

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



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

**Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у м. Коблево
Миколаївської області.**

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу)

Здобувач : Куркевич Віталій Романович

(прізвище, ініціали)

5 курсу ТХ 711-51 групи

Керівник доц.Салавеліс А.Д.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н.викл. Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 26.05. 2023 р., протокол № 10.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

_____ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2023 рік

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення інноваційних технологій харчування і ресторано-готельного бізнесу

Кафедра, циклова комісія технології ресторанного і оздоровчого харчування

Освітньо-кваліфікаційний рівень "ОП Технології ресторанного бізнесу технологія харчування бакалавр"

галузь знань 18 «Виробництво та технології»

Спеціальність 181 Харчові технології

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, голова циклової комісії
ТРіОХ, проф. Тележенко Л.М.
« » червня 2023 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА**

Куркевич Віталій Романович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи "Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у м. Коблево Миколаївської області"

Керівник роботи: доц. каф. ТРіОХ Салавеліс Алла Дмитрівна

Затверджені наказом вищого навчального закладу від «27» 09.2022 року №760-03

2. Строк подання студентом роботи червень 2022 року

3. Вихідні дані до роботи "Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у м. Коблево Миколаївської області".

4. Зміст розрахункової - пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення; Розділ II. Технологічна частина проектних розробок: розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів, складання меню і розробка виробничої програми, проектування складів, заготівельних цехів, доготівельних цехів, торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень; Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства; Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг; Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення; Розділ VI. Охорона праці; Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки; Розділ VIII. Техніко-економічні показники; список літератури; додатки

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

1 лист - генплан; 2 лист - план з обладнанням; ; 3- технологічні схеми борошняних виробів; 4-5 листи - функціональні схеми страв

6.Консультанти розділів роботи

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

7.Дата видачі завдання лютий 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення		
2	Розділ II. Технологічна частина проектних розробок		
3	Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства		
4	Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг		
5	Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення		
6	Розділ VI. Охорона праці		
7	Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки		
8	Розділ VIII. Техніко-економічні показники		
9	Оформлення пояснювальної записки		
10	Оформлення графічної частини		

Студент _____ Куркевич В.Р.
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

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

« _____ » _____ р.

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

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

Анотація

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект загальнодоступної дієтичної їдальні у м. Коблево Миколаївської області

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі громадського харчування в цілому, мету даного дипломного проекту.

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

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

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

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

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

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

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

Кваліфікаційна робота містить:

Текстова частина.....стор

Таблиць.....

Додатків.....2

Графічних аркушів... формату А1

Зміст дипломного проекту

Вступ	6
Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення	8
1.1.Характеристика об'єкту.....	8
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	9
1.3.Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	11
1.4.Науковий розділ.....	
Розділ II .Технологічна частина проектних розробок	13
2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....	13
2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	16
2.3 Проектування складської групи приміщень.....	24
2.4 Проектування заготівельних цехів.....	30
2.4.1 Розробка виробничих програм цехів.....	30
2.4.2 Розрахунок обладнання.....	33
2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	40
2.4.4 Розрахунок площі цехів.....	42
2.5. Проектування доготівельних цехів.....	43
2.5.1. Розрахунок виробничих програм доготівельних цехів.....	43
2.5.2. Розрахунок устаткування доготівельних цехів.....	46
2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	52
2.5.4 Розрахунок площі цехів.....	54
2.6. Проектування цеху борошняних виробів.....	55
2.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)	65
Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства	69
Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг	74
Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення	77
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 VI. Охорона праці	79
6.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства.	
6.2 Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі	
Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки	85
7.1 Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства .	
7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості	
Розділ VIII. Техніко-економічні показники	89
Список літератури.....	100

Додатки

Вступ

Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення

Лікувальне харчування-дієтотерапія- будується на основі даних по фізіології, біохімії й гігієні харчування. Зокрема знань про роль окремих харчових речовин і продуктів, значенні збалансованості та режиму харчування. Робота із забезпечення лікувального харчування опирається на знання про причини, механізми та форми впливу різних хвороб, особливостях травлення й обміну речовин здорової й хворої людини. Особливе значення має знання лікувальних дієт, технологій готування дієтичних страв та організаційних питань дієтології. Лікувальне харчування- обов'язковий метод комплексної терапії. Засновник науки дієтології М.І.Певзнер писав про те, що харчування хворого є основою, на якій слід застосовувати інші лікувальні та терапевтичні фактори, там, де немає лікувального харчування, немає раціонального лікування та результату.

Дієтичне харчування є одним із самих відповідальних і складних, тому що призначене для людей із проблемним здоров'ям. Завдання такого харчування - не нашкодити або, навпаки, поліпшити стан здоров'я. Для цього продумані й складені номерні дієти, які враховують особливості стану здоров'ю людей залежно від виду захворювання, передбачають способи готування страв, особливості обробки сировини, температурні режими, комбінації продуктів та види сировини, дозволених і не дозволених до вживання.

Дієтичне харчування передбачене в спеціальних лікувальних установах, лікарнях, санаторіях, у виробничих їдальнях, також, спеціально передбачене до 20% від загальної кількості, людей, що харчуються, лікувальне харчування, що дозволяє зберегти здоров'я працівників і підтримати його якщо буде потреба.

На жаль, дієтичне загальнодоступне харчування залишається в нашій країні великої проблемою, яка зовсім не вирішена хоча є великий позитивний досвід у цій питанні- у радянські часи була добре розвинена мережа дієтичних загальноміських їдалень, що спеціалізувалися на готуванні саме дієтичних страв з номерних дієт. Звичайно, таке харчування повинне залишатися загальнодоступним та по ціновій політиці, напевно, саме тому, наші сучасні бізнесмени зовсім не зацікавлені в розвитку мережі таких їдалень, воліючи відкривати дорогі й малодоступні ресторани, які, як показала статистика, через високу конкуренцію та високий рівень цін погано відвідуються та частище терплять банкрутство - з 10 нових ресторанів, що відкрилися в країні до кінця року не доживає 8.

Сьогодні сфера малого й середнього бізнесу активно вкладає гроші в заклади, де можна досить швидко одержати віддачу, тобто бізнес із коротким строком окупності та високою рентабельністю. Одним з таких бізнесів є сфера харчування, яка сьогодні вже досить завантажена, але ще залишаються деякі ніші для найбільш спритних підприємців. Це, наприклад, харчування для людей із проблемним здоров'ям- дієтичне харчування.

1.1.Характеристика об'єкту

Пропонуємо відкрити загальнодоступну дієтичну їдальню зі стравами з наступних дієт:

Дієта № 2 -при гастритах зі зниженою кислотністю й колітах. Ціль- нормалізувати рухову функцію шлункового тракту. Загальна характеристика:- по хім.складу й калорійності повноцінна дієта із стравами різного ступеня здрібнювання й теплової обробки- відварні, тушковані запечені, смажені без скоринки - без панірування в сухарях або борошні, виключаються продукти, які довго затримуються в шлунку, важко переварюються, дратують слизувату, дуже холодні або гарячі. Режим харчування- 4-5 раз у день без рясних приймань їжі. Не можна свіжий хліб, здобу, листкове тісто, молочні, горохові. квасолеві супи, жирне м'ясо й птаха, качку, гусака, копченості , баранину, жирну, солону, копчену рибу, рибні консерви, сирі не протерті овочі, соління, морозиво, шоколадні й кремові вироби, жирні й гострі соуси, приправи, квас.

Дієта №5. При гепатитах і холециститах, жовчнокам'яної хвороби, цирозі печінки. Ціль дієти - хімічне щаження печінки, нормалізація її роботи й жовчовивідних шляхів, поліпшення жовчовідділення, холіцистит, холангіт, діскинезії- захворювання жовчного міхура жовчних шляхів. Загальна характеристика - фізіологічно нормальний зміст білків- 100г , і вуглеводів- 400-450г, це 70-80г цукру, скорочення жирів до 80г, калорійність 2800-2900ккал, харчування 5 раз у день. Можна включати сорбит або ксиліт 25-40г, вільної рідини 1,5-2л. Не можна свіжий хліб, листкове й здобне тісто, смажені пиріжки, м'ясні, рибні, грибні бульйони, зелений борщ, холодник, гриби, копченості, жирне м'ясо й рибу, субпродукти, ковбаси, шоколад, гусаків виробу, приправи, чорна кава, холодні напої, усі жири крім вершкового масла й рослинного. На ніч - кефір. Існує різновид - №5п.

Дієта №7. При гострому й хронічному нефриті. Ціль – щаження функції нирок, зменшення набряків, виведення з організму продуктів обміну. Порушується здатність нирок виводити з організму із сечею продукти обміну, це приводить до підвищення тиску, отруєнню організму, набрякам, появі в сечі білка. П и е л про ц и с т и т виникає при проникненні інфекції в нирки й сечовий міхур викликаючи їх запалення, пієлопронефрит виникає при більш глибокому проникненні інфекції в глибокі нирки . Загальна характеристика- обмежені білки до 80г, жири й вуглеводи в межах норми - 90г і 400-450г відповідно, калорійність раціону 2700-2900, режим харчування 4-5раз у день, вільної рідини до 1л. Не можна сіль і всю продукцію із сіллю, усі тільки безсольове, бульйони, супи тільки вегетаріанські, ковбаси, копченості, ікру, м'ясо, солону та жирную рибу. Можна відварний язик та нежирну яловичину, не можна бобові, гриби, солоні й мариновані овочі, щавель, шпинат, цибулю, часник, шоколад, какао, приправи, міцний кава, свиняче сало. Існують дієти № 7а, 7б, 7в, 7г.

Дієта №14. При сечокам'яній хворобі з лужною реакцією й каменями фосфорно- кальцієвих солей - фосфатурия. Ціль - відновити кислу реакцію й перешкодити утвору каменів. Перевага м'ясній їжі. Загальна характеристика- по хімскладу відповідає нормі, калорійність 2800, білків 90г, жирів 100г, вуглеводів 380-400г, солі 10-12г, режим харчування 4 рази в день, воль- ная рідина 1,5-2,5л, у проміжках між їжею й натще - питво. Не можна молочні, овочеві, фруктові супи, соки, солону й

копчену рибу, копченості, жовтки, картоплю, овочеві салати, вінегрети, пряності. На ніч - відвар шипшини.

Дієта15. Перехідна до звичайного харчування в період видужання. Ціль - забезпечити фізіологічно повноцінним харчуванням. Загальна характеристика - калорійність 2800-2900, білків 90г, жирів 100г, вуглеводів 400г, рідини 1,5-2л, солі 15г, режим харчування 4 рази в день. Не можна важко перетравлювані й гострі продукти, перець, гірчицю, тугоплавкі жири, гусака, качку, жирне м'ясо.

В наш час організувати будь-який вид закладу харчування неможливо без попереднього аналізу ринку, тобто без маркетингових досліджень. Маркетинг - від анг. слова - ринок- комплексна система організації виробництва й збуту продукції, орієнтована на задоволення потреб конкретних споживачів і одержання прибутку на основі дослідження й прогнозування ринку, вивчення попиту та пропозиції, складання за результатами цього вивчення стратегії розвитку закладу, тобто маркетингових програм.

На жаль, досить велика ніша високозатребуваних середньо рентабельних дієтичних їдалень зовсім не заповнена. Такі заклади розраховані на довге життя з невеликою рентабельністю, а не на надзвичайні прибутки в мінімальний термін, саме така стабільність забезпечує довге життя закладу. Дієтичне харчування намагаються налагодити в деяких загальнодоступних ресторанах, пропонуючи дієтичні сторінки в меню, або дієтичні страви, але ціни на ці страви ресторанні, що не завжди виправдане й затребуване. Таким чином, ще залишається широке поле діяльності для бізнесменів, що бажають розбудувати свій бізнес у сфері харчування, шляхом організації настільки необхідних і популярних закладів харчування, як загальнодоступні дієтичні їдальні.

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

Здоров'я людини на 70% залежить від способу життя. Так кажуть експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я. А найважливішим чинником способу життя є харчування. Їжа – це “пальне”, без якого організм не може функціонувати, вона дає енергію, котра забезпечує нормальну роботу організму, будовання й оновлення всіх його структур. Організм, не маючи змоги використати всю енергію, відкладає її у вигляді зайвих жирів, і людина починає набирати вагу, що може мати сумні наслідки для здоров'я, не кажучи вже про естетичний бік проблеми.

Раціональне харчування – це повноцінне харчування людей з урахуванням статі, віку, характеру праці, кліматичних умов та інших чинників. Правильне харчування сприяє збереженню здоров'я, опору шкідливим впливам довкілля. Воно підвищує фізичну та розумову працездатність і таким чином забезпечує активне довголіття.

Поняття раціонального харчування включає дотримання трьох основних принципів:

забезпечення балансу енергії, що надходить з їжею і витрачається людиною в процесі життєдіяльності;

задоволення потреби організму в певних харчових речовинах;
дотримання режиму харчування.

Продукти харчування мають виконувати три основні функції:
постачати необхідний матеріал для побудови й оновлення клітин;
постачати енергію для функціонування організму (кровообіг, виділення тепла, секреція залоз, м'язові зусилля, робота мозку та ін.);
надавати організмові здатність чинити опір хворобам.

У зв'язку з переліченими функціями, речовини, що входять до складу харчових продуктів, поділяються на три групи: будівельні (тваринні та рослинні білки), енергетичні (вуглеводи та жири), охоронні (вітаміни, мінеральні солі, деякі вуглеводи та білки).

Для доброго засвоювання їжі потрібне її постачання в певних співвідношеннях між основними компонентами харчування в пропорції 50:20:30. Щоденне вживання калорій повинно розподілятися так: 50% – на вуглеводи, 20% – білки і 30% – жири.

Вуглеводи складають основу наших харчових продуктів, таких, як свіжі фрукти, овочі, боби, горох, картопля, кукурудза, хліб, вівсяна каша, рис.

Клітковина, яка входить до складу овочів і фруктів, в кишечнику людини розщеплюється за участю бактеріальної флори. Вона посилює жовчевиділення і виведення з організму холестерину, перистальтику кишечника і забезпечує почуття насичення.

Вміст жирів у щоденному раціоні складає біля 30%. А отже треба зуміти обмежити щоденне вживання жирів до цієї цифри. Жири відкладаються в жировій тканині та утворюють запас енергетичного матеріалу. Жири підшкірножирової клітковини оберігають органи від переохолодження, а жирова тканина оточує внутрішні органи, фіксує їх і попереджує від зміщень і травм.

Сучасні дієтологи рекомендують вживати менше жирів тваринного походження, які насичені жировими кислотами, які сприяють утворенню холестерину, зву-

женні та закупорці кровоносних судин. Це може привести до інсульту та до інфаркту. Ось продукти багаті холестерином, які рекомендується їсти тільки в невеликих кількостях: жирне м'ясо всіх сортів, а також печінка, нирки і мізки; вершкова, пальмова і кокосова олія, сало, маргарин; копчені ковбаси, стегенця, паштети; жирні молочнокислі продукти, включаючи сметану, майонез, рязанку; креми, тістечка, торти, здобний білий хліб; продукти, що містять шоколад і какао; смажені в маслі і підсолені картоплю і делікатесні горішки.

Антагоністом холестерину є лецитин

Антагоністом холестерину є лецитин, який перешкоджає розвитку атеросклерозу і сприяє підвищенню витривалості центральної нервової системи. Лецитин міститься в таких продуктах: рослинні олії: соняшникова, соєва, кукурудзяна, оливкова; жирні сорти морських риб – скумбрія, сардини, тунець, лосось, палтус, а також устриці, мідії, риб'ячий жир; вівсяна і гречана крупа, висівки, хліб з борошна грубого помелу; нежирні сорти м'яса і птиці – індичка, курка, телятина, кролик, дичина; більшість овочів і фруктів; зелень у вигляді салату, петрушки, кінзи, шпинату, кропу, цибулі, часнику. Хорошим засобом для профілактики атеросклерозу є байховий чай та волоські горіхи. Дієта з низьким вмістом жирів сьогодні вважається кращою.

Білкові продукти повинні складати біля 20% калорій, які щоденно вживаємо. До них відносяться риба, телятина, пісна яловичина, баранина, свинина, твердий сир, молоко, молочнокислий сир, яйця. Білки складають основу структурних елементів клітин і тканин тіла людини, входять в склад ферментів, беруть участь у виробленні імунітету.

Що їсти, скільки та як?

Сучасні рекомендації дієтологів в галузі раціонального харчування такі:

Дотримуйтесь правила 25-50-25 для визначення кількості калорій на кожен прийом їжі: 25% калорій повинні припадати на сніданок, 50% – на обід, 25% – на вечерю. Це допоможе утримувати нормальну вагу тіла.

Регулярність харчування. Доцільність прийому їжі в один і той же час обумовлена умовно-рефлекторними реакціями організму на виділення слини, шлункового соку, жовчі, ферментів, тобто всього комплексу факторів, що забезпечують нормальне травлення.

Кратність харчування протягом доби. Дослідження показали, що одно-або дворазове харчування несприятливо впливають на здоров'я і призводять до ряду захворювань. Здоровій людині рекомендується трьох-, чотириразове харчування з можливістю додаткового прийому їжі (сік вранці, стакан кефіру перед сном і т.д.).

У першій половині дня перевагу слід надати продуктам, багатим білком і жирами, оскільки вони поліпшують обмін речовин, довше затримуються в шлунку, довше підтримують відчуття ситості, збуджують нервову систему (м'ясо, риба, яйця, сир, каші, страви з бобових).

Вечеря повинна включати молочні та овочеві страви, які не викликають перезбудження нервової системи перед сном. На ніч не можна переїдати, але й не можна лягати спати голодним. Порушення режиму харчування – одна з поширених причин розладу шлунка і дванадцятипалої кишки, хронічних гастритів та інших захворювань органів травлення. <https://www.bsmu.edu.ua/blog/2090-zdorove-harchuvanja/>

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту

Темою дипломного проекту передбачено створення загальнодоступній дієтичній їдальні на 77 посадкових місць в місті Коблево Миколаївської області.

Коблеве (в минулому — *Троїцьке, Постове*) — село в Україні, у Миколаївському районі Миколаївської області. Населення становить 2385 осіб. Орган місцевого самоврядування — Коблівська сільська рада. Навколо села ростуть- виноградарки- виноробного заводу ПАТ «Коблево», що виробляє однойменну марку вина та коньяку. Коблеве розташоване біля кордону Миколаївської і Одеської областей України за 80 км від Миколаєва і за 50 км від Коблеве – це сучасний кліматичний курорт, найбільший курорт Миколаївської області, здатний одночасно прийняти на своїх берегах понад 25 тисяч курортників. Одне з найпопулярніших місць відпочинку серед українців і гостей з ближнього зарубіжжя, що радує їх 6-7 кілометровою лінією пляжів, двома аквапарками, дельфінарієм і винзаводом, має розвинену інфраструктуру місць проживання, закладів харчування, розваг і дозвілля, що складається з більш ніж п'ятисот об'єктів, створює прекрасні умови для дитячого, сімейного та активного молодіжного відпочинку. На території зони відпочинку діють 2 аквапарки, один з яких найбільший на південному заході України, а також дельфінарій «Немо».

Коблеве – це територія МІСЕ, що позиціонується на національному та міжнародному туристичних ринках як місце проведення семінарів, конгресів, виставок, фестивалів завдяки гідній інфраструктурі і штату фахівців туристичного бізнесу.

Неподалік села Коблеве розташований великий природоохоронний об'єкт обласного значення – регіональний ландшафтний парк «Тилігульський». Парк розкинувся на правому березі Тилігульського лиману, що є однією із найчистіших водойм північного Причорномор'я.

Зараз Коблево - один з найбільших і відомих курортів чорноморського узбережжя, що користується популярністю у туристів завдяки розвиненій інфраструктурі, комфортному клімату і теплому морю з пологим піщаним дном.

Особливістю Коблево є сосновий бір, який тягнеться уздовж пляжів. Він посилює цілющі властивості морського повітря, збагачуючи його ефірними маслами хвої, і створює природну тінь і прохолоду, що важливо для відпочиваючих з дітьми.

У Коблево пропонується безліч варіантів розміщення на будь-який смак і гаманець. Всі санаторії та пансіонати мають гарну базу для сімейного відпочинку з дітьми.

Гостей курорту чекають розваги в аквапарку, луна-парку і дельфінарії, екскурсійне обслуговування тощо. Любителі драйву і веселощів можуть розважатися на численних дискотеках, в нічних клубах і барах.

Ресторанна галузь міста предсталена численними ресторанами, кафе, кальянними, але немає жодної їдальні або тим більше дієтичної їдальні. Аналіз ринку ресторанних послуг показав, що

- затребувані прості доступні заклади, розраховані на широку аудиторію, як їдальні та дієтичні їдальні;

- нові заклади можливо розтошовувати не тільки і центрі, а по різних районах, тому що цільової аудиторія їх знаходить сама;

- до відкриття дієтичної їдальні підприємці ставляться серйозно і вдумливо, насамперед вони користуються послугами консультантів-експертів, звертаються в

профільні компанії для комплексного оснащення закладу, користуються підтримкою професіоналів.

Аргументи за відкриття їдальні

- ніша доступного та корисного для здоров'я масового та колективного харчування в даний час практично не охоплена, не завантажена конкурентами і має відмінні перспективи розвитку;

- формат їдальні добре відомі споживачам, їх не треба знайомити з форматом;

- меню в їдальнях розраховане на широку аудиторію;

- середній чек – доступний, бюджетний, вибір страв достатньо великий — не менше 50 в день, тому все це роблять їдальню доступною і привабливою для відпочиваючих та мешканців міста;

- їдальні завжди мають можливість додаткового доходу за рахунок організації різних свят, групових обідів, банкетів і так далі.

Зараз їдальня, як формат закладу ресторанного бізнесу, близький до кафе, але робить ставку на низькі ціни, прості страви і напої, невибагливий дизайн.

Мотивація відвідування міської їдальні: природне втамування голоду, перерва на обід, сімейний обід або дружня зустріч, ділове спілкування, урочистий захід.

Що можна зробити щоб просунути свою їдальню:

Барвіста зазиваюча вивіска. Залежно від місця положення вашої їдальні цей вид реклами спрацює в гіршому випадку на трієчку (для промзони), в разі якщо Ваша їдальня в центрі міста, то вивіска приверне досить багато клієнтів;

Штендер. Його теж обов'язково зробити і виставити перед їдальнею, він теж приверне частину відвідувачів;

Листівки барвісті. Роздрукуйте листівки і рознесіть їх по найближчих підприємствах, офіс і бізнес-центрах.

На початковому етапі це буде найефективнішою рекламою. В подальшому запрацює сарафанне радіо (в разі якщо ви смачно готуєте).

Сьогодні людям необхідний не стільки пафос дорогого ресторану, скільки можливість пообідати або просто перекусити в затишному демократичному закладі, бажано, з оригінальним меню.

Відкрити такий заклад не представляє особливої складності.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

1.4. Науковий розділ

Технологія борошняних та борошняних кондитерських виробів з використанням дієтичних добавок

З урахуванням екологічної ситуації в Україні зростає увага дослідників до хлібобулочних виробів з лікувально-профілактичними властивостями. Застосування нових добавок дозволяє випускати вироби для лікувально-профілактичного харчування, які б підтримували мікробіоценоз кишечника і містили речовини, сприятливі для корисної мікрофлори. Одним із таких функціональних інгредієнтів є інулін, який необхідний для нормального функціонування організму. Він міститься у багатьох рослинах (цикорій, топінамбур, артишок) і відноситься до класу харчових волокон, що володіють пребіотичними ефектами.

Створено борошняні вироби з додаванням суміші з інуліну, цикорію і в-каротину, завдяки якій можна підвищити харчову й біологічну цінність виробів, поліпшити їх зовнішній вигляд, надати їм лікувально-профілактичних і дієтичних властивостей. Добавку вносять у кількості 2,0 і 3,0 % , поліпшуючи тим самим вітамінний склад виробів.

