

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

на тему: **«Проект спеціалізованого пункту харчування для малозабезпечених та внутрішніх переселенців в Малиновському р-ні м Одеси»**

(назва згідно наказу)

Здобувача (ки) Тельпіс Крістіна Геннадіївна

5 курсу групи ТХ711-51

Керівник к.т.н., доц. Салавеліс А.Д
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 25.05. 2023 р., протокол № 10.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

(підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2023 рік

Кваліфікаційна робота бакалавра з ТХ

Арк.

Одеський національний технологічний університет

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

Кафедра, циклова комісія технології ресторанного і оздоровчого харчування

Освітньо-кваліфікаційний рівень "бакалавр" _____

галузь знань 18 «Виробництво та технології» _____

Спеціальність технологія харчування _____

(шифр і назва)

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

ЗАВДАННЯ

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ

Тельпіс Крістіна Геннадіївна

1. Тема проекту(роботи) Проект спеціалізованого пункту харчування для малозабезпечених та внутрішніх переселенців в Малиновському р-ні м Одеси »
Керівник проекту (роботу) доц. каф. ТР і ОХ Салавеліс Алла Дмитрівна _____

Затверджені наказом вищого навчального закладу від « 23 » 08.2022 року № 480-03

2. Строк подання студентом проекту (роботи) червень 2023 року _____

3. Вихідні дані до проекту(роботи) Проект спеціалізованого пункту харчування для малозабезпечених та внутрішніх переселенців в Малиновському р-ні м Одеси »

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 лист - технологічні схеми борошняних виробів, 4-5 листи - функціональні схеми страв.

Кваліфікаційна робота бакалавра з ТХ

Арк.

6.Консультанти розділів проекту(роботи)

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

7.Дата видачі завдання лютий 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п\п	Назва етапів курсового проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту	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 _____ Тельпіс К.Г.
(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.

Кваліфікаційна робота бакалавра з ТХ

Арк.

Анотація

Дипломного проекту на тему «Проект спеціалізованого пункту харчування для малозабезпечених та внутрішніх переселенців в Малиновському р-ні м Одеси».

Дипломний проект складається з таких розділів:

Вступ, у якому розглянуті основні завдання й напрямки розвитку області ресторанного бізнесу в цілому, мета даного дипломного проекту.

Аналіз регіонального ринку послуг закладів ресторанного бізнесу заданого регіону, вибір типу закладу в даному місті. Він містить характеристику об'єкту, літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми, а також, техніко-економічне обґрунтування проекту.

Технологічний розділ включає розробку концепції закладу й моделювання виробничих і технологічних процесів, розробку виробничої програми закладу й цехів, розробку схеми виробничого процесу, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготовочних і доготовельних цехів, торговельних, адміністративно-побутових і допоміжних приміщень, розрахунок устаткування.

Розділ по технохімічному та мікробіологічному контролю на підприємстві.

Розділ присвячений моделюванню процесу організації роботи закладу та складанню адміністративної структури, також, переліку всіх основних та додаткових послуг закладу.

Електротехнічний розділ містить опис і енергетичного та матеріально ресурсного забезпечення закладу, інформує про визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. надає характеристику джерел електрозабезпечення, визначає та обґрунтовує заходи щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Безпека роботи спрямована на розробку безпечних умов виробництва, присвячена організації охорони праці і навколишнього середовища закладу, а також, заходам щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Розділ по оцінці екологічної безпеки надає інформацію по виконанню розрахунків екологічної безпеки роботи закладу ресторанного господарства та ідентифікації екологічних аспектів та оцінки їх значимості.

Економічна ефективність й інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства й строком окупності інвестиційних витрат на проектування.

Дипломний проект містить:

Текстова частина стор.

