2/11/2023

  

Розрахунково-пояснювальна записка до КРБ		
Сталія	Аркуш	Архівів
19/11	5	106

ОНТУ 2023 рік  
Каф. ТРіОХ  
Група ТХ-408

6.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі.....	
Розділ 7. Оцінка екологічної безпеки.....	
7.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки підприємства ресторанного господарства.....	
7.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості.....	
Розділ 8. Техніко - економічні показники.....	
Розділ 9. Науковий розділ.....	
Висновки та рекомендації.....	
Список літератури.....	
Додатки (схеми, таблиці)	

## Вступ

Радикальні економічні реформи, що здійснюються в нашій країні, створили об'єктивні умови для подальшого розвитку ресторанного бізнесу на Україні. Основні тенденції розвитку ресторанного бізнесу в Україні:

- створення сприятливого іміджу для своїх закладів;
- сучасні розрахунки з постачальниками, від яких залежить ліміт кредиту і ставлення самих постачальників до даного підприємства;
- формування позитивної думки серед постійних споживачів.

Клас підприємств громадського харчування - це сукупність відрізнних ознак підприємств певного типу, що характеризуються якістю надання послуг, рівнем і умовами обслуговування. ГОСТР 50762-95 «Кулінарія підприємств громадського харчування» передбачає п'ять типів підприємств громадського харчування: ресторан, бар, кафе, їдальня, закусочна.

При визначенні типу підприємства враховуються такі чинники:

- асортимент реалізованої продукції, різноманітність та складність приготування;
- технічна оснащеність (матеріальна база, інженерно-технічне оснащення та обладнання, склад приміщень, архітектурно-планувальне рішення і т.д.);
- методи обслуговування;
- кваліфікація персоналу;
- якість обслуговування (комфортність, етика спілкування, естетика і т.д.).

Їдальня - це підприємство ресторанного господарства для обслуговування певного контингенту споживачів з різноманітним асортиментом продукції власного виробництва та закупних товарів, в якому страви можуть подавати у вигляді скомплектованих раціонів харчування. Їдальня функціонує, як правило, за місцем роботи споживачів, у навчальних закладах, військових частинах, лікувальних і оздоровчих підприємствах і місцях соціальної допомоги малозабезпечених верств населення. Дієтична їдальня є різновидом їдальні з асортиментом страв дієтичного харчування.

Їдальні як місця громадського харчування можуть являти собою як самостійні підприємства, для яких громадське харчування є за статутом основним напрямком діяльності, так і підрозділи, що створюються усередині організаційної структури того чи іншого закладу або підприємства (школа, завод, фабрика, НДІ і т. д.). Страви в їдальні вибираються, з існуючого на сьогодні асортименту, із запропонованих декількох варіантів перших, других і третіх страв (також зазвичай є додаткові страви/вироби - салати, булочки і т. п.). Звичайною формою обслуговування в їдальнях є самообслуговування або кейтеринг. При всіх варіантах пристрої у їдальні обов'язкова санітарно-епідеміологічна та інша спеціальна сертифікація як приміщення, так і працівників, які становлять штат їдальні.

Їдальні на підприємствах і в організаціях, крім організації громадського харчування працівників, можуть використовуватися також для проведення урочистих заходів, банкетів та ін, приймаючи на себе частково функції ресторану.

Їдальня як вид підприємств громадського харчування, розташованих у місцях загального користування, а також на підприємствах, в організаціях та навчальних закладах, характеризується:

єдиним меню на день (набір страв змінюється день у день);

приготуванням страв у спеціально обладнаному приміщенні кухні (див. ГОСТ);

масовим обслуговуванням, прискорюється за рахунок живої черги на отримання страв замовниками, які самі переносять їх на підносі;

передоплатою споживаних страв через касу.

Разом з цим, столові в санаторіях і будинках відпочинку часто наближаються з організації обслуговування, а також класу посадкових місць до ресторанів. Там доставка їжі і прибирання посуду може покладатися на офіціантів. Іноді вони здійснюють також і прийом замовлення, відповідно до призначеної дієтою (т. н. лікарняний стіл, дієта), однак взаєморозрахунки готівкою з цих їдалень виключені в силу того, що харчування входить в оплату путівки.

Прискорення ритму життя, розвиток ринку і потреби населення призвели до того, що останнім часом великим попитом користуються в супермаркетах відділи з продажу напівфабрикатів. До того ж зайнятість на роботі багатьох жінок не дозволяє їм стояти біля плити і тим більше витратити неабияку кількість часу на приготування вишуканої страви. Особливо популярними є кулінарні відділи, де наведено різноманітний асортимент напівфабрикатів на різний смак: овочеві, м'ясні, рибні, борошняні вироби.

Торгівельні підприємства вирішують цю проблему шляхом створення власних міні-цехів з виробництва напівфабрикатів або організації магазинів та відділів кулінарії на базі існуючих підприємств громадського харчування. Експерти ринку свідчать, що основна частка споживання таких продуктів припадає на напівфабрикати високого ступеня готовності. Для виробників цей факт означає необхідність значного збільшення асортименту.

Різнманітність пропонованого обладнання для виробництва натуральних напівфабрикатів дозволяє оснастити виробничі цехи сучасними високоефективними машинами, розширити асортимент продукції і якість вироблених напівфабрикатів.

## Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

### 1.1. Характеристика об'єкту

Темою проекту є «Реконструкція кафе-пекарні мережі «1794» у м. Одеса з організацією їдальні з відділом кулінарії для харчування постраждалих від війни». Мережа закладів «1794» постійно розвивається - все нові і нові заклади відкривають господарі для своїх відвідувачів. Без сумнівів вони є командою професіоналів, так як щодня працюють над розвитком мережі.

До підприємств мережі «1794» входять три підприємства ресторанного господарства: сандвіч-бар «Freshline», спорт-бар «1794» та кав'ярня-пекарня «Булочки».

Сенвіч-бар «Freshline» знаходиться у центрі міста, біля залізничного вокзалу. До того ж, ти сам господар процесу приготування свого сендвіча, і обираєш, яку начинку потрібно класти, а яку - ні. Можна сказати, що ти сам робиш собі сендвіч, тільки руками турботливого кухаря. До того ж, хліб для сендвічів випікається за ексклюзивною італійською технологією, безпосередньо на кожній торговій точці перед відпусткою гостям. В результаті, за кілька хвилин, ти отримуєш сендвіч із приголомшливо смачного хліба, і з улюбленою начинкою!

Спорт-бар 1794 – Pizza Burgers & Beer знаходиться поряд з Bistekka на вулиці Дерибасівській, 12. Затишне і смачне місце на центральній вулиці Одеси. Оригінальний інтер'єр витриманий в стилі лофт - м'які дивани сірих тонів з яскраво-жовтими подушками, цегляна кладка стін, обробка та сходи на другий рівень з натурального дерева світлих порід, оригінальні чорні світильники і велика кількість живої зелені. В ньому є смачні бургери, піца, пасти, гриль і пивні снеки для компаній. Господарі дотримуються адекватної цінової політики і готують з душею. Щодня показують трансляції футбольних матчів європейських чемпіонатів і прямі ефіри найцікавіших спортивних змагань. Відмінна риса цього бару від інших – тут можна випити пиво, подивитись футбол, висловити свої емоції. Бути в моменті тут і зараз. Гарний варіант для збору чоловічої компанії з метою обговорення різних тем, у тому числі і спортивних.

Заклад розташований на вулиці Канатній кафе-пекарня «Булочки» пропонує своїм відвідувачам широкий асортимент борошняних кондитерських виробів та напоїв. Ось деякі з них, це булочка з корицею, булочка з маком, булочка з сиром, рогалик з повидлом, слойки з яблуком, сиром, вишнею, куркою, капустою, бублики, плетінка з вишнею, чизкейк чернічний, йогуртовий торт, торт брауні та інше. Продукція виглядає привабливо та дуже смачна. Заклад працює з 8 до 21 години щодня.

Скуштувати піцу, гамбургер, свіжу випічку та інші страви швидкого харчування усією родиною це дуже смачно, весело та зручно. Але останнім часом відвідувачі підприємств харчування дуже замислюються над своїм раціоном. Така їжа містить багато жирів, солі та швидких вуглеводів, що без сумнівів не надає їй позитивних якостей. Тому темою проекту передбачено

реконструкцію кафе-пекарні мережі «1794» з відкриттям їдальні. Вважаю, що таке підприємство досить цікаве для відвідувачів, і, у той же час, має невисоку цінову категорію.

Крім того, основне призначення їдальні – харчування постраждалих від війни. Війна вплинула на життя чи не кожного українця. Після повномасштабного вторгнення плани, мрії та й просто повсякденне життя багатьох громадян України назавжди змінилися.

Постраждалі від війни люди часто зіштовхуються із проблемами як матеріальними, так і моральними. Це стрес, втрата роботи і відповідно доходів, втрата житла, внаслідок цього виникають і проблеми зі здоров'ям. Тому вони потребують спеціального раціону харчування, що дозволить полегшити їх стан і скоріше повернутись до звичайного ритму життя.

Зміни в харчових звичках через вимушені переїзди часто призводять до зменшення споживання фруктів, овочів, цільного зерна та горіхів. Натомість збільшується споживання продуктів, багатих на цукор, жири, крохмаль і сіль. Переселенці часто стикаються з білковим дисбалансом, що може спричинити появу зайвої ваги.

В той же час, під час стресу не варто повністю вилучати їжу, яка є їжею задоволення. Але варто встановити для себе прості харчові правила. Наприклад, їсти солодке з певною регулярністю, двічі на день – після сніданку й обіду, але не заміняти ним основного приймання їжі. Лише коли ви відчуєте, що можете дати собі ще щось, окрім їжі, як самопомогу, можна поступово себе привчити їсти менше stress food.

Дизайн їдальні містить елементи декора у народному українському та еко стилі. Це вишиті рушники, глиняний посуд, дерев'яні елементи, що створює домашню атмосферу і заспокоює своїх відвідувачів затишністю, комфортом, теплом. В залі їдальні розташовані 20 квадратних столів. Стільці великі і зручні коричневого кольору, вироблені з натурального дерева. На столах їдальні розташовані скатертини з вишитими мотивами. У залі встановлено великі вікна. Завдяки цьому у приміщенні більш яскраво, світло розподіляється рівномірно. Без штучного світла у залі їдальні теж не обходяться. Стіни пофарбовані у білий колір. Також стіни декоровані картинами у дерев'яних рамках з пейзажами українських гарних куточків.

В закладі є заготівельні та доготівельні цехи. За роботу в цеху відповідає шеф-кухар, який несе відповідальність за організацію технологічних процесів приготування страв, приймання та списання продукції.

Їдальня пропонує страви традиційної української кухні. Споживачі можуть замовити страви з меню з вільним вибором страв. Їдальня приваблює гостей своєю теплою та гостинною атмосферою та смачними стравами. Також вона виконує послугу замовлення страв на дом або в офіс, організовує банкету на весілля, корпоративи та інші свята.

Контингент їдальні дуже різноманітний, але більшою мірою відвідувачами є люди, які постраждали від війни. Також працює відділ кулінарії, який дозволяє

отримати напівфабрикати або готові страви, що забезпечить споживачів повноцінним харчуванням вдома або в дорозі. Їдальня працює з 8.00 до 20.00.

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

Вимоги до закладів ресторанного господарства визначають відповідно до таких основних характеристик:

- місце розташування закладу і стан прилеглої території;
- вид, тип та особливі будівлі;
- комфортність, зовнішній і внутрішній дизайн приміщення;
- рівень оснащення закладів устаткуванням, меблями, посудом, столовими приборами, столовою білизною;
- процес обслуговування;
- асортимент продукції та вимоги до оформлення меню, преїскуранту;
- освітньо-кваліфікаційний рівень персоналу;
- номенклатура додаткових послуг.

З метою заохочення клієнтів доцільно практикувати дисконтні картки, подарунки від закладу до дня народження відвідувача та свят, безкоштовне надання страви-сюрпризу за умови замовлення ресторанних послуг на певну суму, дегустації, приготування страв шеф-поваром за рецептом клієнта. Такі стимулюючі акції свідчать про уважне ставлення підприємства харчування до клієнта. Високий рівень сервісного обслуговування, смачна їжа, неординарний колорит інтер'єру створюють гарний настрій та незабутні враження, бажання знову відвідати заклад, поспілкуватись з новими друзями.

Все це можливо завдяки згуртованій команді фахівців, що турбується про імідж свого підприємства, як результат професійного, творчого підходу до справи. Підготовка висококваліфікованих фахівців для підприємств громадського харчування повинна здійснюватись на підставі програм сучасного реформування галузі, новітніх технологій, комп'ютерної грамоти, вивчення іноземних мов.

Послуги закладів ресторанного господарства і умови їх надання повинні бути безпечні для життя і здоров'я споживачів, забезпечувати збереження їх 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 повинна 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.

### 1.3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ РЕКОНСТРУКЦІЇ КАФЕ-ПЕКАРНІ МЕРЕЖІ «1794» У М.ОДЕСА З ОРГАНІЗАЦІЄЮ ЇДАЛЬНІ З ВІДДІЛОМ КУЛІНАРІЇ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД ВІЙНИ

Завданням на дипломний проект передбачено «Реконструкція кафе-пекарні мережі «1794» у м.Одеса з організацією їдальні з відділом кулінарії для харчування постраждалих від війни».

До підприємств мережі «1794» в Одесі входять три підприємства ресторанного господарства: сандвіч-бар «Freshline», спорт-бар «1794» та кафе-пекарня «Булочки».

Кафе-пекарня - різновид кафе, відмінною особливістю якого є виробництво та реалізація хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів на місці.

Типовий асортимент пекарень складають різні хліб, торти, тістечка та пироги. Наше підприємство також поєднує функції кафе. У нас є обладнані для організації громадського харчування зали, а асортимент, крім власне хлібобулочних та кондитерських виробів, також включає чай або каву для клієнтів, які бажають вживати продукцію у приміщенні.

Технологічний процес виробництва хлібобулочних виробів у пекарні складається з наступних основних етапів: прийом та зберігання сировини; підготовка сировини до пуску у виробництво; приготування тіста; обробка тіста; випікання виробів; зберігання та реалізація випечених виробів.

Системний підхід до роботи, наявність стандартів чистоти, сервісу і системи контролю дозволяє компанії «1794» активно розширюватися, виходячи на нові ринки. Для підвищення рівня конкурентоспроможності ресторани повинні постійно запроваджувати інновації, що дозволить залишатись провідними у своєму сегменті та бути на два кроки попереду конкурентів.

В наш час дуже важливо стежити за тенденціями змін попиту на послуги ресторанного бізнесу та вчасно реагувати на зміну потреб клієнтів. Провівши аналіз потреб клієнтів в наш час, ми прийшли до висновку про необхідність перепрофілювання діяльності підприємства і організації їдальні з відділом кулінарії для харчування постраждалих від війни.

Їдальня – це успішно працюючий бізнес в умовах кризи. Доступну їжу купуватимуть завжди. Вареничні, пельменні та їдальні завжди отримують постійних клієнтів. А у періоди фінансових криз кількість їх відвідувачів навіть зростає. Адже шар населення із середнім рівнем доходів починає рідше відвідувати ресторани і частіше віддають перевагу на користь їдалень.

Їдальня – це важливий елемент громадського харчування, де за невисоку ціну можна підкріпитись гарячими стравами та напоями протягом робочого дня. Відкриття закладів подібного плану практично завжди виправдовує себе безпосередньо з фінансового боку.

Меню їдальні має бути максимально простим зрозумілим та повсякденним. Обов'язковою є наявність перших страв (борщ, кілька видів супів), різноманітних гарнірів, других страв, салатів та десертів.

В наш час актуальним також є питання про забезпечення харчуванням осіб, що постраждали від війни. Метою впровадження організації харчування вимушено переміщених осіб на території нашого підприємства є комплексне розв'язання проблем забезпечення фінансування організації харчування та створення умов для всебічного забезпечення базових потреб осіб, які прибули з інших областей, де ведуться бойові дії

Оскільки наше підприємство надає послуги не тільки ВПО а і іншим категоріям населення, воно залишається платником ПДВ та платником податку на при-буток, але раціон саме ВПО має формуватись таким чином, щоб не перевищувати 90 грн. на добу.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

## РОЗДІЛ 2. Технологічна частина проектних розробок

### 2.1 Концепція закладу ресторанного господарства

Завданням на дипломний проект передбачено реконструкцію кафе-пекарні мережі «1794» у м. Одеса з організацією їдальні з відділом кулінарії для харчування постраждалих від війни.

Воєнні дії змінили життя кожного з нас та змусили змінити наші харчові звички. Для когось Війна стала приводом відмовитись від деяких продуктів харчування, а дехто навпаки став заїдати стрес усім, що «потрапило під гарячу руку». І все ж є основні незмінні правила здорового харчування, що особливо важливими стають для людей, які постраждали від воєнних дій (наприклад мешканці окупованих, або анексованих територій). Для таких людей особливо важливо якомога швидше повернутись до звичного режиму харчування, аби організм зміг перелаштуватись з аварійного режиму стресових ситуацій, до більш-менш стабільного фізіологічного та психологічного стану.

Вплив особливостей регіону країни за результатами досліджень можна охарактеризувати наступним чином:

- Регіони без бойових дій, де люди не мали проблем з доступом до їжі (саме звідси частіше за інших характеризують свої звички як «Особливо не змінилися харчові звички» (цитата з наративу).

- Мешканці регіонів з підвищеною кількістю бойових дій (цитати з наративів: «Було дуже тяжко з їжею перші тижні», «Харчуватись весь час безкоштовно від волонтерських організацій», «Ходити в магазин дуже швидко і не звертати увагу на фірму і склад»).

- Мешканці окупованих територій, які харчуються переважно тим, що передають волонтери, або тим, що самі знайдуть «ціною життя».

- Внутрішні переселенці (цитати з наративів: «Незвичний час для вечері», «Ходити на безкоштовні ярмарки з їжею для ВПО»).

- Біженці в інші країни (цитати з наративів: «Зміна раціону, недостатньо смачною їжу іноземців», «Новий смак води з під крану», «Відсутність звичних товарів»).

Хронологія змін у харчовій поведінці.

Українським аналітикам вдалось простежити зміни у харчовій поведінці з початком війни. Звісно кожен проживає власний досвід, але загалом можна відокремити кілька загальних поетапних тенденцій:

1. Оцінка запасів харчових продуктів.
2. Відсутність апетиту у перший період війни.
3. Вживання енергетичних напоїв для збудження.
4. Вживання їжі швидкого приготування, перекуси. Нерегулярне харчування.
5. Економія їжі.
6. Необхідність/бажання розподілення харчових продуктів.
7. Зменшення кількості/переорієнтація/виключення певних продуктів з раціону через їх фізичну відсутність або зростання вартості.

8. Зміна у практиках приготування, вживання їжі та розпорядку її прийому.

9. Повсякденні/традиційні ритуали готування/вживання їжі як захист психіки і відчуття «довоєнного періоду» (відвідування закладів громадського харчування, приміром).

10. Відчуття провини через вживання певних видів їжі чи їжі в цілому.

11. Нормалізація харчування і поступова адаптація до нових воєнних умов.

12. Повернення наскільки це можливо до звичайного раціону.

Найтипівіші харчові продукти в умовах війни протягом перших днів/тижнів

Аналітикам вдалось простежити типи продуктів, які були притаманні протягом перших тижнів війни серед середньостатистичного населення. Це:

- кава та чай
- вода
- хліб
- консерви
- крупи
- солодощі (печиво, цукерки)
- бутерброди
- снеки

Одним словом – бакалійні вироби.

Продукти так званого «стратегічного запасу», які готувались «до» та/або під час війни:

- борошно
- вода
- цукор
- олія
- крупи

Кожне підприємство громадського харчування характеризується певними ознаками. Основними з них є: тип, основний контингент споживачів, характер добового раціону, асортимент продукції і напоїв, методи і форми обслуговування споживачів, форми розрахунку з ними, склад і планування приміщень, число місць для споживачів, характер організації виробництва, місце підприємства в системі управління, розміщення його на території населеного пункту, обслуговуваного об'єкту.

Їдальня є підприємством громадського харчування. Їдальня працюватиме на сировині з частковим використанням напівфабрикатів. Взагалі у технологічному процесі виробництва їжі можна виділити три основні стадії: первинна обробка сировини і приготування напівфабрикатів; доготування напівфабрикатів і приготування страв; порціонування; оформлення та відпустка, організація споживання страв. Всі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або декількох різних. У цьому проекті в одному підприємстві їдальні - здійснюються наступні стадії: первинна обробка сировини; приготування напівфабрикатів, приготування страв; порціонування, оформлення та відпустка, організація

споживання страв. Для цієї мети будуть передбачені заготівельні і доготівельні цехи, торгівельна зала та відділ кулінарії.

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільних способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективне використання обладнання, наукової організації праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат і браку, оптимальну організацію сировинного та матеріального - технічного постачання. Облік всіх цих факторів при технологічному проектуванні забезпечує отримання оптимальних виробничих і господарських результатів у процесі експлуатації підприємства.

Відмітні особливості їдальні наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Найменування операції	Використовувані приміщення	Використовуване обладнання
1	2	3
1. Надходження сировини і напівфабрикатів	Завантажувальна	Ваги, візки
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Охолоджувані і неохолоджувані камери	Стелажі, підтоварники та інше немаханічне обладнання
3. Доготовання напівфабрикатів	Заготівельні цехи (м'ясо-рибний, овочевий)	Машини для нарізки, подрібнення, виробничі столи, мийні ванни.
4. Приготування страв	Доготівельні цехи (холодний, гарячий)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове обладнання: плити, жарочні шафи, сковороди. Немаханічне устаткування: столи, стелажі
5. Порціонування і відпустка страв	Роздавальна	Теплове обладнання - марміт. Немаханічне обладнання - прилавки, столи
6. Організація споживання	Зал їдальні, відділ кулінарії	Меблі

## 2.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Виробничою програмою їдальні є розрахункове меню для реалізації страв у залі підприємства. Щоб скласти виробничу програму необхідно попередньо виконати ряд розрахунків: визначити число споживачів, загальну кількість страв і кількість страв за групами.