Для виготовлення борошняних виробів функціонального призначення науковці ОНАХТ запропонували наступні добавки: 1 -- топінамбур; 2 -- білково-волоконисту композиції на основі вторинних продуктів переробки сої (БВК ВППС); 3 - композиційні добавки на основі харчових волокон пшеничних висівок (КПП ХВПВ) і денуклеїнізованих хлібопекарських дріжджів; 4 -- композиційні добавки на основі пшеничних висівок (КПП ПВ); 5 -- лікувально-профілактичні добавки на основі пивних дріжджів; 6 -- композиції на основі топінамбура і пшеничних висівок ; 7 -- харчових волокон люцерни; 8 -- композиції на основі харчових волокон люцерни і топінамбура ; 9 -- жмиха виноградного насіння ; 10 - харчові волокна виноградних вичавок у кількості 5 % за масою у хлібобулочні вироби із заміною борошна на відповідну кількість добавки. Внесення цих добавок забезпечує збільшення газоутворюючої здатності в тісті, що дозволяє інтенсифікувати процес спиртового бродіння тіста і скоротити тривалість його дозрівання

Аналіз хімічного складу та харчової цінності борошняних кондитерських виробів свідчить, що переважна більшість з них не відповідає вимогам нутріціології. Незбалансованість складу борошняних кондитерських виробів пов'язана з високим вмістом жирів, вуглеводів та відносно низьким -- білків, харчових волокон, ненасичених жирних кислот, вітамінів.

Борошняні кондитерські вироби зі зміненим хімічним складом та фізичними властивостями спеціально створені для використання в профілактичному (функціональному) та лікувальному харчуванні (для окремих контингентів або професійних груп населення), відносяться до груп дієтичних продуктів. Ці продукти можуть відрізнятися вмістом білків, харчових волокон, поліненасичених жирних кислот, зменшеним вмістом холестерину, натрію та ін.

Харчова цінність борошняних кондитерських виробів функціонального або дієтичного харчування зумовлена особливостями їх складу. Направлена зміна харчової цінності борошняних виробів досягається включенням до їх рецептури корисних (бажаних) або вилученням небажаних (некорисних) компонентів. Під час створення борошняних кондитерських виробів функціонального призначення основна увага

приділяється збільшенню вмісту в них функціональних інгредієнтів (харчових волокон, білків, вітамінів антиоксидантів та ін.) і зниженню енергетичної цінності.

Одним із перспективних напрямків поліпшення складу борошняних кондитерських виробів є застосування комплексних порошкоподібних напівфабрикатів на основі овочів та фруктів. Порошки із чорної смородини, чорноплідної горобини і шипшини містять значну кількість біологічних речовин. А також, використання лляного насіння в якості дієтичної добавки та замітника рецептурної сировини.

Запропоновані дієтичні кондитерські вироби, що регулюють енергетичний баланс та жировий обмін, які перешкоджають розвитку ожиріння. Добавки містять цукри, амінокислоти, вітамін В6, фосфат кальцію, лимонну та аскорбінову кислоти, трояндову олію, екстракти лікарських рослин, фруктовো-ягідний сироп, фруктовое пюре.

В дієтичному харчуванні використовують різні види тіста — прісне, дріжджове, бездріжджове, з висівками. Свіжовипечені вироби з тіста володіють більш вираженою сокогінною дією, ніж черстві. Тому при захворюванні шлунка краще перетравлюються вироби вчорашнього випікання (дієти № 1,2). Борошняні вироби з висівок мають велику кількість вітамінів групи В, клітковини, солей магнію, мало вуглеводів, тому рекомендуються при ожирінні, цукровому діабеті, атеросклерозі.

Смажені вироби з тіста використовуються тільки для дієти № 5. Вироби можуть виготовлятися тільки із висівок або з додаванням висівок до борошна (30—50%). Для приготування виробів висівки подрібнюють на кавомолці.

Хліб з висівками (дієти № 7/10, 8, 9). Висівки підсушують, подрібнюють на кавомолці, з'єднують з просіяним борошном (1:1), розводять теплою водою. Додають розведені у воді дріжджі, сіль, олію, добре вимішують і ставлять на бродіння, при цьому 1—2 рази обминають. Готове тісто кладуть у змащені маслом форми, вистояють 20-30 хв. і випікають при температурі 200-220°C.

Печиво з висівками (дієта № 9). Яйця, ксиліт, вершкове масло з'єднують і розмішують до однорідної консистенції. Просіяне борошно змішують з підготовленими висівками (1:1), додають рідку масу і добре вимішують. Одержане тісто розкачують в пласт завтовшки 10—15 мм і нарізають печиво фігурними виїмками, укладають на змащений маслом лист і випікають в жаровій шафі при температурі 220—230°C.

Ватрушки з висівок з сиром (дієта № 9). Розмелені сухарі з'єднують із сметаною, додають сіль, вершкове масло і яйця, добре вимішують і залишають на 15-20 хв. Із тіста формують коржики (по 2 на порцію), кладуть на лист, змащений маслом, і дерев'яним товкачиком роблять в них заглиблення, яке заповнюють фаршем, змащують яйцем і випікають при температурі 220-230°C. Для фаршу: в протертий сир додають яйця, ксиліт і добре перемішують.

Таким чином, протягом наших наукових досліджень ми пропонували розробити технологію борошняних виробів дієтичного призначення, збагачених насінням льону.

Перше згадування про насіння льону зустрічається ще близько 5000 років тому: льон вирощували в Прадавньому Вавилоні – тоді вже знали про його лікувальні властивості. В VIII столітті нашої ери король франків, Карл Великий, був настільки переконаний у користі лляного насіння для здоров'я, що навіть увів закон, по якому всі французи повинні були його вживати. Можливо, споживання лляного насіння й

було одним із секретів великого короля, що забезпечують йому перемоги в боях з ворогом.

До складу лляного насіння входить багато живильних і корисних речовин: білки; вітаміни А, Е, F, групи В, бета-каротин; мінерали – цинк, залізо, калій, фосфор, магній, кальцій і т.д. Однак самі цінні компоненти - це жирні кислоти, лігніни і клітковина, і саме завдяки ним лляне насіння так відоме своїми цілющими властивостями.

Поліненасичені, або незамінні жирні кислоти Омега-3 і Омега-6 необхідні нашому організму буквально для всього: будь-який процес життєдіяльності тільки тоді може протікати нормально, коли всі клітини й тканини здорові, а це можливо тільки при наявності достатньої кількості жирних кислот.

Лігніни – це фітонутриенти, знайдені в багатьох рослинах, але оболонка лляного насіння виявилася їхнім самим багатим джерелом. У насінням льону лігнанів утримується в сотні раз більше, чим в інших рослинах, у яких вони теж є, і ці речовини мають високу біологічну активність.

Крім антибактеріальних, антивірусних, протигрибкових властивостей, лігнани відрізняються вираженими антиоксидантними і антиканцерогенними властивостями – можуть сповільнювати й зупиняти розвиток ракових клітин. Лігнани також сприяють зміцненню імунітету і дуже корисні для жінок, тому що є фіто естрогенами: рослинними аналогами естрогену – гормону, так необхідного жінкам протягом усього життя.

Корисної клітковини в лляному насінні дуже багато. Відомо, що буває два види рослинної клітковини – розчинна і нерозчинна, і обоє виду дуже потрібні нашому організму.

У бобових, зернових, овочах і фруктах утримується нерозчинна клітковина: у шлунку вона набухає, і, як губка, усмоктує шкідливі жовчні кислоти й холестерин, допомагаючи організму вивести їх і стимулюючи травлення.

Розчинна клітковина теж є у фруктах, бобових і зернових, а також у морських водоростях. Наприклад, у фруктах утримується пектин, який нейтралізує холестерин і жовчні кислоти, і не дає їм потрапити в кров. До того ж розчинна клітковина перетворюється в шлунку в щось начебто желе, заповнюючи його й викликаючи почуття ситості. У медицині лляне насіння використовується, як профілактичний і допоміжний лікувальний засіб при багатьох складних і важких захворюваннях.

Канадські медики вважають - використання лляного насіння запобігає онкології: особливо рак молочної залози, товстої кишки й передміхурової залози. Жирні кислоти не тільки перешкоджають появі пухлини, але й не дають їй рости, а лігнани блокують її поширення.

Американські медики теж займалися дослідженнями в цій області і з'ясували, що лляні насіннячок суттєво полегшують лікування раку яєчників, легенів і шкіри. Дослідження проводилися на тварин, а сьогодні вже плануються випробування на людях, і через 2-3 року, якщо дані будуть підтверджені, стане можливим офіційне застосування лляних насіннячок у лікуванні ракових хворих. У лікуванні серцево-судинних захворювань лляні насіння можуть нормалізувати серцевий ритм, понизити рівень «шкідливого» холестерину, відновлюють кровообіг, попереджають розвиток атеросклерозу. При діабеті вживання лляних насіннячок нормалізує цукор у

крові. Особливо ефективна така профілактика при діабеті II типу.

Комбінація лігнанів і поліненасичених жирних кислот у складі лляного насіння дозволяє використовувати його в лікуванні запальних захворювань. Запальні процеси, що виникають при хворобі Паркінсона й астмі, теж пригнічуються й блокуються при його регулярному вживанні.

Корисний вплив лляного насіння підсилюється, якщо змішати його з невеликою кількістю меду, фруктового джему або повидла.

З метою розширення асортименту, дієтичних властивостей продукту, запропоновано при виробництві кексу «горіховий» зробити заміну сировини – горіха кеш'ю на насіння льону.

Характеристика та корисність насіння льону.

Насіння льону є спеціальним дієтичним продуктом харчування, який має унікальні властивості. Вони містять білок високої біологічної активності, який по своєму складу близький до ідеального білку в організмі людини. Насіння льону це найбагатше рослинне джерело незамінних вищих полі ненасичених жирних кислот: Омега-3, Омега-6, Омега-9. Ці життєво важливі кислоти наш організм нездатний виробляти самостійно, отримати їх можна тільки з їжі. За вмістом Омега-3 та Омега-6 насіння льону перевершують всі інші продукти звичайного раціону людини. Омега-6 міститься і в інших продуктах харчування, тоді як Омега-3 міститься в достатній кількості в риб'ячому жирі та насінні льону. За вмістом Омега-3, насіння льону в 2 раз перевищують риб'ячий жир. Особливо це важливо для жінок. Також багатим є вітамінний склад: D, E, B2, B3, B4, B6, B9, токофероли, бета-каротин, мінеральні речовини, макро та мікроелементи (калій, кальцій, магній, залізо, марганець, мідь, хром, селен, алюміній, нікель, йод, бор, цинк).

В насінні льону міститься 30-42% харчових волокон, 7% з яких – клітковина, яка є необхідним компонентом харчування людини, вона забезпечує моторну функцію шлунково-кишкового тракту, ефективно очищує організм людини.

Насіння льону є найбагатшим джерелом лігнанів. Лігнани надають запобіжну дію на різних стадіях канцерогенезу, порушуючи ріст пухлинних клітин. Лігнани насіння льону мають потужну антиоксидантну дію.

Нова технологія кексу передбачає заміну кеш'ю в його складі на насіння льону повністю, що значно підвищить харчові властивості вироби та збагатить його.

Харчова цінність і хімічний склад нового виробу

Цінний і поживний лляної відвар може бути гарною добавкою до супів, домашній випічці і соусів. Харчові волокна, які є природним речовиною оболонки насіння льону, у воді перетворюються на високов'язку і волокнисту суміш. Завдяки цим волокнам, каша і відвар з насіння льону стають незамінними, для лікування хвороб шлунково-кишкового тракту і дихальних шляхів. Дуже корисний лляної відвар при лікуванні шкірних захворювань. Лляної компрес надає пом'якшувальний і заспокійливий шкіру ефект. Відвар і каша з насіння льону на 20% складається з цінного масла. Це унікальне рослинне масло містить більше 90% поліненасичених жирних кислот, які регулюють «правильне» перетворення холестерину в організмі. Важливий компонент лляного насіння - це цінний і легкопретравлюваний білок, що становить 30% насіння. Золотий льон, у великих кількостях, ніж інші рослини, містить триптофан і основні амінокислоти, недолік яких може

негативно позначитися на наших органах , в першу чергу на зір і стан шкірного покриву. Харчова цінність насіння льону. 100 г. продукту:

Калорії 528.6 ккал
 Жири 42.9 г 71.4 %
 Насичені жири 4.3 г 14.3 %
 Поліненасичені жири 28.6 г
 Мононенасичені жири 7.1 г
 Холестерин 0 мг 0 %
 Натрій 28.6 мг 0 %
 Вуглеводи 28.6 г 14.3 %
 Клітковина 27.1 г 14.3 %
 Прості вуглеводи 1.4 г
 Білки 18.6 г
 Вітамін А 0 % • Вітамін С 0 %
 Кальцій 28.6% • Залізо 28.6%

Таблиця 1. Хімічний склад кексу «Горіховий»

Сировина	Вага, г	Вода, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Клітковина, г	Зола, г	Мінеральні речовини						Вітаміни			Калорійність, ккал
								Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
Борошно пшеничне	100	14	10,3	0,9	143,7	0,1	0,5	10	122	18	16	86	1,2	0,17	0,08	1,2	327
Борошно	18,7	2,63	1,93	0,2	27,01	0,02	0,09	0,88	2,9	3,38	3,0	16,4	0,23	0,03	0,02	0,23	61,38
Цукор	100	0,14	0	0	99,8	сл	0,03	1	3	2	сл	сл	0,3	0	0	0	374
Цукор	12,15	0,02	0	0	12,13	сл	0	0,12	0,36	0,24	сл	сл	0,04	0	0	0	45,44
Маргарин	100	16,5	0	82,5	1	0	0	187	0	0	0	0	0	0	0	0	744
Маргарин	10,86	1,79	0,0	8,9	0,11	0,00	0,00	20,3	0	0	0	0	0	0	0	0	80,80
Ваніль	100	0	0	0	87,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350
Ваніль	9,88	0	0	0	8,64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,58
кеш'ю	100	5,3	25,2	5,6	12,6	-	3,2	22	773	274	225	465	4	0,25	0,65	4,	645
Кеш'ю	4,94	0,26	1,25	0,3	0,62	-	0,16	1,09	38,2	13,5	11,1	23,0	0,20	0,01	0,03	0,20	31,98
Насіння льону	100	6,96	18,3	42,2	1,58	27,3	3,72	30	813	255	392	642	5,73	1,64	0,16	-	534
Насіння льону	4,94	0,34	0,9	2,1	0,08	1,35	0,18	1,49	40,2	12,6	19,4	31,7	0,28	0,08	0,01	0	26,48
Есенція	100	94,8	0	0	0	0	0	2,0	2,0	0	1,0	4,0	0	0	0	0	18
Есенція	0,56	0,53	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	0,01	0,02	0,00	0	0	0	0,10
Амоній	100																
Амоній	0,099																
Меланж	100	74	12,7	11,5	0,7	-	-	71	153	55	54	185	2,7	0,07	0,44	0,19	157
Меланж	0,05	0,04	0,01	0,01	0			0,04	0,08	0,03	0,03	0,09	0	0	0	0	0,08
Всього:																	272

Переваги введення цього виду сировини до складу кексу: -без холестерину;- дуже низький вміст натрію;-дуже низький вміст цукру;-дуже високий вміст клітковини;- високий вміст марганцю;-високий вміст магнію;-високий вміст фосфору;-дуже високий вміст вітаміну В₁.

Таким чином можна зробити висновок, що заміна сировини в якості горіха кеш'ю на насіння льону є позитивною. Зменшується калорійність виробу, більш високий вміст жирів, мінеральних речовин, вітамінів.

Розділ 2. Технологічний розділ

2.1 Розробка концепції підприємства

Розробка концепції закладу ресторанного бізнесу включає розрахунки й реалізацію плану створення нового закладу або переустаткування діючого з метою підвищення його рентабельності. При розробці концепції необхідно мати чітке розуміння про споживачів, їх потреби у цьому закладі, рівнях цін, оснащеності закладу встаткуванням, реманентом, посудом, меблями, витратах на організацію виробничо-торговельного процесу й строку окупності вкладених коштів, залучення кваліфікованих працівників, зацікавлених в одержанні максимальних прибутків.

При розробці концепції одним з головних напрямків є вибір призначення та теми закладу, для цього проводимо сегментацію ринку, тобто розподіл споживачів на групи, для кожної з яких розробляємо певну товарну пропозицію й послуги, потім визначаємо основних і потенційних споживачів. Оцінці зазнає віковий склад майбутніх споживачів, їх платоспроможний попит, найбільш характерні смаки, звички, переваги. Здійснюємо розрахунок середньої суми рахунку одного споживача. При виборі теми вирішуємо питання про створення закладу зі швидким, недорогим обслуговуванням і обмеженим асортиментами страв та напоїв.

Наш заклад повинен мати можливість задовольнити смаки споживачів на продукцію та послуги. Правильно обрана концепція дозволить у межах закладу мати можливість швидкої зміни асортименту страв та услуг, тобто бути більш мобільною й мати можливість урахувати сучасні потреби споживачів й тенденції на ринку дієтичного харчування, мати можливість розширення асортиментів реалізованої продукції й удосконалювання технології виробництва кулінарної продукції. При розробці концепції враховують наступні критерії: місце розташування й цінову політику; зручність під'їзду; вхід; тип реклами; види основних капіталовкладень; відбиття концептуальний теми в інтер'єрі; контингент, що обслуговується; гастрономічну тему; середній чек, форми обслуговування; інші послуги.

Місце розташування й цінова політика є ключовими моментами майбутнього бізнесу. Місце визначає, яким бути закладу. На великій площі доцільно створювати демократичне або комплексне підприємство, яке себе швидко окупить. Територія повинна бути упоряджена й утримуватися в чистоті. Місце розташування виходить із принципу далекості закладу від центру міста. По місці розташування розрізняють:

- окремі будинки в зонах відпочинку або розваг;
- окремі будинки в місцях транспортних потоків;
- технологічно правильно сплановані приміщення з роздільними входами для персоналу й споживачів

- у житлових нецентральных районах міста. Для вибору цінової політики необхідно провести демографічний аналіз району розташування закладу, з'ясувати вік, рід занять, середній рівень доходів потенційних споживачів. Важливо звернути увагу на доброзичливість персоналу. Гастрономічна тема одна з головних при виборі концепції. Основною стратегією асортиментної політики є пропозиція класичних дієтичних страв.

Сервіс заснований на використанні сучасного рівня організації виробництва, швидкому й високоякісному обслуговуванні, використанні різноманітного асор-

тименту страв і напоїв. Оцінка проводиться на підставі особистих спостережень, анкетним опитуванням. Щоб правильно спланувати кухню й зал необхідно чітко уявляти собі більш 80% страв у меню. Зав. виробництвом повинен не тільки добре готувати, але й зрозуміти, хто його споживачі, які їхні смаки й розробляти меню з обліком їх потреб.

Інтер'єри залів. Оригінальність і різноманітні інтер'єри залів, теплі або строгі кольори обробки стін, фото композиції, естампи, правильний добір меблів, уніформа кухарів на роздачі, декор приміщення, колір штор - існує багато стилів, використуваних при оформленні інтер'єрів залів, але їх основна мета - розташовувати відвідувач, створювати умови затишку й комфорту. Враховуючи все вищевикладене й провівши аналіз сучасного ринку послуг харчування вважаємо за доцільне проектування їдальні дієтичної з магазином кулінарії - як альтернатива для господарок зберегти час для готування домашньої їжі

2.2 Розробка меню і виробничої програми підприємства

Виробнича програма закладу складається згідно меню, кількості посадкових місць та режиму роботи. Наш заклад - дієтична загальнодоступна їдальня на 77 місць з самообслуговуванням. Згідно за довідковою літературою визначимо кількість відвідувачів за добу й кількість страв, яку необхідно приготувати. Згідно діючих коефіцієнтів завантаження зала та споживання страв в залежності від типу закладу: Кількість відвідувачів: $77 \times 10,7 = 824$ чел.

Визначимо кількість страв для цих відвідувачів: $824 \times 2,8 = 2307$ страв,

з них, холодні закуски: $824 \times 0,4 = 330$ порції

супи: $824 \times 0,75 = 618$ порції

другі страви: $824 \times 1 = 824$ порції

солодкі страви: $824 \times 0,65 = 536$ порції

кількість продукції згідно норм споживання на одну людину: гарячі напої, л:

$824 \times 0,05 = 41 \text{ л} = 205$ порції; з них

чай: $824 \times 0,025 = 21 \text{ л} = 105$ порції

кава: $824 \times 0,02 = 18 \text{ л} = 80$ порції

какао: $824 \times 0,005 = 4 \text{ л} = 20$ порції

холодні напої - мінеральна, фруктові вода та соки натуральні:

$824 \times 0,05 = 40 \text{ л} = 200$ порції

хліб и х/б вироби: $824 \times 150 \text{ г} = 124 \text{ кг}$;

фрукти, кг: $824 \times 0,05 = 40 \text{ кг}$

Пропонуємо три разове харчування з 5 дієт з наступній % розбивкою:

Дієта 5- 20%- хронічний холіцистит та желчнокам'яна хвороба 164 людини на добу

Дієта 2 – 20%- хронічний гастрит, коліт, ентерит- 164 людини на добу

Дієта 7 – 20% - хронічний нефрит – 164 людини на добу

Дієта 14- 10%- мочекам'яна хвороба з лужною реакцією - 84 людини на добу

Дієта 15- 30%- перехідна для одужуючих - 248 людей на добу

Таким чином, 77 посадкових місць це 20 столів 4х містних прямокутних або квадратних.

Розподіл калорійності денного раціону по прийомам їжі з урахування середнього добової калорійності раціону має бути 2800 ккал:

Сніданок 25-30%- 840ккал

Обід 40-45% - 1260ккал

Вечеря 20-25%- 700ккал

Згідно отриманих даних складемо розрахункове меню -виробничу програму їдальні та графік завантаження залу з приблизним умовним розподілом на прийоми їжі.