Таблиць

Додатків 2

Графічних аркушів формату А1

Зміст дипломного проекту

Вступ.....	5
Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....	6
1.1.Характеристика об'єкту	6
1.2.Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	7
1.3.Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	9
1.4.Науковий розділ	11
Розділ II. Технологічна частина проектних розробок.....	15
2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....	15
2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	16
2.3 Розрахунок сировини.....	20
2.4 Проектування заготівельних цехів.....	25
2.4.1 Розробка виробничих програм цехів.....	25
2.4.2 Розрахунок обладнання доготівельних цехів.....	29
2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	32
2.4.4 Розрахунок площі заготівельних цехів.....	34
2.5 Проектування доготівельних цехів.....	35
2.5.1 Розрахунок виробничих програм доготівельних цехів.....	35
2.5.2 Розрахунок обладнання доготівельних цехів.....	38
2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	43
2.5.4 Розрахунок площі доготівельних цехів.....	45
2.6 Проектування спеціалізованого цеху-цеху борошняних кондит виробів...	46
2.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень(нормативним методом).....	49
Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства.....	51
Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг.....	53
Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення.....	56
5.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електро забезпечення.	
5.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання	
Розділ VI. Охорона праці.....	59
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.....	64
Розділ VIII. Техніко-економічні показники.....	67
Список літератури.....	75
Додатки.....	76

Вступ

Сьогодні в Одесі діє 17 благодійних та волонтерських центрів, які займаються проблемами вимушених переселенців та біженців. Вони надають юридичні, консультаційні та матеріальні послуги, забезпечують людей одягом, продуктами харчування, ліками та всім необхідним для життя.

Діє міська цілодобова гаряча лінія для переселенців з соціальних питань та питань розміщення та пункти

Відновлення втрачених документів, що посвідчують особу тощо.

Правові консультації, соціальний захист, психологічна підтримка, людське тепло та підтримка – все це намагаються надавати переселенцям одесити та мешканці Одеської області

Агресор за допомогою війни на Сході нашої країни та анексії АР Крим не лише тимчасово позбавив Україну контролю над своїми територіями – він зламав тисячі доль, позбавив притулку тисячі мешканців, які тепер вони змушені блукати, позбавлені будинки, роботи, звичного кола знайомих та друзів, отримавши новий статус "внутрішні переселенці". За статистикою, понад 35 тисяч вимушених переселенців переїхали до Одеської області. Хтось перечікує війну, обстріл, рятує своїх дітей від жахів бойових дій.

Хтось перечікує війну, обстріл, рятує своїх дітей від жахів бойових дій. Хтось усвідомлює, що навряд чи повернеться – повертатися вже й нікуди. Ці люди потрапили до незнайомого середовища, не маючи при собі особливих заощаджень, не знаючи тут нікого. Їхнє життя почалося з чистого аркуша. І в такій непростій ситуації надзвичайно важливою є підтримка держави, місцевих жителів, волонтерів, благодійних фондів, громадських організацій, міжнародних донорів. А скільки проблем виникає! Проблем виникає багато.

Одночасно погіршилося становище і незаможних громадян міста через різке подорожчання продуктів харчування, лікарств та інших витрат.

У зв'язку з цим ми плануємо проект пункту харчування за типом закусочного загального типу для малозабезпечених мешканців району та для вимушених переселенцем.

Це соціальний проект, який фінансує міська адміністрація та небайдужі спонсори.

Таким чином, ми проектуємо пункт харчування для малозабезпечених та внутрішніх переселенців в Малиновському р-ні м Одеси по типу закусочної загального типу на 120 посадкових місць.

Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Характеристика об'єкту

Проектуємо пункт харчування для малозабезпечених та внутрішніх переселенців в Малиновському р-ні м Одеси по типу закускової загального типу

Закусочна - заклад ресторанного бізнесу з обмеженим асортиментом страв нескладного приготування для швидкого обслуговування споживачів.

Послуги харчування закускової залежить від спеціалізації. Закусочні поділяють:

- за асортиментом реалізованої продукції загального типу;
- спеціалізовані (сосискова, пельменна, млинцева, пиріжкова, пончикова, шашлична, чайна, піцерія, гамбургерні і т. д.).

Закусочна повинні мати високу пропускну здатність, від цього залежить їх економічна ефективність, тому їх розміщують в людних місцях, на центральних вулицях міст і в зонах відпочинку. Закусочні відносяться до закладів швидкого обслуговування, тому має застосовуватися самообслуговування. У великих закускових можуть організуватися кілька роздавальних самообслуговування, це прискорює обслуговування споживачів, які мають мало часу.

Торговий зал обладнують високими столами з гігієнічними покриттями. Оформлення залу також відповідає певним вимогам естетики, санітарії.

Допускається застосування посуду з алюмінію, фаянсу, пресованого скла. За стандартним вимогам закускової можуть не мати вестибюля, гардероба, туалетів для відвідувачів.