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

$$N = (P \times 60/t) \times K_3, \text{ чол.} \quad (2.1)$$

де Р – кількість місць у залі;

t – тривалість посадки, хв;

$K_3$  – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Відношення  $60/t$  характеризує число посадок за годину. Число відвідувачів за день N визначають як суму кількості відвідувачів за кожну годину роботи закладу.

Розраховуємо число відвідувачів за кожну годину роботи їдальні на 80 місць, використовуючи дані коефіцієнту завантаження залу. Заносимо дані до таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Графік завантаження вегетаріанської їдальні на 80 місць

Години роботи	Кількість посадок за год	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
8.00-9.00	3	0.3	72
9.00-10.00	3	0.2	48
10.00-11.00	3	0.2	48
11.00-12.00	2	0.5	80
12.00-13.00	2	0.7	112
13.00-14.00	2	0.9	144
14.00-15.00	2	0.6	96
15.00-16.00	2	0.3	48
16.00-17.00	2	0.2	32
17.00-18.00	2	0.4	64
18.00-19.00	2	0.6	96
19.00-20.00	2	0.25	40
Разом	-	-	880

Для прискорення розрахунків загальну чисельність відвідувачів розраховують за формулою:

$$N = P \times \eta = 80 * 11 = 880 . \quad (2.2)$$

де  $\eta$  – середня оборотність місць за день.

Визначимо загальну кількість страв, яка реалізується в залах ресторану за формулою:

$$n = N * m, \quad (2.3)$$

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів;

m – коефіцієнт споживання страв.

$$n = 880 * 2,5 = 2200 \text{ шт}$$

Коефіцієнт споживання характеризує середню кількість страв, яка споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва: супів, холодних закусок, других і солодких страв.

$$m = m_c + m_{хл} + m_{др} + m_{сол} = 0.5 + 0.75 + 1.0 + 0.25 = 2.5 \quad (2.4)$$

Звідси:

$$\begin{aligned} n_c &= N * m_c = 880 * 0,75 = 660; \\ n_{хл} &= N * m_{хл} = 880 * 0,5 = 440; \\ n_{др} &= N * m_{др} = 880 * 1.0 = 880; \\ n_{сол} &= N * m_{сол} = 880 * 0.25 = 220. \end{aligned}$$

У середині груп розбиваємо страви відповідно до відсоткового співвідношення та заносимо дані до таблиці.

Таблиця 2.3 – Відсоткове співвідношення страв в асортименті їдальні

Група страв	Відсоткове співвідношення		Кількість страв, порцій
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні страви та закуски	20	-	440
- рибні	-	15	66
- м'ясні	-	15	66
- овочеві салати, вінегрети	-	25	110
- молоко, к/м продукти та бутерброди	-	45	198
Перші страви	30		660
- заправні	-	90	594
<i>м'ясні</i>	<i>60</i>	-	356
<i>рибні</i>	<i>25</i>	-	149
<i>овочеві</i>	<i>15</i>	-	89
- молочні та ін.	-	10	66
Другі страви	40	-	880
- рибні	-	15	132
- м'ясні	-	65	572
- овочеві	-	5	44
- круп'яні та бобові	-	10	88
- з яєць та сиру	-	5	44
Солодкі страви	10	-	220
- холодні	-	100	220

Кількість напоїв та іншої продукції визначають, виходячи з норм споживання на одну людину. Дані заносимо до таблиці.

Таблиця 2.4 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закупних товарів, що реалізуються у їдальні

Найменування продуктів	Одиниці вимірювання	Норма споживання на одну людину	Загальна кількість
1	2	3	4
Гарячі напої:	л	0,1	88,0
чай		0,04	35,2

кава		0,05	44,0
какао		0,01	8,8
Холодні напої:	л	0,05	44,0
фруктова вода		0,03	26,4
мінеральна вода		0,01	8,8
натуральний сік		0,01	8,8
Хліб і хлібобулочні вироби:	кг	0,25	220,0
пшеничний		0,15	132,0
житній		0,1	88,0
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,3	264
Цукерки, печиво	кг	0,01	8,8
Фрукти	кг	0,03	26,4

Меню підприємства складають з урахуванням його потужності, типу та класу. Так у їдальні використовуємо меню вільного вибору страв, яке включає у себе різні страви за смаком та способами кулінарної обробки.

Таблиця 2.2.4 Меню їдальні загального типу на 80 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна, грн
1	2	3	4
	<b>Холодні закуски</b>		
136	Оселедець рублений	100	
146/892	Окунь смажений під маринадом	50/55	
155/808/887	Свинина, відварна з гарніром і соусом	50/50/20	
49/808/887	Окорок копчено-варений	50/50/25	
68	Салат з цвітної капусти, помідорів, зелені	100	
71	Салат картопляний	100	
89	Салат з маринованого буряку з яблуками	100	
289	Яйца варені	80/2 шт.	
487	Сир зі сметаною	180	
65	Сир голандський (порціями)	30	
63	Масло вершкове (порціями)	15	
1	2	3	4
1031	Молоко	200	
1032	Кефір	200	
	<b>Перші страви</b>		
180	Борщ флотський	500	
199/1107	Щи з щавелю	500/20	
1.141	Юшка рибна херсонська	500	
217	Суп з овочів	500	

110	Суп молочний з макаронними виробами	500	
	<b><i>Другі страви</i></b>		
512/757	Судак припущений в молоці	100/150	
519/765/857	Окунь смажений	75/150/50	
572/765/824	Сосиски відварні	50/150/50	
574/753/824	Рубці в соусі з гарніром	50/150/75	
670/747/848	Фрикадельки в соусі м'ясні	55/150/50	
599/761	Піджарка	65/150	
364	Шніцель з капусти з жиром	155	
382	Запіканка морквяна зі сметаною	220	
427	Котлети перлові з сиром зі сметаною	280	
456	Яєчна кашка з пластівцями	115	
	<b><i>Гарніри</i></b>		
808	Гарнір з овочів	50	
765	Овочі відварні з жиром	150	
757	Картопля відварна	150	
753	Макаронні вироби відварні	150	
747	Рис відварний	150	
761	Картопля смажена (з сирого)	150	
	<b><i>Соуси</i></b>		
857	Томатний на рибному бульйоні	50	
848	Томатний на м'ясному бульйоні	50	
824	Соус червоний основний	50	
824	Соус червоний основний	75	
887	Соус майонез з корнішонами	25	
1	2	3	4
	<b><i>Солодкі страви</i></b>		
912	Плоди свіжі (яблука)	100	
996	Морозиво з плодами консервованими	105	
956	Желе апельсинове	100	
970	Самбук абрикосовий	100	

967	Мус яблучний	100	
	<i>Холодні напої</i>		
	Фруктова вода в асортименті	500	
	Вода мінеральна в асортименті	200	
	Сік «Наш сік» в асортименті	200	
	<i>Гарячі напої</i>		
1010	Чай з лимоном	200/15/7	
1014	Кава чорна	100	
1025	Какао з молоком	200	
1018	Кава на молоці згущеному	150	
	<i>Хлібобулочні, борошняні і кондитерські вироби</i>		
	Пиріжки дріжджові з вишнями	75	
	Булочка здобна з маком	100	
	Кекс "Зебра"	100	
	Пиріг "Фруктовий"	100	
	Пиріг з яблуком	100	
	Тістечка в асортименті	100	
	Хліб житній	100	
	Хліб пшеничний	100	
	Печиво "Сонечко"	100	
	Цукерки в асортименті	100	
	Шоколад «Світоч»	100	

Таблиця 2.2.5 - Виробнича програма загальнодоступної їдальні на 80 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	<i>Холодні закуски</i>		
136	Оселедець рублений	100	34
146/892	Окунь смажений під маринадом	50/55	32

155/808/887	Свинина, відварна з гарніром і соусом	50/50/20	35
49/808/887	Окорок копчено-варений	50/50/25	31
68	Салат з цвітної капусти, помідорів, зелені	100	17
71	Салат картопляний	100	40
89	Салат з маринованого буряку з яблуками	100	53
289	Яйца варені	80/2 шт.	30
487	Сир зі сметаною	180	30
65	Сир голандський (порціями)	30	30
63	Масло вершкове (порціями)	15	30
1031	Молоко	200	40
1032	Кефір	200	38
	<b>Перші страви</b>		
180	Борщ флотський	500	178
199/1107	Щи з щавелю	500/20	178
1.141	Юшка рибна херсонська	500	149
217	Суп з овочів	500	89
110	Суп молочний з макаронними виробами	500	66
	<b>Другі страви</b>		
512/757	Судак припущений в молоці	100/150	64
519/765/857	Окунь смажений	75/150/50	68
572/765/824	Сосиски відварні	50/150/50	150
574/753/824	Рубці в соусі з гарніром	50/150/75	150
670/747/848	Фрикадельки в соусі м'ясні	55/150/50	150
599/761	Піджарка	65/150	122
364	Шніцель з капусти з жиром	155	44
382	Запиканка морквяна зі сметаною	220	40
427	Котлети перлові з сиром зі сметаною	280	48
456	Яечна кашка з пластівцями	115	44
.			
1	2	3	4
	<b>Гарніри</b>		
808	Гарнір з овочів	50	66
765	Овочі відварні з жиром	150	150+68
757	Картопля відварна	150	64
753	Макаронні вироби відварні	150	150
747	Рис відварний	150	150

761	Картопля смажена (з сирого)	150	122
	<b>Соуси</b>		
857	Томатний на рибному бульйоні	50	68
848	Томатний на м'ясному бульйоні	50	150
824	Соус червоний основний	50	150
824	Соус червоний основний	75	150
887	Соус майонез з карнішонами	20	35
887	Соус майонез з карнішонами	25	31
	<b>Солодкі страви</b>		
912	Плоди свіжі (яблука)	100	264
996	Морозиво з плодами консервованими	105	55
956	Желе апельсинове	100	55
970	Самбук абрикосовий	100	55
967	Мус яблучний	100	55
	<b>Холодні напої</b>		
	Фруктова вода в асортименті	500	53
	Вода мінеральна в асортименті	200	44
	Сік «Наш сік» в асортименті	200	44
	<b>Гарячі напої</b>		
1010	Чай з лимоном	200/15/7	159
1014	Кава чорна	100	178
1025	Какао з молоком	200	44
1018	Кава з молоком згущеним	150	175
	<b>Хлібобулочні, борошняні і кондитерські вироби</b>		
	Пиріжки дріжджові з вишнями	75	40
	Булочка здобна з маком	100	40
	Кекс "Зебра"	100	40
1	2	3	4
	Пиріг "Фруктовий"	100	40
	Пиріг з яблуком	100	44
	Тістечка в асортименті	100	60
	Хліб житній	100	880
	Хліб пшеничний	100	1320
	Печиво "Сонечко"	100	30

	Цукерки в асортименті	100	30
	Шоколад «Світоч»	100	28

Розрахунок меню та виробничої програми магазину кулінарії на 2 робочих місця.

Підприємство реалізує населенню різні кулінарні та кондитерські вироби, напівфабрикати, а також продовольчі супутні товари. При магазинах кулінарії організують пункти по прийому попередніх заказів.

Асортимент продукції, в меню рекомендують включати:

Кулінарні вироби

З м'яса (натуральні та рублені): відварні, тушковані, смажені, заливні	4
З птиці, дичини, кролика: відварні та смажені	1
З субпродуктів: відварні, смажені	1
З риби (натуральні та рублені): відварні, смажені, заливні, фаршировані	3
З овочів: салати та вінегрети, овочі відварні, вироби з овочів	4
Борошняні	2
Гарніри круп'яні	1
З сиру	1
Муси, желе, креми	2
Борошняні кондитерські вироби	
Торти, тістечка, кекси, рулети, печиво	5
Кулеб'яки, розтягаї, пиріжки, піроги	4
Булочна здоба	3
Напівфабрикати	
М'ясні	
- порційні	3
- з натурального рубленого м'яса	2
- з котлетної маси	3
- м'ясний фарш	1
Рибні	
- натуральні та рублені	3
Круп'яні	1
Овочеві	3
Овочі очищені	1
Борошняні (тісто)	2

При організації магазину кулінарії на два робочих місця рекомендується спеціалізувати їх наступним чином: одне – для продажу напівфабрикатів, друге - для продажу кулінарних та кондитерських виробів.

Меню магазину кулінарії складаємо з урахуванням асортиментного мінімуму, рекомендованого для даного типу підприємства, сезонності, національних смаків населення, контингенту відвідувачів, специфічних особливостей

проектованого підприємства, географічних і кліматичних умов району будівництва.

Таблиця 2.2.6 Меню магазину кулінарії на 2 робочих місяці

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна, грн
1	2	3	4
	<b><u>Кулінарні вироби</u></b>		
	<b><i>Страви з м'яса, птиці, кролика, риби</i></b>		
519	Окунь смажений	50	
146/892	Окунь смажений під маринадом	50/55	
512	Риба припущена в молоці	100	
155	Свинина, відварна з гарніром	50	
670	Фрикаделькі в соусі м'ясні	55	
599	Піджарка	65	
574	Рубці в соусі з гарніром	50	
	<b><i>Страви з овочів</i></b>		
68	Салат з цвітної капусти, помідорів	100	
71	Салат картопляний	100	
89	Салат з маринованого буряку з яблуком	100	
364	Шніцель з капусти	155	
	<b><i>Гарніри</i></b>		
808	Гарнір з овочів	50	
765	Овочі відварні з жиром	150	
747	Рис відварний	75	
	<b><i>Соуси</i></b>		
857	Томатний	50	
824	Соус червоний основний	50	
1	2	3	4
	<b><i>Борошняні та солодкі вироби</i></b>		
382	Запіканка морквяна	220	
956	Желе апельсинове	100	
970	Самбук абрикосовий	100	
967	Мус яблучний	100	
	<b><i>Кондитерські вироби</i></b>		
	Пиріжки дріжджові з вишнями	75	

	Пиріг "Фруктовий"	100	
	Тістечка в асортименті	100	
	Кекс "Зебра"	100	
	Пиріг з яблуками	100	
	Печиво «Сонечко»	100	
	Булочка здібна з маком	100	
	<b><u>Напівфабрикати</u></b>		
	<b><i>М'ясні</i></b>		
585	Біфштекс з телятини	80	
610	Котлети відбивні із свинини	70	
729	Курчата табака	290	
732	Котлети рублені з індички	63	
732	Котлети рублені з кролика	63	
738	Фрикадельки з курки	115	
676	Котлети полтавські	100	
664	Зрази рублені	82	
	Фарш м'ясний	500	
	<b><i>Рибні</i></b>		
525	Філе риби (судак) для смаження	64	
542	Шніцель рибний	94	
541	Котлети рибні	86	
	<b><i>Круп'яні, овочеві, борошняні</i></b>		
426	Биточки манні	275	
360	Крокети картопляні	200	
363	Котлети капустяні	180	
400	Перець фарширований овочами	200	
	Овочі для рагу	500	
1089	Тісто дріжджове	500	
1090	Тісто листкове	500	

Таблиця 2.2.7 Виробнича програма магазину кулінарії на 2 робочих місця

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість, порцій/кг
1	2	3	4
	<b><u>Кулінарні вироби</u></b>		
	<b><i>Страви з мяса, птиці, кролика, риби</i></b>		
519	Окунь смажений	50	2/0,1
146/892	Окунь смажений під маринадом	50/55	2/0,21
512	Риба припущена в молоці	100	3/0,3
155	Свинина, відварна з гарніром	50	10/0,5
670	Фрикадельки в соусі м'ясні	55	5/0,28
599	Піджарка	65	5/0,33
574	Рубці в соусі з гарніром	50	2/0,1
	<b><i>Страви з овочів</i></b>		
68	Салат з цвітної капусти, помідорів	100	2/0,2
71	Салат картопляний	100	2/0,2
89	Салат з маринованого буряку з яблуком	100	2/0,2
364	Шніцель з капусти	155	3/0,46
	<b><i>Гарніри</i></b>		
808	Гарнір з овочів	50	10/0,5
765	Овочі відварні з жиром	150	2/0,3
747	Рис відварний	75	5/3,75
	<b><i>Соуси</i></b>		
857	Томатний	50	12/0,6
824	Соус червоний основний	50	12/0,6
	<b><i>Борошняні та солодкі вироби</i></b>		
382	Запіканка морквяна	220	2/0,44
956	Желе апельсинове	100	3/0,3
970	Самбук абрикосовий	100	3/0,3
967	Мус яблучний	100	2/0,2
	<b><i>Кондитерські вироби</i></b>		
	Пиріжки дріжджові з вишнями	75	5/0,375
	Пиріг "Фруктовий"	100	5/0,5

1	2	3	4
	Тістечка в асортименті	100	5/0,5
	Кекс "Зебра"	100	5/0,5
	Пиріг з яблуками	100	5/0,5
	Печиво «Сонечко»	100	5/0,5
	Булочка здібна з маком	100	5/0,5
	<b><u>Напівфабрикати</u></b>		
	<b><i>М'ясні</i></b>		
585	Біфштекс з телятини	80	3/0,24
610	Котлети відбивні із свинини	70	2/0,14
729	Курчата табака	290	2/0,58
732	Котлети рублені з індички	63	2/0,126
732	Котлети рублені з кролика	63	2/0,126
738	Фрикадельки з курки	115	2/0,23
676	Котлети полтавські	100	2/0,2
664	Зрази рублені	82	2/0,164
	Фарш м'ясний	500	1/0,5
	<b><i>Рибні</i></b>		
525	Філе риби (судак) для смаження	64	1/0,128
542	Шніцель рибний	94	2/0,188
541	Котлети рибні	86	2/0,192
	<b><i>Круп'яні, овочеві, борошняні</i></b>		
426	Биточки манні	275	2/0,55
360	Крокети картопляні	200	2/0,4
363	Котлети капустяні	180	2/0,36
400	Перець фарширований овочами	200	2/0,4
	Овочі для рагу	500	2/1,0
1089	Тісто дріжджове	500	1/0,5
1090	Тісто листкове	500	1/0,5
*	Маса сирого продукту/готового продукту		

## Схема технологічного процесу підприємства. Обґрунтування складу приміщень

Для правильної організації роботи підприємства розробляємо схему технологічного процесу підприємства. У схемі знаходять відображення особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високого ступеня готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень, прийняті рішення по організації обслуговування відвідувачів і т.д.

Проектована загальнодоступна їдальня на 80 місць працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів. Реалізацію страв у залі проводять з 8.00 - 21.00. Побудуємо графік роботи всіх виробничих, торгових допоміжних ділянок підприємства, що проектується. Схему технологічного процесу підприємства представимо в таблиці 2.2.10.

Для виконання кожної стадії у схемі передбачаємо, в яких приміщеннях, і за допомогою якого устаткування або інвентарю вона буде виконуватися. Таким чином, проектоване підприємство працює за повним циклом на сировину (обробка сировини - приготування напівфабрикатів - тепла обробка - реалізація страв).

Таблиця 2.2.10 Схема технологічного процесу підприємства

Найменування операції	Використовувані приміщення	Вживане устаткування
1	2	3
1. Надходження сировини і напівфабрикатів	Завантажувальна	Терези, візки
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Охолоджувані і неохолоджувані комори	Стелажі, підтоварники і інше немеханічне устаткування
3. Доготовка напівфабрикатів	Заготівельні цехи (мясо-рибний, овочевий)	Машини для миття, нарізки, подрібнення, виробничі столи, ванни.
4. Приготування страв	Доготовівельні цехи (холодний, гарячий)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне устаткування: столи, стелажі
5. Порціонування і відпустка страв	Роздавальна	Теплове устаткування – марміт. Немеханічне устаткування – прилавки, столи.
6. Організація споживання	Зал їдальні	Меблі

### 2.3. Розрахунок сировини

Розрахунок необхідної маси продуктів здійснюється по наступним методикам:

- по меню розрахункового дня;
- по фізіологічним нормам харчування.

Розрахунок маси продуктів по меню зводиться до визначення їх маси для страв, включених у виробничу програму по формулі:

$$Q = q \cdot n / 1000, \text{ кг}$$

де Q – маса продукту даного виду, кг;

q - норма продукту даного виду на одну страву, г;

n - кількість страв, що включають продукт даного виду, що реалізуються за добу.

Загальну кількість сировини даного виду, необхідну для реалізації виробничої програми визначають по формулі:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (qn/10000), \text{ кг}$$

Кількість сировини зводимо в таблицю 2.3.1

Оформлення продуктової відомості приведено у таблиці (дивитися додаток № 1). За її допомогою складаємо звітну продуктову відомість їдальні на 80 місць (табл. 2.3.1).