Таблиця 1. Графік завантаження зала їдальні на 77 посадкових місць

Години роботи: кількість посадок :коєф-т загрузки :кількість відвід.			
Сніданок			
8-9	2,4	0,5	92
9-10	2,4	0,2	37
10-11	2,4	0,2	37
всього			166
Обід			
11-12	1,72	0,5	66
12-13	1,72	0,7	93
13-14	1,72	0,9	119
14-15	1,72	0,6	80
15-16	1,72	0,4	53
16-17	1,72	0,3	40
Всього			451
Вечеря			
17-18	2	0,5	77
18-19	2	0,6	92
19-20	2	0,25	38
Всього			207
Всього			824

Таблиця 2. Виробнича програма їдальні дієтичній загальнодоступної на 77 місць

№ рец.	назва страви	№ дієти	вихід ,г	кількість страв
Холодні закуски				330
3.	Салат зі св.огірків та сметани	5,7,15	100	30
4.	Салат зі св.помідорів та смет.	2,7,15	100	30
6.	Салат з помідорів та перця	5,7,15	100	30
46.	Оселедець з цибулею	14,15	50	30
12.	Салат картопляний з морквою	2,5,7,15	100	30
26.	Салат з буряку з сиром та см.	2,5,15	100	30
307.	Творог з цукром	2,5,7,15	165	30
319.	Крем сирний	2,7,15	160	30
68.	Бутерброд з маслом	2,5,7,15	45	30
69.	Бутерброд з джемом	2,5,7,14,15	65	30
70.	Бутерброд з сиром	2,5,15	55	15
71.	Бутерброд з колбасою вареною	2,5,7,14, 15	60	15
Перші страви				618
75.	Борщ з св.капусти	2,5,7,15	500	155
76.	Борщ з грибами	14 ,15	500	155

82.Щи із свіжеш кап. та картоплі	7,15	500	155
93.Суп з овочів	2,5,7,15	500	153
Другі страви			824
328.Риба лідяна відварна	2,5,7,14, 15	75	86
368.Плов з відварної яловичини	5,7,14,15	250	80
387.Гуляш з яловичини	15	150	98
283.Макарони с сиром	2,5,15	180	80
311.Оладки з творога варінням	2,7,15	155	80
309.Сирники з творога зі сметаною	2,5,7,14 15	170	80
310.Сирники з творога з морквою	2,5,7,15	240	80
293.Ячня глазунья з помідорами	2,7,15	114	80
302.Омлет з грибами	2,14,15	120	80
300.Омлет з м'ясом	2,7,14,15	150	80
Гарніри			
450.Картопля відварна з маслом		150	100
441.Каша гречана розсипчата		150	100
448.Макарони відварні з томатом		150	50
443.Рис відварної		150	100
Солодки страви			536
632.Яблуки печені з варінням	2,5,7,15	110	86
602.Желе з черної смородини	2,5,7, 15	200	90
602.Желе з клюкви	14	200	90
598.Кисіль з яблук густий	2,5,7,15	200	90
588.Кисіль з клюкви	2,7,14,15	200	90
580.Компот з абрикос	5,7,15	200	90
Напої			41л= 205п
638.Чай з цукром	2,5,7,14,15	200	105
1014.Кав чорна		200	80
1025.Какао		200	20
Холодні напої			40л 200порції
Мінеральна вода в асортименті		200	
Фруктова вода в асортименті		200	
Соки натуральні в асортименті		200	

Таблиця 3. Приблизне співвідношення страв у асортименті їдальні, %

Страви	співвідношення, %
Холодні, з них:	20, з них
рибні	15
м'ясні	15
овочеві	25
молоко, кісломолочні,бутерброди	45
Супи:	40
Заправочні, з них:	90, з них
м'ясні	60
рибні	25
овочеві	15
Молочні	10
Другі страви, з них:	40,з них:

рибні	15
м'ясні	65
овочеві	5
круп'яні та борошняні 10	10
яєчні и молочні 5	5
Солодкі:	10
холодні:	100
гарячі -	-

Таблиця 4. Мінню дієтичної їдальні з урахуванням хімічного складу та калорійності страв

№ рец. Страви	: № дієти.: вихід:	хімічний склад,г				Калорійність ккал
		г	білки:	жири:	вуглев.	
3.Салат з св.огірка та смет.	5,7,15	100	1,2	4,0	2,7	52
4.Салат з св.помід. та смет.	2,7,15	100	1,6	4,0	3,7	57
6.Салат з помід.та перця	5,7,15	100	1,6	4,0	3,9	54
46.Оселедець з цибулею	14,15	50	4,5	7,1	1,8	89
12.Салат картоп.з морквою	2,5,7,15	100	2	3	13	89
26.Салат буряков.з сиром	2,5,15	100	6	7	7	16
307.Творог з цукром	2,5,7,15	165	26	14	17	296
319.Крем сирний	2,7,15	160	18	25	22	382
68.Бутерброд з маслом	2,5,7,15	45	3	13	12	172
69.Бутерброд з джемом	2,5,7,14,15	65	3	5	32	177
70.Бутерброд з сиром	2,5,15	55	8	11	11	177
71.Бутерброд з ковбасою	2,5,7,14, 15	60	6	9	11	150
Перші страви						
75.Борщ з св.капусти	2,5,7,15	500	3	8	20	166
76.Борщ з грибами	14 ,15	500	4,3	8,7	21	176
82.Щи з св. кап.та картоп.	7,15	500	4	8,5	20	176
93.Суп з овочів	2,5,7,15	500	3,5	8,5	20	174
Другі страви						
328.Риба крижана відв.	2,5,7,14, 15	75	12	2	-	67
368.Плов з відв.яловичин	5,7,14,15	250	21	11	54	399
387.Гуляш з яловичини	15	300	24	11	6	222
283.Макарони з сиром	2,5,15	180	12	14	34	316
300.Омлет з м'ясом	2,7,14,15	150	21	19	3	263
311.Оладки з сиру з варін.	2,7,15	155	18	13	47	380
309.Сирники зі сметаною	2,5,7,14 15	170	26	20	33	413
310.Сирники з морквою	2, 5,7,15	240	30	23	45	508
293.Яєчня глазуня з помід.	2, 7,15	114	11	11	3	243
302.Омлет з грибами	2,14,15	120	15	23	2	272
Гарніри						
450.Картопля відв.з верш.маслом		150	3	6	26	172
441.Каша гречана розсыпчата		150	0,5	6	41	223
448.Макарони відварні з томатом		150	6	6	32	210
443.Рис відварний		150				
Солодки страви						

632.Яблука печені з варін.	2,5,7,15	110	0,4	0	43	164
602.Желе з чор.смородини	2,5,7, 15	200	5	0	30	138
602.Желе з клюквы	14	200	5	0	29	135
598.Кисіль з яблук густий	2,5,7,15	200	0	0	42	160
588.Кисіль з клюквы	2,7,14,15	200	0,2	0	33	130
580.Компот з абрикос	5,7,15	200	0,2	0	35	139
Напої						
638.Чай з цукром	2,5,7,14,15	200	0	0	15	58

Таблиця 5. Виробнича програма дієтичної загальнодоступної їдальні на 77 місць

№ рец.	Страви	№ дієти	вихід: г	кількість порції	Коеф :трудомістк:	Трудомісткість
Холодні закуски			330		189	
3.	Салат з св.огірків та смет.	5,7,15	100	30п/3кг	0,8	24
4.	Салат з св.помід. та смет.	2,7,15	100	30п,3кг	0,8	24
6.	Салат з помід.и перця	5,7,15	100	30п,3кг	0,8	24
46.	Оселедець з цибулею	14,15	50	30п	0,7	21
12.	Салат картоп.с морквою	2,5,7,15	100	30п/3кг	0,9	27
26.	Салат буряковий з сиром	2,5,15	100	30п/3кг	0,9	27
307.	Творог з цукром	2,5,7,15	165	30п	0,4	12
319.	Крем сирний	2,7,15	160	30п	0,4	12
68.	Бутерброд з маслом	2,5,7,15	45	30п	0,2	6
69.	Бутерброд з джемом	2,5,7,14,15	65	30п	0,2	6
70.	Бутерброд з сиром	2,5,15	55	15п	0,2	3
71.	Бутерброд з ковбасою	2,5,7,14, 15	60	15п	0,2	3
Перші страви			618		711	
75.	Борщ з св.капусти	2,5,7,15	500	155п/ 77,5л	1,2	186
76.	Борщ з грибами	14 ,15	500	155п/ 77,5л	1,4	217
82.	Щи з свіжей кап.такарт.	7,15	500	155п/ 77,5л	1,0	155
93.	Суп з овочів	2,5,7,15	500	153п/ 76,5л	1,0	153
Другі страви			824		534	
328.	Риба крижана відварна	2,5,7,14, 15	75	86	0,4	35
368.	Плов з відв.яловичини	5,7,14,15	250	80	0,8	64
387.	Гуляш з яловичини	15	300	98	0,6	59
283.	Макарони з сиром	2,5,15	180	80	0,4	32
311.	Оладки з варінням	2,7,15	155	80	0,9	72
309.	Сирники зі смктаною.	2,5,7,14 15	170	80	0,9	72
310.	Сирники з морквою	2,5,7,15	240	80	0,9	72
293.	Ячня глазуня помід.	2,7,15	114	80	0,4	32
302.	Омлет з грибами	2,14,15	120	80	0,6	48
300.	Омлет з м'ясом	2,7,14,15	150	80	0,6	48
Гарніри					115	
450.	Картопля відв. з маслом		150	100п/15кг	0,4	40
441.	Каша гречана розсипчата		150	100п/15кг	0,3	30
448.	Макарони відварни з томатом		150	50п/7,5кг	0,3	15
443.	Рис відварний		150	100п/15кг	0,3	30
Солодки страви					259	

632.Яблука печені з варін.	2,5,7,15	110	86п	0,5	43
602.Желе з чор.смородини	2,5,7, 15	200	90п/18л	0,5	45
602.Желе з клюкви	14	200	90п/18л	0,6	54
598.Кисіль з яблук густий	2,5,7,15	200	90п/18л	0,5	45
588.Кисіль з клюкви	2,7,14,15	200	90п/18л	0,5	45
580.Компот з абрикос	5,7,15	200	90п/18л	0,3	27
Напої 40л=			200п	0,2	80
638.Чай з цукром	2,5,7,14,15	200			
Всього					1888

Схема виробничого процесу закладу.

Обґрунтування складу приміщень

Їдальня працює на сировини, що більш вигідно и дозволяє економічно використовувати сировину и напівфабрикати, регулюючи відходи, а також найбільше повно виконувати замовлення споживачів. Тому заклад має повний технологічний цикл обробки сировини, тобто має всі заготівельні та доготівельні цехи, кожній з якого працює згідно наперед складеного графіку загального режиму праці закладу та графіку завантаження зала. Плануємо режим роботи їдальні - з 8 ранку до 20 ввечері.

Таблиця 8 . Схема виробничого процесу закладу

Виробничі операції:	Виробничі приміщення:	Виробниче обладнання
1.Прием сировини и продуктів з 6.00	Загрузочна	Товарні вежі, грозові теліжці
2.Зберігання сировини и продуктів	Складські приміщення, Стелажі, підтоварнік охолоджені камери	
3.Підготовка сировини до теплової обробці, приготування н/ф з 6.00 до 13.00	Заготівельні цехи: овочевий та м'ясо-рибний	Мийне, механічне, вагове, немеханічне, холодильне
4.Теплова обробка н/ф, приготування страв з 7.00 до 19.00	Доготівельні цехи : гарячий, холодний:	Теплове, механічне, вагове, немеханічне
5.Реалізація страв з 8.00 до 20.00	Роздавальна, торговельний зал їдальні	Лінія роздачі, торгове обладнання, марміти, холодильні вітрини
6.Організація споживання страв с 8.00 до 20.00	торговельний зал	мебля : стільці, столи 4х місні прямокутні

2.3 Проектування складської групи приміщень

Сировиною для підприємств харчування є, як правило, основна група продовольчих товарів: плодоовочеві, молочно-жирові, м'ясні, рибні, смакові товари, борошняні, харчові жири. Асортимент сировини, що переробляється, дуже широкий і залежить від типу й спеціалізації підприємства, від попиту та пропозицій, що формуються на споживчому ринку, від пори року і має нестабільний характер. Цей асортимент, закладений як у Збірниках рецептур, так і в іншій технологічній документації. Відповідно до цієї технологічної операції на підприємствах харчування

може перероблятися кілька сотень найменувань традиційної сировини. Тому неможливо розрахувати весь асортимент сировини, що буде перероблятися підприємством, що проектується. Розрахунок необхідної кількості сировини можна виконувати за різними методиками: за меню, за укрупненими показниками, за фізіологічними нормами харчування. В даному випадку розрахунок сировини буде розроблятися за методом меню. Цей метод передбачає визначення необхідної кількості сировини для приготування страв включених у виробничу програму овочевого цеху. Розрахунок виконують для кожного виду страв окремо по відповідних розкладках, приведених у збірнику рецептур. Необхідний розрахунок виконують на одну порцію у на задану кількість порцій. У зведеній продуктивній відомості необхідно дати посилання на нормативні документи.

Таблиця 9 - Продуктова відомість

Сировина :Борщ,рец.75 : Борщ гриб. № 76 : Щи з св.кап.№ 82 :Суп овочевий № 93									
: 1л		78л		: 1л		: 78л		: 1 л : 77л	
буряк	200\160	15,6\13,5	200\160	15,6\13,5					
капуста	150\120	11,7\9,4	150\120	11,7\9,4	300\240	15,2\12	100\80	8\6,2	
кап.цвет.							48\25	3,7\2	
картопля					160\120	12,5\9,4	167\125	13\10	
репа					40\30	3,2\2,4			
морква	50\40	4\3,2	50\40	4\3,2	50\40	4\3,2	50\40	4\3,1	
кабачки							104\70	8\5,4	
петрушка	13\10	1\0,8	13\10	1\0,8	13\10	1\0,8	27\20	2,1\1,6	
цибуля	24\20	1,9\1,6	24\20	1,9\1,6	24\20	1,9\1,6			
помідори							94\80	7,2\6,2	
томат	30	2,4	30	2,4	20	1,6			
масло сл.	20	1,6	20	1,6	20	1,6	20	1,6	
бульон\вода	800	62	750	59	750	59	750	58	
цукор	10	0,8							
гриби сух.			8	0,6					
горошок конс.							46\30	3,5\2,3	

Сировина:Картопля № 450 : Каша № 441 :Макарони № 448:Яблука № 632 :Желе № 602									
: 1 кг		15кг		: 1кг		: 15 кг:		1кг: 7,5кг : 1 п : 86п : 1л : 18л	
картопля	:1320\990	20\15							
масло сл.	45	0,7	45	0,7	45	3,4			
каша			960	14,4					
гречка			476	7,2					
вода			710	11					
макарони відв.					915	6,9			
макарони					350	2,4			
томат.пюре					50	0,35			
смородина чорна							143\140	2,6\2,5	
клюква									
яблука					92\81	8\7			
цукор					15	1,3	140	2,5	
вода							850	15	
желатин							30	0,54	

Сировина:Сирники №310 : Сирники №309: Кисіль №588:Кисіль №598:Чай №638:Чай №637												
	: 1 п	80п	: 1п	: 80п:	1л	18л:	1л	18л	1п	105п	1л	5л
творог	136	11	136	11								
морква	41\33	3,3\2,7										
манка	15	1,2	11	0,9								
масло сл.	5	0,4	2	0,2								
молоко	5	0,4										
яйця	12	24шт.	5	10шт.								
цукор	15	1,2	15	1,2	120	2,2	120	2,2	15	1,6		
сметана	25	2,0	25	2,0								
борошно	15	1,2	10	0,8								
клюква					122\120	2,2						
яблука							256\225	4,6\4,1				
вода					850	15,3л	960	17,3	150	16л	1л	5л
крохмаль					45	0,8	80	0,8				
чай									50	5л	20	0,1

Сировина :Омлет, № 302 : Компот № 580 : Омлет,№300 :Оладки,№ 311:Яєчня 293										
	: 1 п	: 80п	: 1л	18л	: 1п	80п	: 1п	80п	: 1п	80п
абрикоси		350\300	6.3\5,42							
масло сл.	13	1,1		8	0,7	10	0,8	14	1,2	
молоко	30	2,4		50	4,0	28	2,3			
яйця	2шт.	160шт.		2шт	160шт	10г	20шт	2шт	160шт	
гриби св.	61\46	5\3,7								
творог						76	6,1			
помідори								75\64	6\5,1	
цукор			150	2,7			5	0,4		
вода			660	12л						
яловичина					65\48	5,2\4				
борошно						30	2,4			
варіння						30	2,4			
Сировина: Риба відв.328:Плов № 368: Яловичина 387: Макароны 283:Бульон 174										
	: 1 п	: 86п	: 1п	80п:	1п	98п	: 1п	80п	: 1л	166л
крижана	160\91	14\8								
яловичина		110\81	9\6,5	162\119	16\12					
цибуля	3\2	0,6\0,4	12\10	1\0,8	18\15	1,8\1,5		10\8	1,7\1,2	
морква		31\25	2,5\2					10\8	1,7\1,2	
петрушка								7\5	1,2\0,8	
макарони						150	12,			
макарони						350	4,2			
рис		68	5,5							
томат				12	1,2					
борошно				4	0,4					
масло сл.	5	1,0	10	0,8	7	0,7	10	0,8		
сир						22\20	1,8\1,6			
кістки								250	42,0	
вода								1.25	208	

Сировина :Салат ,рец.3 : Салат №.4: Салат №.26 :Салат № 12:Оселедець № 46: Рис № 443									
: 1 кг		3кг		: 1кг		: 3кг		: 1кг:	
3кг		1кг		3кг		: 1 п		: 30п	
: 1кг		: 15кг		огірки 1138\910 3,4\2,8					
томати		1071\910		3,3\2,8					
оселедець		52\25		1,6\0,8					
кальмар		340\306		1\0,9					
цибуля зел.		213\170		0,6\0,5		25\20		0,8\0,6	
оля		100		0,3		100		0,3	
						5		0,2	
буряк		934\747		2,8\2,3					
картопля		1155\866		3\2,5					
сир		163\150		0,5\0,45					
майонез		150		0,45		150		0,45	
рис						360		5,4	
масло верш.						45		0,7	
вода						6л		33л	
сіть						25		0,135	

Сировина : Салат,рец.6 : Сир кислом №307				
:1кг.		:3 кг		: 1п
30п				
помідори		600\510		1,8\1,6
цибуля зел		125\100		0,4 \0,3
перець сол.		267\200		0,8\0,6
сметана		200		0,6 20 0,6
творог		153		4,6
цукор		15		0,45

Таблиця 10 - Зведена продуктова відомість їдальні.

Продукти	Кількість прод., кг	Нормативні документи
Овочі та фрукти		
морква	25	ДСТУ 7035:2009
буряк	37	ДСТУ 7033: 2009
помідори	26	ДСТУ 3246-95
огірки	4	ДСТУ 3247-95
картопля	46	ДСТУ. 4506:2005
капуста білокачанна	50	ДСТУ 7037: 2009
зелень	9	ДСТУ 8107:2015
цибуля ріпчаста	13	ДСТУ 3224-95
гриби	6	ДСТУ 4696:2006
фрукти,ягоди	30	ДСТУ 7075: 2009
Всього:	246	
М'ясо-рибні:		
риба	31кг	ДСТУ 2284:2010
яловичина	52г	ДСТУ 4426: 2005
кістки	42кг	ДСТУ 4590.
Всього:	124кг	
Сухі та сипучі:		
борошно	30кг	ГСТУ 46.004-99
цукор	30кг	ДСТУ 2316-93

сіть	5кг	ГОСТ Р-51574-2000
крупа рисова	15кг	ДСТУ 4965:2008.
крупа гречана	11кг	ДСТУ 1055-2006
горошок консервований	4кг	ДСТУ 7165:2010
макарони	10кг	ДСТУ-4525:2006
томат пюре	8кг	ДСТУ 3246-95
олія рослинна	1л	ДСТУ 7082-2009
крохмаль	2кг	ДСТУ 2211-93
какао,кава,чай	5кг	ДСТУ 4283.1-2007
манка	23кг	ДСТУ 4283.1-2007
желатин	1кг	ТУ У 24.6-00418030-002:2007)
оселедець консерви	5кг	ТУ 10.033.759-89
варіння	4кг	ДСТУ ЕЭК ООН DDF-07:2007
Всього:	154кг	
Молочно-жирова продукція та гастрономія		
кисломолочний сир	65кг	ДСТУ 4554:2006
сир твердий	4 кг	ДСТУ 4669: 2006
яйця	580шт/41кг	ДСТУ 5028: 2008
сметана	11л	ДСТУ 4418:2005
масло вершкове	27кг	ДСТУ 4592:2006
молоко	11л	ДСТУ 5073:2008
маргарин, жир тварин.	2кг	ДСТУ 4417:2005
сарделі,ковбаса	5л	ДСТУ 4565:2006
майонез	1л	ДСТУ 4343:2004
сметана	19л	ДСТУ 4418:2005
Всього:	149кг	
Разом	673 кг	

До 1-3 добового запасу сировини проектуємо складські приміщення - охолоджені і неохолоджені з урахуванням удільного навантаження на 1м² і встановленого складського обладнання – стелажів і підтоварників. Сировина і готові продукти слід зберігати в окремих холодильних камерах. У невеликих організаціях, що мають одну холодильну камеру, а також в камері добового запасу продуктів допускається їх спільне короткочасне зберігання з дотриманням умов товарного сусідства (на окремих полицях, стелажах). В їдальні присутні такі складські приміщення:

- Охолоджені камери з тамбуром – 20 м²
- Комора сухих продуктів – 6 м²
- Комора овочів – 9 м²
- Камера відходів - 4 м²
- Загрузочна – 12 м²

2.4 Проектування заготівельних цехів

2.4.1 Розробка виробничих програм заготівельних цехів

Проектуємо два заготівельних цеха: овочевий та м'ясо-рибний.

Овочевий цех

Виробничу програму овочевого цеха складають на основі виробничої програми закладу. Овочевий цех відноситься до заготівельних цехів і виконує первинну обробку овочевої та фруктово-ягідний сировини, готує напівфабрикати до гарячого та холодного цеху, складемо його виробничу програму.

У овочевому цеху плануємо наступні технологічні процеси:

- лінія коренеплодів и картоплі;
- лінія обробки цибулі;
- лінія обробки зелені листовій;
- лінія обробки капусти, перця, огірків, томатів, редису;
- лінія обробки фруктів и ягід

Таблиця 11- Виробнича програма овочевого цеху їдальні

Сировина:страва: Вихід в 1 : Кількість					: Вихід за-		: Спосіб обробки
:№ рец.:		порції г		: порцій	: гальний, кг		:
: бруто:нетто : бруто:нетто :							
1	2	3	4	5	6	7	8
картопля	рец.450	1320	990	23кг	30	23	сортування, миття,
картопля	рец.82	160	120	78л	12,5	9,4	очищення, доочищення
картопля	рец.12	1155	866	3кг	3.0	2,5	миття
всього					45,5	35	
морква	рец.82	50	40	78л	4,0	3,2	очищення, нарізка сортування, миття
морква	рец.93	50	40	77л	4,0	3,1	
морква	рец.310	41	33	180п	7,4	6,0	
морква	рец.174	13	10	166л	1,7	1,2	
морква	рец.75	50	40	78л	4,0	3,2	
морква	рец. 76	50	40	78л	4,0	3,2	
всього					25	20	
буряк	рец. 75	200	160	78л	15,6	13,5	
буряк	рец.76	200	160	78л	15,6	13,5	
буряк	рец.26	934	747	3кг	2,8	2,3	
репа	рец. 82	40	30	78л	3,2	2,4	
всього					37,2	32	
капуста б\к	рец. 75	150	120	78л	11,7	9,4	миття, сортування
капуста б\к.	рец.76	150	120	78л	11,7	9,4	
капуста б\к.	рец. 82	300	240	78л	15,2	12	
капуста б\к.	рец. 93	100	80	77л	8,0	6,2	
капуста цв.	рец. 93	48	25	77л	3,7	2,0	
всього					50,3	39	
цибуля ріпч.	рец.387	18	15	198п	3,6	3,0	перебирання, очищен- ня,миття, нарізання
цибуля ріпч.	рец. 174	12	10	166л	1,7	1,2	
цибуля ріпч.	рец. 328	3	2	186п	0,6	0,4	
цибуля ріпч.	рец.368	12	10	130п	1,6	1,3	
цибуля ріпч.	рец.82	24	20	78л	1,9	1,6	перебирання, очищення, миття,
цибуля ріпч.	рец. 76	24	20	78л	1,9	1,6	

цибуля ріпч. рец.75	24	20	78л	1,9	1,6	нарізання
всього				13,2	9,7	
кабачки рец. 93	104	70	77л	8,0	5,4	перебирання, миття
помідори рец.93	94	80	77л	7,2	6,2	
помідори рец.6	600	510	3кг	1,8	1,6	
помідори рец.4	1071	910	3кг	3,3	2,8	перебирання, миття
помідори рец.293	75	64	80п	6,0	5,1	
всього				26,3	21,1	
огірки св. рец.3	1138	910	3кг	3,4	2,8	перебирання, миття
всього				3,4	2,8	
гриби рец.76	8	8	78л	0,6	0,6	
гриби рец. 302	61	46	80п	5,0	3,7	
Всього				5,6	4,3	
цибуля зелен.рец.6	125	100	3 кг	0,4	0,3	перебирання, очищення миття
цибуля зел. рец.12	213	170	3кг	0,6	0,5	
цибуля зел. рец. 46	25	20	80п	2,0	1,6	
всього				3	2,4	
петрушка рец.75	13	10	78л	1,0	0,8	перебирання, миття
петрушка рец.76	13	10	78л	1,0	0,8	
петрушка рец.82	13	10	78л	1,0	0,8	
петрушка рец.93	27	20	77л	2,1	1,6	
петрушка рец.174	7	5	166л	1,2	0,8	
всього				6,3	4,8	
всього зелени				9,3	7,2	
клюква рец.588	122	120	18л	2,2	2,2	перебирання, миття
смородина рец. 602	143	140	28л	4	3,9	
абрикоси рец. 580	350	300	18л	6,3	5,4	
всього				12,5	11,5	
яблука рец.598	256	225	18л	4,6	4,1	перебирання, миття
яблука рец. 632	92	81	136п	12,5	11	
всього				17,1	15,1	
фрукти				29,6	26,6	перебирання, мийка
разом				246	198	

Розробка схеми технологічного процесу овочевого цеху

Розробимо схему технологічного процесу овочевого цеху. Для того встановимо, які технологічні лінії будуть організовані, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідне обладнання. Визначимо також, режим роботи заготівельного цеху. Дані зведемо у таблицю.

Таблиця 12. Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії (участі)	Виконані операції	Необхідне обладнання
1	2	3
лінія обробки картоплі і коренеплодів	сортування, мийка, очистка	столи виробничі, ванни мийні :картоплеочищувач,овочерізка
лінія обробки цибулі	:відчістка, мийка, нарізання	: миєчна ванна,виробничій,

	стіл, холодильник овочерізка
лінія обробки зелені сортування, переборка, миття	: мийна ванна, стіл виробничий
лінія обробки капусти, огірків, томатів	сортування, переборка, мийка : виробничий стіл, мийна ванна : очистка, нарізання, шинкування: овочерізка, холодильник
лінія обробки ягід	: переборка, миття, очищення : виробничий стіл, мийна ванна

М'ясо –рибний цех

М'ясо – рибний цех виконує первинну обробку м'ясної, рибної сировини, птиці, субпродуктів, харчових кісток, готує напівфабрикати до гарячого цеху. Визначим план роботи цеху на добу, тобто, складемо його виробничу програму

В м'ясо рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія обробки м'яса и субпродуктів;
- лінія обробки риби;
- лінія обробки птиці
- лінія обробки харчових кісток.