Площа залів закускових повинна відповідати нормативу - 1,6 м² на одне посадочне місце .

До складу виробничих приміщень входять; гарячий цех, холодний цех, овочевий цех, мийна кухонного посуду, столового посуду.

До адміністративних приміщень зараховують кабінет директора, бухгалтерію, кабінет зав виробництвом.

Крім того, перед проектуванням закладу необхідно надати коротку характеристику міста, де цій заклад розташований. Одеса – один з величезних міст країни, розташований на березі Одеської затоки Чорного моря. Населення - 1017000 осіб (1 січня 2014), третій за величиною місто країни. Місто добре відоме тому що має найбільший морський порт країни, діюче санаторне - курортне лікування завдяки природним особливостям розташування, морський і пляжний відпочинок, круїзний туризм. Наявність великої кількості навчальних закладів, музеїв, театрів позиціонує місто як великий науково - освітній центр. Одеса - традиційно багатонаціональне місто завдяки географічним розташуванням в районі історичного стику кількох держав , інтенсивним розвитком міста як великого морського транспортного вузла, багатой історії виникнення, існування та розвитку самого міста.

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

З 24 лютого 2022 року відповідно до Закону України "Про правовий режим воєнного стану" , в Україні введено режим воєнного стану.

Постановою Кабінету Міністрів України від 07 березня 2022 р. № 214 "Деякі питання надання державної соціальної допомоги на період введення воєнного стану" встановлено, що на період введення воєнного стану та одного місяця після його припинення чи скасування надання державної соціальної допомоги здійснюється з урахуванням таких особливостей:

*строк виплати державної соціальної допомоги малозабезпеченим сім'ям, щомісячної адресної допомоги внутрішньо переміщеним особам для покриття витрат на проживання, в тому числі на оплату житлово-комунальних послуг, тимчасової державної соціальної допомоги непрацюючій особі, яка досягла загального пенсійного віку, але не набула права на пенсійну виплату (далі — державна соціальна допомога), яку було призначено раніше, продовжується на період введення воєнного стану та одного місяця після його припинення чи скасування і виплачується за повний місяць без звернення особи до структурних підрозділів з питань соціального захисту населення районних, районних державних адміністрацій, виконавчих органів міських рад міст обласного значення, районних у містах (у разі їх утворення) рад;

*у разі, коли отримувачами державної соціальної допомоги особам з інвалідністю з дитинства та дітям з інвалідністю, державної соціальної допомоги особам, які не мають права на пенсію, та особам з інвалідністю пропущено строк перегляду допомоги, виплата таких видів допомоги не зупиняється на період введення воєнного стану та одного місяця після його припинення чи скасування;

*структурні підрозділи з питань соціального захисту населення районних, районних державних адміністрацій, виконавчих органів міських рад міст обласного значення, районних у містах (у разі їх утворення) рад після припинення чи скасування воєнного стану інформує одержувачів, яким виплату державної соціальної допомоги було продовжено відповідно до пункту 1 цієї постанови, про необхідність протягом одного місяця оновлення документів, необхідних для продовження отримання допомоги.

Строк призначення та виплати допомоги

Державна соціальна допомога призначається на шість місяців.

Одиноким особам, визнаним за результатами медико-соціальної експертизи непрацездатними, які не мають інших джерел до існування, державна соціальна допомога може бути призначена на строк визнання особи непрацездатною.

Одиноким особам, які досягли 65-річного віку і не мають інших джерел до існування, державна соціальна допомога може бути призначена довічно.

Існують приклади надання послуг з організації безкоштовного гарячого харчування малозабезпечених одиноких громадян та інших верств населення (громадян похилого віку, інвалідів, інших громадян, які опинилися в складних життєвих обставинах), наприклад, відповідно до міської цільової програми «Турбота. Назустріч киянам» розпорядження голови Печерської районної в місті Києві державної

адміністрації відбулося відкриття I черги надання безкоштовного гарячого харчування для одиноких малозабезпечених мешканців Печерського району. Безкоштовне гаряче харчування надається в дві черги: I черга - 60 осіб та II черга - 59 осіб.