Таблиця 2.3.1 Звітна продуктова відомість їдальні на 80 місць з магазином кулінарії на 2 робочих місця

Найменування продуктів	Разом продуктів, кг	Нормативні документи
1	2	3
<b>1. М'ясо-рибна сировина</b>		
Яловичина	28,56	ДСТУ 779-55
Свинина	4,53	ДСТУ 7724-77
Рубці	14,59	ДСТУ 7724-77
Кістки харчові	22,13	
Курка	1,24	ДСТУ 28825-90
Індичка	0,15	ДСТУ 28825-90
Кролик	0,11	ДСТУ 27747-88
Окунь морський	11,59	ДСТУ І 8173-72Г
Судак	12,62	ДСТУ 2641-94
Риба мілка	17,37	
Кістки рибні	1,89	
<b>2. Молочно – жирова і гастроном</b>		
Сметана	6,39	ТУ 10.02.789.09-89
Молоко згущене	3,68	ДСТУ 2450 – 94
Молоко	48,18	ДСТУ 266 1-94
Кефір	7,87	ДСТУ 26809
Просто кваша		ДСТУ 4343:2004
Морожене пломбір	6,6	ТУУ-45 .58.096-96
Томатна паста	14,94	ДСТУ 3246-95
Горошок зелений (консервований)	2,05	ДСТУ 15842-90Е
Корнішони	0,67	ДСТУ 3247-95
1	2	3
Плоди консервовані	1,1	ДСТУ 1251-89
Сироп компоту консер	0,83	ДСТУ 1251-89
Соус «Південний»	0,06	ДСТУ 1586-91

Маргарин столовий	3,69	ДСТУ 240 -85
Олія рослинна	1,6	ДСТУ 18848-73
Масло вершкове	5,61	ДСТУ 6857-82
Сир кисломолочний	6,54	ДСТУ 814-96
Сир твердий	2,46	ДСТУ 3234 -95
Майонез	3,61	ДСТУ 30004.1 -9
Яйця	314 шт	ДСТУ 27583-88
Окорок	2,05	ДСТУ 4436:2005
Грудинка копчена	5,16	ДСТУ 4436:2005
Сосиски	7,65	ДСТУ 4436:2005
Жир харчовий	5,9	ДСТУ 25292 – 82
Шпик	1,68	ДСТУ 9177-74
Оселедець	3,54	ДСТУ 814-96
Пиріг «Фруктовий»	4,0	ДСТУ 4505:2005
Тістечка в асортименті	6,0	ДСТУ 18.06-95
3. Овочі, фрукти, зелень		
Картопля	105,57	ДСТУ 26545-85
Буряк	21,92	ДСТУ 26766-85
Морква	77,27	ДСТУ 26767-85
Петрушка корінь	6,75	ДСТУ 302-89
Цибуля ріпчаста	23,09	ДСТУ 3234 -95
Часник	0,37	ДСТУ 50228-92
Помідори	2,55	ДСТУ 3246-95
Огірки	2,29	ДСТУ 3247-95
Перець	0,32	ДСТУ 2659-94
Капуста білокачанна	24,33	ДСТУ 26768-85
Капуста цвітна	0,81	ДСТУ 3280-95
Цибуля зелена	1,33	ДСТУ 295-89
Щавель	29,28	ДСТУ 307-89
Салат	1,33	ТУ 305-89
Лимон	1,27	ДСТУ 4429-82
Апельсини	0,66	ДСТУ 21833-76
Яблука	29,6	ДСТУ 16270-70
Абрикоси	4,39	ДСТУ 21832-76
4. Сухі гастрономічні продукти		
Цукор	10,26	ДСТУ 2316-93
Сухарі панірувальні	1,4	ДСТУ 28402-89
Какао	0,16	ДСТУ 18.11-96
Чай вищого сорту	0,16	ДСТУ 1937-90
Кава натуральна	0,87	ДСТУ 6805-97
Желатин	0,27	ДСТУ 11293-89
Борошно пшеничне	3,17	ДСТУ 26574-85
Макарони	24,02	ДСТУ 5550-74
Крупа рисова	8,05	ДСТУ 6293
1	2	3
Крупа перлова	2,88	ДСТУ 6293
Крупа манна	1,3	ДСТУ 6293
Оцет 3%-ий	1,13	ТУУ 18.397-97

Пластівці кукурудзяні	0,44	Сертифікат якості
Печиво «Сонечко»	3,0	ДСТУ 4135-2002
Цукерки в асортименті	3,0	ДСТУ 4135-2002
Шоколад «Світоч»	2,8	ДСТУ3924-2000
Вода фруктована	26,5	Сертифікат якості
Вода мінеральна	8,8	Сертифікат якості
Сік «Наш сік»	8,8	ДСТУ 937-91
Хлібобулочні і кондитерські вироби		
Хліб житній	88,0	ТУУ 15.8.003 76886.043
Хліб пшеничний	133,88	ТУУ 15.8.003 76886.043
Пиріжки дріжджові з вишнями	3,0	ДСТУ 1929-83
Булочка здібна з маком	4,0	ДСТУ 1929-83
Кекс «Зебра»	4,0	ДСТУ 4505:2005
Пиріг з яблуками	4,4	ДСТУ 4505:2005

### Проектування складської групи приміщень

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств громадського харчування полягає в його короткочасності в порівнянні із зберіганням продуктів на крупних продовольчих базах і в холодильниках.

Складські приміщення підприємств громадського харчування діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням (охолоджені камери для зберігання м'яса, риби; молочних продуктів, жирів і гастронома; фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих н/ф; готових охолоджених блюд; кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комори сухих продуктів; овочів, виногорілчанних виробів, білизни і інвентарю, тари).

Склад складських приміщень залежить від типу і потужності проектного підприємства, а також від характеру виробництва (на сировині або на н/ф).

У складських приміщеннях мають бути забезпечені оптимальні умови зберігання, відповідні фізико-хімічним і біологічним особливостям окремих видів продуктів. Основні складські приміщення для даного підприємства приймаємо за СНіП. Їх площа складає:

камера м'яса та риби – 9 м<sup>2</sup>;

камера молочно-жирової продукції та гастрономії – 6 м<sup>2</sup>;

камера фруктів та напоїв – 8 м<sup>2</sup>;

комора сухих продуктів - 9 м<sup>2</sup>;

комора овочів та солінь – 8 м<sup>2</sup>;

Завантажувальна - 15 м<sup>2</sup>

Комора та мийна тари – 6 м<sup>2</sup>

Комора інвентарю – 6 м<sup>2</sup>

Камера відходів з тамбуром – 5 м<sup>2</sup>.

## 2.4. Проектування заготівельних цехів

Так як підприємство працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів і переробляє значну кількість продуктів, то припускаємо три заготівельні цехи: м'ясо – рибний, овочевий, спеціалізований по виробництву овочевих напівфабрикатів.

### 2.4.1. Розрахунок виробничих програм цехів.

М'ясо - рибний цех відноситься до заготівельних цехів і призначений для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птаха, субпродуктів, харчових кісток. Готує напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму. У м'ясо - рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії

- лінія по обробці м'яса і субпродуктів
- лінія по обробці риби.
- лінія по обробці харчових кісток.
- лінія обробки птиці.

Таблиця 2.4.1. Режим роботи м'ясо-рибного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна продуктивність	Примітка
Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	з 8 до 20	з 6 до 12	6 годин	Без вихідних позмінно

Таблиця 2.4.2. Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху

Вироблені операції	Виробничі приміщення	Технологічне устаткування
Лінія обробки м'яса	Обвалка, жилровка, зачистка, мийка, розділка, порціонування, подрібнення	Рубочний стілець, мийна ванна, стіл, виробничий м'ясорихлітель
Лінія обробки риби	Потрошіння, мийка, очищення, оброблення, подрібнення, порціонування	Мийна ванна, стіл виробничий, робочий стіл, м'ясорубка
Лінія обробки кісток	Мийка, распілювання	Мийна ванна, стіл виробничий, костепілка
Лінія обробки птиці	Потрошіння, обскубування, мийка, розбирання	Стіл виробничий, ванна мийна, опалювальний горн

Таблиця 2.4.3. Виробнича програма м'ясо - рибного цеху

Сировина	Страва № рец.	Вихід в 1 порції, г		Кількість порцій	Вихід загальний, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Яловичина	670	52	38	150	7,8	5,7	Оброблення, порціонування
	585	109	80	3	0,33	0,24	
	599	107	79	122	13,05	9,64	

	2	3	4	5	6	7	
	599	107	79	5	0,54	0,4	
	676	106	78	2	0,22	0,16	
	664	52	38	2	0,1	0,08	
	фарш	522	385	0,5	0,52	0,4	
Рубці	574	96	91	150	14,4	13,65	
	574	96	91	2	0,19	0,18	
Свинина	610	82	70	2	0,16	0,14	
	155	97	83	35	3,4	2,91	
	155	97	83	10	0,97	0,83	
Всього					41,68	34,33	
Курка	729	414	290	2	0,83	0,6	Очищення, оброблення, опалювання
	738	206	74	2	0,41	0,15	
Індичка	732	76	37	2	0,15	0,07	
Кролик	732	53	37	2	0,11	0,07	
Всього					1,5	0,89	
Кістки	822	1000	1000	18,72	18,75	18,75	
	842	500	500	6,75	3,38	3,38	
Рибні відходи	851	1000	1000	1,89	1,89	1,89	
Всього					24,02	24,02	
Судак	512	178	91	74,5	11,92	6,78	
	512	178	91	3	0,36	0,27	
	525	140	67	1	0,14	0,07	
	541	100	48	2	0,2	0,1	
Окунь морський	146	86	60	32	2,72	1,92	
	146	86	60	2	0,17	0,12	
	519	102	89	68	8,3	6,05	
	519	102	89	2	0,21	0,17	
	542	97	64	2	0,19	0,13	
Риба мілка	1.96	333	250	52,15	17,37	13,04	
Всього					41,58	28,65	
Разом					108,78	87,89	

В овочевому цеху виробляється первинна обробка картоплі, коренеплодів і інших овочів та виробництво напівфабрикатів.

Таблиця 2.4.4. Режим роботи овочевого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна продуктивність	Примітка
Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	3 8 до 20	з 6 до 12	6 годин	Без вихідних позмінно

Таблиця 2.4.5. Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії	Вироблені операції	Технологічне устаткування
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка	Столи виробничі, ванна мийна, картоплечистка, овочерізка
Лінія обробки цибулі ріпчастої	Очищення, миття, нарізка	Мийна ванна, овочерізка, стол виробничий, холодильник
Лінія обробки зелені	Сортування, миття	Мийна ванна, стол виробничий
Лінія обробки капусти, огірків, помідорів, кабачків	Сортування, перебирання, миття, нарізка, шинкування	Виробничий стол, мийна ванна, овочерізка, холодильник
Лінія обробки фруктів	Перебирання, миття, очищення	Стол виробничий, ванна мийна

Таблиця 2.4.6. Виробнича програма овочевого цеху

№ рецептури	Сировина	Вихід в 1 порції, г		Кількість порцій	Загальний вихід, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
71	Картопля	1155	840	4	4,62	3,36	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
71		1155	840	0,2	0,23	0,17	
1.141		400	300	74,5	29,8	22,35	
180		107	80	89	9,52	7,12	
217		267	200	44,5	11,88	8,9	
761		1932	1449	18,3	35,35	26,52	
757		1333	1000	9,6	12,8	9,6	
360		233	175	2	0,47	0,35	
347		233	175	4	0,9	0,7	
	<i>Всього</i>				<i>105,57</i>	<i>79,07</i>	
574	Морква	3	2	150	0,45	0,3	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
574		3	2	2	0,01	0,01	
217		50	40	44,5	2,23	1,78	
848		75	60	7,5	0,56	0,45	
842		15	12	6,75	0,1	0,08	
382		271	217	40	10,84	8,68	
382		271	217	2	0,54	0,43	
857		50	40	3,4	0,17	0,14	
857		50	40	0,6	0,03	0,03	
824		100	80	18,75	1,88	1,5	
824		100	80	0,6	0,06	0,05	
822		15	12	18,75	0,28	0,23	
892		750	600	1,6	1,2	0,96	
180		171	120	89	15,22	10,68	
765		1318	1054	32,7	43,1	34,47	

765		1318	1054	0,3	0,4	0,32	
400		36	29	2	0,08	0,06	
347		31	25	4	0,12	0,1	
	<i>Всього</i>				<i>77,27</i>	<i>60,27</i>	
180	Буряк	200	160	89	17,8	14,24	
87		1276	1000	3,23	4,12	3,23	
	<i>всього</i>				<i>21,92</i>	<i>17,47</i>	
199	Петрушка корінь	13	10	89	1,16	0,89	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
180		13	10	89	1,16	0,89	
217		27	20	44,5	1,2	0,89	
1.141		20	15	74,5	1,49	1,12	
1.96		11	8	52,15	0,57	0,42	
842		16	12	6,75	0,11	0,08	
857		40	30	3,4	0,14	0,1	
857		40	30	0,6	0,02	0,02	
824		27	20	18,75	0,51	0,38	
824		27	20	0,6	0,02	0,02	
851		16	12	1,89	0,03	0,02	
822		16	12	18,75	0,3	0,2	
347		11	8	4	0,04	0,03	
	<i>всього</i>				<i>6,75</i>	<i>5,06</i>	
1.141	Цибуля ріпчаста	60	50	74,5	4,47	3,73	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
670		5	4	150	0,75	0,6	
670		5	4	5	0,04	0,03	
199		24	20	89	2,14	1,78	
180		48	40	89	4,27	3,56	
217		48	40	44,5	2,14	1,78	
1.96		30	25	52,15	1,56	1,3	
136		143	120	3,4	0,49	0,41	
848		24	20	7,5	0,18	0,15	
842		14	12	6,75	0,09	0,08	
857		48	40	3,4	0,16	0,14	
857		48	40	0,6	0,03	0,03	
824		48	40	18,75	0,9	0,75	
824		48	40	0,6	0,03	0,03	
851		14	12	1,89	0,02	0,02	
822		14	12	18,75	0,26	0,23	
892		179	150	1,6	0,29	0,24	
599		24	20	122	2,93	2,44	
599		24	20	5	0,12	0,1	
574		2,5	2	150	0,38	0,3	
574		2,5	2	2	0,01	0,01	
512		24	20	64	1,54	1,28	
512		24	20	3	0,07	0,06	
664		31	26	2	0,006	0,005	
360		21	18	2	0,04	0,04	
400		24	20	2	0,05	0,04	
347		24	20	4	0,1	0,08	
фарш	25	20	0,5	0,025	0,02		
676	Часник	1,0	0,8	2	0,002	0,002	

1.141		5	4	74,5	0,37	0,3	
	<i>Всього</i>				<i>23,46</i>	<i>19,54</i>	
808	Огірки	42	40	33	1,39	1,32	Сортування, миття, очищення, нарізка
808		42	40	10	0,42	0,4	
68		250	200	1,7	0,43	0,34	
68		25	20	2	0,05	0,04	
180	Капуста б/к	100	80	89	8,9	7,12	
217		100	80	44,5	4,45	3,56	
364		225	180	44	9,9	7,92	
364		225	180	3	0,68	0,54	
363		200	160	2	0,4	0,3	
68	Капуста цвітна	427	222	1,7	0,72	0,38	
68		43	22	2	0,09	0,04	
	<i>Всього</i>				<i>27,43</i>	<i>21,96</i>	
808	Помідори	47	40	33	1,55	1,32	Сортування, миття, очищення, нарізка
808		47	40	10	0,47	0,4	
68		235	200	1,7	0,4	0,34	
68		24	20	0,5	0,05	0,04	
400		38	32	2	0,08	0,06	
400	Перець	160	120	2	0,32	0,24	
	<i>Всього</i>				<i>2,87</i>	<i>2,4</i>	
146	Цибуля зел	6	5	32	0,19	0,16	Сортування, миття, очищення, нарізка
146		6	5	2	0,01	0,01	
71		213	170	4	0,85	0,68	
71		21	17	2	0,04	0,03	
68		125	100	1,7	0,21	0,17	
68		13	10	2	0,03	0,02	
199	Щавель	329	250	89	29,28	22,25	
808	Салат зелений	28	20	33	0,92	0,66	
808		280	200	0,5	0,14	0,1	
68		139	100	1,7	0,24	0,17	
68		14	10	2	0,03	0,02	
	<i>Всього</i>				<i>31,94</i>	<i>24,27</i>	
967	Яблука	341	300	5,5	1,88	1,65	Сортування, миття, очищення, нарізка
967		341	300	0,2	0,07	0,06	
89		227	200	5,3	1,2	1,0	
89		227	200	0,2	0,05	0,04	
912		100	100	264	26,4	26,4	
970	Абрикоси	756	650	5,5	4,16	3,58	
970		756	650	0,3	0,23	0,2	
956	Апельсини	114	50	5,5	0,63	0,28	
956		114	50	0,3	0,03	0,02	
1010	Лимон	10	9	159	1,27	1,43	
	<i>Всього</i>				<i>35,92</i>	<i>34,66</i>	
	<b>Разом</b>				<b>333,13</b>	<b>264,7</b>	

## 2.4.2 Розрахунок обладнання

### М'ясо-рибний цех

Розрахунок і підбір механічного обладнання проводимо виходячи з маси сировини, що підлягає механічній обробці. Вся м'ясо-рибна сировина, що поступає в цех на переробку, піддається багаторазовій мийці. У цеху повинно бути передбачено не менше двох мийних ванн - окремо для м'ясопродуктів та окремо для рибопродуктів. Визначимо потребу у мийному обладнанні.

Розрахунок мийних ванн цеху:

1. Мийка м'яса:  $V = 41,68(3+1)/0,85*9=21,79 \text{ дм}^3$   
 $N=6 \text{ год} * 60/40 \text{ хв}=9$  – коефіцієнт; 6 год – час роботи цеху з 11 ранку до 17.00.
2. Мийка риби:  $V = 41,58(3+1)/0,85*9=21,74 \text{ дм}^3$
3. Мийка кісток:  $V = 24,02(3+1)/0,85*9=12,56 \text{ дм}^3$
4. Мийка птиці, кролика:  $V = 1,5(3+1)/0,85*9=0,78 \text{ дм}^3$
5. Вобщ=56,87  $\text{дм}^3$ . Дані зводимо у таблицю

Таблиця 2.4.8 Расчет мийних ванн цеха

Сировина на	Маса, кг	Норма витрат води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, $\text{дм}^3$	Тип ванни
М'ясо	41,68	3	9	0,85	21,79	ВМ-2СМ на 2 відділення габарити $0,84*1,68=1,41 \text{ м}^2$
Риба	41,58	3	9	0,85	21,74	
Кістки	24,02	3	9	0,85	12,56	
Птиця	1,5	3	9	0,85	0,78	
Разом	108,78				56,87	

З немеханічного обладнання в цеху встановлюємо виробничі столи за розрахунком згідно з чинними нормами довжини столу залежно від виконуваної операції і оброблюваної сировини. Всі дані зводимо в таблицю.

Таблиця 2.4.9 Розрахунок виробничих столів цеху

Сировина	Норма довжини, м	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, $\text{м}^2$	Марка
Очищення риби	1,5	1	1,5*0,75	1,13	С-6
Порціонування	1,0	1	1,0*0,75	0,75	С-2А
Оброблення м'яса	1,0	1	1,0*0,75	0,75	С-2А
Разом		3		2,63	

Встановлюємо холодильник місткість якого повинна відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи  $V=108,78/0,75=145,04/2=72,52 \text{ кг}$ . Передбачаємо холодильник марки ШХТС-800/220,

габаритними розмірами 1250x730x1900, місткістю камери 0,78 м<sup>3</sup>, рибоочишувач РО-1М, для фаршу м'ясорубку універсального приводу ПУ-0, 6 і фаршезмішувач. Маса продуктів для фаршу:  
 $(150 \times 0,065 + 0,115 \times 2) \times 2 = 19,96$  кг (фрикадельки);  
 $0,063 \times 4 \times 2 = 0,5$  кг (котлети рублені з індички та кролика);  
 $0,1 \times 2 \times 2 = 0,4$  кг (котлети полтавські);  
 $0,056 \times 2 \times 2 = 0,22$  (зрази);  
0,5 (фарш);  
 $0,086 \times 2 = 0,17$  (котлети з риби). Разом 21,75 кг .

Таблиця 2.4.10 Підбір механічного обладнання м'ясо-рибного цеху

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>
Рибоочишувач	РО-1М1	60 кг/ч	24,21	25 хв	1	0,23x0,28	0,06
Привід універсальний	МКН-11	-	-	-	1	0,5* 0,27	0,14
М'ясорубка	МКМ-82	70 кг/ч	21,75	19 хв	1	0,31*0,31	0,1
Фаршемішалка	МС-4-7-8	150 кг/ч	21,75	9 хв	1	0,58* 0,48	0,28
Всього							0,58

#### Овочевий цех

В цеху передбачено не менш двох мийних ванн. Розрахунок мийних ванн цеху:

- Мийка картоплі і коренеплодів:  
 $V = 211,51(2+1)/0,85 \times 12 = 62,21$  дм<sup>3</sup>  
 $N = 6 \text{ год} \times 60/30 \text{ хв} = 12$  – коефіцієнт, де 6 год – час роботи цеху з 6 ранку до 12.00.
- Мийка цибулі ріпчастої і часнику:  
 $V = 23,46(2+1)/0,85 \times 12 = 6,9$  дм<sup>3</sup>
- Мийка огірків, помідор, капусти б/к, капусти цвітної, перцю:  
 $V = 30,3(2+1)/0,85 \times 12 = 8,91$  дм<sup>3</sup>
- Мийка зелені:  
 $V = 31,94(5+1)/0,85 \times 12 = 18,79$  дм<sup>3</sup>
- Мийка фруктів:  
 $V = 35,92(5+1)/0,85 \times 12 = 21,13$  дм<sup>3</sup>
- $V_{\text{заг}} = 117,94$  м<sup>3</sup>  
Отримані дані зводимо в таблицю.

Таблиця 2.4.11 Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, дм <sup>3</sup> /кг	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Тип ванни
Картопля і коренеплоди	211,51	2	12	0,85	62,21	ВМ-2СМ на 2 відділення габарити 0,84*1,68=1,41 м <sup>2</sup>
Цибуля ріпчаста, часник	23,46	2	12	0,85	6,9	
Огірки, помідори, капуста, перець	30,3	2	12	0,85	8,91	
Зелень	31,94	5	12	0,85	18,79	
Фрукти	35,92	5	12	0,85	21,13	
Всього	333,13				117,94	

З немеханічного обладнання в цеху встановлюємо виробничі столи за розрахунком згідно з чинними нормами довжини столу залежно від виконуваних операцій.

Таблиця 2.4. 12 Розрахунок виробничих столів цеху

Сировина	Норма довжини, м	Кількість шт.	Габарити	Площа, м <sup>2</sup>	Марка
Очищення картоплі та коренеплодів	0,7	1	0,84*0,84	0,71	СПК
Очищення цибулі, часнику	0,7	1	0,84*0,84	0,71	СПЛ
Перебирання зелені і фруктів	1,25	1	1,26*0,84	1,06	СПСМ-4
Очищення огірків, капусти, помідор, перцю	0,7	1	1,05*0,84	0,88	СПСМ-2
Разом		4		3,36	

Холодильник повинен відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість холодильника:  $V=333,13/0,75=444,17/2=222,09$  кг. Холодильник марки ШХ-0,71, місткістю 1,1 м<sup>3</sup>. Для правильного підбору механічного устаткування і ступеня його завантаження визначимо % відходів овочів при їх переробці.