Таблиця 13. Виробнича програма м'ясо – рибного цеха

Сировина	: страви	: Вихід в 1	:Кількість	: Вихід загаль-			Спосіб обробки
	:№ рец	:: порції, г	: порції	: ний, кг			
		: бруто:нетто:		:брутто:нетто			
яловичина	рец.368	110	81	130п	14,3	11,0	миття, порціо- вання,
яловичина	рец.387	162	119	198п	32	24	
яловичина	рец.305	65	48	80п	5,2	4,0	
всього					51,5	39	
крижана	рец.328	160	91	186п	30	15	миття, патрання, порціювання
кальмарі	рец.12	340	306	3кг	1	1	
всього					31	16	
кістки	рец.174	250	250	166л	42,0	42,0	миття, розпил
Всього					124	97	

Розробка схеми технологічного процесу

Розробимо схему технологічного процесу м'ясо - рибного цеха, для цього визначимо, які технологічні лінії можливо організувати у цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідне для цього обладнання. Дані зводимо у таблицю.

Таблиця 14. Схема технологічного процесу м'ясо – рибного цеха

Технологічні лінії (участі)	: Виконані операції	: Необхідне обладнання
1	2	3
лінія обробки м'яса яловичини свинини баранини	: обвалка, жіловка, зачищення : миття, обробка, порціювання : рыхление, измельчение:	: рубочный стул, рыхлитель, : мийна ванна, стол виробничий
лінія обробки птиці	: потрошення, оціпування, : опалювання, розділка, порцію- : ванна, миття	: виробничий стіл, опалюваль- : ний горн, мийна ванна
лінія обробки риби	: потрошення, миття, очищення : обробка, порціювання	: виробничий стіл, мийна ванна : рибоочишувач
лінія обробки кісток	: миття, розпилювання	: виробничий стіл, пила, мийна ванна

Таблиця 15. Режим роботи овочевого та м'ясо - рибного цехів

Місце реалізації	: години реалізації	: години роботи цеху	: загальна довжина	: Приміток
доготівельний цех: гарячії	з 8 до 20	з 6 до 12	6 годин	без вихідних, позмінно

2.4.2 Розрахунок обладнання

На заготівельних лініях встановлюють наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, теплове та холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів. Обладнання для овочевої лінії підбирають по нормам оснащення в залежності від типу і потужності закладу. Основним обладнанням овочевої лінії являється картоплеочишувач, універсальна овочерізка, а також немеханічне обладнання (виробничі столи, столи для доочищення картоплі, мийні ванни, підтоварники для овочів). Робочі місця оснащують інструментами, інвентарем для виконання певних операцій: ножами, тертки для овочів, засоби для протирання овочів; обладнання для нарізання зеленої цибулі, кропу; контейнерами для зберігання очищених овочів; бачки для збору відходів з теліжкою для їх пересування; засіб для доочищення картоплі.

Згідно виробничої програми на овочевої лінії обробляємо овочі і фрукти - миемо, сортируємо, відчищаємо, нарізаємо, для цього встановлюємо мийне, механічне холодильне обладнання і немеханічне обладнання - виробничі столи.

Вся овочева і фруктова сировина, яка поступає на переробку, підлягає много разової мийки. В цеху має бути не менш двох мийних ванн. Визначимо потребу у мийному обладнанні. Розрахунок мийних ванн:

1. миття картоплі и коренеплодів: $V = 108 \text{г} \times (2 + 1) \setminus 0,85 \times 14 = 27 \text{дм}^3$
 $n = 7 \text{годин} \times 60 \setminus 30 \text{мин.} = 14$ - коефіцієнт
де 7 годин – час роботи цеху з 6 ранку до 13.00
2. мийка цибулі: $V = 13 \times (2 + 1) \setminus 0,85 \times 14 = 3 \text{ дм}^3$
3. мийка огірків, томатів, капусти : $V = 86 \times (2+1) \setminus 0,85 \times 14 = 22 \text{дм}^3$
4. мийка зелені: $V = 9 \times (5 + 1) \setminus 0,85 \times 14 = 5 \text{ дм}^3$
5. мийка фруктів: $V = 30 \times (5 + 1) \setminus 0,85 \times 14 = 15 \text{ дм}^3$
6. V заг. = 72дм^3 Отримані дані зводимо у таблицю

Таблиця 16. Розрахунок мийних ванн

Сировина	: Вага, кг:	Норма роз	: Оборот:	Коеф-т	: Розрахунок	Тип ванни
		: ходу води:	за змі-	заполне	: об'єму, дм ³	
		: дм ³ \кг	: ну	: ння	:	
1	2	3	4	5	6	7
Картопля та коренеплоди	108	2	14	0,85	27	ВМ-2 СМ на 2 отделения габаритами 0,84 x 1,68 Площадь 1,41 м ²
Капуста, томати огірки	86	2	14	0,85	22	
Цибуля	13	2	14	0,85	3	
Зелень	9	5	14	0,85	5	
Фрукти	30	5	14	0,85	15	
Всього	246	-	14	0,85	72	

При встановленні мийних ванн на шляху відводу сточних вод в каналізацію

встановимо пескоуловитель. З немеханічного обладнання на лінії встановлюємо виробничі столи згідно розрахунку згідно діючим нормам довжини столу в залежності від операції і обробленої сировини. Всі данні зведемо у таблицю

Таблиця 17. Розрахунок виробничих столів цеху

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити, м		Марка стола	S зайнята обладнанням, S, м ²	Кількість столів	Загальна площа, S, м ²
		довжина	ширина				
Доочищення картоплі та коренеплодів	0,75	0,84	0,84	СПК	0,71	1	0,71
Очистка цибулі	0,75	0,84	0,84	СПЛ	0,71	1	0,71
Обробка овочів	1	1,05	0,84	СПСМ-1	0,88	1	0,88
Обробка фруктів	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1	1,06
Обробка зелені листової	1	1,05	0,84	СПСМ-1	0,88	1	0,88
Разом	-	-	-	-	-	4	3,36

Для короткочасного зберігання швидкопсувної овочевої сировини і напівфабрикатів встановлюємо холодильник, якій вмістить напівдобовий запас сировини, визнаємо розрахункову вмістимість шафа: $V = 246 \sqrt{0,75 \times 2} = 164$ кг

Передбачимо холодильник марки ШХН -1,0 вмістимістю камери 1 м³.

Для правильного підбору механічного обладнання і ступені його загрузки визначимо % відходів овочів при їх переробки.

Таблиця 18. Визначення відходів при обробці овочів

Овочі	спосіб обробки	відходи : %	Вага, : брутто, кг	Вага : відходів, кг	Вихід : кг
Картопля	переборка	2	46	1,0	45
	мийка	2	45	1,0	44
	очистка	15	44	6,6	37,4
	доочистка	5	37,4	2	35
	всього	24	-	10,6	
коренеплоди	переборка	2	62	1,2	60,8
	мийка	1	60,8	0,6	60,2
	очистка	10	60,2	6,0	54,2
	доочистка	3	54,2	1,6	52,6
	всього	16	-	5,8	
Цибуля	переборка	2	13	0,3	12,7
	очистка	19	12,7	2,4	10,3
	мийка	1	10,3	0,2	10
	всього	23		3,0	
Томати	переборка	3	26	0,8	25,2
	мийка	2	25,2	0,5	24,7
	обрезка	15	24,7	3,7	21
	всього	20		5,0	
зелень	переборка	4	9	0,4	8,6
	очистка	17	8,6	1,5	7,1
	мийка	2	7,1	0,1	7
	всього	23		2,0	

Капуста	переборка	3	50	1,5	48,5
	очистка	17	48,5	8,3	40,2
	мийка	2	40,2	0,8	39,4
	всього	22		10,6	

Для очищення картоплі і коренеплодів встановимо картоплеочістну машину марки МОК –125, визнаємо час її роботи: $Q_{\text{заг.}} = Q_{\text{карт.}} + Q_{\text{морк.}} + Q_{\text{буряк.}} = 108 \text{ кг}$
 $t = Q_{\text{заг.}} \cdot \frac{1}{Q_{\text{маш.}}} = 108 \cdot \frac{1}{125} = 0,9 \text{ год} = 54 \text{ хв.}$

Овочі для теплової обробки нарізують на овочерізки від універсального приводу ПУ-0,6 марки МС –27-40 ,мощністю 160кг\час, впізнаємо час її роботи:

$$t = Q_{\text{заг.}} \cdot \frac{1}{Q_{\text{маш.}}} = 97 \cdot \frac{1}{160} = 0,6 \text{ год} = 36 \text{ хв.}$$

$$Q = Q_{\text{карт.}} + Q_{\text{морк.}} + Q_{\text{цибул}} + Q_{\text{буряк}} + Q_{\text{кап.}} = 97 \text{ кг}$$

Таким чином, все необхідне обладнання для роботи овочевого цеху зводимо у таблицю

Таблиця 19. Підбір механічного обладнання овочевого цеху

Обладнання	: марка	: потужність:	вага сировини,кг:	год роб.хв.	:Габарити:	$S \text{ м}^2$
картоплеочищувач	МОК-125	135кг\г	135кг	65хв	1 0,53x 0,38	0,2
привід універс.	ПУ-0,6			1	0,53x0,28	0,15
овочерізка	822-7-10	160 кг\г	246кг	93хв	1 0,31x0,26	0,08
всього:						0,43

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильних шаф треба визначити їх необхідну місткість.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюється за формулою : $E = Q_c / \varphi$,кг

де Q_c - кількість сировини на $\frac{1}{2}$ зміни,кг;

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

$$E = 198 / 0,7 / 2 = 141 \text{ кг}$$

Вибираємо холодильну шафу з найближчою більшою місткістю V , м^3 . Місткість шафи визначаємо з розрахунку, що в 1 м^3 об'єму розміщується 200 кг продукту.

$$V = 141 / 200 = 0,71 \text{ м}^3$$

Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну ШХ-0,56, потужністю 0,4 кв/ч, габаритами (1.12*0,786).

Вся м'ясо-рибна сировина, яка поступає на переробку, також підлягає багаторазової мийки, тому необхідні не менш двох мийних ванн - окремо для м'ясопродуктів та рибопродуктів. Визначимо потребу у мийному обладнанні.; розрахунок мийних ванн : 1.миття м'яса : $V = 52 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 10,5 = 24 \text{ дм}^3$

$$n = 7 \text{ годин} \times 60 \cdot 40 \text{ хв.} = 10,5 - \text{коефіцієнт};$$

де 7 годин – час роботи з 6 ранку до 13.00

$$2. \text{ миття риби } V = 31 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 9 = 16 \text{ дм}^3$$

$$3. \text{ миття кісток харчових: } V = 42 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 10,5 = 19 \text{ дм}^3$$

$$4. V_{\text{заг.}} = 59 \text{ дм}^3; \text{ отримані данні зведемо у таблицю :}$$

Таблиця 20. Розрахунок мийних ванн м'ясо-рибного цеху

Сировина	: Вага:	Норма	:Оборот за:	Коэф-т	: Розрахунк	: Тип ванни
	:кг	:води, л/кг:	зміну	:заповнен.:	об'єм, дм ³	
М'ясо	52	3	10,5	0,85	24	ВМ-2 СМ на 2 відділення габаритами 0,84 x 1,68, площа 1,41 м ²
Риба	31	3	9	0,85	16	
Кістки харч.	42	3	10,5	0,85	19	
Всього	125				59	

При встановленні мийних ванн в м'ясо – рибному цеху на шляху відводу сточних вод в каналізацію встановимо пескоуловитель и жируловитель.

З немеханічного обладнання встановимо виробничі столи по розрахунку згідно діючих норм довжині столу в залежності від технологічної операції и обробляємо сировини всі данні зведемо у таблицю .

Таблиця 21 . Розрахунок виробничих столів цеху

Технологічні Операції	Норми довжини,м	Габарити,м		Марка стола	Площа під обладнанням, S,м ²	Кіль- кість столів
		дов- жина	ши- рина			
Зачистка м'яса, жиловка	1,5	1,5	0,84	С-6	1,13	1
Нарізка м'яса						
Очистка риби від нутрощів, виробництво н/ф	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1
Разом:						2

Холодильне обладнання необхідне для краткочасного зберігання сировини та напівфабрикатів в цеху, вміст напівдобового запасу сировини визначмо по формулі: $V = 124 \cdot 0,75 = 83\text{кг}$

Передбачаємо холодильник марки ШХН -1,0 вміст камери 1 м³,габаритами 1.5x0.75м потужністю двигуна 14квт\час.

Таблиця 22. Підбор механічного обладнання м'ясо – рибного цеху

Обладнання	: марка	: потужність:	вага сиро-	:Час	:Кількість:	Габарити:	S
	: кг/год	: вини, кг	: роботи:	машин:		: м ²	
рибоочищувачь РО-1М	60кг\ч	37кг	37хв	1	1,7x0,11	0,19	
привід універс.	ПУ-0,6			1	0,53x0,28	0,15	
м'ясорихлитель	МРМ-15	15\мин		1	0,56x0,28	0,16	

таким чином,встановімо механічне обладнання – для порціювання страв рихлитель м'яса МРМ-15, для очищення риби- рибоочищувачь РО-1М та універсальний привід ПУ-0,6 .

2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу заготівельних цехів

Чисельність виробничих робітників в овочевому цеху визначають по нормам виробітку з урахуванням фонду часу на одного робітника за певний період і виробничої програми цеху за цей період, формула : $N_1 = A/T \cdot \lambda$, де N_1 – чисельність робітників,безпосередньо зайнятих на виробничому місці, люд; Т- тривалість роботи цеху,год;

λ – коефіцієнт враховуючий підвищення продуктивності праці, $\lambda=1,14$;

А- кількість людей за зміну, формула : $A=Q/d$,

де Q – кількість сировини, що переробляється за зміну, кг;

d- норма виробітки для даної операції на 1 людину, кг/год.

Кількість працівників визначають за формулою : $N_2 = N_1 * \alpha$,

де α - коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівників у зв'язку із хворобою або відпусткою $\alpha=1,32$

Таблиця 23 - Розрахунки чисельності кухарів овочевого цеху

Технологічна Операція	Вага кг	Норма виробки, кг\г	Кількість людино годин
картопля и корні плоди	108		
- мийка ручна	108	100	1,1
- очистка механіч.	108	125	0,9
- доочистка ручна	91	100	0,9
- нарізання механіч.	88	160	0,6
капуста, огірки и томати	86		
- переборка и мийка	86	100	0,86
Цибуля	13		
- переборка ручна	13	100	0,13
очистка ручна	12	50	0,24
мийка	10	50	0,2
нарізка механіч.	9	160	0,2
фрукти, ягоди	30		
переборка	30	100	0,3
мийка	29	100	0,3
зелень	9		
переборка	9	40	0,3
обрізка	8	40	0,2
мийка	7	40	0,2
всього:			4,8

$$N = 4,8 \times 1,32 \setminus 1,14 \times 6 = 0,92 = 1 \text{ кухар в зміну довжиною } 6 \text{ годин}$$

Таблиця 24. Розрахунок кількості кухарів м'ясо - рибного цеху

Технологічні операції	: вага сировини кг	: Норма виробки кг\год	: Кількість людино- годин	: Потері на відходи %
Мийка м'яса	52	100	0,52	
Обробка м'яса	52	100	0,52	25
Порціювання	39	100	0,4	
Обробка риби	31	50	0,62	48
Мийка риби	31	50	0,62	
Обробка кісток	42	100	0,42	
Всього		3,1		

$$N = 3,1 \times 1,32 \setminus 1,14 \times 6 = 0,6 = 1 \text{ кухар в зміну довжиною } 6 \text{ годин}$$

2.4.4. Розрахунок площі заготовільних цехів

Слідуючи розрахунку прийнятого к монтажу обладнання и згідно діючих коефіцієнтів використання площі цеху, якій є 0,35-0.4 ; визначимо площу заготовільних цехів.

Таблиця 25. Площа заготовільних цехів

Обладнання	Марка	Кількість	Габарити	S м ²	Sм ² загальна
1	2	3	4	5	6
Овочевий цех					
картоплеочищувач	МОК-125	1	0,5x0,5	0,25	0,25
Привід універс.	ПУ-0,6	1	0,53x0,28	0,15	0,15
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68x0,84	1,41	1,41
Раковина	-	1	0,5x0,4	0,2	0,2
Холодильник	ШХН -1,0	1	1,5x0,75	1,13	1,13
Стіл для доочищення	СПК	1	0,84x0,84	0,71	0,71
Стіл для цибулі	СПЛ	1	0,84x0,84	0,71	0,71
Стіл для листових и фруктів		1	1,05 x0,84	0,88	0,88
Всього					5,44
М'ясо-рибний цех					
Рубочний стілець	РС-2	1	0,5x0,5	0,25	0,25
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68x0,84	1,41	1,41
Рибоочищувач	РО-1М	1	1,7x0,11	0,19	0,19-
Холодильник	ШХН-1,0	1	1,5x0,75	1,13	1,13
Стіл для риби	С-6	1	1,5x0,75	1,13	1,13
Стіл для м'яса	СПСМ-1	1	1,05x0,84	0,88	0,88
М'ясо рихлитель	МРМ-15	1	0,56x0,26	0,15	0,15-
Кістепилка	1550	1	0.44x0.37	0.16	0.16
Всього					4,96

$$S_{\text{ов.}} = F \setminus n = 5,44 \setminus 0,4 = 13,6\text{м}^2, \text{ приймаємо } 14\text{м}^2$$

$$S_{\text{м-р.}} = F \setminus n = 4,96 \setminus 0,4 = 12,4\text{м}^2, \text{ приймаємо } 12\text{м}^2$$

2.6. Проектування доготовільних цехів

Доготівельні цехи- основні на будь якому підприємстві харчування, тому що саме там завершується процес прготквання страв, термообробка напівфабрикатів, доведення страв до споживача. К доготовільним цехам відносять гарячий та холодний.

2.6.1. Розрахунок виробничих програм доготовільних цехів

Виробнича програма складається згідно, виробничої програми та и графіка відпуску страв.

Таблиця 26. Режим роботи гарячого цеху

Місто	:	години	:	години	:	загальна	:	Примечание
реалізації:		реалізації:		праці		цеху:		довжина.:
їдальня		з 8 до 20		з 7 до 19		12 годин		без вихідних

Гарячий цех

Таблиця 27. Виробнича програма гарячого цеху

№ рец. Страви	№ дієти	вихід,г:	кількість	Коеф.	Працевдатн
Перші страви			618		358
75.Борщ з св.капусти	2,5,7,15	500	78л	1,2	94
76.Борщ з грибами	14 ,15	500	78л	1,4	109
82.Щи з свіж кап,та карт.	7,15	500	78л	1	78
93.Суп з овочів	2,5,7,15	500	77л	1	77
Другі страви			824	935	534
328.Риба крижана	2,5,7,14, 15	75	86	0,4	35
368.Плов з відв.ялов.	5,7,14,15	250	80	0,8	64
387.Гуляш з яловичини	15	300	98	0,6	59
283.Макарони з сиром	2,5,15	180	80	0,4	32
311.Оладки з сиру	2,7,15	155	80	0,9	72
309.Сирники з твор.	2,5,7,14 15	170	80	0,9	72
310.Сирники з морк.	2,5,7,15	240	80	0,9	72
293.Яечня глазунья	2,7,15	114	80	0,4	32
302.Омлет з грибами	2,14,15	120	80	0,6	48
300.Омлет з м'ясом	2,7,14,15	150	80	0,6	48
Гарнири			350		115
450.Картопля відв.з маслом		150	100	0,4	40
441.Каша гречена розсипчат		150	100	0,3	30
448.Макарони відварні з томатом		150	50	0,3	15
443.Рис відварний		150	100	0,3	30
Солодки страви			536		259
632.Яблука печ.з варін	2,5,7,15	110	86	0,5	43
602.Желе з чер.смород.	2,5,7, 15	200	90	0,6	45
602.Желе з клюквы	14	200	90	0,6	54
598.Кисіль з яблук	2,5,7,15	200	90	0,5	45
588.Кисіль з клюквы	2,7,14,15	200	90	0,5	45
580.Компот з абрикос	5,7,15	200	90	0,3	27
Напівфабрикати для холодного цеху					
всього			2328	800	1266

Холодний цех

В холодному цеху готують закуски, салати, гастрономічну нарізку, порціонують напої.

Таблиця 28. Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації:	їдальня	години з 8 до 20	години роботи з 7 до 20	Загальна реалізація: 13 годин	Примечание: без вихідних
-------------------	---------	------------------	-------------------------	-------------------------------	--------------------------

Таблиця 29. Виробнича програма холодного цеху

№ рец.	Страви	№ дієти	: вихід:	кількість:	Коеф.	:Працев-
			г	порції	:	працевд:
					датність	
Холодні закуски				330		189
3.	Салат з св.огірків та смет.	5,7,15	100	30	0,8	24
4.	Салат з св.помід. та смет.	2,7,15	100	30	0,8	24
6.	Салат з помід.та перця	5,7,15	100	30	0,8	24
46.	Оселедець з цибулею	14,15	50	30	0,7	21
12.	Салат картоп.з морквою	2,5,7,15	100	30	0,9	27
26.	Салат з буряку з сиром	2,5,15	100	30	0,9	27
307.	Творог з цукром	2,5,7,15	165	30	0,4	12
319.	Крем сирний	2,7,15	160	30	0,4	12
68.	Бутерброд з маслом	2,5,7,15	45	30	0,2	6
69.	Бутерброд з джемом	2,5,7,14,15	65	30	0,2	6
70.	Бутерброд з сиром	2,5,15	55	15	0,2	3
71.	Бутерброд з ковбасою	2,5,7,14, 15	60	15	0,2	3
Солодки страви				536		268
632.	Яблука печ.з варінням	2,5,7,15	110	86	0,5	43
602.	Желе з чр.смородини	2,5,7, 15	200	90	0,6	54
602.	Желе з клюкви	14	200	90	0,6	54
598.	Кисіль з яблук густий	2,5,7,15	200	90	0,5	45
588.	Кисіль з клюкви	2,7,14,15	200	90	0,5	45
580.	Компот з абрикос	5,7,15	200	90	0,3	27
Напої				40л = 200п	0,2	80
Всього				866		537

2.5.2 Розрахунок обладнання

Технологічні лінії виробництва продукції доготівельних цехів

Із метою правильної організації технологічного процесу в доготівельних цехах виділяють лінії приготування окремих видів страв та виробів. Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- Лінія перших страв;
- Лінія других страв;
- Лінія гарнірів та напівфабрикатів для салатів;
- Лінія солодких страв та напоїв.

Таблиця 30- Технологічні процеси та обладнання гарячого цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Супове відділен-	Варка бульйону, проціджування,	Харчоварочні котли, плити,

ня перших страв	пасерування овочів, підготовка складових. Варка супів.	сітка-вкладиш,сковорідки, виробничі столи, ножі, на плитний посуд.
Другі страви	Варка, припущення, тушкування, запікання, протирання, вимішування.	Плити, електросковороди, жарові шафи,виробничі столи,універсальний привід, наплитний посуд, протиральна машина.
Гарніри та н/ф для салатів	Варка, нарізка, смаження, подрібнення.	Плити, електросковороди, жарові шафи,виробничі столи,універсальний привід,наплитний посуд,протиральна машина
Приготування соловодких страв та напоїв	Перебирання фруктів, варка, запікання.	Електроплити, на плитний посуд, шафа жарочна, виробничі столи, стелажі.

Розрахунок варильного обладнання

В гарячому цеху встановлюють таке обладнання:

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

Об'єм котлів для варки бульйону знаходимо за формулою:

$$V = \frac{Q_1(w + 1) + Q_2}{K}$$

Q_1, Q_2 - маса основного продукту, кг;

K - коефіцієнт заповнення котла, $K=0.85$;

w - норма води на 1 кг основного продукту, л.