Гаряче харчування надається наступним категоріям:

- громадянам, які не здатні до самообслуговування у зв'язку з похилим віком, хворобою, інвалідністю і не мають рідних, які повинні забезпечити їм догляд і допомогу, або рідні є громадянами похилого віку чи визнані інвалідами в установленому порядку;

- іншим громадянам похилого віку, інвалідам, хворим (з числа осіб працездатного віку на період до встановлення їм групи інвалідності, але не більш як чотири місяці), які мають на своєму утриманні неповнолітніх дітей, дітей-інвалідів, осіб похилого віку, інвалідів, за умови, що середньомісячний сукупний дохід їх сімей нижчий ніж 2 прожиткового мінімуму для сім'ї;

- громадянам, які перебувають у складній життєвій ситуації у зв'язку з безробіттям і зареєстровані в державній службі зайнятості як такі, що шукають роботу, стихійним лихом, катастрофою (і мають на своєму утриманні неповнолітніх дітей, дітей-інвалідів, осіб похилого віку, інвалідів), якщо середньомісячний сукупний дохід їх сімей нижчий ніж прожитковий мінімум для сім'ї;

- внутрішньо переміщеним особам.

Відповідно до затвердженого меню у щоденний раціон малозабезпечених печерян входять: різноманітні салати, перші страви, основні м'ясні страви, десерт та інше. Безкоштовне гаряче харчування надається в одному з приміщень територіального центру соціального обслуговування (надання соціальних послуг).

Стаття 42. Організація громадського харчування. Для малозабезпечених громадян похилого віку за рішенням місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування може організовуватися безплатне харчування.

Львівська громадська організація «Тарілка» займається збором продуктів харчування, близьких до завершення терміну придатності, у супермаркетах і виробництвах Львова. Компанія SoftServe розробила сайт та допомогла оптимізувати внутрішні процеси для громадської організації «Тарілка», яка є першим у країні продовольчим банком та допомагає малозабезпеченим українцям продуктами харчування. Про це повідомила пресслужба ЛМР. Опісля, у приміщенні продовольчого банку волонтери сортують та формують продуктові набори, де їх щодня за попередньою реєстрацією передають людям у скруті. Окрім допомоги малозабезпеченим, організація водночас рятує продукти від смітника, адже супермаркети, продуктові магазини, продовольчі виробництва викидають тонни протермінованих продуктів щодня; також трапляються помилки при виготовленні упаковок, або ж продукти втрачають товарний вигляд. Місія «Тарілки» - годувати малозабезпечених та мінімізувати кількість органічних відходів. У SoftServe для ГО «Тарілка» розробили новий веб-сайт, який допоможе їй стати доступнішою до сучасного користувача, який хоче дізнатись більше про організацію, або ж долучитись, партнера чи благодійника. У межах співпраці волонтерам «Тарілки» також вдалось краще зрозуміти внутрішні процеси організації та спростити їх для більш ефективної роботи банку їжі.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту

Обґрунтування проекту створення спеціалізованого пункту створення спеціалізованого пункту харчування для малозабезпечених та внутрішніх переселенців в Малиновському р-ні м.Одеси.

Темою передбачено проект спеціалізованого пункту харчування для малозабезпечених та внутрішніх переселенців в Малиновському р-ні м.Одеси.

У процесі російсько-української війни люди що постраждали від конфлікту, вимушені шукати фінансову та іншу допомогу.

Співпраця з міжнародними донорськими та благодійними організаціями – важливий інструмент підтримки системи соціального захисту області, а отже і уразливих категорій населення, яким надається соціальне обслуговування та допомога.

Для малозабезпечених та внутрішніх переселенців зараз доступна така фінансова допомога:

1. Грошова допомога від Юнісеф «Спільно». Допомога надається родинам (в т.ч. прийомним батькам та батькам-вихователям) в Україні, які належать до однієї з двох категорій: мають троє і більше дітей до 18 років, з яких принаймні одна дитина не досягла двох років на момент подачі заявки; мають двоє і більше дітей до 18 років, з яких принаймні одна дитина з інвалідністю. Розмір допомоги: 2200 грн на кожного члена сім'ї, але не більше як на п'ять осіб.

2. Грошова допомога від Агентства ООН у справах біженців. Допомога надається внутрішньо переміщеним особам у Львівській, Черкаській, Кіровоградській, Полтавській, Запорізькій областях. Розмір допомоги: 2200 грн на кожного члена сім'ї.