Таблиця 2.4.13 Визначення відходів при переробці овочів

Овочі	Спосіб обробки	Відходи %	Маса, кг	Відходи, кг	Виход, кг
Картопля	Перебирання	2	105,57	2,11	103,46
	Мийка	1	103,46	1,03	102,43
	Очищення	12	102,43	12,29	90,14
	Доочищення	8	90,14	7,21	82,93
	Всього	23		22,64	

Коренеплоди	Перебирання	1	105,94	1,06	104,88
	Мийка	1	104,88	1,05	103,83
	Очищення	14	103,83	14,54	89,29
	Доочищення	3	89,29	2,68	86,61
	Всього	19		19,33	
Цибуля ріпчаста, часник	Перебирання	2	23,46	0,47	22,99
	Очищення	15	22,99	3,45	19,54
	Мийка	2	19,54	0,39	19,15
	Всього	19		4,31	
Помідори, перець	Перебирання	1	2,87	0,03	2,84
	Мийка	1	2,84	0,03	2,81
	Обрізка	13	2,81	0,37	2,44
	всього	15		0,43	
Капуста	Перебирання	4	25,14	1,01	24,13
	Мийка	2	24,13	0,48	23,65
	Обрізка	19	23,65	4,49	19,16
	всього	25		5,98	
Огірки	Перебирання	1	2,29	0,02	2,27
	Мийка	1	2,27	0,02	2,25
	Обрізка	13	2,25	0,29	1,96
	всього	15		0,33	
Зелень, цибуля зелена	Перебирання	5	31,94	1,6	30,34
	Мийка	1	30,34	0,3	30,04
	Обрізка	20	30,04	6,01	24,03
	всього	26		7,91	
Фрукти	Перебирання	2	35,92	0,72	35,2
	Мийка	2	35,2	0,72	34,48
	Очищення	11	34,48	3,79	30,69
	всього	15		5,23	

Встановлюємо картопличестку марки МОК-125, визначаємо час її роботи  
 $Q_{заг} = Q_{карт} + Q_{морк} + Q_{кор} + Q_{бур} = 206,26 \text{ кг}$

$T_{заг} = Q_{заг} / Q_{маш} = 206,26 / 125 = 1,65 \text{ год} = 1 \text{ год } 39 \text{ хв}$

Овочерізку універсального привода ПУ-0,6 марки МС-27-40, потужністю 160 кг/год, визначаємо час роботи  $T = Q_{заг} / Q_{маш} = 209,81 / 150 = 1,4 \text{ год} = 1 \text{ год } 24 \text{ хв}$

$Q_{заг} = Q_{карт} + Q_{кор} + Q_{циб} + Q_{кап} + Q_{ог} = 209,81 \text{ кг}$

Таблиця 2.4.14 Підбір механічного обладнання овочевого цеху

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>
Картопличестка	МОК-125	125	202,26	1 год 39 хв	1	0,53*0,45	0,24
Привід універсальний	УММ-ПР	170/330 об	-	-	1	0,54*0,33	0,18
Овочерізка	МОП-П-1	150 кг/год	209,81	1 год 24 хв	1	0,41*0,29	0,12

### 2.4.3 Розрахунок персоналу овочевого цеху

Визначаємо кількість людино-годин з урахуванням коефіцієнта продуктивності праці і тривалості робочого тижня, тривалості зміни в цеху, і необхідну кількість кухарів.

Таблиця 2.4.15 Розрахунок чисельності кухарів овочевого цеху

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
Картопля			
Сортування	105,57	200	0,53
Мийка	103,46	150	0,69
Очищення	102,43	150	0,68
Доочищення	90,14	150	0,6
Коренеплоди			
Сортування	105,94	200	0,53
Мийка	104,88	150	0,7
Очищення	103,83	150	0,69
Доочищення	89,29	150	0,6
Помідори, перець:			
Сортування	2,87	80	0,04
мийка	2,84	80	0,04
обрізка	2,81	80	0,04
Цибуля ріпчаста			
Сортування	23,46	50	0,47
Очищення	22,99	30	0,77
мийка	19,54	50	0,39
Зелень			
Сортування	31,94	60	0,53
мийка	30,34	60	0,51
обрізка	30,04	60	0,5
Капуста, огірки			
Сортування	27,43	80	0,34
мийка	26,4	80	0,33
обрізка	25,9	80	0,32
Фрукти			
Сортування	35,92	60	0,6
мийка	35,2	60	0,59
Очищення	34,48	60	0,57
Разом			11,06

$N=11,06*1,32/1,14*6=2,13=2$  кухаря в зміну, 6 годин.

Таблиця 2.4.16 Розрахунок чисельності кухарів м'ясо-рибного цеху

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Обробка риби	41,58	50	0,83
Обробка птиці	1,5	30	0,05
Обробка кісток	24,02	100	0,24
Обробка м'яса	41,68	60	0,69
Разом	232,61		1,81

$N = 1,81 * 1,32 / 1,14 * 6 = 0,35 = 1$  кухар в зміну, 6 годин.

#### 2.4.4. Розрахунок площ цехів

Площа цеху до установки обладнання з урахуванням коефіцієнтів для овочевого – 0,4; для м'ясо-рибного – 0,35.

Таблиця 2.4.17 Обладнання овочевого цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>	Потужність, кВт
Картопличистка	МОК-125	1	0,53 *0,455	0,24*	0,4
Привід універсальний	УММ-ПР	1	0,54*0,33	0,18	0,45
Овочерізка	МОП-П-1	1	0,41*0,295	0,12*	
Холодильник	ШХТС-0,71	1	1,1*0,76	0,84	0,37
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68*0,84	1,41	
Стіл для цибулі	СПЛ	1	0,84*0,84	0,71	
Стіл для овочів	СПСМ-2	1	1,05*0,84	0,88	
Раковина		1	0,5*0,4	0,2	
Бачок		1	0,2*0,2	0,04	
Разом		9		4,26	

• - обладнання встановлене на столі

$S=F/n=4,26/0,4=10,65 \text{ м}^2$ , приймаємо за СНіП 11 м<sup>2</sup>.

Таблиця 2.4.18 Обладнання м'ясо-рибного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>	Потужність, кВт
Рубочний стіл	РС-2	1	0,5*0,5	0,25	
Рибоочишувач	РО-1М	1	0,23*0,28	0,06*	0,06
Привід універсальний	МКН-11	1	0,5*0,27	0,14	0,45
М'ясорубка	МКМ-82	1	0,31x0,31	0,1*	
Фаршемішувач	МС-4-7-8	1	0,58x0,48	0,28*	
Холодильник	ШХТС-800/200	1	1,25*0,73	0,91	0,25
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68*0,84	1,41	
Стіл для риби	С-6	1	1,5*0,75	1,13	
Стіл для порціонування	С-2А	1	1,0*0,75	0,75	
Стіл для мяса	С-2А	1	1,0*0,75	0,75	
Раковина	-	1	0,5*0,4	0,2	
Бачок	-	1	0,2*0,2	0,04	
Разом		12		5,58	

• - обладнання встановлене на столі

$S=F/n=5,58/0,4=13,95 \text{ м}^2$ , приймаємо площу цеха рівною 14 м<sup>2</sup>.

## 2.5. Проектування доготівельних цехів

### 2.5.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Гарячий цех є центральною виробничою ділянкою підприємства. Тут здійснюється приготування різних видів кулінарної продукції для реалізації в залах підприємства.

- При проектуванні гарячого цеху послідовно виконують такі дії:
- Розрахунок виробничої програми цеху;
  - Виділення технологічних ліній виробництва окремих видів продукції;
  - Технологічні розрахунки та підбір теплового обладнання;
  - Підбір механічного обладнання;
  - Визначення чисельності виробничих працівників;
  - Розрахунок площі цеху.

Виробничу програму гарячого цеху складають на підставі планового меню проектованого підприємства. Вона включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залі підприємства. Оскільки ми проектуємо підприємство загальнодоступний (їдальня на 80 місць), то розрахунок робимо по виробничій програмі розрахункового дня. Це підприємство працює на сировині і з частковим використанням напівфабрикатів. При використанні сировини продукти записуємо за масою бруто, при використанні напівфабрикатів - за масою нетто. Розрахунок сировини та напівфабрикатів робимо на одну порцію і на задану кількість порцій. Оскільки в Збірниках рецептур вихід супів, соусів, гарнірів та інших страв наведено в кілограмах, то розрахунок ведемо на 1кг і на розрахункова кількість кілограмів.

#### Гарячий цех

Таблиця 2.5.1 Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи гарячого цеху	Загальна подовженість	Примітка
Зал їдальні	8 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	7 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	12 год	1 вихідний у кухарів за графіком

Програму гарячого цеху розраховуємо на основі виробничої програми усього підприємства, продуктової відомості, режиму праці ресторану, при цьому враховуємо і відварні напівфабрикати, які готують для холодних закусок. Виробничу програму складаємо у вигляді таблиці.

Таблиця 2.5.2 Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Люди ного дин
1	2	3	4	5	6
	<b>Холодні закуски</b>				
146	Окунь смажений під маринадом	105	32+2	50	1700
71	Салат картопляний	100	40+2	20	840
89	Салат з маринованого буряку з яблуками	100	53+2	20	1100
68	Салат з цвітної капусти, помідорів, зелені	100	17+2	20	380
155/808/887	Свинина, відварна з гарніром і соусом	50/50/20	35+10	20	900
289	Яйца варені	80/2 шт.	30	20	600
652	Молоко кип'ячене	200	40	20	800
	<b>Перші страви</b>				
180	Борщ флотський	500	178	60	10680
1.141	Юшка рибна херсонська	500	149	70	10430
199	Щи з щавелю	500/20	178	60	10680
217	Суп з овочів	500	89	70	6230
110	Суп молочний з макаронними виробами	500	66	30	1980
	<b>Другі страви</b>				
512/757	Риба припущена в молоці	100/150	64+2	40	2640
519/765/857	Окунь смажений з гарніром	75/150/50	68+2	50	3500
572/765/824	Сосиски відварні	50/150/50	150	30	4500
574/753/824	Рубці в соусі з гарніром	50/150/75	150+2	50	7600
670/747/ 857	Фрикадельки в соусі м'ясні	110/75/100	150+5	70	10850
599	Піджарка	65/150	122+5	50	6360
364	Шніцель з капусти	155	44+3	40	1880
382	Зап'янка морквяна	220	40+2	40	1680
456	Кашка яечна	115	44	40	1760
	<b>Гарніри</b>				
765	Овочі відварні з жиром	150	218+2	30	6600
757	Картопля відварна	150	64	30	1920
753	Макаронні вироби відварні	150	150	30	4500
747	Рис відварний	75	150+5	30	4650

1	2	3	4	5	6
761	Картопля смажена (з сирого)	150	122	50	6100
	<b>Соуси</b>				
857	Томатний на рибному бульйоні	50	68+12	20	1600
848	Томатний на м'ясному бульйоні	50	150	20	3000
824	Соус червоний основний	50/75	300+12	20	6240
887	Соус майонез з корнішонами	20	31	20	620
	<b>Солодкі страви</b>				
956	Желе апельсинове	100	55+3	40	2320
970	Самбук абрикосовий	100	55+3	40	2320
967	Мус яблучний	100	55+2	40	2280
	<b>Гарячі напої</b>				
1010	Чай з лимоном	200/15/7	159	20	3180
1014	Кава чорна	100	178	10	1780
1025	Какао з молоком	200	44	20	880
1018	Кава з молоком згущеним	150	175	20	3500
	Разом				138580

Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- лінія перших страв
- лінія других страв
- лінія гарнірів та напівфабрикатів для салатів
- лінія солодких страв та напоїв

У вигляді таблиці складаємо технологічні процеси та обладнання робочих місць у гарячому цеху.

Таблиця 2.5.3 Технологічні процеси та обладнання робочих місць в цеху

Технологічні лінії	Здійснювані операції	Потрібне обладнання
Супове відділення перших страв	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів. Варка супів.	Варильні котли, сітка – вкладиш, плити, сковороди, виробничі столи, ножі, наплитний посуд
Другі страви	Варіння, припускання, тушкування, смаження у фритюрі, запікання, протирання, вимішування	Плити, наплитний посуд, електросковороди, фритюрниці, жарові шафи, протиральна машина, виробничі столи, універсальний привід
Гарніри та напівфабрикати для салатів	Вимішування, варіння, подрібнення, нарізання, смаження	
Приготування солодких страв та напоїв	Переборка фруктів, варіння, заварювання, запікання	Електроплити, наплитний посуд, електрокип'ятильник, виробничі столи, стелажі.

## Холодний цех

Таблиця 2.5.4 Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість	Примітка
Обідній зал	з 8 до 20	з 7 до 19	12 год	Без вихідних

Таблиця 2.5.5 Виробнича програма холодного цеху

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу с	Люди-но-сек
1	2	3	4	5	6
136	Оселедець рублений	100	34	40	1360
146	Окунь смажений під маринадом	105	32+2	40	1360
155	Свинина, відварна з гарніром і соусом	50/50/20	35+10	40	1800
49	Окорок копчено-варений	125	31	20	6200
68	Салат з кольорової капусти	100	17+2	20	380
71	Салат картопляний	100	40+2	20	840
89	Салат з буряку з яблуками	100	53+2	20	1100
289	Яйця варені	80/2 шт.	30	20	600
65	Сир голандський (порціями)	30	30	20	600
63	Масло вершкове (порціями)	15	30	20	600
487	Сир із сметаною	180	30	20	600
1031	Молоко	200	40	20	800
1032	Кефір	200	38	20	760
808	Гарнір з овочів	50	66+10	30	2280
912	Плоди свіжі	100	264	20	5280
996	Морозиво з плодами консервованими	105	55	20	1100
956	Желе апельсинове	100	55+3	20	1160
970	Самбук абрикосовий	100	55+3	20	1160
967	Мус яблучний	100	55+2	20	1140
	Холодні напої		44 л	20	880
	Разом				30000

## 2.5.2. Розрахунок обладнання

Далі, для визначення числа плит та наплитного посуду необхідно скласти графік реалізації страв по графіку загрузки залу, режиму роботи та плановому меню.

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

$$K_{12-13} = N_{12-13} / N_{заг}$$

$N_{12-13}$ - кількість відвідувачів за період з 12 до 13 год. по графіку загрузки зала;

$N_{заг}$ - кількість відвідувачів за день.

Цей графік реалізації страв необхідний для розрахунку теплового обладнання та наплитного посуду за часом максимальної загрузки.

Спочатку визначаємо коефіцієнт перерахунку. Для цього скористуємося даними:

- зал їдальні на 80 місць,
- всього споживачів 880 люд.

$$K_{8-00 - 9-00} = 72/880 = 0,08$$

$$K_{9-00 - 10-00} = 48/880 = 0,05$$

$$K_{10-00 - 11-00} = 48/880 = 0,05$$

$$K_{11-00 - 12-00} = 80/880 = 0,09$$

$$K_{12-00 - 13-00} = 112/880 = 0,13$$

$$K_{13-00 - 14-00} = 144/880 = 0,16$$

$$K_{14-00 - 15-00} = 96/880 = 0,11$$

$$K_{15-00 - 16-00} = 48/880 = 0,05$$

$$K_{16-00 - 17-00} = 32/880 = 0,04$$

$$K_{17-00 - 18-00} = 64/880 = 0,07$$

$$K_{18-00 - 19-00} = 96/880 = 0,11$$

$$K_{19-00 - 20-00} = 40/880 = 0,05$$

Коефіцієнт перерахунку для перших страв: години реалізації 12<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>

Кількість відвідувачів з 12<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>  $N_{заг} = 400$  люд.

$$N_{заг} = 112 + 144 + 96 + 48 = 400 \text{ люд}$$

$$\text{Для супів } K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{п.р}}$$

$$K_{12-00 - 13-00} = 112/400 = 0,28$$

$$K_{13-00 - 14-00} = 144/400 = 0,36$$

$$K_{14-00 - 15-00} = 96/400 = 0,24$$

$$K_{15-00 - 16-00} = 48/400 = 0,12$$

У гарячому цеху встановлюють наступні види обладнання:

1. Теплове.
2. Механічне.
3. Немеханічне.

Розрахунок – теплового обладнання – плит, стаціонарної та наплитної варильної апаратури – проводимо з урахуванням терміну реалізації страв по годині найбільшої загрузки зали, згідно графіку реалізації страв – табл.(з 12 до 16).

Усі бульйони для заправних супів та для соусів можна готувати з ранку на весь день. Заправні супи та соуси в залежності від рецептурного складу готують на 2,4,6 годин. Об'єм котлів для варки бульйонів знаходимо за формулою:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$$

Де  $Q_1$ ,  $Q_2$  - маса основного продукту (м'ясо, риба, кістки) та овочів, кг;  
 $K$  – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

$W$  – норма води на 1 кг основного продукту, л (табл.. 21 с.50 [1])

Об'єм котла для варки соусів, визначаємо:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{K};$$

Де  $n$  – число порцій соусу і т.д.

$V_1$  – норма виходу однієї порції, дм<sup>3</sup>;

$K$  – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

Число порцій визначаємо згідно з графіком реалізації з обліком термінів реалізації, тобто супи готують на 2-3 год. реалізації, соус червоний на 6 год., молочний на 2 год., солодкі холодні страви – на весь день.

Об'єм котла для варки других страв та гарнірів визначають за формулою:

- Для не набухаючих продуктів:

$$V_k = \frac{1,15 \cdot V_{np}}{K}; \text{ дм}^3$$

Де  $K$  – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

- Для набухаючих продуктів:

$$V_k = \frac{V_{np} + V_v}{K}; \text{ дм}^3$$

Де,  $V_{np}$  – об'єм, який займає продукт,

$V_v$  - об'єм води, л

Для тушкованих продуктів:

$$V_k = \frac{V_{np}}{K}; \text{ дм}^3$$

$$V_{np} = Q/G \cdot \gamma;$$

де,  $Q_2$  - маса продукту, нетто, кг

$\gamma$  – об'ємна маса продукту, кг/дм<sup>3</sup>  
Об'єм котлів для варки бульйонів:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$$

$Q_1$  і  $Q_2$  - визначаємо за збірником рецептур та продуктовою відомістю.

Потреба в рибному бульйоні №1.96 для юшки рибної №1.141 складає 52,15 дм<sup>3</sup>.

$$V_k = ((17,37 \cdot (1+1,1) + 0,57 + 1,56) / 0,85) = 45,42 \text{ м}^3$$

Потреба у бульйоні №842 для соусу томатного №848 складає 6,75 кг (150 порцій):

$$V_k = (3,38 \cdot (1+1,25) + 0,11 + 0,1 + 0,09) / 0,85 = 9,3 \text{ дм}^3 - \text{ вибираємо котел наплитний на } 10 \text{ м}^3$$

Потреба у бульйоні рибному №851 для соусу томатного №857 складає 1,89 кг

$$V_k = (1,89 \cdot (1+1,1) + 0,02 + 0,03) / 0,85 = 4,73 \text{ дм}^3 \text{ вибираємо котел на } 6 \text{ дм}^3$$

Потреба у бульйоні коричневому №822 для соусу червоного основного складає 18,75 кг

$$V_k = (18,75 \cdot (1+1,25) + 0,28 + 0,26 + 0,3) / 0,85 = 50,62 \text{ дм}^3 - \text{ вибираємо котел на } 60 \text{ м}^3$$

Об'єм котла для варки супу з овочів з 12 до 14 годин (57 порцій)

$$V_{12-15} = 57 \cdot 0,5 / 0,85 = 33,53 \text{ дм}^3 \text{ котел на } 40 \text{ л}$$

Об'єм котла для варки борща по флотськи з 12 до 14 годин (114 порцій)

$$V_{12-15} = 114 \cdot 0,5 / 0,85 = 67,06 \text{ дм}^3$$

Об'єм котла для варки шей з щавелю з 12 до 14 годин (114 порцій)

$$V_{12-15} = 114 \cdot 0,5 / 0,85 = 67,06 \text{ дм}^3$$

Об'єм котла для варки супу молочного з макаронними виробами з 12 до 14 годин (42 порції)

$$V_{12-15} = 42 \cdot 0,5 / 0,85 = 24,71 \text{ дм}^3$$

На час максимальної загрузки:

Визначаємо  $V$  посуду для варки окуня: «Риба припущена в молоці» № 512 (20 порцій – 2,0 кг)

$$V = 1,15 \cdot 2 / 0,85 = 2,71 \text{ каstrуля на } 4 \text{ л}$$

Визначаємо  $V$  посуду для варки сосисок «Сосиски відварні» 24 порції (1,8 кг)

$$V = 1,15 \cdot K_{\text{пр}} / K = 1,15 \cdot 1,8 / 0,85 = 2,43 \text{ (каstrуля на } 4 \text{ л)}$$

Визначаємо  $V$  каstrулі для приготування «Соусу «Томатного» № 857 (24 порцій – 1,2кг) на 2 год

$$V = 24 \cdot 0,05 / 0,85 = 1,41 \text{ сотейник на } 4 \text{ л}$$

Визначаємо  $V$  каstrулі для приготування «Соусу «Томатного» № 848 (44 порції – 2,2кг) на 2 год

$$V = 44 \cdot 0,05 / 0,85 = 2,59 \text{ сотейник на } 4 \text{ л}$$

Визначаємо  $V$  каструлі для приготування «Соусу червоного основного» № 824 (44 порції  $\times$  0,05+44  $\times$  0,075= 7.7 кг)

$$V = 7,7 \cdot 0,85 / 0,85 = 9,06 \text{ сотейник на } 10 \text{ л}$$

Визначаємо  $V$  каструлі для варки «Какао з молоком» № 1025 (13 порцій – 2,6 кг):

$$V = 2,6 / 0,85 = 3,06 \text{ каструля на } 4 \text{ л}$$

Для варки картоплі (10 порцій) в максимальну годину реалізації:

$$V_{\text{пр}} = 10 \cdot 0,15 / 0,65 = 2,31 \text{ дм}^3$$

$$V_{\text{к}} = 1,15 \cdot 2,31 / 0,85 = 3,12 \text{ дм}^3 \text{ - каструля на } 4 \text{ дм}^3$$