Об'єм котла для варки супів визначають за формулою

$$V_k = \frac{V_1 * n}{K}$$

V_1 - норма виходу однієї порції, л;

n - кількість порцій;

K - коефіцієнт заповнення котла, $K=0.85$;

Основне обладнання гарячого цеху - теплове - варочні котли, варочні прилади, електроплити, електросковороди, жарочні шафи и т.д., визначимо необхідну їх кількість. Для визначення необхідної кількості обладнання необхідно знати кількість наплитного посуду в годину максимальній загрузки залу, котра одночасно буде займати жарочну поверхню ел.плити, тому складемо графік реалізації страв и визнаємо годину максимальної загрузки залу и кількість страв, які необхідно приготувати к цьому часу. Визнаємо пере рахуючи коефіцієнти, які утчуть кількість відвідувачів за день и кількість відвідувачів в кожную годину стосовно графіку загрузки зала. Складемо таблицю реалізації страв, потім, стасовано цей таблиці визначити годину максимальної загрузки .Розрахуємо переводні коефіцієнтів для реалізації страв у їдальні при цьому враховуючи, що перші страви готуємо и відпускаємо з 12 до 16.

$$K_{8-9} = 92 \setminus 824 = 0,11$$

$$K_{9-10} = 37 \setminus 824 = 0,045$$

коефіцієнти для супів:

$$K_{12-13} = 93 \setminus 345 = 0,27$$

$$K_{10-11} = 37 \setminus 824 = 0,045$$

$$K_{11-12} = 66 \setminus 824 = 0,08$$

$$K_{12-13} = 93 \setminus 824 = 0,11$$

$$K_{13-14} = 119 \setminus 824 = 0,14$$

$$K_{14-15} = 80 \setminus 824 = 0,097$$

$$K_{15-16} = 53 \setminus 824 = 0,064$$

$$K_{16-17} = 40 \setminus 824 = 0,049$$

$$K_{17-18} = 77 \setminus 824 = 0,093$$

$$K_{18-19} = 92 \setminus 824 = 0,11$$

$$K_{19-20} = 38 \setminus 824 = 0,047$$

$$K_{13-14} = 119 \setminus 345 = 0,35$$

$$K_{14-15} = 80 \setminus 345 = 0,23$$

$$K_{15-16} = 53 \setminus 345 = 0,15$$

Таблиця 31. Графік реалізації страв для гарячого цеху

№ рец	Найменування страв	Кількість страв шт	Години реалізації											
			8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
			Коефіцієнти перерахунку											
			0,11	0,045	0,045	0,08	0,11	0,14	0,097	0,064	0,047	0,093	0,11	0,047
			Коефіцієнти перерахунку для супів											
						0,27	0,35	0,23	0,15			0,29		
75	Борщ з св.капусти	155	-	-	-	-	42	54	36	23	-	-	-	-
76	Борщ з грибами	155	-	-	-	-	42	54	36	23	-	-	-	-
93	Суп з овочів	155	-	-	-	-	42	54	36	23	-	-	-	-
82	Щи з св.капусти	153	-	-	-	-	41	54	35	23	-	-	-	-
328	Риба відварна	86	9	4	4	4	9	12	9	6	4	8	9	8
368	Плов	80	9	4	4	4	9	12	8	5	4	7	9	5
283	Макарони з сиром	80	9	4	4	4	9	12	8	5	4	7	9	5
311	Оладки	80	9	4	4	4	9	12	8	5	4	7	9	5
309	Сирники з творога	80	9	4	4	4	9	12	8	5	4	7	9	5
310	Сирники з морк-	80	9	4	4	4	9	12	8	5	4	7	9	5
293	Ячня	80	9	4	4	4	9	12	8	5	4	7	9	5
302	Омлет з грибами	80	9	4	4	4	9	12	8	5	4	7	9	5
300	Омлет з м'ясом	80	9	4	4	4	9	12	8	5	4	7	9	5
450	Картопля відварна	100	11	5	5	5	11	14	10	6	5	9	11	8
441	Каша гречана	100	11	5	5	5	11	14	10	6	5	9	11	8
448	Макарони відварни	50	6	2	2	2	6	7	5	3	3	5	6	3
632	Яблуки печені	86	9	4	4	4	9	12	9	6	4	8	9	8
387	Гуляш з яловичини	98	11	4	4	4	11	14	10	6	5	9	11	9

Таким чином, відповідно графіку реалізації страв години максимального завантаження зала це час с 13 до 15, визначимо кількість на плитного посуду для приготування страв, які відпускаємо в ці часи. Перші страви готуємо на 4 години реалізації, готуємо на м'ясо-кістковому бульйоні, бульйон готуємо з ранку, тому що час варки бульйону 3-4 години, та використовуємо по мірі необхідності для варки перших страв.

1. Бульон, рец.74, 166л: $V = Q1(1+W) + Q2 \setminus k = 208 + 42 + 2,4 + 0,8 \setminus 0,85 = 299$ л
встановимо 3 стаціонарних казана по 100л

2. Борщ з капустою, рец.75: 78л; $V = (13,5 + 9,4 + 3,2 + 2,4 + 2,4 + 1,6 + 0,8 + 62) \setminus 0,85 = 112$ дм³-
1 стаціонарний казан на 100л

3. Борщ з грибами, рец. 76; 78л; $V = (13,5 + 9,4 + 3,2 + 2,4 + 2,4 + 1,6 + 0,6 + 59) \cdot 0,85 = 108 \text{ дм}^3$ -
1 стаціонарний казан на 100л
4. Щи з св.капусти, рец. 82, 78л, $V = (12 + 9,4 + 3,2 + 2,4 + 2,4 + 3,2 + 59) \cdot 0,85 = 108 \text{ дм}^3$ -
1 стаціонарний казан на 100л
5. Суп овочевий, рец. 75: 77л; $V = (6,2 + 2 + 3,1 + 10 + 5,4 + 6,2 + 1,6 + 58) \cdot 0,85 = 111 \text{ дм}^3$ -
1 стаціонарний казан на 100л
6. Каша гречана, рец. 441, 30п=5кг: $V = (5 + 1,5 + 0,3) \cdot 0,85 = 8 \text{ дм}^3$ каструля 10л
7. Картопля відварна, рец. 450; 4кг; $V = 4(1 + 0,6) \cdot 0,85 = 8 \text{ дм}^3$ каструля 10л
8. Риба відварна, рец. 327: $V = 35 \text{ п} (91 + 2 + 1 + 200) \cdot 0,85 = 12 \text{ дм}^3$ каструля на 12л
9. Макарони з сиром, рец. 283; 32п; $V = (2 + 12) \cdot 0,85 = 16 \text{ дм}^3$ варимо макароні і посіпаємо тертим сиром перед відпуском, варимо у каструлі на 15л, на 1кг макароних виробів бл води і 50г солі
10. Плов з яловичини, рец. 368: 40п: $V = 40 \text{ п} (10 + 10 + 25 + 81 + 68 + 0,3) \cdot 0,85 = 9,2 \text{ дм}^3$;
казан на 10л
11. Гуляш з яловичини, рец. 387; 362п; $V = 36 (119 + 15 + 12 + 1,1) \cdot 0,85 = 6,3 \text{ дм}^3$ сотейник на бл
12. Оладки з сиру, рец. 311; 32п; $V = 32 (10 + 28 + 10 + 76 + 35) \cdot 0,85 = 6,6 \text{ дм}^3$ ел. сковорода
13. Сирники, рец. 309; 32п; $V = 32 (136 + 13 + 20 + 35) \cdot 0,85 = 7,7 \text{ дм}^3$; ел. сковорода
14. Сирники, рец. 310; $V = 32 (136 + 33 + 15 + 10 + 27 + 15) \cdot 0,85 = 9 \text{ дм}^3$ ел. сковорода
15. Макарони відв., рец. 448; 10п=2кг; $V = (1,83 + 0,7) \cdot 0,85 = 3 \text{ дм}^3$; каструля 4л
16. Яблука печені, рец. 632; $V = 30 \text{ п} (81 + 15) \cdot 0,85 = 3,4 \text{ дм}^3$ пароконвектомат
17. Желе рец. 602; 18л; $V = (2,5 + 2,5 + 15,9) \cdot 0,85 = 25 \text{ л}$ каструля на 30л
18. Омлет з грибами, рец. 302; $V = 12 (13 + 30 + 80 + 46) \cdot 0,85 = 2,4 \text{ дм}^3$ пароконвектомат
19. Кисіль, рец. 588: 18л; $V = 20,5 \cdot 0,85 = 24 \text{ дм}^3$ каструля на 30л
20. Компот, рец. 580: 18л; $V = 20 \cdot 0,85 = 24 \text{ дм}^3$ каструля на 20л
21. Кисіль, рец. 598: 18л; $V = 24 \cdot 0,85 = 28 \text{ дм}^3$ каструля на 30л
22. Омлет з м'ясом, рец. 300; $V = 12 (8 + 50 + 80) \cdot 0,85 = 2 \text{ дм}^3$ пароконвектомат
23. Ячня з помідорами, рец. 293; $V = 12 (14 + 80 + 64) \cdot 0,85 = 2,2 \text{ дм}^3$ - порційна сковорода
- Для підбору ел. плит визнаємо площу жарочній поверхні по площі обраного на плитного посуду, крім того, підберемо виробничі столи згідно діючих норм довжини столу на технологічну операцію:

Таблиця 32. Розрахунок виробничих столів у гарячому цеху

Найменування операції	К-ть столів	Загальна довжина стола, м	Габарити			К-ть столів, марка
			довжина	ширина	S, м ²	
Обробка відварного м'яса	1	1,5	1,47	0,84	1,24	С-6
Обробка відварних овочів	1	1,0	1,05	0,84	0,88	СПСМ-1
Переборка крупи	1	1,0	1,05	0,84	0,88	СПСМ-1
Обробка відварної риби	1	1,25	1,26	0,84	1,06	СПСМ-3
Всього					4,06 м ²	

Таблиця 33. Підбір посуду

№ рец.:	Страви	кількість страв	Вид посуду:	Об'єм, л:	Площа, м ²
74.	Бульйон	166л	3 стаціонарних казана	по 100л	
75.	Борщ з капустою	78л	1 стаціонарний казан	на 100л	
76.	Борщ з грибами	78л	1 стаціонарний казан	на 100л	

82.Щи з св.капусти	78л	1стаціонарний казан	на 100л	
93. Суп овочевий	77л	1стаціонарний казан	на 100л	
441.Каша гречана	30п=5кг	каструля	10л	0,0546
450.Картопля відвна	4кг	каструля	10л	0,0546
327.Риба відварна	35п	каструля	12л	0,0565
283.Макарони з сиром	32п	каструля	15л	0,0745
368.Плов з яловичини	40п	котел	20л	0,072
387.Гуляш з яловичини	36п	сотїїник	6л	0,0662
311.Оладки з сиру	32п	ел.сковорода	стаціонарна	
309.Сирники	32п	ел.сковорода	стаціонарна	
310.Сирники	32п	ел.сковорода	стаціонарна	
448.Макарони відварні	10п=2кг	каструля	4л	0,0327
632.Яблука печені	30п	пароконвектомат		
602.Желе	18л	каструля	30л	0,0907
302.Омлет з грибами	12п	пароконвектомат		
588. Кисіль	18л	каструля	30л	0,0907
580.Компот	18л	каструля	20л	0,072
598.Кисіль	18л	каструля	30л	0,0907
300.Омлет з м'ясом	12п	пароконвектомат		
293.Ячня з помідорами	12п	порційна сковорода		
Всього				0,76

Загальна площа жарочної поверхні плити рівна: $F = 0,76 \times 1,3 = 0,98\text{м}^2$,
кількість ел.плит з робочій поверхнею $0,43\text{м}^2$ марки ПЭ -4Ш:

$$N = 0,98 \setminus 0,43 = 2,3 = 3 \text{ плити}$$

Механічне обладнання : для приготування супів пюре та омлетів встановлюємо привід універсальний ПУ-0,6 з механізм МС 4-7-8

Немеханічного обладнання : в якості немеханічного обладнання використовують стелажі та столи. Для короткочасного зберігання в гарячому стані супів, гарнів, солодких страв, а так само їх видачі офіціантам призначено 2 марміти: для других страв МСЕСМ-60 з габаритами (1050*840*885мм) і марміт для супів МСЕСМ-3 з габаритами (630*650*860мм).

Холодний цех

В холодному цеху встановимо з механічного обладнання слайсер до нарізці гастрономії , універсальний привод з овочерізками до нарізці зварених овочів, механізм до нарізання зелені, хліборізку, механізм до нарізки масла, з немеханічного обладнання столи виробничі з холодильного обладнання - холодильник .

В холодному цеху виділяють такі лінії:

- Лінії гастрономічних продуктів;
- Лінії приготування салатів;
- Лінії приготування солодких страв.

Таблиця 34- Технологічні процеси та обладнання в холодному цеху.

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Відділення гастрономічних продуктів, приготування закусок	Нарізка продуктів, порціювання.	Виробничі столи, ваги, дошки, слайсер.

Відділення приготування салатів, овочевих гарнірів	Нарізка овочів, оформлення салатів.	Виробничі столи, ваги, дошки, ножі
Відділення приготування солодких страв	Оформлення страв, нарізка.	Виробничі столи, інвентар

Підбір механічного обладнання : для тонкого нарізання овочів, фруктів, гастрономічних продуктів передбачаємо слайсер CELME-220

Для подрібнення варених та свіжих овочів встановлюємо привід універсальний ПУ-06, для нарізання хліба встановлюємо хліборізку МРХ 200

Підбір немеханічного обладнання

Таблиця 35- Підбір виробничих столів холодного цеху

Найменування операції	Кількість столів	Довжина стола, м	Габарити		Кількість столів, марка
			Довжина	Ширина	
Лінія приготування салатів	1	1,26	1,26	0,84	СПСМ-3
Лінія нарізки гастрономії, хліба	1	1,26	1,26	0,84	СПСМ-3

Розрахунок холодильного обладнання: вибираємо холодильну шафу марки ШХН-1,0.

2.5.3 Розрахунок чисельності персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою: $N_1 = n * t / 3600 * \xi * T$ $N_2 = N_1 * 1,32$

Таблиця 36- Розрахунок робочого персоналу в гарячому цеху

№ рец.	Найменування страв	Вид, г	Кількість страв	Норма часу	К-ть людино-годин
Перші страви					35 550
75	Борщ з св.капусти	500	155/77,5л	120	9300
76	Борщ з грибами	500	155/77,5л	140	10850
82	Щи з свіжей капусти та картоплі	500	155/77,5л	100	7750
93	Суп з овочів	500	153/76,5л	100	7650
Другі страви					50 120
328	Риба крижана	75	86п	40	3440
368	Плов з відварної яловичини	250	80п	80	6400
387	Гуляш з яловичини	300	98п	60	5880
283	Макарони з сиром	180	80п	40	3200
311	Оладки з сиру з варінням	155	80п	50	4000
309	Сирники з сиру та сметаною	170	80п	90	7200
310	Сирники з сиру з морквою	240	80	90	7200
293	Ячня глазуня з помідорами	114	80	40	3200
300	Омлет з м'ясом	150	80	60	4800
302	Омлет з грибами	120	80	60	4800
Гарніри					1725
450	Картопля відв. з верш.маслом	150	100п/15кг	40	600
441	Каша грічана розсипчата	150	100п/15кг	30	450
448	Макарони відварні з томатом	150	50п /7,5кг	30	225
443	Рис відварний	150	100п/15кг	30	450
Солодкі страви					11020

598	Кисіль з ябук густий	200	90/18л	50	900
580	Компот з аюрикос	200	90/18л	30	540
632	Яблука печені з варенням	110	136	50	6800
602	Желе з чорної смородини	200	90/18л	60	1080
619	Кисіль з клюкви	200	90/18л	50	900
	Напої		200п/40л	20	800
	Всього:				98 415

$N_1 = 98\,415 * 1,32 / 1,14 \times 3600 \times 12 = 2,6$ кухарі, т.е 3кухарі на зміні

Таблиця 37- Розрахунок робочого персоналу в холодному цеху

№ рец.	Найменування страв	Ви-хід, г	Кількість страв	Норма часу	К-ть люди-но-годин
Холодні страви і закуски					7560
3	Салат з св.огірків та сметани	100	30п/3кг	80	240
4	Салат з св.помідорів та сметани	100	30п/3кг	80	240
6	Салат з помідорів та перця	100	30п/3кг	80	240
46	Оселедець з цибулею та оілею	50	30п	70	2100
12	Салат картопляний з морквою	100	30п/3кг	90	270
26	Салат буряковий з сиром	100	30п/3кг	90	270
307	Творог з цукром	165	30п	40	1200
319	Крем сирний	160	30п	40	1200
68	Бутерброд з маслом	45	30	20	600
69	Бутерброд з джемом	65	30	20	600
70	Бутерброд з сиром	55	15	20	300
71	Бутерброд з ковбасою вар.	60	15	20	300
Солодкі страви					26 800
598	Кисіль з ябук густий	200	90/18л	50	4500
580	Компот з аюрикос	200	90/18л	30	2700
632	Яблука печені з варенням	110	86	50	4300
602	Желе з чорної смородини	200	90/18л	60	5400
619	Кисіль з клюкви	200	90/18л	50	4500
602	Желе з клюкви	200	90п/18л	60	5400
Напої					4000
	Напої		200п/40л	20	4000
	Всього:				38 360

Кількість кухарів у холодному цеху:

$N_1 = 38360 * 1,32 / 1,14 \times 3600 \times 13 = 0,95$ кухаря, тобто 1 кухар на зміні

2.5.4. Розрахунок площі доготівельних цехів

Таблиця 38- Розрахунок площі для гарячого цеху.

Найменування обладнання	Тип, марка	К-ть	Габарити		Площа, м ²	Потужність, кВт
			Довжина	Ширина		
Плита ел.	ПЕСМ-4Ш	3	1,15	0,72	2,48	4,8
Стіл виробничий	С-6	1	1,47	0,84	1,24	
Універс. привід	ПУ-0,6	1	0,53	0,28	0,15	0,45
Пароконвектомат	VP 523	1	0,62	0,58	0,36	4,8
Мармити	МСЕ-0,84-01	2	1,2	0,8	0,96	2,5
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,26	0,84	1,06	
Ел. кип'ятильник	КНЕ-50	1	0,45	0,35	0,16	6,0
Ел. сковорода	ПЕ-0,17	2	0,5	0,8	0,8	4
Казан стаціонарний	КПЕ -100-1	4	0,96	0,96	3,7	15
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,8	
Мийна ванна	ВМ-1Б	1	0,65	0,65	0,42	
Ваги настільні	АТ-15	1	220	230	-	
Бочок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25	
Рукомийник	РР	1	0,5	0,4	0,2	
Разом:					13,56	

$$S = F \cdot n = 13,56 \cdot 0,35 = 38,7 = 39 \text{ м}^2 - \text{площа гарячого цеху}$$

Таблиця 39- Розрахунок площі холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	К-ть	Габарити		Площа, м ²	Потужність, кВт
			Довжина	Ширина		
Холодильна шафа	ШХН-1,0	1	1,5	0,75	1,13	3,8/добу
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,26	0,84	1,06	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,05	0,84	0,88	
Слайсер настільн	СЕLME-220	1	0,43	0,35	0,15	0,15
Привід універсальн	ПУ-06	1	0,53	0,28	0,15	0,45
Хліборізка	MPX 200	1	1,2	0,6	0,72	0,75
Блендер стаціонар	Tefal BL81G831	1	0,41	0,19	0,08	1,2
Стелаж пересувн.	СПП	2	1,2	0,63	1,5	
Мийна ванна	ВМ-1Б	1	0,65	0,65	0,42	
Бочок для відходів	БО	1	0,5	0,50	0,25	
Рукомийник	РР	1	0,5	0,4	0,2	
Ваги настільні	АТ-15	1	0,22	0,23	0,051	
Разом:					5,44	

$$S = 5,44 / 0,4 = 13,6 \text{ м}^2 \text{ Приймаємо площу холодного цеху } 14 \text{ м}^2.$$

2.6. Проектування цеху борошняних виробів

До складу виробничих приміщень підприємств харчування можуть входити борошняний або кондитерський цехи. Вони призначені вони для виготовлення борошняних виробів і реалізації їх в обідному залі підприємства або під замовлення., їх класифікують по продуктивності і асортименту:

- малої потужності випускають до 12 тис. виробів за зміну ;
- середньої потужності - 12-20 тис. виробів за зміну ;
- великої потужності - від 20 тис. виробів за зміну .

У закладах ресторанного бізнесу організуються кондитерські цехи меншої потужності : 3 , 5 , 8 або 10 тис. виробів на день .

Рекомендації з асортименту : при потужності до 3 тис. виробів на день випускають продукцію з 2-3 видів тіста (дріжджового , пісочного , листкового) без оздоблення кремом (коржики , кекси , мови листкові та ін), потужністю понад 3 тис. виробів на день випускають продукцію з різних видів тіста , в тому числі кремові.

Технологічний процес виготовлення борошняних кондитерських виробів складається з наступних стадій:

- зберігання і підготовка сировини (просіювання борошна ,підготовка яєць та ін);
- приготування і заміс тіста;
- оброблення тесту і його порціонування ;
- формування виробів ; розстойка , випічка та охолодження виробів;
- приготування оздоблювальних напівфабрикатів (кремів ,сиропів ,помадок) ;
- оздоблення виробів.

Складання виробничої програми цеху

Виробнича програма цеху характеризує асортимент та кількість кондитерських виробів, які виробляються (шт, кг) та тіста для реалізації. При розробці виробничої програми цеху враховуємо ,що мучний цех розташований при ресторані.

Таблиця 40. Виробнича програма цеху.

№ рец.	Назва	Вихід, г	Число порцій, шт
88	Кекс Весняний	50	200
85	Кекс Горіховий	50	200
107	Булочка Ванільна	50	200
111	Булочка Жовтєня	50	200
95	Печиво нарізне	20	200
Всього:			1000

Таблиця 41.Визначення виходу тіста по видах

№ рец.	Назва	кількість		Вихід, г	Норма на 100шт., г	Вихід на 1000 шт., кг
		шт.	кг			
88	Кекс Весняний	200	10	50	5438	10,87
85	Кекс Горіховий	200	10	50	5735	11,47
107	Булочка Ванільна	200	10	50	5850	11,7
111	Булочка Жовтєня	200	10	50	4700	9,4
95	Печиво нарізне	200	4	20	2000	4,0
Всього:		1000	44		23723	47,43

Таблиця 42. Зведена сировинна відомість

Продукти, г	88 кекс весняний	85кекс горіховий	107 булоч- ка ванільна	111 булоч- ка жовтенья	96 печиво нарізне
Борошно пш. Вищ. гатун	5892	3754	6356	5297	2544
Борошно 1 гатунок	-	-	200	108	-
Цукор	1594	2430	1150	649	945
Масло вершкове	1236	-	-	-	382
Маргарин	-	2173	856	-	-
Дріжджі прес.	2240	-	135	162	19,08
Сіль	16,5	-	95	81	-
Родзинки	559,9	-	-	-	-
Цукати	290	-	-	-	-
Горіхи	112	-	-	-	6,88
Ванільна пудра	37,7	-	5	-	-
Рафінована ваніль	112	119	-	-	-
Кешью	-	988	-	-	-
Есенція	-	19,8	-	-	2,56
Аммоній вуг.	-	9,9	-	-	-
Рослинна олія	-	-	-	162	-
Сухе молоко	-	-	-	1082	19,08
Натрій	-	-	-	-	-
Меланж	1118	197,6	596	-	127,2

Розробка схеми технологічного процесу

Кондитерські цехи великої потужності передбачають наступний склад приміщень : комора та холодильна камера добового зберігання продуктів ; приміщення для обробки яєць; приміщення для просіювання борошна , замісу і бродіння тіста , оброблення , вистоювання та випікання кондитерських виробів , приготування відділочних напівфабрикатів , обробки кондитерських виробів; мийна посуду , тари , інвентарю; комора та охолоджувана камера готових кондитерських виробів , кімната начальника цеху , експедиція , а також можуть бути передбачені додаткові приміщення для приготування бісквітного тіста , охолодження виробів; в відділення оброблення та випічки - самостійні ділянки для приготування дріжджового тіста і виробів з нього , а також листкового , пісочного , бісквітного та заварного тіста. Кожна ділянка оснащують відповідним обладнанням.