3. ЄДопомога. Платформа, яка організовує надання грошової допомоги від міжнародних організацій мешканцям України, включаючи тих, хто перебуває на тимчасово окупованих, деокупованих територіях або таких, що знаходяться в зоні активних бойових дій.

4. Проєкт \$1k Україна. Допомога родинам, які перебувають в біді. Проєкт зв'язує родину зі спонсором, який пожертвує гроші безпосередньо на банківський рахунок в Україні. Розмір допомоги: 1000 \$

5. Gate to Ukraine. Платформа, що допомагає американцям надавати допомогу українським багатодітним сім'ям, які постраждали внаслідок війни, були вимушені переїхати, або знаходяться на тимчасово окупованих територіях. Розмір допомоги: 100 \$

6. Запорізький благодійний фонд «Єдність» за майбутнє». Надання багаточислової матеріальної допомоги українцям, які постраждали від війни. Розмір допомоги: 2220 грн на одну особу на 1 або 3 місяці (залежить від області).

7. Благодійний фонд «Щаслива дитина». Надання допомоги важкохворим дітям, дітям з інвалідністю, ВПО з дітьми (статус отримано після 24 лютого 2022 року), багатодітним сім'ям, самотніми батькам, опікунам, ПС, ДБСТ на окупованих територіях та біля зони бойових дій. Розмір допомоги: 1500-4000 гривень на сім'ю

8. Благодійний фонд «СОС Дитячі Містечка Україна». Багатоцільова грошова допомога внутрішньо переміщеним родинам з-поміж прийомних сімей, дитячих будинків сімейного типу та сімей опікунів, в яких виховуються від трьох дітей, віком до 18 років у 5 областях (на першому етапі) України – Херсонській, Запорізькій, Луганській, Харківській та Чернігівській. Розмір допомоги: 2200 гривень на одного члена родини на 1 місяць.

9. Спільнота батьків «Кідфрендлі» (допомога сестер для матерів у скруті). Допомога українським мамам у складному становищі. Розмір допомоги: невелика одноразова фінансова підтримка

10. ЄДопомога Платформу єДопомога створено Міністерством соціальної політики України за підтримки Міністерства цифрової трансформації України та ПРООН за фінансової підтримки Швеції з метою забезпечення нагальних потреб громадян, котрі постраждали або були змушені змінити своє місце перебування у зв'язку з агресією росії. Надають різноманітну допомогу населенню.

11. Товариство Червоного Хреста України. Товариство Червоного Хреста України надають внутрішньо переміщеним особам продуктивні набори (круп, макаронні вироби, консерви, цукор, борошно, олія та інші продукти тривалого зберігання), гігієнічні засоби (дитячі та дорослі підгузки, чоловічі та жіночі засоби гігієни, дезінфікуючі розчини тощо). Також за наявності людям можуть видавати лікарські засоби та медикаменти.

12. Співдія. Співдія координується за підтримки гуманітарного штабу з координації гуманітарної допомоги Офісу Президента України, Міністерства молоді та спорту, Міністерства розвитку громад та територій України, Міністерства охорони здоров'я та Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України. Надають різноманітну допомогу населенню.

13. БФ «У матусиних долонях». Допомога сім'ям з дітьми з-поміж ВПО тих, хто проживає в містах, де проводяться бойові дії

14. Християнська церква «Перемога». Допомога продуктами, дитячим харчуванням Нірр та речами першої потреби (Київ); молитовна, моральна й душевна підтримка.

Крім того благодійні фонди фінансують деякі соціальні проекти допомоги малозабезпеченим та внутрішньо переміщеним особам.

В нашій роботі представлено обґрунтування і фінансова оцінка проекту спеціалізованого пункту харчування для малозабезпечених та внутрішніх переселенців в Малиновському р-ні м Одеси.

1.4. Науковий розділ

Аналіз використання нових видів сировини у закладах ресторанного господарства

Глобалізація суспільства розширила не лише кордони, а й культурні традиції в кулінарії. Сучасний споживач потребує не просто широкого асортименту харчових продуктів, що можна досягти за рахунок використання нових видів сировини та впровадження інноваційних технологій виробництва. Наше дослідження спрямоване на пошук нетрадиційної сировини для інноваційних технологій страв для розширення асортименту і поліпшення якості харчової продукції в ресторанному бізнесі.