Визначаємо  $V$  каструлі для приготування «Овочів відварних» № 765 (35 порцій – 5,25 кг)

$$V = 1,15 \cdot 5,25 / 0,85 = 7,1 \text{ каструля на } 8 \text{ л}$$

Визначаємо  $V$  каструлі для варки 2Кави на молоці згущеному» № 1018 (28 порцій – 4,2 кг):

$$V = 4,2 / 0,85 = 4,94 \text{ котел на } 6 \text{ л}$$

#### Для набухаючих продуктів

$$V = (V_{\text{пр}} + V_{\text{б}}) / \kappa$$

$$V_{\text{б}} = Q \cdot W$$

$W$  – норма води на 1 кг продукту = 6 л

Визначаємо  $V$  каструлі для варки рису «Рис відварний» № 747 (25 порцій – 1,88 кг):

$$V = (1,88 + 1,88 \cdot 6) / 0,85 = 15,48 \text{ котел на } 20 \text{ л}$$

Визначаємо  $V$  каструлі для варки макаронів «Макаронні вироби відварні» № 753 (24 порцій – 3,6 кг):

$$V = (3,6 + 3,6 \cdot 5) / 0,85 = 25,41 \text{ котел наплитний на } 30 \text{ л}$$

#### Для тушкованих продуктів

Визначаємо  $V$  сотейника для приготування «Рубці в соусі з гарніром» № 574 (44  $\times$  0,05=2,2 кг)

$$V = 1,15 \cdot 2,2 / 0,85 = 2,98 \text{ сотейник на } 4 \text{ л}$$

Визначаємо  $V$  сотейника для приготування «Фрикаделек в соусі м'ясних» № 598 (44 порцій – 2,42 кг)

$$V = 1,15 \cdot 2,42 / 0,85 = 3,27 \text{ сотейник на } 4 \text{ л}$$

#### Для смажених продуктів:

Визначаємо об'єм сковорідки для: «Картоплі смаженої » №761 (20 порцій – 3,0 кг):

$$V = 3 / 0,85 = 1,76 \text{ - } 1 \text{ сковорідка на } 4 \text{ порції}$$

Визначаємо об'єм сковорідки для: «Окунь смажений з гарніром» (11 порцій – 0,83 кг):

$$V = 0,83 / 0,85 = 0,97 \text{ - } 1 \text{ сковорідка на } 4 \text{ порції}$$

Визначаємо об'єм сковорідки для: «Піджарки » №599 (20 порцій – 1,3 кг):

$$V = 1,3/0,85 = 1,53 - 1 \text{ сковорідка на 4 порції}$$

Визначаємо об'єм сковорідки для: «Шніцеля з капусти» №364 (8 порцій – 1,24 кг):

$$V = 1,24/0,85 = 1,46 - 1 \text{ сковорідка на 4 порції}$$

Визначаємо об'єм сковорідки для: «Котлет перлових з сиром» №427 (8 порцій х 0,295 – 2,36 кг):

$$V = 2,36/0,85 = 2,78 - 1 \text{ сковорідка на 4 порції}$$

Визначаємо об'єм сковорідки для: «кашки ячної» №456 (7 порцій – 0,81 кг):

$$V = 0,81/0,85 = 0,95 - 1 \text{ сковорідка на 4 порції}$$

Для холодного цеху:

Визначаємо  $V$  посуду для варки м'яса «Свинина відварна з гарніром та соусом» 45 порції (3,74 кг)

$$V = 1,15 * K_{\text{пр}}/K = 1,15 * 3,74/0,85 = 5,05 \text{ (каструля на 6 л)}$$

Визначаємо  $V$  наплитного котла для варки яєць: «яйця варені» № 289- (2,4 кг):

$$V = 1,15 * 2,4/0,85 = 3,25 \text{ каstrюля на 4 л.}$$

Визначаємо  $V$  посуду для варки картоплі «Салат картопляний» - 42 порції (3,53 кг):

$$V = 1,15 * 3,53/0,85 = 4,77 \text{ кг (каструля на 6 л).}$$

Визначаємо  $V$  наплитного котла для варки буряку «Салат з маринованого буряку з яблуками» - 55 порції (3,3 кг):

$$V = 1,15 * 3,3/0,85 = 4,46 \text{ кг (каструля на 6 л).}$$

Визначаємо  $V$  наплитного котла для варки капусти цвітної «Салат з цвітної капусти» - 19 порції (4,18 кг):

$$V = 1,15 * 4,18/0,85 = 5,65 \text{ (каструля на 6 л).}$$

Визначаємо об'єм сковорідки для: «Окунь смажений під маринадом» (34 порції – 2,04 кг):

$$V = 2,04/0,85 = 2,4 - 1 \text{ сковорідка на 4 порції}$$

Визначаємо  $V$  посуду для варки маринаду 1,6 кг

$$V = 1,6/0,85 = 1,88 \text{ каstrюля на 2 л.}$$

Визначаємо  $V$  посуду для підготовки моркви для запіканки морквяної 57,64 кг

$V = (0,217 + 0,01 + 0,035) * 220 / 0,85 = 67,81 \text{ кг}$  - будемо готувати в 2 етапи, обираємо 2 котли на 30 та 40 л.

До розрахунку солодких блюд, які готують одразу на цілий день

- Для желе з апельсинів

$$V_{\text{пр}} = 50 * 0,15/0,85 = 8,82 \text{ дм}^3 \text{ каstrюля на 10 дм}^3$$

- Для самбуку абрикосового на цілий день

$$V_{\text{пр}} = 50 * 0,15/0,85 = 8,82 \text{ дм}^3 \text{ каstrюля на 10 дм}^3$$

- Для мусу яблучного на цілий день

$$V_{\text{пр}} = 50 * 0,15/0,85 = 8,82 \text{ дм}^3 \text{ каstrюля на 10 дм}^3$$

- Для молока кип'яченого (кип'ятіння молока ) на цілий день

$$V_{\text{пр}} = 40 * 0,2 / 0,85 = 9,41 \text{ дм}^3 \text{ каструля на } 10 \text{ дм}^3$$

Таким чином, підбравши наплитний посуд для приготування страв в години максимальної загрузки, складаємо таблицю з обліком габаритів цього посуду для того, щоб визначити загальну площу жаровий поверхні плити.

Визначаємо загальну розрахункову площу жарильної поверхні плити за формулою:

$$F_p = S_{\text{заг}} \cdot 1,3$$

де 1,3 коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

$$F = 1,2268 \cdot 1,3 = 1,59 \text{ м}^2$$

По даній площі підбираємо 4 плити з духовою шафою ПЕ-4К (1,59:0,4=3,98). Для випікання запіканки морквяної, подпікання овочів для бульйону встановлюємо парожарочну конвекторну піч ЕГР-5,01380. Для приготування кави та чаю встановлюємо апарат АЧК-1.

Підбір немеханічного обладнання. В якості немеханічного обладнання використовують виробничі столи, мийні ванни, стелажі. Для виконання ручних операцій встановлюємо столи. Їх кількість розраховуємо по кількості робітників, зайнятих на окремих операціях у відповідності з прийнятими в цеху лініями. Приймаємо до установки: столи виробничі СПР-1 шт., СПСМ-2-1 шт., СПСМ-4-1 шт. рукомийник, мийну ванну пересувну ВПСМ, марміт - 2 шт для перших та других страв, бачок для сміття.

В гарячому цеху для зручності організації процесу приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модульне обладнання, яке можна встановлювати островним способом, або декількох технологічних ліній. Секційне модульоване обладнання економить виробничу площу, підвищує ефективне використання обладнання, знижує втомленість робітників, підвищує їхню працездатність.

Для використання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо по чисельності робочих, зайнятих на окремі операції, в відповідності з прийнятими в цеху лініями. Потрібну довжину столів визначають по формулі:

$$L = 1 * N1, \text{ де}$$

1 – норма довжини столу на одного робітника для виконання даної операції;

N – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції. Їх розрахунок представляємо в таблицях 2.5.8 та 2.5.9.

Таблиця 2.5.8 Розрахунок виробничих столів гарячого цеху

Операції	Норма довжини, м	Кількість, шт	Габарити, м	Марка стола	Площа, м2
1	2	3	4	5	6
Обробка відварного м'яса	1,5	1	1,47*0,84	СПР	1,24

1	2	3	4	5	6
Обробка відварних овочів і перебирання крупи	1	1	1,05*0,84	СПСМ-2	0,88
Обробка відварної риби	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Разом		3			3,18

Таблиця 2.5.9 Розрахунок виробничих столів холодного цеху

Операції	Норма довжини	Кількість	Габаріти	Марка стола	Площа, м2
Порціонування страв	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Нарізання овочів	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Оформлення закусок	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Разом					3,18

Приймемо до установки в холодному цеху столи виробничі секційні модульні СПСМ-4 (3 шт. розмірами 1260x840 мм). Для переміщення готової продукції по цеху або в інші приміщення підприємства приймемо до установки стелаж СП-230. Для промивання напівфабрикатів встановимо мийну ванну ВМ-1А [630x630 мм]. Передбачаємо умивальник і бачок для відходів.

### 2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N = (\sum n * t) / (3600 * \lambda * T),$$

де n – кількість страв;

t – норма часу на приготування 1 страви, хв.;

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

T – тривалість робочого дня кухаря, год.

По розрахованим нормам часу та людино-годинам складаємо таблицю 2.5.10 .

Таблиця 2.5.10 Чисельність кухарів гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Людиного дин
1	2	3	4	5	6
	<i>Холодні закуски</i>				
146	Окунь смажений під маринадом	105	32+2	50	1700
71	Салат картопляний	100	40+2	20	840

1	2	3	4	5	6
89	Салат з маринованого буряку з яблуками	100	53+2	20	1100
68	Салат з цвітної капусти, помідорів, зелені	100	17+2	20	380
155/808/887	Свинина, відварна з гарніром і соусом	50/50/20	35+10	20	900
289	Яйца варені	80/2 шт.	30	20	600
652	Молоко кип'ячене	200	40	20	800
	<b><i>Перші страви</i></b>				
180	Борщ флотський	500	178	60	10680
1.141	Юшка рибна херсонська	500	149	70	10430
199	Щи з щавелю	500/20	178	60	10680
217	Суп з овочів	500	89	70	6230
110	Суп молочний з макаронними виробами	500	66	30	1980
	<b><i>Другі страви</i></b>				
512/757	Риба припущена в молоці	100/150	64+2	40	2640
519/765/857	Окунь смажений з гарніром	75/150/50	68+2	50	3500
572/765/824	Сосиски відварні	50/150/50	150	30	4500
574/753/824	Рубці в соусі з гарніром	50/150/75	150+2	50	7600
670/747/ 857	Фрикадельки в соусі м'ясні	110/75/100	150+5	70	10850
599	Піджарка	65/150	122+5	50	6360
364	Шніцель з капусти	155	44+3	40	1880
382	Зап'янка морквяна	220	40+2	40	1680
456	Кашка яечна	115	44	40	1760
	<b><i>Гарніри</i></b>				
765	Овочі відварні з жиром	150	218+2	30	6600
757	Картопля відварна	150	64	30	1920
753	Макаронні вироби відварні	150	150	30	4500
747	Рис відварний	75	150+5	30	4650
761	Картопля смажена (з сирого)	150	122	50	6100
	<b><i>Соуси</i></b>				
857	Томатний на рибному бульйоні	50	68+12	20	1600
848	Томатний на м'ясному бульйоні	50	150	20	3000
824	Соус червоний основний	50/75	300+12	20	6240
887	Соус майонез з корнішонами	20	31	20	620

1	2	3	4	5	6
	<b>Солодкі страви</b>				
956	Желе апельсинове	100	55+3	40	2320
970	Самбук абрикосовий	100	55+3	40	2320
967	Мус яблучний	100	55+2	40	2280
	<b>Гарячі напої</b>				
1010	Чай з лимоном	200/15/7	159	20	3180
1014	Кава чорна	100	178	10	1780
1025	Какао з молоком	200	44	20	880
1018	Кава з молоком згущеним	150	175	20	3500
	Разом				138580

$$N = (138580 * 1,32) / (3600 * 1,14 * 12) = 3,71 = 4 \text{ кух}$$

Таблиця 2.5.10. Чисельність кухарів холодного цеху

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу с	Люди-но-сек
1	2	3	4	5	6
136	Оселедець рублений	100	34	40	1360
146	Окунь смажений під маринадом	105	32+2	40	1360
155	Свинина, відварна з гарніром і соусом	50/50/20	35+10	40	1800
49	Окорок копчено-варений	125	31	20	6200
68	Салат з кольорової капусти	100	17+2	20	380
71	Салат картопляний	100	40+2	20	840
89	Салат з буряку з яблуками	100	53+2	20	1100
289	Яйца варені	80/2 шт.	30	20	600
65	Сир голандський (порціями)	30	30	20	600
63	Масло вершкове (порціями)	15	30	20	600
487	Сир із сметаною	180	30	20	600
1031	Молоко	200	40	20	800
1032	Кефір	200	38	20	760
808	Гарнір з овочів	50	66+10	30	2280
912	Плоди свіжі	100	264	20	5280
996	Морозиво з плодами консервованими	105	55	20	1100
956	Желе апельсинове	100	55+3	20	1160
970	Самбук абрикосовий	100	55+3	20	1160
967	Мус яблучний	100	55+2	20	1140
	Холодні напої		44 л	20	880
	Разом				30000

Визначаємо чисельність кухарів холодного цеху:

$$N = (30000 * 1,32) / (1,14 * 3600 * 12) = 0,8 = 1 \text{ кух.}$$

#### 2.5.4 Розрахунок площ цехів

Площі гарячого та холодного цехів визначаються виходячі с площі обладнання з урахуванням коефіцієнта використаної площі, значення якого для гарячого та холодного цехів становить 0,25-0,4.

Таблиця 2.5.11 Розрахунок площі, яку займає обладнання в гарячому цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість обладнання, шт.	Габарити обладнання, м		Площа одиниці обладнання, м <sup>2</sup> .	Загальна площа обладнання, м <sup>2</sup> .
			довжина	ширина		
Котел електр	КЕ-100	2	0,8	0,8	0,64	1,28
Котел електр	УЕВ-60	2	0,8	0,6	0,48	0,96
Плита з духовою шафою	ПЭ-4К	4	0,93	0,85	0,79	3,16
Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	1	0,8	0,85	0,68	0,68
Стіл виробничий	СПСМ-2	1	1,05	0,84	0,88	0,88
Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1,26	0,84	1,06	1,06
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24	0,24
Марміт	VVK-2	2	0,86	0,6	0,516	1,032
Апарат для приготування кави і чаю	АЧК-1	1	0,88	0,525	0,462	0,462
Мийна ванна пересувна	ВПСМ	1	0,84	0,63	0,53	0,53
Рукомийник	РМ	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25	0,25
ВСЬОГО						11,96

Площа гарячого цеху:  $S = \frac{S_{оборуд}}{\eta} \text{ м}^2$ ,

де S - загальна площа цеху, м<sup>2</sup>;

S<sub>облад.</sub> - площа, зайнята обладнанням, м<sup>2</sup>;

η - коефіцієнт використання площі цеху (для гарячого 0,25 - 0,3).

$$S = 11,96 / 0,3 = 39,87 \text{ м}^2 \text{ за СНіП } 40 \text{ м}^2.$$

Таблиця 2.5.12 Обладнання холодного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>	Потужність, кВт
1	2	3	4	5	6
Холодильник	ШХН-1,0	1	1,5*0,75	1,13	14
Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	0,36*0,32	0,12*	0,055
Слайсер	CELME-220	1	0,43*0,35	0,15*	0,15
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53*0,28	0,15	0,45
Хліборізка	ХРМ	1	0,48*0,37	0,18*	0,27
Стіл виробничий	СПСМ-4	2	1,26*0,84	2,12	-
Раковина	РМ	1	0,5*0,5	0,25	-
Мийна ванна	ВМ-1А	1	0,65*0,65	0,42	-
Разом		9		4,07	

• - обладнання встановлене на столі.

$S=F/n=4,07/0,4=10,2 \text{ м}^2$ . Приймаємо за СНіП 11 м<sup>2</sup>.

## 2.6 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень

До групи приміщень для обслуговування споживачів включають: вестибюль, буфет, зали для гостей, приміщення по наданню додаткових послуг споживачам.

Вхід в їдальню повинен поєднуватися з оформленням фасаду будівлі і бути добре освітлений. Вивіска повинна привертати увагу до закладу. Її оформлення, розміри, місце розташування не повинні порушувати архітектурної подоби будівлі.

Вестибюль – приміщення, в якому починається обслуговування відвідувачів. Площа вестибюля залежить від місткості залів. Його площу розраховують по нормах:

Гардероб – розташовується у вестибюлі і обладнався секційними металевими двосторонніми вішалками, відстань між якими має бути не менше 70 см. Площу гардеробної визначаємо з розрахунку 0,1 м<sup>2</sup> на одного відвідувача.

Обідні зали – приміщення для обслуговування споживачів. У залах їдальні необхідно передбачити циркуляцію повітряних мас шляхом устаткування припливної вентиляції. Необхідну площу для обслуговування споживачів залу слід приймати по нормі на 1 місце в залі.

### 1.Адміністративно-побутові приміщення:

Кабінети: директора і контора-8 м<sup>2</sup>, білизняна - 5 м<sup>2</sup>, згідно СНіП; гардеробні для персоналу: 0,1\*16+0,25\*16=5,6 м<sup>2</sup>.

Душові кабінки для чоловіків -1 та для жінок - 1, розмір kabіни 0,9×0,9.

Туалети для персоналу: в жіночому туалеті - 1 унітаз та 1 умивальник; в чоловічому туалеті - 1 унітаз, та 1 умивальник.

Душові – 8 м<sup>2</sup>.

Туалет: 8 м<sup>2</sup>.

2. Торгові приміщення для відвідувачів.

Зал 144 м<sup>2</sup>. Вестибюль: 30 м<sup>2</sup>. Гардероб: 8 м<sup>2</sup>. Буфет 8 м<sup>2</sup>

Туалети чоловічий та жіночий розташовано одним блоком, з окремим входом у кожний. У жіночому туалеті - 1 унітаз та 1 умивальник, у чоловічому туалеті – 1 унітаз та 1 умивальник. Туалет: 8 м<sup>2</sup>.

3. Виробничі приміщення:

Завантажувальна – 15 м<sup>2</sup>.

Заготівельні цеха:

Овочевий – 11 м<sup>2</sup>; м'ясо-рибний – 14 м<sup>2</sup>.

Доготівельні цеха:

Гарячий цех – 40 м<sup>2</sup>, холодний цех – 11 м<sup>2</sup>.

Мийна кухонного та столового посуду – 6 м<sup>2</sup> та 21 м<sup>2</sup> відповідно.

Складські приміщення:

Охолоджувальна м'ясо-рибна камера – 9 м<sup>2</sup>.

Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії – 6 м<sup>2</sup>.

Для зберігання фруктів, овочів - 8 (не охолоджувальна) та 8 м<sup>2</sup> (охолоджувальна).

Комора для зберігання сухих та сипучих продуктів – 9 м<sup>2</sup>.

Комора та мийна тари – 6 м<sup>2</sup>.

Комора для інвентарю та тари – 6 м<sup>2</sup>.

4. Технічні приміщення:

Венткамера та тепловий пункт – 46 та 16 м<sup>2</sup>.

Електрощитова – 6 м<sup>2</sup>.

Машинне відділення – 4 м<sup>2</sup>.

Всі дані наведені згідно до СНіП.

## 2.7 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно – планувальні параметри будівлі підприємства громадського харчування визначаються специфікою технологічного процесу, розміщення обладнання, організації робочих місць, номенклатурою будівельних виробів. Вони повинні відповідати затвердженим уніфікованим габаритним схемами будівлі та вимогами їх міжгалузевої уніфікації.

Об'ємно - планувальне рішення має забезпечувати:

- зручності для відвідувачів і персоналу;
- можливість застосування прогресивних методів обслуговування;
- можливість централізації виробничих процесів;
- функціональний взаємозв'язок приміщень з облік вимог поточности технологічного процесу;
- можливість трансформації частини приміщень в процесі експлуатації будівлі при зміні технології виробництва страв.

В результаті виконання технічної частини проекту розраховані площі виробничих цехів підприємства, що реконструюється. Розраховані площі були порівняні з нормативами СНіП і відрізняються від нормативних не більше ніж на 5-10%. Їдальню розміщуємо в окремій одноповерховій будівлі. Залежно від розташування рівня підлоги поверху по відношенню до тротуару або отмостки вибираємо поверх надземний (підлога розташована не нижче отмостки або тротуару). Висоту поверху приймаємо 4,2 м. Площа торгівельного залу їдальні – 144 м<sup>2</sup>. Обравши поверховість закладу, приступаємо до компоновки будівлі, розміщення окремих приміщень. Будівля в плані має прямокутну форму. Торгівельний зал, заготівельні цехи, гарячий і холодний цехи, мийні і адміністративно-побутові приміщення забезпечені штучним освітленням. Мінімальна площа вікон по відношенню до площі підлоги приміщень: у торговельних, виробничих і адміністративних приміщеннях -1:8; у побутових приміщеннях – 1:10.

Розраховуючи розміри приміщень в плані, враховуємо розміщення в них обладнання і меблів з точки зору раціонального виробничого процесу і обслуговування. Достатня природна освітленість приміщень забезпечується при глибині приміщення не більше ніж в 2,5 рази більше відстані від верху віконного отвору до підлоги. При визначенні розмірів торговельного залу забезпечуємо достатню ширину проходів.

В цілях скорочення шляхів для відвідувачів проектуємо торговельний зал із співвідношенням сторін не більше 1:3. При визначенні розміру гардеробу для відвідувачів виходимо з розміщення необхідної кількості вішаків і забезпечення достатнього проходу. Відстань між рядами вішаків приймаємо – 1,2 м. Перед бар'єром у вішаків передбачаємо вільну смугу шириною не менше 1 м.