У невеликих кондитерських цехах число приміщень може бути скорочено до 2-3 . Кондитерські та борошняні цехи малої потужності (до 5 тис. виробів) . Не дроблять на окремі приміщення - виділяють лише приміщення обробки виробів і проникта яєць; потужністю до 15 тис. виробів - проектують з відділеннями добового запасу сировини , обробки яєць , підготовки сировини і приготування тіста , поділу- ЛКІ та випічки , охолодження та оздоблення виробів , короткочасного зберігання готових виробів , а також з мийною інвентарю та холодильною камерою для зберігання готових виробів з кремом.

Приміщення кондитерського та борошняного цехів розміщують єдиним блоком , забезпечуючи зручну зв'язок з приміщеннями прийому і зберігання сиро-

вини , а також з ек - послуги . Приміщення розташовують послідовно , по ходу технологічного процесу , з метою забезпечення найкоротших шляхів переміщення сировини і готових виробів.

Визначення режиму роботи цеху і розрахунок чисельності працівників.

Режим роботи цеху залежить від режиму роботи закладу.

Чисельність виробничих працівників в цеху визначається за нормами часу за формулами.

Таблиця 43. Режим роботи цеха борошняних кондитерських виробів

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Тривалість, год	Примітка
Зал їдальні	9.00-23.00	12.00-20.00	8	Без вихідних бригадний метод

Розрахунок кількості робочого персоналу

Таблиця 44. Норми виробітки робочого персоналу.

№ рец.	Назва	Вихід, г	Число порцій, шт	Норма виробітки, шт	Люд/сек
88	Кекс Весняний	50	200	830	0,241
85	Кекс Горіховий	50	200	830	0,241
107	Булочка Ванільна	50	200	985	0,203
111	Булочка Жовтень	50	200	985	0,203
95	Печиво нарізне	20	200	550	0,364
	Всього:				1,252

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

$$N_{\text{заг}} = (1,252 * 1,13) / 1,14 = 2 \text{ люд.}$$

Розрахунок виходу тіста і оздоблювальних напівфабрикатів

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

$$T = (24,151 + 6,768) / 150 = 0,20612 * 60 = 12,36 \text{ хв.}$$

Для замісу пісочного, дріжджового, здобного, листкового тіста, встановлюємо тістомісильну машину.

Визначимо об'єм кожного тіста:

1. Дріжджове: $V = (10,875 + 11,7) / 0,55 = 41,04 \text{ дм}^3$

2. Сдобне: $V = (11,47 + 9,4) / 0,6 = 34,8 \text{ дм}^3$

3. Пісочне: $V = 4,0 / 0,7 = 5,71 \text{ дм}^3$

$$\Sigma V = 80,94 \text{ дм}^3$$

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

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

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

3. Пісочне: $G = 20 * 0,7 * 60 / 10 = 84 \text{ кг}$

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

1. Пісочне: $t=4/84=0.048$ хв
 2. Дріжджове: $t=22.575/22=1.026$ хв
 3. Сдобне: $t=20.87/24=0.87$ хв
- $t_{\text{заг}}=1,944$ хв. $N_{\text{заг}}=2$ шт.

Розрахунок та підбор устаткування

Цехи оснащують обладнанням, відповідним відбуваються в них технологічних процесів:

- механічним - просіювач, тістомісильні машини, дежеопрокіди – Ватель, Ділительно - округляюча автомати, тісторозкаточні машини, механізми для відсадження заготовок з тіста, взбивальні машини, універсальні приводи, комплекси для очищення мішків від борошняного пилу і тестової кірки;
- холодильним - холодильні шафи різної місткості, столи з охолоджуваної поверхнею для розкочування і оброблення виробів з пісочного і шарного тесту, холодильні розбірні камери для зберігання продуктів, напівфабрикатів (листового тіста, начинок, кремів, сиропів та ін);
- тепловим - печі, автомати для смаження пиріжків, пекарні трехкамер -ні шафи, сковороди, розстійні шафи, автоклави, комплекси з трехполоч -ними льяльками для вистоювання тіста;
- допоміжним - виробничі столи, пересувні стелажі, по-дтоварнікі, секції - столи з охолоджуваних шафою, шафи для сушки кондитерсь -ких мішків, діжі до Тістомісильні машини, мийні ванни з сітками - вкладишами.

Для роботи цеху необхідно підібрати наступні види обладнання:

1. Механічне: просіювач; тістомісильна машина; тісторозкатувальна машина; взбивальна машина;
2. Теплове обладнання: пекарна шафа; електроплита;
3. Немеханічне обладнання: столи виробничі, стелажі стаціонарні пересувні; Холодильне обладнання.

Підбір механічного обладнання.

Обладнання в приміщеннях цехів розміщують послідовно, по ходу технологічного процесу, з дотриманням допустимих відстаней, перпендикулярно вікнам для забезпечення нормальної освітленості робочих місць.

До механічного обладнання відносять столи, тару, інвентар для растійки, охолодження, зберігання виробів. Визначимо їх кількість.

Таблиця 45. Час зайнятості тари.

Операція	Час зайнятості листа, хв			
	пісочне	сдобне	бездріжджове	дріжджове
Відлежування тіста	10	10	30	30
Випічка	10	15	35	15
Охолодження	15	15	20	10
Очистка та мийка	10	10	10	10
Всього	45	50	95	65

Визначимо необхідну кількість листів для кожного виду виробу:

1. Кекс Весняний. (дріжджове тісто): $8 \cdot 60 / 65 = 7,38$ оброт. листа;

- $P=200/45*0,3*7,38=2$ листа;
- 2.Кекс Горіховий. (сдобне тісто): $8*60/50=9,6$ оборот. листа
 $P=200/45*0,3*9,6=1,54=2$ листа;
- 3.Булочка Ванільна. (дріжджове тісто): $8*60/65=7,38$ оборот. листа
 $P=200/30*0,3*7,38=3$ листа;
- 4.Булочка Жовтень. (сдобне тісто): $8*60/50=9,6$
 $P=200/30*0,3*9,6=2,31=3$ листа;
- 5.Печиво Нарізне (пісочне): $8*60/45=10,7$ оборот. листа
 $P=200/50*0,3*10,7=1,25=2$ листа

Визначимо загальну кількість листів для всіх видів тіста.

Таблиця 46. Кількість листів для випічки виробів.

№ рец.	Назва виробу	Шт/зміну	Вміст. лотку	Оборот тари	Коефіцієнт запасу	Число листів
88	Кекс Весняний	200	45	7,38	0,3	2
85	Кекс Горіховий	200	44	9,6	0,3	2
107	Булочка Ванільна	200	30	7,38	0,3	3
111	Булочка Жовтень	200	30	9,6	0,3	3
96	Печиво нарізне	200	50	10,7	0,3	2
	Всього:					12

Таблиця 47. Розрахунок кількості пекарних шаф

№ рец	Назва виробу	Шт/зміну	Вихід	Кількість листів	Час обробки, хв	Виробництво	
						Кг/год	Час роб. Шафи, хв
88	Кекс Весняний	200	0,050	2	16	0,625	36
85	Кекс Горіховий	200	0,050	2	15	0,666	34
107	Булочка Ванільна	200	0,050	3	15	0,666	33
111	Булочка Жовтень	200	0,050	3	16	0,625	33
96	Печиво нарізне	200	0,020	2	6	1,66	12
	Всього:						148

Виробничі столи підбираються згідно діючих норм стола на одного робітника:

Розділ та розкатування тіста 1.5 м;

Оздоблення виробів 1.5 м;

Упаковка виробів 1.5 м;

Інші операції 1.25 м;

При розрахунку механічного обладнання, тривалості замісу та взбивання для дріжджового опарного тіста 30-40 хв., безопарного 20 хв, пісочного, здобного 30 хв.

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

Розрахунок площі цеху

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

Таблиця 48. Обладнання цеху

Обладнання	Марка	Кількість	Габарити	S, м ²	Потужність, кВт/год
Просіювач	ВП-1	1	1,1*0,62	0,68	0,55
Тістомісильна машина	А-20	2	0,56*0,55	0,76	1,1
Пекарна шафа	КВЕЛ	1	1,05*0,78	0,819	12,8
Плита двокомфорочна	ПЕМ-2-0,2-1	1	0,81*0,55	0,17	9,0
Шафа холодильна	ШХ-0,8	1	1,5*0,75	2,26	3,8
Стелаж пересувний	СП-125	2	0,68*0,4*0,2	0,54	-
Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,47*0,84	2,48	-
Ваги настільні електрон	Атлас АТ-15	1	0,22*0,33	-	-
Мийна ванна	ВМ-1	1	0,84*0,84	1,42	-
Рукомийник	РР	1	0,5*0,5	0,25	-
Всього:				9,379	

Визначимо площу цеху: $S=9,4/035= 26,8=27\text{м}^2$

В цеху виділяємо зону для обробки яєць, зону для оздоблення (прикрашання) виробів. Зону для пакування та зберігання виробів.

Опис технологій виробництва борошняних кондитерських виробів

Кондитерські вироби випускаються високомеханізованими й автоматизованими підприємствами кондитерської галузі, у спеціалізованих цехах підприємств масового харчування, а також у спеціалізованих цехах малих підприємств.

До принципів виробництва кондитерських виробів відносять:

- безвідходність;
- безперервність виробництва;
- збереження нативних властивостей деяких нутриєнтів;
- зниження концентрації небажаних (шкідливих) речовин;
- формування необхідних показників якості продукції.
- формування необхідних показників включає: нешкідливість;
- високі смакові якості; висока харчова цінність; високі товарні властивості.

У проектуваному цеху мучних кондитерських виробів виробляється (85.) Кекс «горіховий». Технологія виробництва кексу складається з розм'якшення маргарину та взбивання його з цукром на протязі 10-15 хв. Потім додають меланж та взбивають ще 10-15 хв. У збиту пишну масу додають горіхи, есенцію, амоній, борошно та перемішують. Тісто укладають у підготовлені форми та випікають при температурі 160-185°C, на протязі 10 хв. Готовий кекс посипають цукровою пудрою. Має жовтуватий колір, квадратну форму, та м'яку середину.

Опис спеціалізованої технології виробництва, характеристика використовуваного нетрадиційного виду сировини.

З метою розширення асортименту, функціональних властивостей продукту, запропоновано ввести кекс «горіховий» та зробити в якості заміни сировини – горіха кеш'ю на насіння льону.

107. Булочка ванільна. З дріжджового безопарного тіста вологостю 37% формують кульки, покладають швом вниз на змащений жиром лист, ставлять в тепло місце на расстойку на 30-40хв, змащують меланжем та випікають 12-15хв. при 230-240°C

88. Кекс «Весняний» готуємо із дріжджового тісту безопарним способом. Всі компоненти змішуємо відразу, попередньо просіваючи борошно й цукор, дріжджі розводи-мо у воді до суспензії, усе компоненти завантажуємо в діжу і замішуємо тісто 7-10 хвилин, наприкінці замісу вводимо масло, замішуємо 3-5 хвилин, ставимо на бродіння на 2.5-3.5 години, протягом бродіння робимо 2-3 обминки. Готове тісто обробляємо на кульки, залишаємо на отлежку на 10-15хвилин, формуем вироби, випікаємо при 230-240°C 20хв.

85. Кекс Горіховий. Для кексу горіхового розм'якшений маргарин збивають з цукром протягом 10-15 хв., додають яйця й збивають ще 10-15хв. У збиту масу додають подрібнені горіхи, есенцію, амоній, всипають борошно й добре перемішують. Тісто розкладають в підготовлені форми і випікають при Т 160-185⁰С протягом 80-100хв.

96. Печиво нарізне. Пісочний н/ф (основний): приготування тіста. В тістомісильну машину кладуть вершкове масло, додають цукор-пісок, меланж, двовуглекислий натрій, вуглекислий амоній, сіль, есенцію і перемішують на протязі 20-30 хвилин до отримання однорідної маси. Потім всипають борошно і продовжують заміс тіста не більше 1-2 хвилин. Пісочне тісто повинно мати гладку поверхню без грудочок і слідів непромісу, колір від світло-жовтого до жовтого, приємний запах і легкий аромат есенції. Вологість тіста 18,5-19,5 %.

Формування. Тісто нарізують на шматки по 3-4 кг і розкатують у пласти на посипаному борошном столі. Потім пласти розрізають і за допомогою скалки переносять на кондитерський лист. Надлишок тіста по краям листа зрізують. Листи для випічки пісочного тіста не змащують. Тісто для тортів і нарізних тістечок розкатують до товщини 3-4 мм.

Випічка. Час випічки пласту при температурі 200-225 С 10-15 хвилин.

Характеристика напівфабрикату: форма прямокутна, товщина не більше 8 мм, м'якиш добре пористий, розсипчастий, світло-коричневого кольору.

111. Булочка Жовтень. Виріб з дріжджового тіста: замішують безопарне дріжджове тісто, формують кульки, кладуть швом вниз на змащені жиром листи і ставлять у тепле місце на вистоювання на 50-70 хвилин. Випікають у зволоженій камері 14-16хвилин при 180-190°C. *Характеристика напівфабрикату :* форма кругла з гладкою поверхнею поверхнею.

2.7.Проектування торговельних, додаткових , адміністративно-битових та технічних приміщень нормативним методом

Всі приміщення підприємств харчування класифікують по на значенню на групи:

- 1.Для відвідувачів – вестибюль з гардеробом и санвузлами, обідна зала з раздаточною
- 2.Виробничі приміщення: заготівельні та доготівельні цехи, мийни столового та кухонного посуду;
- 3.Складські приміщення з завантажною;
- 4.Адміністративно-побутові - кабінети адміністрації, гардеробні кімнати з с\в та душовими
- 4.Технічні приміщення - тепlopункт, електрощитова, венткамера, машинне відділення

Визначимо площу обідного залу їдальні: $1,4 \text{ м}^2 \times 77 = 108 \text{ м}^2$

Площі приміщень представлені у експлікації

Проектування мийних приміщень.

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

$$P_{\text{ч}} = 119 \times 1,6 \times 3 = 571 \text{ шт} \backslash \text{год.}$$

где 1,6- коеф., миття столових приборів и стаканів

3-кільк тарілок на 1 відвідувача

119 – кількість людей у час макс. завантаження

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

$$P = 824 \times 1,6 \times 3 = 3955 \text{ штук}$$

Вбираємо посудомийну машину непереривної дії марки ММУ-500 потужністю 500 тарілок у годину, час роботи машини буде : $3955 \backslash 500 = 8$ годин

Додатково встановлюємо мийну ванну до миття стаканів и столових приборів,стіл для відчистки посуду, водонагрівач. Площа мийной буде 16 м^2 .

Мийна кухонного посуду необхідна для мийки наплитного посуду, котлів, сковорідок з гарячого и холодного цехів, обладнуємо мийними ваннами, стелажми, підтоварника ми, баком для відходів. Площа мийной буде 6 м^2 .

Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Технохімічний та мікробіологічний контроль на виробництві. Фізичні, хімічні, фізико-хімічні методи контролю.

1. Роль технохімічного, санітарного контролю та його організація.

2. Фізичні, хімічні, фізико-хімічні методи контролю.

3. Поняття про схеми технохімічного контролю на виробництві.

1. Роль технохімічного, санітарного контролю та його організація

Виробництво високоякісної продукції потребує обов'язкового використання на підприємствах відповідних приладів вимірювальної техніки для виробництва і контролю якості продукції.

Важливою умовою забезпечення раціонального ведення технологічних процесів і високої якості продукції являється організація технохімічного контролю виробництва. В його завдання входить запобігання випуску продукції, яка не відповідає нормативним документам, а також запобігання порушень технологічного процесу і санітарно-гігієнічного стану обладнання.

На першій стадії ТХК (вхідний контроль) відбувається перевірка якості сировини. Вся сировина повинна відповідати вимогам стандартів, ветеринарним вимогам, якщо це продукція тваринного походження. Вхідному контролю також підлягає і допоміжна сировина, тара. Контроль повинен охоплювати всі існуючі на виробництві виробничі процеси. Основними точками цехового (активного) контролю в залежності від виду продукції являється: попередня обробка сировини окремі технологічні операції. Одночасно підлягає контролю приймання і підготовка тари, фасовка продукту, упаковка, кінцеві операції. Технохімічний мікробіологічний контроль виробництва здійснюється в заводських лабораторіях, які повинні бути обладнані відповідною технікою для проведення досліджень. Для вірної оцінки якості сировини і готової продукції всі лабораторії повинні користуватись уніфікованими стандартними методами дослідження. Розроблені методи дослідження всіх видів харчових продуктів, які включають використання фізичних, фізико-хімічних, хімічних методів аналізу, органолептичну оцінку, мікробіологічний контроль.

Застосування єдиної методики контролю якості і вірна робота всіх контрольних 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 затверджені 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.

2. Фізичні, хімічні, фізико-хімічні методи контролю. Інструментальний (вимірювальний метод) здійснюється фахівцями за допомогою спеціальної апаратури, установок із застосуванням приладів, хімічного посуду, реактивів, а також відповідної техніки проведення вимірювання. Позитивною рисою вимірювального методу дослідження якості продукції є об'єктивність, можливість відтворення отриманих результатів при застосуванні стандартної методики дослідження. Показники якості, що визначаються вимірювальним методом, виражаються в конкретних величинах: мілілітрах, літрах, грамах, градусах, ньютонках, вольтках, відсотках тощо.

До недоліків вимірювального методу слід віднести складність і довготривалість багатьох визначень, спеціальну підготовку персоналу аналітиків, а у деяких випадках необхідність руйнування зразків продукції, що робить проведення аналізів дорогими. Вимірювальний метод широко використовується для встановлення хімічного складу, структури, фізико-хімічних і фізичних показників споживних властивостей продукції, але це не означає, що для оцінки якості використовуються всі наявні методи дослідження. Застосовують тільки ті, які відповідають меті дослідження. Основними різновидами вимірювального методу є такі: фізичні, фізико-хімічні, хімічні, біохімічні, біологічні, товарознавчо-технологічні.

Механічні методи дослідження використовуються для визначення таких показників, як пружність, еластичність, твердість, в'язкість, що нерідко застосовуються для характеристики споживних властивостей продовольчих і непродовольчих продукції.

Фізичні і фізико-хімічні методи використовуються для визначення фізичних властивостей і хімічного складу продукції і матеріалів, що використовуються в конструкції виробу. У товарознавчій практиці нерідко застосовують такі фізичні методи, як оптична і електронна мікроскопія, що широко використовуються для вивчення структури тканин, металів, наявності домішок. Відносну густину визначають з допомогою ареометрів, пікнометрів, гідростатичних терезів, вимірюванням гідростатичного тиску.

Визначення температури констант проводять при дослідженні якості жирів, стійкості продукції і матеріалів до відповідного температурного режиму роботи або зберігання (температура плавлення полімерних плівок, загорання продукції тощо).

Оптичні показники продовольчих і непродовольчих продукції досліджують з допомогою поляриметрії, рефрактометрії, фотометрії спектроскопії, хроматографії та ін. Так, з допомогою *поляриметрії*, що ґрунтується на здатності деяких оптично активних речовин повертати площину поляризованого променя при проходженні через їх розчин, можна визначити концентрацію самих речовин, наприклад цукру, в розчині

За допомогою *рефрактометрії* визначають вміст жиру, води, спирту, цукру, сухих речовин та інших сполук. Ґрунтується метод на вимірюванні показника пере-

ломлення променя при проходженні його через рідкий продукт. Цей метод застосовується при дослідженні якості таких продуктів, як харчові жири, соки, томат-продукти.

З допомогою *фотометричних методів* (фотоколориметри, спектрофотометрії люмінесцентного аналізу) можна визначити компоненти хімічного складу продовольчих і непродовольчих продукції, отримати дані про свіжість продуктів, їх доброякісність. Підкреслимо, що спектрофотометричні методи мають певні переваги перед фотоколориметричними методами, тому що можуть бути використані не лише для визначення однієї сполуки, а й сумішей з кількох речовин. Крім того, їх можна використовувати при роботі із забарвленими розчинами, які поглинають світло у видимій частині спектру, а також безбарвними, що поглинають світло в ультрафіолетовій або інфрачервоній частинах спектру.

За допомогою *люмінесцентного аналізу* можна встановити природу і склад продовольчих продукції, а також матеріалів, застосованих при виробництві непродовольчих продукції. Ґрунтується метод на здатності багатьох сполук після їх опромінювання ультрафіолетовими променями в темноті випромінювати видиме світло.

Так, свіжа риба при опроміненні ультрафіолетовими променями випромінює світло блакитного кольору, а та, що почала псуватися, фіолетового. Здорова картопля дає темну люмінесценцію, уражена грибок фітофтори — блакитну, підморожена — білувату. Цим методом можна легко виявити домішки маргарину до тваринних жирів, плодово-ягідного вина до виноградних вин тощо

Спектрометрія використовується при визначенні кількісного і якісного складу харчових продуктів і матеріалів. Зокрема, в харчових продуктах можна визначити вміст вітамінів, макро-, мікро — і ультраелементів. У сплавах можна визначити вміст того чи іншого металу

Хроматографія — метод розподілу і аналізу складних сумішей речовин, один із потужних методів дослідження в галузі хімії та біохімії. Суть хроматографії полягає в тому, що розподіл суміші речовин відбувається між двома фазами, що не змішуються, тобто нерухома фаза омивається рухомою фазою можуть виступати якась рідина або газ, що не вступають у реакцію і не змішуються з нерухомою фазою, нерухомою — тверде тіло або рідина.

За технікою проведення аналізу розрізняють хроматографію паперову, колонкову, тонкошарову і газову. Зараз дуже широко застосовується газова хроматографія.

Потенціометричний метод застосовується для вимірювання рН середовища в товарах. Для цього використовують різні типи потенціометрів.

Кондуктометричний метод ґрунтується на вимірюванні електропровідності матеріалів і продукції. З допомогою цього методу дуже швидко можна визначити кислотність забарвлених продуктів (вин, соків), тому що в момент нейтралізації електропровідність розчинів різко знижується або повністю зникає. Метод широко застосовується для вимірювання вологості харчових продуктів і матеріалів. Для цього використовують різноманітні електровологометри, в яких визначення вологості базується на вимірюванні опору матеріалу. З допомогою електровологометрів визначають вологість зерна, борошна, цукру, кави, круп, деревини тощо

Мікроскопіювання широко використовують при вивченні структури матеріалів, харчових продуктів, виявлення домішок і видів помутнів, встановлення видо

вої належності продукції, встановлення наявності групи мікроорганізмів тощо.

Хімічні і біохімічні методи використовуються для кількісної і якісної характеристики різноманітних споживних властивостей продукції. Так, з допомогою методів аналітичної хімії визначають пробу золота, вміст домішок в сплавах, з яких виготовлено відповідний товар, вміст цукру в харчовому продукті, відповідність кислотності продукту стандартним нормам, вміст солей важких металів для визначення доброякісності харчового продукту та багато інших показників.

З допомогою біохімічних методів вивчають пакувальні матеріали, можливість їх використання для пакування продукції. З їх допомогою також вивчають інтенсивність дихання плодів та овочів, що має дуже важливе значення для встановлення оптимальних умов зберігання і впливу цього процесу на харчову цінність продукції при товаропросуванні. Біохімічні методи дослідження використовуються для якісної характеристики продукції, наприклад, цукроутворюючої та газоутворюючої здатності борошна. Ці показники мають вирішальне значення для отримання відповідної якості хлібобулочних та кондитерських виробів.

Мікробіологічні методи використовують для встановлення рівня обсіменіння промислових продукції мікроорганізмами, наприклад, в шкіряному та валяному взутті, шерстяних, бавовняних та шовкових тканинах, що має важливе значення для виявлення можливостей їх зберігання в відповідних кліматичних умовах.

Встановлення рівня обсіменіння мікроорганізмами харчових продуктів проводиться з метою виявлення в продуктах мікроорганізмів, наявність яких може спричинити швидке псування продукту або харчові отруєння і захворювання людей.

З допомогою мікробіологічних методів також можна визначити наявність у харчових продуктах вітамінів, біологічно активних речовин тощо.

Фізіологічні методи дослідження Використовуються для визначення засвоюваності харчових продуктів та їх реальної енергетичної цінності і вивчення впливу непродуктивних продукції на організм людини.

Товарознавчо-технологічні методи Найчастіше використовуються для встановлення придатності сировини для промислової переробки, а також для визначення властивостей продукції, що виявляються в процесі їх споживання. Так, при дослідженні хлібопекарних властивостей борошна обов'язково проводять пробне випікання за відповідною технологічною схемою і визначають якість готового продукту за відповідними фізико-хімічними і органолептичними показниками.