Літературні джерела широко описують розмаїття української кухні. Українські традиції харчування та особливості приготування страв знайшли своє відображення у працях таких вчених, як Доцяк В. С., Дубовіс Г. О., Абельмас Н. В., Шалімов С. А., Поплавський М. М. Дослідження вчених вказують на те, що прадавніми витокami українських кулінарних традицій можна вважати трипільську культуру: на території Правобережної України ще у 5500–2750 рр. до н. е. вирощували пшеницю, ячмінь, просо. Це зерно перероблялося в крупу та борошно, з яких готували каші та пекли кислий хліб (на заквасці) в печах. З прісного тіста варили галушки та вареники. Основними продуктами харчування в період Київської Русі були овочі: капуста, ріпа, цибуля. Також харчувалися м'ясом свійських тварин, птиці та рибою. Місцеві пряно-смакові рослини – кріп, петрушка, кмин, м'ята та ін. – слугували приправою для рідких страв. Успішна торгівля з іншими країнами в період XV–XVII ст. принесла населенню нові сільськогосподарські культури. Використання гречки, завезеної з Азії ще в XI–XII ст., розширило меню населення: гречаники, гречані пампушки, галушки, вареники гречані з сиром, каші і бабки з гречаних крупів, лемішка, кваша та інші страви стали традиційними на наших столах. Із Середньої Азії через Астрахань козаками було завезено шовковицю, кавун. Кукурудза, гарбузи, квасоля і стручковий перець потрапили до нас через Європу з Америки. Картопля, яка сьогодні стала одним із основних продуктів харчування українців, теж з'явилася лише у XVIII ст. і використовувалась у європейських країнах як декоративна рослина. У цей же час з'являється шпинат (використовується для приготування зелених борщів, бабок та січеників), полуниця й суниця (дали можливість розширити асортимент солодких страв). Виготовлення соняшnikової олії способом віджимання з насіння соняшника розпочалось у XVIII ст. Олію та приправи до других страв стали виготовляти і з гірчиці. Такі овочеві культури, як помідори і сині баклажани, що знайшли широке застосування в українській кухні, з'явилися лише у XIX ст. В цей же період масово почали видобувати цукор із цукрових буряків. Отже, сучасні традиційні продукти в минулому були теж нетрадиційною сировиною. Однак сьогоднішній розвиток торгівлі та маркетингова діяльність забезпечують доставку продуктів харчування з будь-якого кінця світу. І українські ресторани в змозі замовляти товар з країн Євросоюзу, Середньої Азії, Африки, ОАЕ, Америки, Японії, Китаю та ін., що дає широкі можливості для розширення асортименту за рахунок використання нових нетрадиційних видів сировини, які підвищують біологічну цінність, вітамінну активність страв та напоїв, збагачують мікроелементами, покращують смак.

Екзотичні фрукти, наприклад, вже давно стали доступними широким верствам населення. Однак є багато нетрадиційних продуктів харчування, які з'явилися на ринку України за останнє десятиліття. Можливості їх використання в умовах сучасного ресторанного бізнесу актуальна та своєчасна, це батат, кіноа, тапіока, пророщена зелень, екстракти нетрадиційної рослинної сировини, їстівні каштани та квіти, портулак, насіння чіа, страусине м'ясо. Доцільність їх застосування розглядають у своїх працях Юкало В. Г., Бородай А. Б., Демічковська М. П., Борковський З. А. та ін.

Батат – коренеплід, який ще називають «солодкою картоплею». Бульби залежно від сорту можуть мати різну форму та розмір, а колір м'якоті буває від білого до фіолетового. Їх вживають сирими, печеними, смаженими і вареними, часто додають у каші, супи, рагу, з них готують повидло, суфле і безліч інших страв. Розглядається як альтернатива картоплі. Має невисоку енергетичну цінність (59,8 ккал/100 г); у ньому відсутні жирні кислоти; вуглеводи і білки, що містяться у бульбах, засвоюються набагато краще, ніж ті, що є у картоплі. Бульби батату багаті вітаміном В6, калієм, бета-криптоксантином, фітоестрогенами, ніжною клітковиною. Низький глікемічний індекс батату не призводить до підвищення рівня цукру у крові людини.