Вхід у вбиральні для відвідувачів передбачаємо з вестибюля. Убиральні для відвідувачів проектуємо з розрахунку 1 унітаз на кожних 60 посадочних місць в залі. При кожній убиральні в шлюзі розташовані умивальники з розрахунку умивальник на 4 унітази. Крім того, передбачаються додаткові умивальники з розрахунку 1 умивальник на 50 посадочних місць. Мінімальна відстань між осями умивальників – 0,65м. Вхід в умивальника передбачається з вестибюля.

Приміщення адміністративно-побутової групи розміщуємо так, щоб до них був забезпечений підхід, минувши виробничі і складські приміщення. Розміри вбиральних і умивальних визначуваній виходячи з наведених вище вказівок для санвузлів для відвідувачів.

Передбачаємо вбиральні окремо для жінок і чоловіків. Вбиральні обладнали подвійними індивідуальними шафами завглибшки 50 см і шириною 40 см. Кількість місць для зберігання одягу в шафах рівно обліковій кількості тих, що працюють. Відстань між рядами шаф і вбиралень – 1,5 м. Відстань між рядами шаф і стіною у вбиральнях – 1 м. При душових передбачають переддушові, призначені для витирання тіла. Душові обладнали закритими кабінами. Розміри в плані закритих кабін – 1,8 x 0,9 м.

Складські приміщення мають бути непрохідними. Комори і охолоджувані камери розміщуємо в одному блоці із завантажувальною, яку обладнали

платформою. Охолоджувані камери маємо в своєму розпорядженні загальну групу у вигляді одного блоку. Висота камер від рівня підлоги до виступаючих конструкцій перекриття не менше 2,4 м. Вхід в низькотемпературні камери через тамбур, ширина якого не менше 1,6 м.

В залі крім входу з вестибюля їдальні передбачають самостійний, відокремлений вхід з вулиці (пожежний вхід).

В основі прийняття компонувальних рішень лежить взаємозв'язок цехів, який зумовлений їх функціональним призначенням. Цей взаємозв'язок визначається багатостадійністю технологічних процесів, що припускає виконання операцій у різних цехах.

Крім основних і допоміжних операцій технологічних процесів, існують операції, що забезпечують виконання цих процесів, наприклад, миття кухонного посуду і допоміжного інвентаря. Важливим є зв'язок виробничих цехів (гарячого, холодного) з мийною кухонного посуду. Взаємозв'язок цехів визначається технологічними вимогами.

Група складських приміщень розміщується єдиним блоком з боку господарчої зони підприємства.

Охолоджувані й не охолоджувані приміщення максимально наближені до завантажувальної площадки. Завантажувальну площадку обладнують люками, пандусами, вагами. Машинне відділення примикає до складської групи охолоджуваних камер.

Камера харчових відходів зв'язана з мийними столового посуду, таким чином, щоб на шляху транспортування відходів їжі не було зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Комора коренеплодов, солінь і квашень проектується поруч з заготівельним цехом. Комора проектується без природного освітлення.

Виробничі приміщення розташовуються поблизу складських приміщень, роздавальної, мийними столового й кухонного посуду.

Мийна столового посуду повинна бути зв'язана з гарячим та холодним цехами, роздавальною, торгівельною залюю.

Мийна кухонного посуду повинна бути зв'язана з усіма виробничими цехами, камерою відходів. Допускається штучне освітлення.

Зал торгівельного приміщення їдальні пов'язан з приміщенням вестибюля, роздавальною, мийною столового посуду. Столи в залі розміщують паралельними рядами, один віддалений від одного. При розміщенні обідніх столів враховується загальна конфігурація залу, а також розташування вікон, дверей, роздачі, буфету. Відстань між стіною і розташованими уздовж неї столами повинна відповідати не менш 0,4 м, а при розташуванні столів паралельними рядами – 0,3 м.

Кабінет директора розміщен біля входу в їдальню у вестибюлі. Побутові приміщення розміщуються ізольовано від виробничих приміщень підприємства.

У всіх випадках розрахункова площа корегується і уточнюється методом компонування. При цьому відхилення компонувальної площі від розрахункової не повинно перевищувати 5%.

Таблиця 2.7.1 Загальні дані про підприємство

Найменування початкових даних	Заповнення	Примітка
Район будівництва	м. Одеса	
Найменування підприємства	Загальнодоступна їдальня	
Потужність підприємства	Загальнодоступна їдальня на 80 місць з магазином кулінарії на 2 робочих місця для харчування постраждалих від війни	СН і П 208.02-85
Кількість змін праці	одна	
Склад робочих	8 кухарів	
На чому працює підприємство	На сировині і н/ф	
Вид обслуговування	самообслуговування	
Клас капітальності будівлі	довговічність	
Вид будівництва	реконструкція	
Характер будівництва	Окремо стояче	
Потребує натуральне освітлення коридорів	ні	

### Розділ 3. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Добре організовані технохімічний та мікробіологічний контролю на всіх стадіях технологічного процесу від приймання сировини до випуску готової продукції є однією з важливіших передумов виробництва високоякісної продукції, правильного ведення технологічного процесу, оптимального використання сировини та матеріалів.

Інформацію про правильність ведення технологічного процесу зобов'язана надавати служба технохімічного контролю на підставі аналізів і показників контрольно-вимірювальних приладів.

Головною метою ТХК та МБК є встановлення єдиної системи технохімічного, органолептичного та мікробіологічного контролю і забезпечення випуску продукції згідно з вимогами стандартів, технічних умов та інструкцій.

Технохімічний та мікробіологічний контроль здійснюють відділи технічного контролю (ВТК), які є самостійними структурними підрозділами підприємства.

*Основні завдання і функції ВТК (лабораторії) такі:*

- перевірка та контроль якості сировини, тари, основних та допоміжних матеріалів;
- контроль якості готової продукції, тари, упаковки, маркування та порядку випуску продукції з підприємства;
- контроль умов, режимів та термінів зберігання сировини, матеріалів та готової продукції в камерах зберігання та складах;
- контроль режимів та якості миття, дезінфекції тари та устаткування;
- контроль реактивів, що використовуються для проведення лабораторних аналізів;

- контроль мийних та засобів для дезінфекції і приготування хімічних розчинів;
- розгляд претензій на продукцію підприємства, з'ясування причин випуску недоброякісної продукції, виявлення винуватців;
- участь у розробці та здійсненні заходів для підвищення якості продукції, запобігання та усунення причин випуску недоброякісних продуктів;
- розробка разом із спеціалістами підприємств нових, сучасніших способів оброблення сировини, параметрів і режимів технологічних процесів, нових видів продуктів тощо;
- видача на підставі результатів приймання і лабораторних аналізів висновку про придатність сировини, напівфабрикатів, для подальшого перероблення;
- оформлення у встановленому порядку документації на прийняту й забраковану продукцію, актів, інших документів та претензій на недоброякісну сировину та матеріали, що надходять на підприємство;
- контроль норм витрат і виходу готової продукції.

Головним завданням МБК є забезпечення випуску мікробіологічно-безпечної продукції високої якості, стабільного складу і властивостей, що зберігаються протягом гарантованого терміну зберігання.

Застосування єдиної методики контролю якості і вірна робота всіх контрольно-вимірювальних приладів, які застосовуються в технологічному процесі і в лабораторії, являються важливими факторами, які забезпечують високу якість і достовірність отриманих випробувань.

Випробування лабораторії, що здійснюють контроль якості продукції на виробництві повинні бути атестовані. Атестація представляє собою комплексну перевірку і оцінку метрологічного забезпечення і загального рівня проведення робіт з урахуванням їх специфіки.

При атестації лабораторії перевіряють: наявність нормативної документації на всі види сировини готової продукції, наявність стандартів на методи випробувань, наявність оговорених в нормативних документах засобів вимірювання, допоміжного обладнання, наявність спеціалістів необхідної кваліфікації і затверджених у встановленому порядку посадових інструкцій, наявність системи контролю результатів вимірювання, відповідні приміщення, відповідність їх вимогам безпеки.

Комісія яка проводить атестацію лабораторії, може перевірити вибірково якість продукції шляхом аналізу проб. За результатами атестації при позитивних висновках складається акт, на основі якого видається свідоцтво.

В завдання виробничої лабораторії крім аналізу сировини, напівфабрикатів, готової продукції, входить проведення санітарно-гігієнічних (мікробіологічних) досліджень, участь у дегустаціях харчових продуктів, які випускає підприємство.

Санітарно-гігієнічний контроль включає контроль за станом технологічного обладнання, порядком його миття, дезінфекції, дотриманням санітарних норм і правил в цехах підприємства та особистої гігієни працюючих.

Виробничі підприємства мають тісний зв'язок з органами контролю-ветеринарними службами, санітарно-епідеміологічними станціями, органами стандартизації, метрології, сертифікації.

*Основні гігієнічні вимоги до матеріалів, що використовуються для будівництва та оздоблення закладів*

Стіни та стелі штукатурять, білять, фарбують. Стіни виробничих примієнь на висоту 1,8 покривають кахлем. Вікна та двері фарбують фарбою світлих тонів для оздоблення примієнь найбільш гігієнічним є дерево, цегла, бетон.

*Забезпечення нормативних значень, показників мікроклімату, чистоти в робочій зоні*

Взаємозв'язок примієнь створює необхідний мікроклімат у цехах, на робочому місці і залах. Підлога у виробничих примієннях викладена керамічною плиткою, без порогів. Щоб уникнути ковзання на підлогу укладаємо гумові килими.

Санітарні вимоги забезпечуються в наслідок наступних заходів:

- миття і профілактична дезінфекція примієнь, обладнання, інвентарю, дезисекція та дезодорація. Для обробки умивальників, раковин, унітазів – хлорне вапно 5%, для обробки обладнання – 0,5%, для столового посуду – 0,2%;
- механічне очищення інвентарю;
- використання сіток на віконних отворах;
- своєчасне очищення цехів від харчових відходів.

Санітарно-харчовий нагляд полягає у організації раціонального харчування різних груп населення, проведенні санітарного контролю за якістю харчових продуктів, здійсненні профілактичних заходів харчових отруєнь.

Санітарно-гігієнічні вимоги до проекту забезпечують поточність та послідовність технологічних процесів, аби не допустити перетину:

- сировини з готовими кулінарними виробами;
- харчових продуктів та відходів;
- чистого посуду з використаним.

## Розділ 4. Моделювання процесу надання послуг

Підприємства ресторанного господарства виконують три взаємопов'язані функції:

- виробництво кулінарної продукції;
- реалізацію кулінарної продукції;
- організацію її споживання.

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.

Послуги харчування — це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації та організації споживання відповідно до типу і класу закладу: ресторан, бар, кафе, закусочна, їдальня тощо.

Послуги з реалізації продукції власного виробництва і закупних товарів та організації споживання є двома складовими поняття «організація обслуговування».

Послуги з виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів у закладах ресторанного господарства включають:

- виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі в складному виконанні та з додатковим оформленням;
- виготовлення страв із сировини замовника;
- послуги кухаря, кондитера з виготовлення страв, кулінарних і кондитерських виробів удома.

Послуги з реалізації продукції включають:

- реалізацію кулінарних та кондитерських виробів за межами закладу ресторанного господарства;
- відпуск обідів додому;
- комплектування наборів кулінарної продукції в дорогу, в тому числі туристам для самостійного приготування;
- реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через розносну та дрібно-роздрібну мережу.

Послуги з організації споживання продукції та обслуговування споживачів у цілому включають:

- організацію обслуговування свят, сімейних обідів, ритуальних заходів;

- організацію обслуговування учасників конференцій, семінарів, нарад, культурно-масових заходів тощо;
- послуги офіціанта (бармена) з обслуговування вдома;
- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі в бенкетному виконанні;
- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення і обслуговування споживачів на пасажирському транспорті (у тому числі в купе, каюті, салоні літака);
- доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів та обслуговування споживачів на робочих місцях і вдома;
- доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів та обслуговування в номерах готелю;
- бронювання місць у залі закладу ресторанного господарства;
- продаж талонів та абонементів на обслуговування скомплектованими раціонами.

Інформаційно-консультативні послуги включають:

- консультації спеціалістів з виготовлення, оформлення кулінарної продукції, кондитерських виробів та сервірування столу;
- консультації дієтичної сестри з питань використання дієтичної продукції при різних захворюваннях (у дієтичних їдальнях);
- організацію навчання кулінарній майстерності.

Послуги з організації дозвілля включають:

- організацію музичного обслуговування;
- організацію проведення концертів, програм вар'єте і відео-програм;
- забезпечення газетами, журналами, настільними іграми, ігровими автоматами, більярдом тощо.

До інших послуг належить: прокат столової білизни, посуду, наборів, інвентарю; продаж фірмових значків, квітів, сувенірів; надання парфумерії, засобів для чищення взуття; дрібний ремонт та чищення одягу; пакування страв та виробів після обслуговування споживачів або куплених на підприємстві; надання споживачам телефонного та факсимільного зв'язку; гарантування збереження особистих речей і цінностей споживача; виклик таксі на замовлення; паркування особистого транспорту споживачів на організованій стоянці тощо.

## Розділ 5. Енергетично та матеріально-ресурсне забезпечення

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

Для того, щоб у закладі функціонували різноманітне устаткування та більшість приладів потрібно забезпечити ідальню електричним струмом. За допомогою електроенергії ми можемо користуватись плитами, механічним обладнанням, освітлювати приміщення. Для забезпечення цього ресурсу ми користуємось послугами Одеської ТЕЦ, яка також постачає тепло у опалювальний період.

Матеріальні ресурси підприємства утворюють основні, допоміжні матеріали, одержувані зі сторони і паливо.

Найбільшу частку матеріальних ресурсів підприємства становлять основні матеріали. До них належать предмети праці, які йдуть на виготовлення продукції та утворюють основний її зміст.

До допоміжної відносяться матеріали, які споживаються в процесі обслуговування виробництва або додаються до основних матеріалів з метою зміни їхнього зовнішнього вигляду і деяких інших властивостей. На відміну від основних матеріалів, вони не утворюють основного змісту виготовленого продукту, а лише сприяють виконанню технологічного процесу й утворенню продукту.

У ході розробки плану матеріально-технічного забезпечення повинна передбачатися максимально можлива економія ресурсів. Це досягається шляхом заміни дорогих і дефіцитних матеріалів більш дешевими, скорочення відходів за рахунок впровадження нових прогресивних технологій, більш точного розрахунку конструкцій та ряду інших методів. Економія матеріальних ресурсів сприяє прискоренню темпів росту виробництва.

Основним завданням плану матеріально-технічного забезпечення є визначення оптимальної потреби підприємства в матеріальних ресурсах для здійснення виробничо-господарської і комерційної діяльності. При цьому розрізняють потребу до витрачання і потребу до постачання.

Постачальники сировини: борошно, крупи, масло рослинне, цукор – «Розгон Е.Н., ФЛП»; спеції – «Специи-Одесса, ООО»; овочі та фрукти – «Наталья, ЧП»; м'ясна продукція – «МясКо Трейд, ООО»; рибна продукція – «Ice Time, ООО»; молочна продукція – «Фитоалтай, ООО»; кава та чай – «ЛидерКофе, ООО».

Водопостачання: Водоканал, Одеса «Інфоксводоканал».

Газопостачання: ПАТ "ОДЕСАГАЗ".

При проектуванні систем водопостачання та каналізації впроваджено найбільш прогресивну технологію і устаткування для підготовки та подачі води, відведення та очистки промислових стоків, забезпечується найменша забрудненість стічних вод, є можливість утилізації та використання відходів виробництва. Норма витрат води на пиття та побутові потреби для цехів зі

значним надлишком тепла на одну людину в одну зміну складає 45 л, а в інших цехах та відділеннях — 25 л.

Відстань від найбільш віддаленого робочого місця до пристроїв питного водопостачання не перевищує 75 м. Не допускається з'єднання мереж господарсько-питного водопроводу з мережами спеціальних виробничих та протипожежних водопроводів, що подають не питну воду.

Всі стічні води спускаються в міську каналізаційну систему. Зливання в каналізаційну мережу відпрацьованих розчинів кислот, лугів, електролітів та інших хімічних речовин відбувається лише після їх нейтралізації та очищення.

На дільницях шліфування, полірування та при застосуванні мокрих способів обробки пилових матеріалів стічні води надходять до системи загальної каналізації через відстійники.

### *5.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання*

Однією із основ промислової цивілізації є великомасштабне та зростаюче споживання енергії як у сфері виробництва продукції, так і її споживання. До теперішнього часу лише економічні обмеження або, в окремих випадках, труднощі з доступом до паливно-енергетичних ресурсів (географічного чи політичного характеру) були стримуючими факторами нарощування обсягів виробництва та споживання енергії. Розширення енергетичного сектора, пов'язане з необхідністю задоволення зростаючих потреб суспільства в енергії, раніше розглядалося як безмежне.

Висока енерговитратність вітчизняної економіки значною мірою визначається застарілими виробничими фондами, зношеністю обладнання, недосконалістю технологій та іншими об'єктивними причинами. Але існують і суб'єктивні чинники: енергомарнотратність та безгосподарність, відсутність єдиної системи нормування, обліку та контролю.

У зв'язку з прагненням власників ідальні зменшити затрати на енергопостачання, доцільно використовувати люмінесцентні лампи у виробничій зоні. У торгових приміщеннях – лампи енергозберігання. В електрощитовій установці, потрібно встановити запобіжники перепаду напруги. Також використовувати новітні технології – розумні розетки. Усе це забезпечить нам безперебійну роботу електроприладів, та у випадку, перепаду напруги, зменшить ризик виходу з ладу обладнання.

## Розділ 6. Охорона праці

### *6.1. Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарстваділи*

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Головними об'єктами дослідження охорони праці - є людина в процесі праці, виробниче середовище, організація праці на виробництві.

Створення системи охорони праці на підприємстві передбачене Законом України "Про охорону праці". У загальному, законодавство про охорону праці складається з цього Закону, Кодексу законів про працю України, Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів.

Сучасна їдальня оснащена великою кількістю різного обладнання і майна. У ній працює значна кількість обслуговуючого персоналу, відбувається постійна зміна відвідувачів. Саме тому питанням охорони праці і техніки безпеки в їдальнях приділяється велика увага. У їдальні повинні проводитися заходи щодо профілактики травматизму, створення нормальних санітарно-гігієнічних умов, електробезпеки, навчання персоналу.

#### *Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць у їдальні*

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття і профілактична дезінфекція приміщень, обладнання, інвентаря, дезисекція, дезодорація;
- механічне очищення інвентарю;
- використання сіток на віконних отворах;
- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;
- своєчасне очищення цехів від харчових відходів та залишків.

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень;
- дотримання особистої гігієни;
- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту.

#### *Засоби захисту від ураження струмом працівників*

Електробезпека на підприємствах повинна забезпечуватися інженерно-технічними засобами окремо або в поєднанні один з одним. До цих засобів відносять:

- захисне заземлення;
- занулення;
- вирівнювання потенціалів;
- мала напруга;
- електричне розділення мереж;
- захисне відключення;

- ізоляцію струмовідних частин;
- забезпечення орієнтації в електроустановках;
- недоступність до струмоведучих частин;
- блокування;
- знаки безпеки.

#### *Вимоги до освітлення*

Рациональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

#### *Природне освітлення*

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюється через світлові прорізи в зовнішніх стінах. Для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, обладнання фарбують у світлі тони. На підприємстві також існують приміщення, в яких не передбачено природне освітлення. У таких приміщеннях встановлюємо штучне освітлення. Із штучного освітлення передбачено робоче, аварійне, евакуаційне, ремонтне.

#### *Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації*

Засоби колективного захисту від шуму подібно до віброзахисту поділяються за такими напрямками:

- зменшення шуму в самому джерелі;
- зменшення шуму на шляху його поширення;
- організаційно-технічні заходи;
- лікувально-профілактичні заходи.

Заходи щодо зниження шуму слід передбачати на стадії проектуванні промислових об'єктів та обладнання. Особливу увагу слід звертати винесення шумного обладнання в окреме приміщення, що дозволі зменшити число працівників в умовах підвищеного рівня шуму та здійснювати заходи щодо зниження шуму з мінімальними витратами коштів, обладнанні та матеріалів. Зниження шуму можна досягти лише шляхом знесумлення всього обладнання з високим рівнем шуму.

Зниження рівня вібрації на шляху її поширення досягається застосуванням віброізолюючих конструкцій і вібродемпфуючих матеріалів і покриттів, а також віброгасників. Для забезпечення віброізоляції влаштовують розриви між елементами конструкцій або усувають тверді зв'язки між ними, а також уникають подібності частот власних коливань системи і частот сил, що її збуджують. Підвіска двигунів літаків на пружних амортизаторах забезпечує зниження вібрації і шуму в кабінах у всіх смугах звукового спектру від 5 до 8 дБ.

#### *6.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі*

Пожежна безпека підприємства обумовлена правильним розташуванням на території будівель і водогазопровідних мереж, ліній електропостачання, вибором раціональних місць розміщення паливних приміщень.

На підприємстві використовуються наступні види вогнегасників:

- хімічно-пінні ОХП-10, ОПМ, ОП-9ММ

- вуглекислотні ручні ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, пересувні ОУ-25, ОУ-80
- повітряно-пінні ОПК-1,5, ОВП-5
- порошкові ОП-1Б, ОП-2Б

В будівлі підприємства є наступні категорії виробництва вибухопожежної небезпеки:

1. Гарячий цех - Г
2. Холодний цех - Д
3. М'ясо-рибний цех - Д
4. Овочевий цех - Д
5. Мийна столового посуду - Д
6. Мийна кухонного посуду - Д
7. Вентиляційні камери - Д
8. Машинне відділення - А
9. Охолоджувальні камери - Д
10. Комора добового запасу - В
11. Комора сухих продуктів - В
12. Комора та мийна тари - В

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання і перевантаження.

Проектом передбачені наступні системи пожежогасіння:

- внутрішні – від пожежних кранів, які встановлені на мережі зовнішнього протипожежного водопроводу. Пожежний кран встановлений біля виходу з приміщень, в коридорах, вестибюлі.

- зовнішні – для пожежних гідрантів, які встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопроводу. Передбачена подача води з гідрантів до місці займання за пожежними рукавах.