Реєстраційний метод. Особливість реєстраційних методів полягає в тому, що вони ґрунтуються на використанні інформації, отриманої шляхом підрахунку кількості відповідних подій, випадків, предметів, витрат тощо. Цим методом визначають дефектні партії, кількість дефектних одиниць у партіях відповідних постачальників продукції під час приймання, реалізації та споживання. Наприклад, при дослідному використанні взуття або одягу реєструється кількість днів до заданої стадії зношування. При досліджуванні якості телевізорів — реєструється кількість відмов за певний час його роботи. Також реєструються витрати при експлуатації продукції, його патентно-правові показники тощо.

Розрахунковий метод характеризується тим, що інформація, відносно якості отримується розрахунковим шляхом. При цьому використовуються теоретичні та емпіричні залежності якості продукції від параметрів відповідних показників. Самі

показники якості розраховуються з допомогою математичних моделей, формул за параметрами, які отримують в результаті дослідження іншими методами — фізико-хімічними, біохімічними тощо Цим методом в товарознавчій практиці розраховують пористість хліба, розривну напругу матеріалів, безвідмовність, довговічність тощо.
Поняття про схеми технохімічного контролю на виробництві.

Для організації безперервного якісного контролю продукції на виробництві розробляється схеми технохімічного контролю. Схема включає контроль сировини, технологічних процесів та готової продукції. При складанні схем до уваги береться вид продукції, особливості технологічного процесу та періодичність контролю окремих параметрів та показників, вимоги нормативних документів на продукцію.

Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг

Сфера ресторанного господарства — це сфера надання послуг. Послуга харчування є результатом економічної діяльності ресторанного підприємства, спрямованої на задоволення найрізноманітніших біогенних і культурологічних запитів гостей. Головне завдання в індустрії ресторанної діяльності визначається концепцією технології гостинності, спрямованої на задоволення найвибагливіших потреб споживача. Якщо гості не отримують задоволення від відвідування ресторанного закладу, то все інше немає значення.

Виконавцем у сфері надання послуг харчування виступає організація незалежно від організаційно-правової форми, а також індивідуальний підприємець, які надають послуги харчування. Виконавець зобов'язаний дотримуватись установлених в державних стандартах, санітарних, протипожежних правилах, технічних документах, інших правилах і нормативних документах обов'язкових вимог до якості послуг, їх безпеки для життя, здоров'я людей, навколишнього середовища і майна. Виконавець самостійно визначає перелік послуг у сфері ресторанного господарства. Він повинен мати асортиментний перелік кулінарної продукції, що буде виготовлятися відповідно до вимог нормативних документів.

Згідн діючих стандартів заклади ресторанного господарства надають нуступний комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером поділяються на:

- послуги харчування;
- послуги з виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів;
- послуги з реалізації продукції;
- послуги 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.

Послуги з реалізації продукції власного виробництва і закуплених товарів та послуги з 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 у складному виконанні та з додатковим оформленням;
- виготовлення страв із сировини замовника;
- послуга 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 роздрібну мережу.

Послуги з організації споживання - це створення максимальних зручностей у процесі споживання кулінарної продукції. Послуги з організації споживання продукції та обслуговування споживачів включають:

- організацію обслуговування свят, ювілеїв, обрядових заходів, сімейних обідів;
- організацію обслуговування учасників семінарів, культурно-масових заходів, конференцій, нарад;
- послуги офіціанта (бармена), кухаря з обслуговуванням та приготуванням удома;

До інформаційно-консультативних послуг належать:

- організація виставок-продаж кулінарних і кондитерських виробів до свят, у місця відпочинку;
- консультації спеціалістів з виготовлення, оформлення кулінарної продукції, кондитерських виробів, сервірування столу та прийому гостей;
- у закладах ресторанного господарства санаторного типу консультації дієтичної сестри або дієтікаря з питань використання дієтичної продукції при різних захворюваннях;
- організацію навчання кулінарній майстерності та курси підвищення кваліфікації.

До послуг з організації дозвілля належать:

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

До інших послуг належать: 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, інтернетного та факсимільного зв'язку; гарантування збереження особистих речей

і цінностей споживача; виклик таксі на замовлення; паркування особистого транспорту споживачів на організованій стоянці тощо.

У процесі обслуговування заклади ресторанного господарства надають комплекс послуг. Перелік їх залежить від типу і класу закладу. Послуги повинні мати соціальну адресність, тобто відповідати вимогам певного контингенту користувачів.

При їх наданні враховуються вимоги ергономічності, які характеризуються відповідністю умов обслуговування гігієнічним, антропометричним і фізіологічним можливостям споживання. Дотримання вимог ергономічності сприяє забезпеченню комфортності обслуговування, збереженню здоров'я і працездатності споживача.

Естетичність послуг (наступна важлива вимога) характеризується гармонійністю архітектурно-планувального і колористичного обладнання приміщень, а також умовами обслуговування, у тому числі зовнішнім виглядом обслуговуючого персоналу, сервіруванням столу, оформленням і подаванням страв.

Вимога інформованості передбачає повне, достовірне та своєчасне інформування споживача про послуги, що надаються зокрема з харчової та енергетичної цінності кулінарної продукції, що дозволяє споживачу, з урахуванням віку та стану здоров'я, правильно підібрати меню. Вимоги інформативності забезпечуються також різними видами реклами.

Послуги закладів ресторанного господарства і умови їх надання повинні бути безпечні для життя і здоров'я людей, забезпечувати збереження їхнього майна і охорону навколишнього середовища. Умови надання послуг повинні відповідати вимогам діючої нормативної інформації за рівнем шуму, вібрації, освітлення, стану мікроклімату, санітарним нормам і правилам, архітектурно-планувальним і конструктивним рішенням, вимогам електро-, пожежо- та вибухо- безпечності. Екологічна безпека забезпечується дотриманням установлених 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, бути ввічливими та уважними.

Культура і якість обслуговування безпосередньо впливають на результати господарської діяльності закладу ресторанного господарства, сприяють збільшенню кількості відвідувачів, росту товарообороту.

Інженерне обладнання будівель – це комплекс технічних пристроїв, що забезпечують сприятливі (комфортні) умови побуту, трудової діяльності, технологічного процесу в приміщеннях громадської будівлі. Інженерне обладнання за призначенням можна умовно розділити на окремі інженерні системи (опалення, кондиціонування, водопостачання, вентиляція та ін). Теплозабезпечення в закладах ресторанного господарства, у тому числі вбудованих чи вбудовано-добудованих у будівлях різного призначення, може здійснюватися: від зовнішніх мереж; від власних автономних джерел. При теплозабезпеченні від зовнішніх мереж залежно від місцевих умов в закладах ресторанного господарства обладнують індивідуальний тепловий пункт

або вузол управління. Опалювальні системи за місцем розміщення генератора тепла поділяються на місцеві і центральні. В місцевих системах генератор тепла й опалювальні прилади знаходяться в опалюваному приміщенні (опалення пічне, газовими й електричними приладами). В центральних генератор тепла розміщено за межами опалювального приміщення. В закладах ресторанного господарства переважного використання набули системи центрального опалення. Випромінювальне тепло – це термальне випромінювання між двома поверхнями. Термальне випромінювання відбувається, коли матеріал передає інфрачервоне випромінювання, у такий спосіб нагріваючи інший матеріал та не спричиняючи нагрівання повітря навколо матеріалів, що нагріваються. При передачі тепла за допомогою інфрачервоних панелей відсутній проміжний носій тепла – повітря, відповідно витрати на опалення для досягнення необхідного ефекту мінімальні. 100% виробленого тепла залишається в кімнаті. Не потрібні жодні трубопроводи, каміни чи котельні, щоб доставити тепло до місця призначення. В закладах ресторанного господарства найбільшого використання набули площинні нагрівальні системи (стельові, стінні та підлогові), Джерелом енергії в яких можуть бути: газ, електричний струм, вода.

Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення

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

Матеріально-технічне забезпечення – це форма товарного обігу у сфері матеріального виробництва, процес забезпечення підприємств сировиною, матеріалами, комплектуючими, напівфабрикатами, готовими виробами тощо, необхідними для виробничого і невиробничого споживання. Правильно налагоджена система матеріально-технічного забезпечення є запорукою безперебійного забезпечення підприємства всіма видами матеріальних ресурсів, що є важливим елементом наукової організації виробництва.

Матеріально-технічні ресурси є складовою частиною оборотних засобів підприємства. Місце матеріально-технічних ресурсів у загальній структурі оборотних засобів закладу з орієнтовною вказівкою їхнього відсоткового співвідношення з іншими складовими.

На *другому етапі* проводиться розрахунок потреби у матеріально-технічних ресурсах. Цей етап визначає кількість матеріалів, які необхідні підприємству для виконання плану виробництва і реалізації продукції та інших робіт у відповідності з виробничою програмою, для ремонтно-експлуатаційних потреб, здійснення заходів по підвищенню ефективності виробництва, капітального будівництва тощо.

На *третьому етапі* проводиться розробка очікуваних залишків на кінець поточного року та перехідних запасів на початок наступного року.

На *четвертому етапі* визначаються потреби до завозу матеріалів на основі балансу матеріально-технічного постачання.

У загальному вигляді баланс матеріально-технічного забезпечення складається з двох частин: частина балансу відображає потреби у ресурсах, та частина, як джерело покриття цих потреб. При цьому ці частини балансу мають дорівнювати одна одній. Визначення потреби у матеріальних ресурсах проводять за основними напрямками господарської діяльності з використанням прогресивних норм витрат матеріа-

лів. Враховують можливості для використання економічних видів матеріалів, відходів виробництва, вторинної сировини і паливно-мастильних матеріалів

Плани матеріально-технічного забезпечення складають на перспективу, а також на поточний рік, квартал, місяць. Ці плани є основою для укладання угод з постачальниками відповідних матеріальних ресурсів.

Нормування енергоспоживання полягає у визначенні його максимально допустимих витрат на відповідну облікову одиницю. Норми повинні відображати прогресивний рівень енерговикористання, що відповідає передовій технології і організації виробництва. Норми енергоспоживання розраховують як питомі витрати енергії на одиницю продукції, робочі місця, агрегати, а також по дільницях, цехах і підприємству в цілому.

Норми енергоспоживання поділяються на операційні (агрегатні) та сумарні залежно від того, відносяться вони на одиницю продукції (агрегат) чи на всю продукцію цеху, підприємства. Сумарні норми поділяються на цехові та заводські. Норми витрат енергії поділяються також на прями (на одиницю продукції чи робіт) і непрямі (на одиницю часу роботи обладнання). Норми визначаються на підставі проведених випробувань, а також шляхом вивчення фактичної роботи устаткування.

5.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Енергоефективність - ефективне (розсудливе, доцільне) використання енергетичних запасів. Це застосування меншої кількості енергії для підтримання того ж рівня енергетичного забезпечення будівель або технологічних процесів на виробництві. Ця галузь знань перебуває на стику інженерії, економіки, юриспруденції і соціології. На відміну від енергосбереження (заощадження, збереження енергії), головним чином спрямованого на зменшення енергоспоживання, енергоефективність (корисність енергоспоживання) — доцільне (ефективне) витрачання енергії.

Для начелення — це значне скорочення комунальних витрат, для країни — заощадження ресурсів, підвищення продуктивності промисловості і конкурентноздатності, для довкілля — обмеження викиду парникових в атмосферу для енергетичних компаній — зниження витрат на паливо і необґрунтованих витрат на будівництво.

Для оцінки енергоефективності: випуску продукції або технологічного процесу, використовується «показник енергетичної ефективності», який оцінює споживання або втрати енергетичних запасів. Енергоефективні технології можуть застосовуватися в освітленні (наприклад, енергоощадні: світлодіодні, натрієві, металгалогенові лампи; світильники на сонячних батареях; плазмові світильники на основі сірки), в опаленні (інфрачервоне опалення, теплові насоси, інверторні кондиціонери, теплоізоляційні матеріали). Для визначення шляхів тепловтрат і подальшого впровадження заходів з підвищення енергоефективності, визначаються чинники, що негативно впливають на експлуатаційну надійність та безперебійну роботу інженерних систем, а також окреслюються конкретні причини наднормового енергоспоживання. На основі даного аналізу визначається перелік робіт, пов'язаних з підвищенням експлуатаційної надійності, перелік заходів з термомодернізації з орієнтовними термінами їх впровадження і витратами на їх реалізацію. Тобто визначаються заходи з підвищення енергоефективності і вказується термін їх окупності.

Розділ VI. Охорона праці

6.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства.

Служба охорони праці створюється на підприємствах з кількістю працівників 50 і більше. На підприємстві з кількістю працівників менше 50 осіб функції служби охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку. На підприємстві з кількістю працівників менше 20 осіб для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися сторонні спеціалісти на договірних засадах, які мають відповідну підготовку. Зазвичай виокремлення служби охорони праці як такої в структурі підприємства не практикується. Її функції покладаються на традиційні структурні підрозділи — відділи охорони праці (відділи охорони праці та промислової безпеки, охорони праці та пожежної безпеки).

Підпорядковується служба охорони праці згідно із законодавством безпосередньо роботодавцеві. Проте роботодавець може доручити функціональне управління (кураторство) діяльністю служби іншій посадовій особі, скажімо, головному інженерові, заступникові директора з охорони праці тощо.

Покладення таких обов'язків потрібно закріпити наказом або відобразити в посадовій інструкції уповноваженої особи.

Робота служби охорони праці підприємства має здійснюватись відповідно до плану роботи та графіків обстежень, затверджених роботодавцем

Функції служби охорони праці

1. Підготовка проектів наказів (розпоряджень) з питань охорони праці і внесення їх на розгляд роботодавцю. Проведення спільно з представниками інших структурних підрозділів і за участю представників професійної спілки підприємства або, за її відсутності, уповноважених найманими працівниками осіб із питань охорони праці перевірок дотримання працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці.

2. Проведення з працівниками вступного інструктажу з питань охорони праці.

3. Ведення обліку та проведення аналізу причин виробничого травматизму, професійних захворювань, аварій на виробництві, заподіяної ними шкоди.

4. Забезпечення належного оформлення і зберігання документації з питань охорони праці, а також своєчасної передачі її до архіву для тривалого зберігання згідно з установленим порядком.

5. Складання звітності з охорони праці за встановленими формами.

6. Складання за участю керівників підрозділів підприємства переліків професій, посад і видів робіт, на які повинні бути розроблені інструкції з охорони праці, що діють в межах підприємства, надання методичної допомоги під час їх розроблення.

Служба охорони праці: *складає за участю керівників підрозділів, служб головних спеціалістів (головного технолога, головного механіка, головного енергетика, головного металурга, інших фахівців), служби організації праці та заробітної плати переліки професій і видів робіт, для яких повинні бути розроблені інструкції, надає методичну допомогу під час їх розроблення;

* бере участь у розробленні інструкцій, зокрема на основі нормативно-правових актів з охорони праці, забезпечення якими підрозділів покладено на службу;

*реєструє інструкції, що вводяться в дію (переглядаються) в журналі реєстрації інструкцій з охорони праці на підприємстві;

*видає примірники інструкцій керівникам структурних підрозділів (служб) з реєстрацією в журналі обліку видачі інструкцій з охорони праці на підприємстві;

*систематично контролює своєчасність розроблення нових і відповідність чинних інструкцій вимогам законодавства, періодичність перегляду та своєчасність внесення змін і доповнень до них;

*забезпечує підрозділи стандартами, іншими нормативно-технічними та організаційно-методичними документами з охорони праці.

7. Інформування працівників про основні вимоги законів, інших нормативно-правових актів та актів з охорони праці, що діють в межах підприємства.

8. Розгляд: питань про підтвердження наявності небезпечної виробничої ситуації, що стала причиною відмови працівника від виконання дорученої роботи відповідно до законодавства (у разі необхідності);

— листів, заяв, скарг працівників підприємства, що стосуються питань додержання законодавства про охорону праці.

9. Організація: * забезпечення підрозділів нормативно-правовими актами з охорони праці та актами з охорони праці, що діють в межах підприємства, посібниками, навчальними матеріалами з цих питань;

*роботи кабінету з охорони праці, підготовки інформаційних стендів, кутків з охорони праці тощо;

* нарад, семінарів, конкурсів тощо з питань охорони праці;

* пропаганди з питань охорони праці з використанням інформаційних засобів.

10. Участь у: *розслідуванні нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві;

*складанні санітарно-гігієнічної характеристики умов праці працівників, які проходять обстеження щодо наявності професійних захворювань (отруєнь);

*проведенні внутрішнього аудиту охорони праці та атестації робочих місць за умовами праці;

*роботі комісій з приймання в експлуатацію закінчених будівництвом, реконструкцією або технічним переозброєнням об'єктів виробничого та соціально-культурного призначення, відремонтованого або модернізованого устаткування в частині дотримання вимог охорони (безпеки) праці;

* розробленні положень, інструкцій, розділу «Охорона праці» колективного договору, інших актів з охорони (безпеки) праці, що діють у межах підприємства;

*складанні переліків професій і посад, згідно з якими працівники повинні проходити обов'язкові попередні і періодичні медичні огляди;

* організації навчання з питань охорони праці; роботі комісії з перевірки знань з питань охорони праці.

До основних функцій служби охорони праці належить: *участь у розслідуванні нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, складанні санітарно-гігієнічної характеристики умов праці працівників, проведенні внутрішнього аудиту охорони праці та атестації робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці, розробленні положень, інструкцій, інших актів з охорони (безпеки) праці, що діють у межах підприємства, організації на

вчання з питань охорони праці тощо;

*контроль за виконанням заходів, передбачених програмами, планами щодо поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, своєчасним проведенням необхідних випробувань і технічних оглядів устаткування, своєчасним проведенням навчання з питань охорони праці, всіх видів інструктажу з охорони праці, забезпеченням працівників відповідно до законодавства спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального та колективного захисту, дотриманням у належному безпечному стані території підприємства, організацією робочих місць відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці тощо.

6.2 Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Організація роботи із забезпечення електробезпеки та пожежної безпеки на суб'єкті господарювання передбачає визначення обов'язків, прав та відповідальності керівників та спеціалістів усіх рівнів щодо неухильного виконання ними вимог нормативних документів з питань охорони праці під час експлуатації електрообладнання та підвищення рівня пожежної безпеки.

Забезпечення пожежної безпеки – складова виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, організацій та підприємців, що необхідно відображати у трудових договорах (контрактах) та статутах підприємств, установ та організацій. Вирішення питань підвищення рівня пожежної безпеки регулює Кодекс цивільного захисту України та відповідні правила пожежної безпеки.

Відповідальність за забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ та організацій покладена на їхніх керівників і уповноважених ними осіб, якщо інше не передбачене відповідним договором.

Власники підприємств, установ та організацій, а також орендарі зобов'язані:

- розробляти комплексні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки, впроваджувати досягнення науки і техніки, позитивний досвід;
- відповідно до нормативних актів розробляти і затверджувати положення, інструкції, інші нормативні акти з пожежної безпеки, що діють у межах підприємства, здійснювати постійний контроль за їхнім дотриманням;
- забезпечувати дотримання протипожежних вимог стандартів, норм, правил, а також виконання вимог приписів і постанов органів державного пожежного нагляду;
- організувати навчання працівників правилам пожежної безпеки та пропаганду заходів щодо їхнього виконання;
- якщо у нормативних актах немає вимог, необхідних для забезпечення пожежної безпеки, вживати необхідних заходів, погоджуючи їх з органами державного пожежного нагляду;
- утримувати у справному стані засоби протипожежного захисту і зв'язку, пожежну техніку, обладнання та інвентар, не допускаючи їхнього нецільового використання;
- створювати, за необхідності, підрозділи пожежної охорони;
- подавати на вимогу державної пожежної охорони відомості та документи про стан пожежної безпеки об'єктів і продукції;
- здійснювати заходи щодо впровадження автоматичних засобів виявлення та

гасіння пожеж;

- своєчасно інформувати пожежну охорону про несправності пожежної техніки, систем протипожежного захисту, водопостачання, а також про закриття доріг і проїздів на своїй території;

- проводити службове розслідування випадків пожеж.

Обов'язки сторін щодо забезпечення пожежної безпеки орендованого майна визначають у договорі оренди. Без дозволу органів державного пожежного нагляду заборонені початок роботи новоствореного підприємства, експлуатація нових, реконструйованих виробничих об'єктів, впровадження нових технологій, передача у виробництво зразків нових пожежонебезпечних машин, механізмів, устаткування та продукції, а також оренда будь-яких приміщень.

Керівникові підприємства необхідно визначити обов'язки посадових осіб (у тім числі своїх заступників) щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць, технологічного та інженерного устаткування. Обов'язки працівників щодо забезпечення пожежної безпеки необхідно відобразити у відповідних посадових документах (функціональних обов'язках, інструкціях, положеннях).

На кожному підприємстві, з урахуванням його пожежної небезпеки, наказом керівника встановлюють відповідний протипожежний режим,

На кожному підприємстві необхідно розробити інструкцію щодо заходів пожежної безпеки, з якою необхідно ознайомити усіх працівників.

Працівники зобов'язані дотримуватись визначеного протипожежного режиму, виконувати вимоги правил пожежної безпеки, чинних на підприємстві,

Пожежну безпеку забезпечують проведенням організаційно-технічних та інших заходів, які спрямовані на запобігання пожежам, забезпечення безпеки працівників, зниження майнових втрат та створення умов для швидкого гасіння пожеж.

З метою створення дієвої системи протипожежного захисту виробничих будівель і споруд передусім необхідно визначити клас можливої пожежі та категорію приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Виробничі приміщення, залежно від того, які горючі речовини в них знаходяться, поділяють на 5 категорій:

Категорія А (вибухопожежонебезпечна) – горючі гази, легкозаймісті рідини з температурою спалаху не більше 28 °С в такій кількості, що розвивається надлишковий тиск вибуху в приміщенні більше від 5 кПа.

Категорія Б (вибухо- та пожежонебезпечна) – горючі пил або волокна, легкозаймісті рідини з температурою спалаху понад 28 °С, горючі рідини, що здатні утворювати суміші, у разі займання яких розвивається надлишковий тиск 5 кПа і більше.

Категорія В – пожежонебезпечні рідини, тверді горючі та важкогорючі речовини і матеріали, які здатні, взаємодіючи з водою, киснем повітря або одна з одною, лише горіти.

Категорія Г – негорючі речовини та матеріали в гарячому, розжареному або розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням тепла, іскор, полум'я; горючі гази, рідини, тверді речовини, які спалюють або утилізують як паливо.

Категорія Д – негорючі речовини і матеріали у холодному стані. Допускається

зачисляти до категорії Д приміщення, в яких горючі рідини розміщені в системах змащування, охолодження масою не більше від 60 кг на одиницю обладнання з тиском, що не перевищує 0,2 МПа.

Відповідно до міжнародного стандарту всі пожежі поділяють на п'ять класів:

А – пожежі твердих речовин, горіння яких супроводжується тлінням;

В – пожежі горючих рідин або плавких твердих речовин;

С – пожежі газів;

Д – пожежі металів та їхніх сплавів;

Е – пожежі, пов'язані з горінням електроустановок.

До первинних засобів гасіння пожеж належать вогнегасники, тип і розрахунок необхідної кількості яких визначають залежно від їхньої вогнегасної здатності, граничної площі, класу пожежі та категорії приміщення.

- *хімічно-пінні*, які призначені для гасіння твердих горючих матеріалів, горючих рідин, за винятком речовин, здатних (у разі взаємодії з хімічною піною) вибухати та горіти; 109

- *повітряно-пінні*, які використовують для гасіння різних речовин і матеріалів, за винятком лужних металів, речовин, що горять без доступу повітря, та електроустановок під напругою;

- *вуглекислотні*, якими гасять різні речовини, крім тих, що горять без доступу повітря, електроустановки до 1 000 В;

- *хладонові*, призначені для гасіння пожеж різних горючих речовин і тліючих матеріалів, а також електроустановок;

- *порошкові*, які застосовують для гасіння електрообладнання до 1 000 В, легкозаймистих рідин, тліючих матеріалів залежно від типу порошку.

Головними завданнями профілактичної роботи є виявлення умов виникнення пожежі та порушень протипожежного режиму. Для здійснення обґрунтованих прогнозів щодо виникнення та розповсюдження пожеж і ефективних заходів щодо запобігання пожежам необхідно спиратися на статистичний аналіз пожеж, насамперед тих, що виникають на споріднених об'єктах

Керівник підприємства повинен визначити обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку приміщень, а також за утримання й експлуатацію засобів протипожежного захисту.