Для поціновувачів оригінального зовнішнього вигляду страв з традиційної картоплі волинські фермери вирощують «Солоху» – перший український сорт з фіолетовим кольором шкірки і м'якоті. У бульбах «Солохи» в чотири рази більше, ніж в бульбах картоплі з білим або жовтим кольором м'якоті, таких каротиноїдів, як зеаксантин і лютеїн. Це збільшує її антиоксидантні властивості в 6–7 разів. Вміст крохмалю у 20,5 % робить універсальним використання фіолетової картоплі: для варіння, запікання, смаження, приготування злегка розсипчастого пюре. Особливість цього сорту полягає в тому, що її колір зберігається і після теплової обробки

Кіноа – однорічна трав'яниста рослина, що росте на схилах Анд. Її корисні властивості були відомі ще давнім ацтекам та інкам, вони називали її «матір'ю круп Кашу з цієї крупи використовували як основний продукт харчування, оскільки вважалося, що вона додає фізичної сили, витривалості та здоров'я. Крупа кіноа є білого, червоного і чорного кольорів, або мікси. Корисні властивості каші обумовлені високим вмістом у ній білків, жирів, вуглеводів, харчових волокон; вітамінів (А, С, Е, холін, групи В); мінералів (калій, кальцій, залізо, магній, марганець, йод, цинк, селен, фосфор). Калорійність продукту – 368 ккал/100 г. Найбільша цінність кіноа – її здатність уповільнювати процеси старіння, омолоджувати зовнішні тканини і внутрішні органи на клітинному рівні, знижувати холестерин і зміцнювати імунітет.

Тапіока – дуже поживний, легко засвоюваний і гіпоалергенний сухий продукт у вигляді крохмалю, що виробляється з кореня маніоки (*Manihot esculenta*). Батьківщина цієї рослини – Бразилія. Містить макроелементи: магній, натрій, кальцій, фосфор, калій; мікроелементи: цинк, залізо, селен, мідь, марганець; вітаміни групи В, холін. Термостабільна здатність топіоки може витримувати цикл заморожування-розморожування, не втрачаючи структури гелю або синерезису, крохмаль маніоки не містить глютену, що робить її перспективним інгредієнтом безглютенових дієт. Тапіока має нейтральний смак і сильну драглеутворюючу здатність і застосовується

як загусник для приготування холодних закусок та десертів, тапіоку додають в супи, соуси, підливи. Крохмаль з тапіоки переробляється в кілька форм: розчинний у гарячому стані порошок, борошно, попередньо приготовані дрібні/великі пластівці, прямокутні палички і сферичні перлини. Оброблена тапіока має однотонне забарвлення (білувато-молочне), але бувають кольорові палички та перлини, які часто використовують для приготування десертів та в популярному азіатському напої та основі чаю «бабл ті» (Bubble tea). Ресторатори відзначають, що «напій на основі перлин тапіоки є трендовим елементом меню закладів ресторанного господарства оздоровчого призначення. Незвична консистенція, яскрава кольорова гамма, легкий спосіб регулювання структурно-механічних властивостей, висока біологічна цінність роблять його перспективною сировиною для оригінальних страв.

Останніми роками в промислових теплицях почали вирощувати *мікрогрін* – *мініатюрну зелень*: молоді паростки будь-якої зелені (люцерни, соняшнику, цибулі, редису, буряку, гарбуза, льону, кунжуту, а також пророщені зерна пшениці, жита, ячменю, амаранту, гірчиці, нуту) додають сьогодні в салати, смузі та декорують ними основні страви найфешенебельніші ресторани. Проростки є найкращими постачальниками вітамінів, харчових волокон (клітковини), амінокислот, жирних кислот, антиоксидантів та в десятки разів більше природних ферментів, ніж інші продукти. Як нетрадиційну рослинну сировину в кулінарії використовують *м'яту перцеву, шавлію лікарську та лимонну траву*. Комплексом біологічно активних речовин водних екстрактів цих рослин (із сухого матеріалу) можна збагачувати свіжовичавлені соки, які готують у закладах ресторанного господарства. Такі напої мають оригінальний смак та аромат, загальнозміцнюючу та тонізуючу дію, що дозволяє їх позиціонувати як оздоровчі.