У їдальні передбачені шляхи евакуації працівників: через завантажувальну, через двері для входу персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід на першому поверсі і через допоміжний вихід з другого поверху.

## Розділ 7. Оцінка екологічної безпеки

### 7.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства харчування

Безпека підприємства в екологічній сфері - це захист від руйнівного впливу природних, техногенних чинників і наслідків господарської діяльності підприємства. Повені, землетруси, смерчі, зсуви ґрунту, лавини можуть завдати величезної шкоди майну підприємства, здоров'ю працівників. На практиці передбачити природні катастрофи неможливо, однак потрібно вжити всіх заходів, щоб наслідки стихійних лих були мінімальними для підприємства. Техногенні катастрофи виникають унаслідок використання фізично зношених основних засобів, непланованого вимкнення електроенергії або через низьку кваліфікацію і безвідповідальність працівників. Екологічні збитки можуть істотно впливати на фінансовий стан.

Проблему гарантування екологічної безпеки суспільства від суб'єктів господарювання, що здійснюють виробничо-комерційну діяльність, можна вирішити тільки розробленням і ретельним дотриманням національних (міжнародних) норм гранично допустимої концентрації (ГДК) шкідливих речовин, які потрапляють у навколишнє середовище, а також дотриманням екологічних параметрів продукції, що виготовляється. Підприємства-продуценти добровільно не будуть цього робити, бо такі заходи потребують додаткових витрат на очисні споруди та на відповідні ефективні екологічно чисті технології. Єдиним чинником, що спонукає підприємства до належної екологізації виробництва, є застосування відчутних штрафів за порушення національного екологічного законодавства.

Дана їдальня знаходиться у своєрідно гарному місті, де поруч Чорне море та курортна зона, а це означає, що туристів досить багато. Також поруч знаходиться університет та житловий масив. Тому ведеться дуже суворий контроль за безпекою навколишнього середовища. Контролюються способи утилізації відходів, викиди, загазованість. Екологічна безпека підприємства означає що його функціонування не призводить до погіршення якості навколишнього природного середовища, не наносить збитки державі, споживачам, населенню та персоналу.

Забезпечити екологічну безпеку досить важко, через те що є зовнішні чинники, на які людям складно впливати, та внутрішні загрози, які продукуються переважно виробничою системою підприємства.

Зовнішні загрози – особливості природних ресурсів даного району, зміни клімату, негативні трансформації водних ресурсів та біосистем, забруднення довкілля, природні катаклізми та техногенні аварії. Господарюючі суб'єкти не в змозі призупинити ці чинники, але в коаліції з державою та шляхом прикладання цілеспрямованих зусиль, можливим є суттєве зменшення та нівелювання їх дії.

Внутрішні загрози – виникають через застосовувані (переважно застарілі) технології та залежні від них інші складові виробничої системи підприємства –

сировина, матеріали, комплектуючі, енергоносії, вироблювана продукція, відходи, викиди тощо. Окремо слід вказати на таке джерело внутрішньої загрози як персонал, здатний порушувати технологічні регламенти та правила безпеки.

Тому, для того щоб, формувати екологічну безпеку потрібно інноваційно розвивати підприємство, за допомогою оновлення техніко-технологічної бази виробництва. Це впровадження новітніх ресурсозберігаючих та екологічно безпечних технологій, сучасного виробничого обладнання та установок, досконалих очисних споруд.

### *7.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості*

Відповідно до вимог стандарту організація має забезпечити ідентифікацію екологічних аспектів. До екологічних аспектів можуть належати: викиди в атмосферу та водойми; відходи виробництва та їх утилізація; використання вихідної сировини, води, енергії; шумові забруднення, пил тощо. Щоб визначити суттєві екологічні аспекти діяльності підприємства, треба: встановити всі елементи діяльності підприємства, які спричинюють вплив на навколишнє середовище; виявити ті аспекти, які можуть мати істотні наслідки для навколишнього середовища.

Є два види екологічних аспектів: прямі й непрямі.

*Прямі аспекти:*

- викиди в атмосферу та скиди у водойми;
- відходи виробництва, їх вторинне перероблення та утилізація;
- використання надр і забруднення ґрунту;
- використання природних ресурсів, сировини й енергії вплив на біорізноманіття;
- використання транспорту;
- ризик виникнення надзвичайних ситуацій екологічного характеру.

*Непрямі аспекти:*

- аспекти, пов'язані з продукцією (дизайн, пакування, транспортування, первинне та вторинне використання, утилізація);
- капітальні інвестиції, кредити, послуги страхування; вибір і використання послуг сторонніх організацій;
- адміністративні та планові рішення;
- асортимент продукції, що випускається;
- екологічна діяльність постачальників і підрядників.

Для того щоб ідентифікувати екологічні аспекти застосовують декілька підходів окремо або разом. Доцільним є такий підхід:

- аналізування діяльності, продукції, послуг і виявлення екологічних аспектів (як елементів діяльності, які взаємодіють з навколишнім середовищем);
- оцінювання стану навколишнього середовища в зоні дії організації, а також факторів впливу (виділення речовин та енергії в навколишнє середовище) і виявлення екологічних аспектів, що визначають ці фактори;

- аналізуванню матеріального балансу (енергетичного потоку), виявлення можливих втрат і пов'язаних з ними екологічних аспектів;

- вивчення позицій зацікавлених сторін і виявлення екологічних аспектів, що зумовлює їхній інтерес;

- аналізуванню законодавчих і нормативних вимог до діяльності організації, продукції, послуг, до яких висувають спеціальні вимоги, потім — виявлення екологічних аспектів, пов'язаних з цими вимогами;

Для того щоб ідентифікувати непрямі екологічні аспекти, також можна бути використовувати підходи оцінювання життєвого циклу.

### *Гігієна повітря*

Основні джерела забруднення повітря:

- порушення техніки безпеки, екологічної безпеки, гігієни та санітарії;
- аварійні ситуації під час технологічного процесу.

Повітря вважається чистим, якщо в  $1\text{ м}^3$  міститься не більше ніж 1500 мікробів. Операції, що пов'язані з просіюванням борошна, цукрової пудри провоять на робочих місцях, яке обладнане витяжною вентиляцією.

### *Гігієна води*

Існує 2 види водопостачання:

- місцеве;
- централізоване.

При місцевому водопостачанні воду одержують з місцевої мережі а за її відсутності з колодязів. При централізованому воду одержують з трубопроводів центрального постачання насосних станцій.

Основні методи поліпшення якості питної води це освітлення, відстоювання, фільтрування.

### *Гігієнічні вимоги до вентиляції*

Основна природна вентиляція відбувається крізь фрамуги та квартирки. При механічній вентиляції обмін повітря відбувається під дією штучного збудника.

Кондиціонери мають оптимальні гігієнічні вимоги до повітря, автоматично підтримують потрібну температуру, вологість.

### *Гігієнічні принципи видалення відходів із закладу*

Видалення та знешкодження рідких відходів здійснюється за допомогою внутрішньої побутової та виробничої каналізації.

Санітарні вимоги до каналізації:

- максимальна ізоляція від трубопроводів водопостачання
- виробничі стоки прокладаються у виробничих та складських приміщеннях

- внутрішні каналізаційні лінії забороняється прокладати під стелею в залі, під стелею виробничих приміщень, під стелею складських приміщень.

Каналізаційні труби з виробничими стоками прокладають у виробничих та складських приміщеннях в оштукатурених коробках.

#### *Видалення твердих відходів*

Харчові відходи збирають у тару 12-16л та зберігають у камері харчових відходів ( температура не вище 2°C) не більше одного дня.

Для збору сміття облаштовують металеві сміттєзбірники з кришкою ємкості 80-100л на відстані 20-25м від закладу. Збірники сміття очищують при заповненні їх на 2/3 об'єму і щоденно обробляють 10% розчином хлорного вапна.

#### *Гігієнічні вимоги до території*

Територія подвір'я озеленена, пішохідні доріжки цементовані або асфальтовані, сміттєзбірники і не каналізовані пральні планують на відстані не менше ніж 25-50 м від вікон і дверей виробничих приміщень і на 50-100м від колодязів. На території господарчого двору повинні бути обладнанні крани та каналізаційні трапи для стоків атмосферних вод.

## РОЗДІЛ 8. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ НОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

### 8.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

#### Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість ремонту розраховуємо за укрупненими показниками вартості ремонтних робіт:

$$V_p = S_p * C_p$$

де  $S_p$  – площа будівлі, м<sup>2</sup>,

$C_p$  – питома вартість ремонту, грн/м<sup>2</sup>.

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

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

$$S_p = 720 \text{ м}^2$$

$$C_p = 12 \text{ тис грн./м}^2$$

$$V_p = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 8640 \text{ грн.}$$

#### 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 8.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Картопличестка	МОК-125	1	15000	16,50
2	Привід універсальний	УММ-ПР	1	12000	13,20
3	Овочерізка	МОП-П-1	1	14000	15,40
4	Холодильник	ШХТС-0,71	1	37000	40,70
5	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	3800	4,18
6	Стіл для цибулі	СПЛ	1	3500	3,85
7	Стіл для овочів	СПСМ-2	1	3500	3,85
8	Раковина		1	1500	1,65
9	Бачок		1	800	0,88
10	Рубочний стул	РС-2	1	4000	4,40
11	Рибоочишувач	РО-1М	1	13000	14,30
12	Привід універсальний	МKN-11	1	7800	8,58
13	М'ясорубка	МКМ-82	1	14000	15,40
14	Фаршезмішувач	МС-4-7-8	1	23000	25,30
15	Холодильник	ШХТС- 800/200	1	38000	41,80
16	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	3800	4,18
17	Стіл для риби	С-6	1	3500	3,85
18	Стіл для порціонування	С-2А	1	3500	3,85
19	Стіл для мяса	С-2А	1	3500	3,85
20	Раковина	-	1	1500	1,65
21	Бачок	-	1	800	0,88
22	Рубочний стул	РС-2	1	4000	4,40
23	Рибоочишувач	РО-1М	1	15000	16,50
24	Привід універсальний	МKN-11	1	17000	18,70
25	М'ясорубка	МКМ-82	1	15000	16,50
26	Фаршезмішувач	МС-4-7-8	1	38000	41,80
27	Холодильник	ШХТС- 800/200	1	37000	40,70
28	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	3800	4,18
29	Стіл для риби	С-6	1	3500	3,85
30	Стіл для порціонування	С-2А	1	3500	3,85
31	Стіл для мяса	С-2А	1	3500	3,85
32	Раковина	-	1	1500	1,65
33	Бачок	-	1	800	0,88
34	Холодильник	ШХН-1,0	1	37000	40,70
35	Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	16000	17,60
36	Слайсер	СЕМЕ-220	1	12000	13,20
37	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	17000	18,70
38	Хліборізка	ХРМ	1	11000	12,10
39	Стіл виробничий	СПСМ-4	2	3500	7,70
40	Раковина	РМ	1	1500	1,65
41	Мийна ванна	ВМ-1А	1	3800	4,18

Загальна вартість	500,94
-------------------	--------

#### 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 8.2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4	5
			(табл. 1)	(п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	500,94	50,09
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	500,94	200,38
3	Інші основні засоби	10	500,94	50,09

#### 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 = 337,95 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 8.3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	8640,00
2	Виробниче обладнання	500,94
3	Транспортні засоби	50,09
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	200,38
5	Інші основні засоби	50,09
6	Створення запасу сировини і товарів	337,95
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
Загальна сума витрат за проектом		9879,45

## 8.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація 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 розрахунок на день складемо таблицю 8.4.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунок на рік представлено у таблиці 8.5.

Таблиця 8.5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	162213,79	56774,83
-по продукції власного виробництва	128254,99	44889,25

-по закупних товарах	33958,80	11885,58
----------------------	----------	----------

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

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

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

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

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 8.6.

Таблиця 8.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом, 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; 5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів; 6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів; 7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам; 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; 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; 10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.	
Витрати на оплату праці	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; 2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством; 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; 4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів; 5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.	
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 8.7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	67589,08	23656,18
Інші матеріальні витрати		2365,62
Всього		26021,80

### 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 8.8. 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 розраховувати на рівні 15 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 8516,22 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 = 1873,57 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 8.9. 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	8640,00	432,00
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	500,94	100,19
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	50,09	10,02
група 7 - тварини	25	200,38	50,09
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	50,09	4,01
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		

група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			596,31

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 10 % від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 8.10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	26021,80
2	Витрати на оплату праці	8516,22
3	Відрахування на соціальні заходи	1873,57
4	Амортизація	596,31
5	Інші витрати	5677,48
	Всього витрат	42685,38

8.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

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

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

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 8.11. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	Табл. 5	56774,83
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	= ВТ/6	9462,47
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	=ВТ-ПДВ	47312,36
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 10	42685,38
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	=ЧД-Вод	4626,98
6	Податок на прибуток (ПП)	=ФР*0,18	832,86
7	Чистий прибуток (ЧП)	=ФР-ЧП	3794,12

### 8.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (2)$$

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. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуски і 1-2 напої.

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

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

## 8.6 Розрахунок показників ефективності проекту

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат ( $K_e$ ) визначається за формулою:

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

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:

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

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 8.12.

Таблиця 8.12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	56774,83
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	47312,36
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	42685,38
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	4626,98
5	Податок на прибуток, тис. грн.	832,86
6	Чистий прибуток, тис. грн.	3794,12
7	Рентабельність продажів, %	8,02
8	Середній чек, грн.	180,24
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,60

З таблиці 8.12 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.

## Розділ 9. Науковий розділ

### Розробка технології кулінарного виробу для постраждалих від війни

Актуальність роботи: Нажаль, у сучасному становищі України, тема розробки продуктів для людей, які постраждали від війни є дуже актуальною. Багато людей вимушені покинути свої домівки і отримали дуже багато проблем зі здоров'ям. Наприклад, багато людей отримали гормональні дисбаланси на фоні стресу, багато людей пережили блокади та відсутність не те що м'яса, а й навіть базових продуктів харчування, таких як каші (круп'яні), хліб, яйця тощо.

Нестача основних макронутрієнтів, а саме білків, жирів та вуглеводів, призводить до необоротних змін в організмі людини. Особливо це стосується жінок та дітей, адже жіночий гормональний фон більш вразливий та слабкий за чоловічий. Багато жінок втратили частково, або повністю репродуктивні функції організму. Багато дітей перестали здорово розвиватись, отримали проблеми із зубами, волоссям, шкірою через дефіцити вітамінів у раціоні харчування. Все частіше серед діагнозів у лікарів зустрічаються серцево-судинні та ниркові захворювання у дітей через нестачу калію і натрію у раціоні.

Особливою проблемою є нестача у раціоні білків. Вони відповідають за раціональне використання поживних речовин, допомагають м'язам скорочуватися, забезпечують імунний захист, регулюють синтез гормонів. Суть білків в тому, що поряд з ДНК і РНК вони забезпечують зберігання і передачу інформації про організм і його функціонування.

Білки входять до складу структурних елементів клітин, без них неможливе зростання і оновлення будь-якої тканини. Найбільший вміст протеїнів – в м'язах (50% від загальної маси), 20% припадає на кістки і хрящі, а 10% – на шкіру.

Порушення білкового обміну несуть за собою важкі наслідки. Людина втрачає вагу, погіршується апетит, знижується працездатність, проявляються порушення травлення. У тому випадку якщо порушений синтез білків, вони накопичуються в організмі і можуть призвести до сильної інтоксикації. Особливо небезпечні вроджені патології, зокрема, різні ферментопатії – нестача ферментів.

Багато людей навпаки набрали масу тіла через переїдання «швидкими» простими вуглеводами. Прикладами таких продуктів харчування є швидкорозчинні каші, макарони та лапша швидкого приготування, хлібобулочні вироби з білого пшеничного борошна, батончики з додаванням великої кількості цукру та різних його замінників, наприклад: сироп агави, інвертний сироп, сахароза, мальтоза, меласса, карамель, фініковий цукор, кукурудзяний сироп, мед, рисовий та вівсяний сиропи, мальтодекстрин та ще більше 60 назв «потаємного» цукру у складі продуктів харчування. Актуальною тема є ще й через те, що в сучасній Україні все більше закладів намагаються підтримати людей, що переїхали з окупованих, або анексованих територій України. Біженцям часто пропонують обіди у закладах ресторанного господарства, або торгові мережі надсилають біженцям набори базових

продуктів харчування, які містять крупи, яйця, декілька консервів та іноді молочну та кисломолочну продукцію.

Багато людей зараз не можуть дозволити собі купити продукти харчування через неймовірне підвищення цін. Тому в своїй роботі я хотіла б розглянути не тільки продукти з підвищеним вмістом білку, або «повільних» вуглеводів, а й заміни продуктів, що зараз складно придбати в умовах підвищення цін (наприклад, яйця).

Мета роботи полягає в тому, щоб вивчити тему харчування біженців, системазувати та поглибити знання стосовно дефіцитів макро- і мікронутрієнтів для організму людини і на основі даних інформації запропонувати вирішення проблеми харчування для людей, що постраждали від повномасштабної війни.

Завдання до роботи: вивчити, якими продуктами найчастіше харчуються сучасні українці, яких складових не вистачає у раціоні біженців для складання раціонального здорового раціону харчування, систематизувати знання щодо заміни харчових продуктів більш доступними та складання страв з використанням даних продуктів.

Об'єкт дослідження: в даній роботі є технології страв, що містять у собі білок псевдозлакової культури та приклад заміни яєць на льняну воду, що дозволить у випадку першої страви організму людини отримати усі необхідні нутрієнти з однієї страви, а у другому випадку – замінити дорогий продукт на більш дешевий аналог зі збереженням консистенції готової страви.

Практичне значення роботи: За останні кілька років кіноа стала популярним інгредієнтом у багатьох здорових рецептах. Дрібні зерна вже давно прийшли на німецьку кухню. Це не випадково. Південноамериканська рослина має чудовий смак і багата поживними речовинами.

Останніми роками кіноа пережила такий підйом, на який не може претендувати будь-який інший продукт харчування. Спочатку кіноа походила з Південної Америки, стародавні інки використовували її як основну їжу. «Мати всіх зерен» — як перекладається назва кіноа — культивується більше 5000 років, але лише кілька років тому вона здобула собі ім'я в західному світі.

Крупу відносять до псевдозлакових видів. Це означає, що дрібне насіння рослини кіноа готується подібно до зерна злаків, але не пов'язане з класичним зерном. З цієї причини кіноа також не містить глютену та забезпечує інший склад поживних речовин, ніж овес, пшениця, спельта тощо.

Кіноа є дуже хорошим джерелом високоякісного рослинного білка. Кіноа також має велику кількість заліза, фолієвої кислоти, магнію, цинку та марганцю. 100 грамів псевдозлаку вже покривають 25 відсотків добової потреби в залізі, 50 відсотків у магнії та понад 100 відсотків у марганці.

Тому він робить важливий внесок у повноцінне харчування. Навряд чи будь-яка інша їжа так насичена корисними поживними речовинами, як кіноа.

Кіноа також насичена складними вуглеводами. Вони повільно вивільняються в кров і забезпечують організм тривалим потоком енергії.

### Аналіз літературних джерел за обраною тематикою

Я не знайшла жодних матеріалів, що допомогли б мені у вивченні теми покращення харчування для біженців, адже ця тема торкнулась кожного з нас не так давно і в умовах війни далеко не у всіх розробників методичних матеріалів була можливість для видавництва таких статей, методичних вказівок, підручників тощо. Тож у даній роботі я б хотіла вимовити свої власні думки щодо харчування для людей, постраждалих від війни. По-перше, люди, що переїхали з окупованих територій потребують повноцінний раціон харчування, що буде містити достатню кількість білків, жирів та складних вуглеводів. Норми БЖУ:

- білки — 1.5-2.5 г на кг ваги тіла
- жири — 20-30% від норми калорій
- вуглеводи — 40-50% від норми калорій

Складні вуглеводи розщеплюються значно повільніше. Вони містяться в крупах, фруктах і овочах, зернах і горіхах. До складних вуглеводів також відноситься клітковина, яка стимулює роботу кишечника, покращує його перистальтику і сприяє роботі травного тракту.

Таблиця 9.1. Норми вживання вуглеводів в день

	Норма при вазі 50 кг	Норма при вазі 60 кг	Норма при вазі 70 кг	Норма при вазі 80 кг
<b>Чоловіки</b>				
Для схуднення	160 г	165 г	175 г	185 г
Для підтримки ваги	215 г	230 г	250 г	260 г
Для набору м'язів	275 г	290 г	300 г	320 г
<b>Жінки</b>				
Для схуднення	120 г	150 г	170 г	150 г
Для підтримки ваги	150 г	190 г	200 г	220 г
Для набору м'язів	200 г	245 г	260 г	240 г

Неважливо, чи це клітини шкіри, клітини слизової оболонки шлунка чи еритроцити та лейкоцити: частини людського тіла постійно оновлюються. Щоб побудувати нові клітини та відновити існуючі, організму потрібен білок з їжі. Білок є основним будівельним матеріалом усіх клітин людини. Але білок виконує ще більше функцій, ніж були вказані: людині потрібні певні білки для міцної імунної системи, тобто вони захищають організм від патогенів. Крім того, білки беруть участь у багатьох життєво важливих процесах організму. Наприклад, вони необхідні для:

- увімкнення або прискорення хімічних реакцій;
- скорочування м'язів;
- зберігання певних речовин, такі як залізо, цианкоболамін;
- для транспортування різних речовин, таких як кисень або жир;

- для забезпечення передачі імпульсів у разі різких реакцій організму (супроводжується скороченням м'язів).

Білки відрізняються як своєю структурою, так і функціями в організмі. Хімічно білок складається з так званих амінокислот. Амінокислоти - це сполуки вуглецю, водню, кисню та азоту. Сірка також міститься в деяких амінокислотах. У природі існує кілька сотень різних амінокислот. Однак люди використовують здебільше лише 20 певних амінокислот. Фахівці також відносять їх до протеїногенних амінокислот. Деякі з цих амінокислот організм може виробляти сам. Інші, з іншого боку, повинні надходити щодня з їжею – вони належать до так званих незамінних амінокислот. Вісім незамінних амінокислот:

- ізолейцин
- лейцин
- лізин
- метіонін
- фенілаланін
- треонін
- триптофан
- валін

Білок відіграє вирішальну роль у багатьох життєво важливих процесах в організмі. Особливо важливою функцією білка є створення нових або відновлення існуючих клітин. Залежно від точної функції, яку білки виконують в організмі, можна виділити різні типи білків:

- Структурні білки. Різні білки надають клітинам форму, а тканинам — міцність. Типовими структурними білками є колаген (волосся і нігті), кератин (сполучна тканина і хрящі) і еластин (надає судинам еластичність).