Відповідним документом (наказом, інструкцією тощо) повинен бути встановлений протипожежний режим. Для кожного приміщення об'єкта мають бути розроблені та затверджені керівником об'єкта інструкції про заходи пожежної безпеки. У приміщеннях на видимих місцях біля телефонів слід вивішувати таблички із зазначенням номера телефону для виклику пожежно-рятувальних підрозділів.

Будинки, приміщення мають бути забезпечені відповідними знаками безпеки.

Знаки безпеки, їх кількість, а також місця їх встановлення повинні відповідати вимогам ДСТУ ISO 6309:2007, (ISO 6309:1987, IDT).

Посадові особи та працівники повинні пройти навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки у порядку, встановленому постановою Кабінету Міністрів України від 26 червня 2013 року № 444 «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях». Усі працівники при прийнятті на роботу на робочому місці повинні проходити інструктажі з питань пожежної безпеки

Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки

7.1 Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства .

Система критеріїв оцінки екологічної безпеки закладу локального рівня орієнтована на оцінку екологічної безпеки окремих закладів. Комплекс характеристик і показників екологічної безпеки закладів ресторанного господарства повинно забезпечувати наступні пункти:

- 1) оцінка рівня безпеки закладу в умовах нормальної експлуатації;
- 2) прогноз рівня безпеки в умовах модернізації закладу або зміни його структури;
- 3) оцінка ресурсоспоживання закладу;
- 4) оцінка ймовірності аварій і небезпеки в аварійних умовах;
- 5) безпека закладу може бути описана наступними групами показників;
- 6) фактичні і умовні, які характеризують шкідливий вплив підприємства (об'єми фактичних і умовних викидів і скидів забруднюючих речовин, вивезення відходів, рівнів шкідливих фізичних дій, розраховані і фактичні поля середніх і максимальних концентрацій шкідливих речовин в різних середовищах);
- 7) ресурсоспоживання та ресурсний баланс закладу (потреба кисню, водоспоживання виробництва та споживання електроенергії);
- 8) характеристики території на яку впливає заклад (щільність населення, структура біоценозів, цінність території);
- 9) технічний стан закладу;
- 10) комплексні показники, які характеризують екологічну безпеку закладу;
- 11) еколого-економічні показники, які відображають кошторисний аспект екологічної безпеки.

Оцінка безпеки закладу здійснюються на основі технічної документації закладу (показники четвертої та частково другої груп); екологічної документації закладу (показники першої, частково другої, третьої, п'ятої та шостої груп); фінансової документації підприємства (частина показників шостої групи); відомості про район розташування закладу (показники третьої групи); відповідних методик розрахунків комплексних екологічних і еколого-економічних показників (п'ята та шоста група).

Для характеристики комплексних показників екологічної безпеки закладів ресторанного господарства необхідно розглянути основні терміни:

Клас небезпечності закладу – основа в існуючій сучасній нормативній базі, комплексна характеристика екологічної безпеки закладу. Виділяють п'ять класів небезпечності. Клас небезпечності визначається величиною параметрів розбавлення по воді та по повітрі. Параметр розбавлення характеризується кількістю повітря (або води), які необхідні щоб концентрація забруднюючих речовин, що викидає заклад в навколишнє середовище не перевищувала ГДК. Залежно від класу небезпечності нормуються розміри СЗЗ.

Територія підприємства – територія відповідних промислових майданчиків, де розміщені основні технології та допоміжні об'єкти підприємства (Sn).

Зона дії підприємства – це територія на якій всі репіцієнти підлягають значній техногенній дії, яка пов'язана з функціонуванням підприємства. При дотримання

підприємством відповідних екологічних нормативів, зоною дії вважається територія в середині СЗЗ підприємства (площа зони дії – S_d ; радіус СЗЗ – $r_{СЗЗ}$).

Зона забруднення підприємства – територія де спостерігається перевищення ГДК в різних середовищах, причиною яких є діяльність підприємства. Порушення екологічних нормативів спостерігається, якщо зона забруднення перевищує зону дій. Зона забруднення визначається розрахунковими пробами (методики розрахунків максимальних приземних концентрацій шкідливих речовин в атмосфері, воді) або на основі практичних замірів, які включають дані моніторингу забруднення атмосфери, поверхневих вод (S_3).

Ареал шкідливої дії підприємства - територія на якій окремі репіцієнти можуть підлягати шкідливій техногенній дії, яка пов'язана з функціонуванням підприємства. Ареал шкідливої дії визначається експериментальним методом, при цьому обов'язково враховують вплив сусідніх підприємств і структуру репіцієнтів території. Ареал шкідливої дії майже завжди значно ширший за зону дії та зону забруднення. Оцінку екологічної безпеки закладу здійснюють за основними чотирма напрямками.

7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Екологічний аспект - це елемент діяльності або продукції або послуг організації, який може взаємодіяти з навколишнім середовищем. Екологічний аспект - ключове поняття СМНС, яке дозволяє співвідносити діяльність підприємства і його взаємодію з навколишнім середовищем. Використання цього поняття істотно полегшує вживання підходів для запобігання забрудненню, яке полягає в контролі екологічних аспектів, тим самим забезпечує мінімізацію негативної дії за умови дотримання виробничих вимог. Необхідно пам'ятати, що поняття «екологічний аспект» нейтральне, оскільки можна виділити екологічні аспекти, що діють позитивно на навколишнє середовище та аспекти, які впливають негативно. Слід виділити прямі і непрямі екологічні аспекти діяльності підприємства.

Прямі екологічні аспекти - це аспекти, які входять сферу діяльності та управління підприємства, і можуть включати, але не обмежуються наступними: а) викиди в повітря; б) скиди у водні об'єкти; с) знешкодження, вторинна переробка, повторне використання, перевезення і утилізація твердих і інших відходів, особливо — токсичних відходів; й) використання і забруднення ґрунту; е) використання природних ресурсів і сировинних матеріалів (включаючи енергію); т) місцеві проблеми (шум, вібрація, запах, пил, зовнішній вигляд та ін.); §) питання транспортування (як відносно продуктів і послуг, так і відносно працівників); Б) ризики екологічних аварій і дії, що виникають або можуть виникнути як наслідок інцидентів, аварій і потенційних нештатних ситуацій; і) дія на біорізноманіття.

Непрямі екологічні аспекти - це аспекти, які в результаті діяльності, продуктів, послуг підприємства можуть перерости в суттєві екологічні аспекти, які не входять в сферу управління підприємства. Такі аспекти можуть включати, але не обмежуються наступним: а) питання, пов'язані з продуктами (проектування, створення, упаковка, транспортування, використання, утилізація відходів);

б) капіталовкладення, виділення позик і страхові послуги; с) нові ринки; d) вибір і склад послуг (напр., транспорт або постачання продуктами харчування); е)

адміністративні рішення і рішення відносно планування; f) склад лінії продуктів; g) екологічна результативність і практичні підходи партнерів, підрядчиків і постачальників.

Екологічні аспекти мають бути виявлені відносно всієї діяльності організації, її продукції і послуг, включаючи планові. При цьому мають бути враховані основна і допоміжна діяльність, включаючи складування, техобслуговування, прибирання, роботу офісних служб та ін.; регулярна діяльність, нештатні і аварійні ситуації; у ряді випадків слід враховувати дію в ході всього або частини життєвого циклу продукції, майданчика, устаткування або відходів виробництва. При цьому необхідно пам'ятати, що екологічні аспекти діяльності, продукції і послуг підприємства не закінчуються на межі підприємства, а поширюються в межах його можливостей контролювання цих аспектів. Крім того, потрібно враховувати і ті екологічні аспекти, взаємодія з навколишнім середовищем яких не регулюється законодавством або нормативними актами.

Версія ISO 14001:2004 конкретизує вимоги відносно виявлення і документування екологічних аспектів: слід виявити і документувати (включити в реєстр) ті аспекти, які організація може контролювати або на які вона може впливати. При цьому у виявленні аспектів слід керуватися критеріями практичної доцільності, тобто обмежитися тими аспектами, контроль яких виправданий (в першу чергу, з точки зору суттєвого впливу на навколишнє середовище).

Для ідентифікації екологічних аспектів можна застосовувати декілька підходів; більш того, ефективним буде їх спільне використання, що можна викласти і у відповідній процедурі. Можна використовувати наступний підхід:

Аналіз діяльності, продукції, послуг і виявлення екологічних аспектів (як елементів діяльності, що взаємодіють з НС).

Оцінка стану довкілля в зоні дії підприємства, а також елементів дії (виділення речовин і енергії в НС) і виявлення екологічних аспектів, що визначають ці дії.

Аналіз матеріального балансу/енергетичних потоків, виявлення можливих втрат і пов'язаних з ними екологічних аспектів.

Вивчення позицій зацікавлених сторін і виявлення екологічних аспектів, що викликають їх інтерес.

Аналіз законодавчих і нормативних вимог, а також виявлення діяльності, продукції, послуг, до яких пред'являються спеціальні вимоги, потім — виявлення екологічних аспектів, пов'язаних з цими вимогами.

Для ідентифікації непрямих екологічних аспектів також можуть бути використані підходи оцінки життєвого циклу.

Необхідно проаналізувати всі допоміжні і побічні види діяльності, а також екологічні аспекти при можливих нештатних і аварійних ситуаціях, плановій діяльності, діях підрядчиків, поводженні з продукцією підприємства та ін. Для цього необхідно:

- проаналізувати наявну документацію, що описує процеси підприємства;
- проаналізувати дозволи і звіти в області охорони навколишнього середовища;
- проаналізувати документи про закупівлю сировини і матеріалів, внутрішню звітність щодо зберігання і використання ресурсів і матеріалів;

- скласти матеріальний баланс і схему енергетичних потоків;
- проаналізувати договори з постачальниками і підрядчиками;
- провести інтерв'ю з фахівцями, що здійснюють процеси;
- провести інтерв'ю з фахівцями організації, діяльність яких не потрапила в рамки цього аналізу;

- проаналізувати повідомлення зацікавлених сторін.

Іншим підходом для ідентифікації екологічних аспектів є:

Вибір виду діяльності, продукцію або послугу, який полягає розгляді дійсних і потенційних, як негативних, так і позитивних дій діяльності підприємства на вході і виході. Аналізується діяльність чинна, планована в майбутньому і що проводилася у минулому. Діяльність, продукція і послуги розглядаються з урахуванням дійсного або потенційного:

- а) забруднення повітря;
- б) забруднення води;
- в) утворення токсичних і нетоксичних відходів;
- г) забруднення ґрунту;
- д) використання сировини і природних ресурсів;
- е) використання електроенергії і її економії;
- ж) впливи на навколишнє середовище таких чинників як запах, шум, візуальні ефекти, вібрація;

- з) впливи на рослинність і тварин.

Розглядаються ситуації нормальні, абнормальні і аварійні.

2) Ідентифікація екологічних аспектів діяльності, продукцію або послугу (прямих і непрямих).

3) Ідентифікація впливів на навколишнє середовище.

Таким чином, ідентифікація аспектів проводиться для:
послуг і продукції підприємства.

господарської діяльності підприємства.

Екологічні аспекти, які набрали суму балів вище 20, вважаються|лічаться| суттєвими|суттєвими| (значущими).

На основі реєстру екологічних аспектів до суттєвих належать утворення відходів люмінесцентних ламп.

Розділ VIII. Техніко-економічні показники

8.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

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

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

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

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

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

$$S_{\text{буд}} = 300\text{м}^2$$

$C_{\text{буд}} = 5 \text{ тис. грн.}$

$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 1500 \text{ тис. грн}$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

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

Таблиця 1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Картоплеочишувач	МОК-150	1	5 000	5,50
2	Привід унів.	ПУ-0,6	4	4 400	17,6
3	Мийна ванна	ВМ-2СМ	2	2 300	4,6
4	Мийна ванна	ВМ-1Б	5	2 500	12,5
5	Раковина		5	1 000	5,0
6	Холодильник	ШХ-1,0	3	30 000	90,0
7	Стіл виробничий	СПСМ-1	6	2 500	15,0
8	Стіл для доочищення ,цибулі	СПК	2	2 500	5,0
9	Бачок для відходів	БО	5	600	3,0
10	Рибочистка	РО-1М	1	5 000	5,0
11	М'ясо рихлитель	МРМ-1	1	8 900	8,9
12	Пила ленточна ел.для кісток	1550	1	9 800	9,8
13	Рубочний стілець РС-2	РС-2	1	3 000	3,0
14	Плита ел.	ПЕСМ-4ШБ	3	17800	53,4
15	Стіл виробничий	СПСМ-3	4	2 500	10,0
16	Пароконвектомат	VP 523	1	45 000	45,00
17	Мармит для супів	МСС-0,84-01	2	7 000	14,0
18	Ел.кип'ятильник 30л	КНЕ-50	1	8 900	8,9
19	Ел.сковорода	ПЕ-0,17	1	9 600	9,6
20	Харчовароч.котли	КПЕ -100-1	4	11 000	44,0
21	Харчовароч.котли	КПЕ-160	1	12 000	12,0
22	Ваги настільні	АТ-15	3	1 900	5,7
23	Слайсер настільний	СЕМЕ-220	1	7 000	7,70
24	Хліборізка	МРХ 200	1	6 000	6,0
25	Блендер стаціонарн	Tefal BL81G831	1	5 700	5,7
26	Стелаж пересув ний	СП-125	4	3 000	12,0
27	Просіювач	ВП-1	1	19 000	19,0
28	Тістомісильна маш.	А-20	2	15 000	30,00
29	Ел.плита двохкомф	ПЕМ-2-0,2-1	1	17 000	17,0
30	Пекарська шафа	«ІКВЕЛ»	1	24 000	24,0
31	Холодильна шафа	ШХ-0,8	1	28 000	28,0
32	Посудомийна машина	ММУ-500	1	18 000	18,0
33	Стіл підсобний	СП	1	2 500	2,75
34	Стіл для збирання їжі	СО-1	1	2 500	2,5
35	Водонагрівач	НЭ-1А	1	7 800	7,8
36	Стелаж стаціонарний	СЖ – 1А	1	3 000	3,0
37	Стелаж	СПС-1	1	3 000	3,0
38	Підтоварник	ПТ-1	1	2 500	2,5
Загальна вартість					578,9

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

Таблиця 2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4 (табл. 1)	5 (п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	0	578,9	0,00
2	Інструменти, прилади, інвентар	40	578,9	231,56
3	Інші основні засоби	10	578,9	57,89

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 = 253 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

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

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	1500,00
2	Виробниче обладнання	578,9
3	Транспортні засоби	0,00
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	231,56
5	Інші основні засоби	57,89
6	Створення запасу сировини і товарів	253
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
Загальна сума витрат за проектом		2721,35

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 розрахунку на день складемо таблицю 4.

№	Сировина та товари	Од. вимірювання	Кількість	Ціна поставчальника, грн	Вартість сировини,		Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою,		ПДВ		Товарообіг
					грн	(п4*п5)	%	грн	грн	(п6*п7/100)	20%	грн	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Продукція власного виробництва													
1	морква	кг	25	18	450	80	360	810	20	162	972		
2	буряк ,репа	кг	37	17	629	80	503	1132	20	226	2458,44		
3	помідори	кг	26	40	1040	80	832	1872	20	374,4	2246,4		
4	огірки	кг	4	30	120	80	96	216	20	43,2	259,2		
5	картопля	кг	46	15	690	80	1416	552	20	110,4	662,4		
6	капуста білокач	кг	50	30	1500	80	1200	2700	20	540	3240		
7	зелень	кг	11	170	1870	80	1496	3366	20	673,20	4039,20		
8	цибуля ріпчаста	кг	13	60	780	80	624	1404	20	280,8	1684,8		
9	гриби	кг	6	70	420	80	336	756	20	151,2	907,2		
10	фрукти,ягоди	кг	30	50	1500	80	1200	2700	20	540	3240		
11	судак	кг	31	150	4650	80	3720	8370	20	1674	10044		
12	яловичина	кг	52	180	9360	80	7488	16848	20	3370	20217,6		

Таблиця 4. Розрахунок валового товарообігу закладу

№	Сировина та товари	Од-вимі-рю-вання	Кі-лькі-сть	Ціна поста-чальни-ка, грн	Вартість	Торгова		Вартість	ПДВ		Товарообіг
					сирови-ни,	націнка	сировини	20%	грн	з націнко,	
1	2	3	4	5	грн	%	грн	грн	10	11	12
					(п4*п5)		(п6*п7/100)	(п6+п8)		(п9*п10/100)	(п9+п11)
Продукція власного виробництва											
13	кістки	кг	42	30	1260	80	1008	2268	20	443,6	2721,6
14	борошно	кг	30	30	900	80	720	1620	20	324	1944
15	цукор	кг	30	33	990	80	792	1782	20	356,4	2138,4
16	сіль	кг	5	7	35	80	28	63	20	12,6	75,6
17	крупа рисова	кг	15	40	600	80	480	1080	20	216	1296
18	крупа гречана	кг	11	60	660	80	528	1188	20	237,6	1425,6
19	горошок консерв	кг	4	80	320	80	256	576	20	115,2	691,2
20	макарони	кг	10	30	300	80	240	540	20	108	548
21	томат пюре	кг	8	60	480	80	384	864	20	172,8	1036,8
22	олія рослинна	л	1	50	50	80	40	90	20	18	108
23	крохмаль	кг	2	80	160	80	128	288	20	57,6	345,6
24	желатин	кг	1	200	200	80	160	360	20	72,00	432,00
25	варіння	кг	4	70	280	80	224	504	20	100,8	605
26	манка	кг	23	17	391	80	313	704	20	141	844,8
27	какао,чай,кава	кг	5	300	1500	80	1200	2700	20	540	3240
28	кисломолоч. сир	кг	65	80	5200	80	4160	9360	20	1872	11232
29	сир твердий	кг	4	300	1200	80	80	180	20	36,00	216,00
30	яйця	шт	580	3	1740	80	1392	3132	20	626,4	3758,4
31	сметана	л	19	120	1920	80	1536	3456	20	691,2	4147,2
32	масло вершкове	кг	27	250	6750	80	5400	12150	20	2430	14580
33	молоко	л	11	25	275	80	220	495	20	99	594
34	рибопродукти	кг	5	70	350	80	280	630	20	126	756
35	м'ясопродукти	кг	5	200	1000	80	800	1800	20	360	2160
36	майонез	л	1	150	150	80	120	270	20	54	324
37	маргарин	кг	2	200	400	80	320	720	20	144	864
38	дріжджі	кг	2	200	400	80	160	360	20	72,00	432,00
Всього продукції власного виробництва					50 520						106 487,5
Закупні товари											
1	сік яблуковий	л	20	30	600	80	480	1080	20	216	1296
2	сік виноградний	л	10	30	300	80	240	524	20	105	645
3	Мінеральна вода	л	10	20	200	80	160	360	20	72	432
Всього закупних товарів					1100						2373
Всього					51 620	X	X	X	X	X	108 860,5

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

Таблиця 5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік (350 днів)

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік(350днів), тис.грн.
Валовий товарообіг	108 860,5	38 101,154
-по продукції власного виробництва	106 487,5	37 270,625
-по закупних товарах	2373,0	0,830550

8.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

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

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 6.

Таблиця 6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування 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 вироб-

	ництві; 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 7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	51 620	18067,0
Інші матеріальні витрати		1 106
Всього		19 173

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. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

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

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 18 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = $38101,154 \times 0,18 = 6858,21$ 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 = $6858,21 \times 0,22 = 1508,8$ тис.грн.

Розрахунок амортизації

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

Таблиця 9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість осно вних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
1	2	3 (табл. 3)	$4(p3 \cdot p2 / 100)$
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	1500	75
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	578,9	115,78
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	0,00	0,00
	25	231,56	57,89

група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	57,89	4,63
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			253,3

Розрахунок інших витрат

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

$$38\ 101,1 \times 0,01 = 3810,11$$

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	19 173
2	Витрати на оплату праці	6 858,21
3	Відрахування на соціальні заходи	1 508,8
4	Амортизація	253,3
5	Інші витрати	3 810,11
Всього витрат		31 603,42

8.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

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

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

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 11. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	Табл. 5	38 101,154
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	ПД= ВТ/6	6 350,19
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	ЧД =ВТ-ПДВ	31 750,97
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 10	31 603,42
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	ФР=ЧД-Вод	147,55
6	Податок на прибуток (ПП)	ПП =ФР*0,18	26,56
7	Чистий прибуток (ЧП)	ЧП =ФР-ПП	121

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: $СЧ = ВТ_{д} / К_{г}$ (2)

де $ВТ_{д}$ – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн.

$К_{г}$ – кількість гостей за день, осіб.

$$СЧ = ВТ_{д} / К_{г} = 108\ 860 / 824 = 132 \text{ грн.}$$

Орієнтовні значення показника наступні:

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

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

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

8.6 Розрахунок показників ефективності проекту

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

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

$$К_e = ЧП / ІВ \quad (3)$$

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: $T = 1 / К_e$ (4):

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою: $P = ЧП / ЧД * 100\%$ (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 12.

Таблиця 12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	38 101,154
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	31 750,97
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	31 603,42
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування,	147,55 тис. грн
5	Податок на прибуток, тис. грн.	26,56
6	Чистий прибуток, тис. грн.	1 210,0
7	Рентабельність продажів, %	4
8	Середній чек, грн.	132грн
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	4,56

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

Список літератури

1. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства : навч. посібник / В. В. Архіпов. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 280 с.

2. Дуденко Н.В., Павлоцька Л.Ф., Артеменко В.С., Головка М.П. Основи фізіології та гігієни харчування [Текст]: підручник .-Суми: Унів. книга, 2009 .- 558 с.

3. Дипломное проектирование: Учеб. Пособие / М.И.Беляев, Л.М.Беляева, Н.Ф.Григорова и др. Под общей ред. Проф. Л.З.Шильмана; Харьк. Ин-т обществ. Питания. – Харьков, 1992. – 600 с.

4. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.1 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2002. – 256 с.: іл.

5. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.2 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2003. – 380 с.: іл.

6. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.3 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2003. – 389 с.: іл.

7. Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания. – М.: Академия, 2000. – 256 с.

8. Калугіна І.М., Тележенко Л.М., Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства. Навчальний посібник, Херсон. Видавець ФОП Грінь Д.С. – 2017. – 204 с.

9. Корзун В.Н. Гігієна харчування: Підручник. – К.: Київ. нац. торг. екон. ун-т, 2003. – 236 с.
10. Про захист прав споживачів: Закон України від 15.12.93 №3682
11. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Навчальний посібник - Одеса: Освіта України. 2015.- 366с.
12. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Підручник - Одеса: "Освіта України", 2017.- 312с.
13. Салавеліс А.Д., Дяконова А.К., Бурдо А.К. технологія продуктів дієтичного харчування. Навчальний посібник. - Одеса: Освіта України, 2016.- 388с.
14. СНИП 11-78-81. Нормы проектирования. Предприятия общественного питания.
15. Сборник рецептов блюд диетического питания для предприятий общественного питания / Укр НИИТОП Ин-т питания АМН СССР.-К.: Техника, 1988 – 407.
16. Технологія продукції в закладах ресторанного господарства./ За редакцією С.В. Іванова/. Підручник. – К.: НУХТ, 2013. – 430с.
17. Черевко О. И., Крайнюк Л. М. Технологічне проектування підприємств харчування / Харк. Держ. ун-т харч. та торгівлі. – Харків : ХДУХТ, 2005. – 295 с.
18. Фурс И.Н. Технология производства продукции общественного питания: Учеб. пособие/И.Н. Фурс. – Мн.: Новое знание, 2002. – 799 с.: ил.
- <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0221-14#Text>
- <https://sanatoriipodillia.ua>
- <https://subject.com.ua/pdf/242.pdf>
- http://www.who.int/mediacentre/events/annual/world_cancer_day/ru/
- http://hnb.com.ua/articles/s-zdorovie-vitamin_b17_laetral-322
- <http://www.newsland.ru/news/detail/id/612441/>
- <https://ts.kiev.ua/orhanizatsiini-zakhody-shchodo-zabezpechennia-pozhezhnoi-bezpeky/>
- <http://ohranatruda.in.ua/pages/5051/>
- <https://xn-----6kcpfdaudd7a2a6d7d.xn--p1ai/diet-pitanie/>
- <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/06/Hamkalo-Manko-Proektuvannia-zakl-HRB-book-2022.pdf>