- Скоротливі білки. До найважливіших скоротливих білків належать актин і міозин. Вони забезпечують скорочення м'яза. Ви не могли б рухатися без цих білків.

- Зберігаючі білки. Білок необхідний організму людини для зберігання певних речовин. Наприклад, люди не змогли б зберігати залізо без білка феритину. У ситуаціях сильного голоду організм може навіть використовувати ці білки як джерело енергії.

- Транспортні білки. Важливою функцією певних білків є транспортування різних речовин, таких як кисень або жир в організмі, тому їх також називають транспортними білками. До них відносяться, наприклад, білки альбумін, гемоглобін і міоглобін.

- Захисні білки. Коли збудники потрапляють в організм, він захищається шляхом утворення захисних білків (антитіл). Крім того, для згортання крові організму людини необхідний білок фібриноген. При травмі організм перетворює фібриноген у фібрин, який утворює сітку на рані.

Таблиця 9.2. Норми вживання білків в день

	Норма при вазі 50 кг	Норма при вазі 60 кг	Норма при вазі 70 кг	Норма при вазі -80 кг
Чоловіки				
Для схуднення	165 г	170 г	175 г	185 г
Для підтримки ваги	145 г	155 г	165 г	175 г
Для набору м'язів	180 г	190 г	200 г	210 г
Жінки				
Для схуднення	140 г	150 г	165 г	175 г
Для підтримки ваги	115 г	125 г	135 г	145 г
Для набору м'язів	155 г	165 г	175 г	185 г

Необхідно пам'ятати про те, що жири є найважливішим елементом здорового харчування людини, без якого неможливий нормальний метаболізм і обмін речовин. Роль грає і те, що шкідливий як надлишок жирів у раціоні, що призводить до набору зайвої ваги, так і їх недолік, що знижує не тільки вироблення гормонів, але і імунітет. При цьому особливу важливість мають Омега-3 жирні кислоти. Цікаво й те, що найбільш корисні для здоров'я і підтримки ваги режими харчування — традиційні Палеодіета і Середземноморська діета — передбачають частку досить вагому частку жиру в раціоні (приблизно 35-50% від усіх денних калорій). Однак потрібно пам'ятати про те, що джерелом цих жирів повинні бути переважно рослинні олії, а не тваринний жир.

Таблиця 9.3. Норми вживання жирів в день

	Норма при вазі 50 кг	Норма при вазі 60 кг	Норма при вазі 70 кг	Норма при вазі 80 кг
Чоловіки				
Для схуднення	40 г	40 г	40 г	40 г
Для підтримки ваги	55 г	60 г	60 г	65 г
Для набору м'язів	70 г	70 г	75 г	80 г
Жінки				
Для схуднення	30 г	35 г	35 г	40 г
Для підтримки ваги	45 г	50 г	50 г	55 г
Для набору м'язів	60 г	60 г	65 г	70 г

## Об'єкти та методи досліджень

Шпинат. Регулярне вживання шпинату покращує можливості контролювати кількість глюкози у крові. У діабетиків знижується ризик розвитку раку, покращується стан скелета.

Останні дослідження показують, що шпинат — протираковий засіб. У ньому містяться гліколіпіди, речовини, які не дають розвиватися в новоутвореннях новим судинам, які живлять ракову пухлину. Шпинат містить речовини, які нейтралізують негативний вплив канцерогенів, що містяться в приготованому м'ясі. Шпинат має заспокійливі властивості. Завдяки амінокислоті триптофану він бореться з реактивною гіпоглікемією. Реактивна гіпоглікемія - стан пов'язаний із падінням цукру в крові до дуже низького рівня, може викликати почуття тривоги та напади занепокоєння. А шпинат допомагає з цим упоратися.

Ще одна чудова властивість шпинату — низька калорійність (всього 20 ккал на 100 г) та високий вміст клітковини, яка очищає кишківник, сприяють детоксикації та схуднення.

Шпинат радять включити до раціону у разі цукрового діабету, недокрів'я, гіпертонії, захворювань нервової системи, гастриту, остеопорозу, закріпів та метеоризму, фізичних та розумових навантажень тощо.

Чим корисний шпинат для жінок:

- Жіночий організм найчастіше страждає від анемії через підвищену потребу в залізі. Шпинат чудово дає раду з насиченням цим і не лише цим мінералом. Дефіцит заліза є частою причиною алапечіх. Залізо насичує кров киснем, що сприяє поліпшенню якості волоссяного покриву та стимулює кровообіг шкіри голови.

- Він корисний у разі порушень менструального циклу завдяки високим дозам вітамінів групи В. Допомагає усунути біль унизу живота під час порушень циклу.

- Лікарі часто рекомендують зелені листові овочі за ймовірності викидня.

- Крім того, в зелені багато вітамінів для забезпечення майбутньої дитини поживними речовинами. А під час лактації листові зелені здатні насичувати грудне молоко корисними мікроелементами. Покращуючи роботу імунної та шлунково-кишкової системи матері, шпинат допомагає жінці почуватися краще під час та після вагітності.

- Вітамін А також необхідний для шкіри та волосся. Вітамін А уповільнює вироблення шкірного серуму у волоссяних фолікулах, підтримує шкіру та волосся в нормальному стані.

- Листова зелень часто містить значні дози аскорбінової кислоти, що має вирішальне значення для утворення в тілі колагену.

Яка користь шпинату для чоловіків:

- Шпинат сприяє посиленню репродуктивної функції завдяки вмісту білків та токоферолу, а також завдяки жирним кислотам (Омега-3) та вітаміну В9.

- До складу шпинату входить цинк, що особливо корисно для чоловіків старшої вікової категорії, коли цинкове голодування призводить до зниження лібідо та втрати репродуктивних функцій.

- Шпинат нормалізує гормональний фон чоловіка, він посилює вироблення тестостерону (чоловічого статевого гормону). Крім цього, шпинат містить вітамін Е (токоферол), без якого неможливе нормальне функціонування передміхурової залози. Недолік цього вітаміну може призвести до дистрофії м'язів та повної безплідності.

- Для нарощування та підтримки м'язової маси організму необхідні амінокислоти. У шпинаті їх міститься така кількість, що його називають будівельним матеріалом для м'язів. Цей листовий овоч буде корисним як для бодибілдерів, так і для чоловіків, які займаються важкою фізичною працею на роботі.

Кіноа. Ті, хто страждає на целіакію або виключив глютен зі свого раціону з інших причин, знайдуть кіноа чудовою заміною цільним зернам. Оскільки кіноа не пов'язана зі звичайним зерном, вона повністю не містить глютену, тому її можна без вагань їсти хворим.

Згідно з результатами останніх досліджень, ті, хто покладається на псевдозлаки у своєму раціоні замість безглютенових замінників, можуть різко збільшити споживання важливих поживних речовин і антиоксидантів.

Кіноа містить десять-п'ятнадцять відсотків травної клітковини. На відміну від вуглеводів, наш організм не може використовувати харчові волокна як джерело енергії. Однак вони виконують ще одну дуже важливу функцію.

Вони служать джерелом їжі для здорових бактерій нашої кишкової флори. Велика кількість корисних кишкових бактерій може знизити ризик розвитку раку товстої кишки. Клітковина також полегшує дефекацію та протидіє запорам.

Додаткові дослідження показують, що водорозчинна клітковина допомагає знизити рівень холестерину та цукру в крові. Харчові волокна збільшують відчуття ситості, а тому також можуть сприяти зниженню ваги. Кожен, хто страждає від тяги до їжі та має надлишкову вагу, ймовірно, повинен критично поглянути на рівень цукру в крові. Їжа з високим вмістом вуглеводів, яка піддається обробці, така як білий хліб, білий рис і солодоші, викликає різке підвищення рівня цукру в крові, а потім знову падає. Результатом є втома, дратівливість і тяга. У результаті багато людей швидко повертаються до тієї самої нездорової їжі, і порочне коло починається спочатку.

Авокадо - це вид унікальної породи дерев Персі американської, що є вічнозеленою плодовою рослиною, яка належить до сімейства лаврових. Його друга назва - «алігаторова груша».

Авокадо має дуже насичений корисними мікроелементами склад, він також дуже вітамінізований і корисний для організму. У ньому міститься багато олеїнової кислоти, яка перешкоджає утворенню холестерину.

Фрукт також містить багато калію, навіть більше ніж банан! До його складу входять кальцій, магній і натрій. Багатий авокадо і фосфором.

Крім високої концентрації і різноманітності мінеральних речовин, склад авокадо включає ще й багато вітамінів: провітамін А, В, С, D і вітаміни РР.

Ще до складу фрукта входить вітамін Е, який гальмує старіння і завдяки вираженій антиоксидантній дії має молодильний ефект. До складу авокадо входять також різні білки, природні жири і вуглеводи.

Корисні властивості стиглих плодів авокадо:

- Підвищення імунітету за рахунок насичення організму вітамінами, корисними мікроелементами, жирами, білками, вуглеводами.
- Смачний фрукт допоможе з легкістю позбавитися від зайвої ваги, так як він низькокалорійний і не містить в своєму складі ніякого цукру.
- Натуральні маски з м'якоті авокадо сприяють омолодженню шкіри і насичують її киснем.
- Вживання в їжу авокадо сприяє стабільному протіканню процесів нервової системи, поліпшенню зору.
- Корисний і поживний фрукт також допомагає запобігти інфаркту.
- Люди, в раціон яких включений авокадо, легше справляються зі стресом і швидше відновлюються. Також, вони мають гарну пам'ять, так як авокадо позитивно позначається на здатності людини її концентрувати.
- Сприятливий вплив, унікальний за складом фрукт, надає і на шкірний покрив людини. Шкіра стає більш гладкою і ніжною.
- Завдяки вживанню в їжу авокадо можна значно знизити ризик виникнення будь-якого серцево-судинного захворювання або атеросклерозу.
- Стигли плоди допомагають нормалізувати водно-сольовий баланс в організмі.
- Корисний авокадо людям, які страждають гіпертонічним захворюванням, так як він здатний знижувати тиск.
- Алігаторову грушу використовують навіть для покращення процесу перетравлення і утилізації продуктів харчування.

Льон. Насіння льону містять олію жирну (30-48 %), до складу якої входять гліцериди кислот ліноленової (35-40 %), лінолевої (25-35 %), олеїнової (15-20), пальмітинової та стеаринової, а також слиз (до 12 %), вуглеводи, глікозид лінамарин, кислоти органічні, ферменти, вітамін А.

Має обволікаючу, протизапальну і легку проносну дію, покриваючи тонким шаром слизові оболонки шлунково-кишкового тракту, застерігають їх від подразнення. Шар слизу утримується досить довго, виявляючи захисну дію при запаленні. Олія жирна, що міститься в насінні, виявляє пом'якшувальну, протизапальну та посилюючу регенерацію тканин дію.

#### Експериментальна частина

Страва, що я пропоную для харчування біженців містить достатню кількість білків, складних вуглеводів та жирів, хоча і не містить у собі а ні м'яса, а ні яєць. Також страва підійде для людей, що страждають діабетом, непереносимістю глютену, непереносимістю лактози, аутоімунними

захворюваннями та є веганами, або вегетеріанцями. Готується цей пиріг дуже легко.

*Пиріг зі шпинату та кіноа з кремом із авокадо.*

Склад:

- Кіноа
- Шпинат
- Кокосове молоко
- Псіліум
- Авокадо
- Фіолетова солодка цибуля
- Масло кокосове
- Мускатний горіх та спеція Каррі
- Сіль та перець за смаком

Якщо розглянути хімічний склад, кіноа містить велику кількість білку, тож може слугувати заміною м'ясу та використовуватись людьми з непереносимістю глютену та для людей, які мають проблеми з перетравленням бобових через непереносимість ферментів, що містять у собі бобові. Рослинні продукти багаті біологічно активними речовинами, необхідними для нормальної життєдіяльності організму. До них відносяться перш за все вітаміни, солі органічних кислот, мікроелементи, незамінні амінокислоти, легкозасвоювані вуглеводи. Саме рослинні продукти містять вітаміни С, Р, В2, В1, РР, Е, К та інші, без яких людина не може жити, мінеральні елементи, які приймають участь у всіх процесах обміну речовин в організмі.

Другим моїм експериментом була заміна яєць льняним відваром. На мою думку, експеримент вийшов дуже вдалим, адже страва, що я готувала не змінила своєї консистенції, а смакові показники не відрізнялись від страви, що була виготовлена з використанням яєць.

Предметом моїх досліджень став звичайний бісквіт, для його приготування я використала борошно пшеничне, цукор, розпушувач та льняний відвар. Консистенція мого бісквіту вийшла пухкою та щільною, а смак не змінився та залишився притаманний бісквітному тісту з ванільними нотами (за бажанням у бісквіт я додала ванілін).

### Вимоги до якості готових виробів

Для пирога зі шпинату: колір бісквіту зелено-жовтий, консистенція пухка, тісто м'яке та при натисканні відновлює свою пористу структуру. Смак приємний, солонуватий з кислинкою від шпинату. Зовнішній вигляд притаманний пирогу з кремом із авокадо зверху. Крем з авокадо зелений, трохи бежевий, не червоний і не сірий. Смак кремовий з присмаком вершкового масла за рахунок структури фрукту. Аромат притаманний авокадо з кислуватими нотками від лимонного соку, зо додають для того, аби крем не змінив свій колір.

При роздачі гарячі страви (супи, соуси, напої) повинні мати температуру не нижче 75 ° С, другі страви та гарніри - не нижче 65 ° С, холодні супи, напої - не вище 14 ° С .

### Розробка технології страви

#### Для експерименту з заміною яєць на льняний відвар.

Заваріть насіння льону, щоб отримати слизовий відвар. Для цього вам знадобиться: 2 ч. л. насіння льону та 250 мл води.

Промийте насіння теплою водою декілька разів. Залийте насіння водою і прокип'ятіть при 100-110°C 10 хвилин, після чого дайте охолонути. Пропустіть відвар через сито і на виході ми отримуємо слиз, що за структурою дуже нагадує яєчний білок.

Для пирогу зі шпинату та кіноа:

Склад:

- Кіноа 65 г, шпинат 70 г
- Кокосове молоко 50 г
- Псіліум 20 г, авокадо 50 г
- Фіолетова солодка цибуля 30 г
- Масло кокосове 15 г
- Мускатний горіх, часник та каррі за смаком
- Сіль та перець за смаком

Кіноа промивають, замочують на 45 хв у холодній воді, а потім варять у співвідношенні 2:1 (вода:кіноа) при температурі 100-110°C. Шпинат промивають віж бруду і пилу. Далі змішують всі інгредієнти для пирогу до однорідної маси (зварене кіноа, шпинат, кокосове молоко, псіліум, кокосове масло, часник та спеції) і випікають у розігрітій до 220°C духовій шафі 30 хвилин).

Цибулю промивають, очищують, нарізають мілким кубиком та тушкують у сотейнику на протязі 3-4 хвилин. Далі збивають у блендері авокадо та тушковану цибулю до однорідної консистенції, додаючи трохи лимонного соку для збереження кольору соусу.

### **Висновок**

В даній роботі я розглянула приготування страв для людей, що постраждали від війни з урахуванням потреби у достатній кількості білка та складних вуглеводів у раціоні. В якості соусу для страви я додала крем з рослинних, корисних для організму жирів, що позитивно впливають на нервову систему та гормональний стан людини. Дана страва може виступати у якості повноцінного обіду, або як вечеря для закладів ресторанного господарства, що приймають участь у допомозі біженцям та людям, що постраждали від війни, або для спеціалізованих закладів соціального характеру, що цілеспрямовано створюють продукцію для задоволення потреб у харчуванні людей, що перемістились з окупованих, або анексованих територій України, «гарячих» точок та місць активних бойових дій.

Другим експериментом стала заміна курячих яєць у складі бісквіту на пляного відвару. Експеримент доказав, що консистенція виробу не змінилась, тож метод також можна широко використовувати в закладах ресторанного господарства не тільки з ціллю економії, а й у якості розширення асортименту страв веганськими та вегетеріанськими стравами.

#### Список літератури

1. Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания. Карсекин В.И., Бердичевский В.Х. – К.: Вища школа, 1983. – 208 с.
2. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. И.М. Скурихина - М.: ВО "Агропромиздат", 1987. -224с.
3. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. - 328 с. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. - М.: Экономика, 1981. - 720 с.
4. Никуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.И., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. - М.: Колос, 2000. - 216 с. Справочник технолога общественного питания/ А.И. Мглинец, Г.Н. Ловачева, Л.М. Алешина и др. - М.: "Колос", 2000. - 416 с.
5. Ратушный А. С., Старостина Л. А., Алекаев Л. А., Антошина Л. В. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. - М: Экономика, 720 с., 1982.
6. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб.: П 79 [для вищ. навч. закл.]/ А.А. Мазаракі (та ін.); за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с. – ISBN 966-629-355-2
7. Дейниченко Г.В., Ефимов В.О., Постнов Г.М. Оборудование предприятий питания: Учебник. Ч1 – Харьков: ДП «Мир техники и технологии», 2003. – 380 с.
8. Дейниченко Г.В., Ефимов В.О., Постнов Г.М. Оборудование предприятий питания: Учебник. Ч2 – Харьков: ДП «Мир техники и технологии», 2003. – 380 с.
9. Шильман Л.З. Дипломное проектирование. – Харьков, 1992. - 380 с.
10. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2003.
11. ДСТУ 12.0.003 - 74 ССБТ. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація.
12. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
13. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
14. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.

15. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.

16. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації

17. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01–1.01–95). Правила пожежної безпеки в Україні.

18. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.

19. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Проектування підприємств ресторанного господарства» проекту для студентів напряму підготовки 6.051701 денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2013. – 61 с.

20. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Проектування закладів ресторанного господарства» для студентів, зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» ступінь бакалавр / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.В. Кисельов, С.О. Поплавська, – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 46 с.

21. Методичні вказівки до виконання дипломного проектування «Проектування закладів ресторанного господарства» для студентів спеціальності 7.05170112 «Технології харчування» денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2014. – 46 с.

22. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення», «Технології харчування». – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 35 с.

23. Закон України «Про захист прав споживачів» від 15.12.1993 р. №3682-ХІІ.

24. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» від №771/97-ВР, зі змінами, внесеними згідно із Законами № 2681-III (2681-14) від 13.09.2001, ВВР, 2002, №1, ст. 2; №191-IV 61 (191-15 ) від 24.10.2002.

25. Наказ № 219 від 24.07.2002 Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України «Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства».

26. Методичні вказівки до виконання розділу «Економіка підприємства» в дипломних проектах для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчова технологія та інженерія/Одеса: ОНАХТ, 2013. – 18 с.

28. <http://ru.wikipedia.org>

29. <https://dokipedia.ru/document/5304331?pid=100>

30. <https://uk.tehnologam.com/gost-32741-2014-napivfabrykaty-nachynky-pidvarky/>

31. <https://topref.ru/referat/73862.html>

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітки
		1		<i>Зал</i>		
		2		<i>Роздавальна</i>		
		3		<i>Мийна столового посуду</i>		
		4		<i>Комора фруктів та напоїв</i>		
		5		<i>Буфет</i>		
		6		<i>Камера для зберігання м'яса та риби</i>		
		7		<i>Комора сухих продуктів</i>		
		8		<i>Тамбур</i>		
		9		<i>Санвузол</i>		
		10		<i>Душові</i>		
		11		<i>Тамбур</i>		
		12		<i>Білизняна</i>		
		13		<i>Завантажувальна</i>		
		14		<i>Кабінет директора та контора</i>		
		15		<i>Електрощитові</i>		
		16		<i>Венткамера</i>		
		17		<i>М'ясо-рибний цех</i>		
		18		<i>Овочевий цех</i>		
		19		<i>Мийна кухонного посуду</i>		
		20		<i>Гарячий цех</i>		
		21		<i>Холодний цех</i>		
		22		<i>Комора овочів та солінь</i>		
		23		<i>Комора та мийна тари</i>		



Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітки
		1	РС-2	Рубочний стул	1	0,5x0,5
		2	РО-1М	Рибоочиститель	1	1,7x0,11
		3	МКН-11	Привід універсальний	1	0,5x0,27
		4	МКМ-82	М'ясорубка	1	0,31x0,31
		5	МС-4-7-8	Фаршезмішувач	1	0,58x0,48
		6	ШХТС-800/200	Холодильник	1	1,25x0,73
		7	ВМ-2СМ	Мийна машина	2	1,68x0,84
		8	С-6	Стіл для риби	1	1,5x0,75
		9	С-2А	Стіл виробничий	2	1,0x0,75
		10	РМ	Раковина	4	0,5x0,4
		11	БВ	Бачок для відходів	4	0,2x0,2
		12	МОК-125	Картоплечистка	1	0,53x0,45
		13	УММ-ПР	Привід універсальний	1	0,5x0,27
		14	МОП-П-1	Овочерізка	1	0,41x0,295
		15	ШХ-0,71	Холодильник	1	1,1x0,76
		16	СПЛ	Стіл виробничий	1	0,84x0,84
		17	СПК	Стіл виробничий	1	0,84x0,84
		18	СПСМ-2	Стіл виробничий	1	1,05x0,84
		19	КЕ-100	Котел	2	0,8x0,8
		20	УЕВ-60	Котел	2	0,6x0,8
		21	ПЕ-4К	Електроплита	4	0,93x0,85
		22	ЕГР-5,01380	Парожарочна конвекторна піч	1	0,85x0,8
		23	СПСМ-2	Стіл	1	1,05x0,84
		24	СПСМ-4	Стіл	3	1,26x0,84