Останнім часом популярними у приготуванні та оформленні страв *стали їстівні каштани, портулак, їстівні квіти, насіння чіа, чорний кмин*. В Україні проростає велика кількість видів плодових та ягідних рослин – як дикорослих, так і культивованих. Одним із основних напрямів у сучасній світовій технології є використання *дикорослих плодів, ягід, грибів, лікарських рослин у вигляді порошків, паст, відварів, настоїв, фаршів, екстрактів соусів*, що дають можливість збагатити кулінарну продукцію закладів ресторанного господарства. Популяризуються в кулінарії певні види аборигенної дикорослої сировини. Молоді потовщені *корені буркуну лікарського та білого* використовують у смаженому та вареному вигляді, листки та квітки – як приправу в супах, салатах, компотах. У *кореневищах і коренях гадючника* звичайного містяться глікозиди, дубильні речовини, багато крохмалю і невелика кількість аскорбінової кислоти. З листків і пагонів гадючника готують супи, борщі, окрошки (разом із зеленню інших рослин), а кореневі бульбочки (горішки) відварюють для гарніру. *Коренеплоди і насіння дикої моркви* використовують як прянощі. *Кульбаба лікарська, кропива жалка, суріпиця й осот городній, щиріця й гравілат, подорожник і лобода та ще безліч інших рослин* – чудова і вкрай необхідна сировина для салатів. Вуглевод інулін, легко засвоюваний і незамінний для хворих на діабет, у великій кількості міститься в молодих листках та коренях дикого цикорію і лопуха. Такі салати вважаються вишуканими стравами та делікатесами у багатьох європейських країнах. В Україні з кореневища латаття готують стародавню страву – лемішку.

Споживання овочевої продукції у висушеному вигляді дає можливість цілорічного забезпечення організму людини вітамінами. За технологією проф. Павлюк Р. Ю виготовляються *кріопорошки із бузини чорної, калини, обліпихи*. Промисловістю розробляються *кріодобавки з календули, кропиви, смородини, яблук, чорноплідної горобини*, які використовуються у виробництві бісквітних напівфабрикатів.

Щодо сировини для виробництва м'ясних страв, то одним із нових і перспективних видів є *м'ясо страусів*. Особливостями, які відрізняють його від іншого м'яса птиці, є: нетиповий для м'яса птиці колір – мармуровий червоний; волокна з помітними жировими прошарками, які легко відокремлюються; низький вміст жиру і хо-лестерину. М'ясо страуса містить понад 20 % білка з незамінними амінокислотами, корисні вітаміни і мікроелементи. Популяризується в сучасній кулінарії для систематичного вживання всіма групами населення у відвареному, тушкованому, смаженому вигляді .

Конкуренцію звичайним видам м'яса у сучасному світі найближчим часом може скласти *м'ясо із пробірки*. У 2013 р. голландські вчені виростили м'ясо в лабораторних умовах зі стовбурових клітин худоби. Тоді вартість бургера з культивованим м'ясом становила 300 тис. доларів. Нині вчені у різних куточках світу в лабораторних умовах створюють фарш, собівартість якого знижена у 30 тис. разів. Вони стверджують, що їх м'ясо з пробірки набагато корисніше за звичайне. М'ясо, виготовлене без вбивства тварин та забруднення навколишнього середовища, до того ж, не має шкідливих домішок, антибіотиків та гормонів, якими годують тварин під час вирощування, збудників хвороб. Вітчизняний стартап Eat Me AT виготовляє рослинне «м'ясо» у вигляді фаршу. На українському ринку продукт з'явився у вересні 2020 р. Складові фаршу: текстурований соєвий білок, дріжджові екстракти, мінерали із міцелію грибів Коджі, метилцелюлоза, яка є вегетаріанською альтернативою желатину, кокосова або соняшникова олія, сік буряка та барвник карамелі. Вчені прогнозують, що «протягом наступного десятиліття ринок заміників м'яса може сягнути 140млрд доларів - близько 10 % від світової м'ясної промисловості» .

Відтак, можна впевнено стверджувати, що використання нових видів сировини дає змогу розширити й урізноманітнити асортимент страв у сучасній кулінарії, Сьогоднішні традиційні продукти харчування українців, такі як картопля, кукурудза, помідори, кавуни та багато інших, в минулому, як зазначено на початку, були нетрадиційними: міграція харчових продуктів продовжується й донині. Банани та фініки вже нікого не дивують. Аналіз товарознавчих характеристик нетрадиційної сировини для інноваційних технологій дає підстави стверджувати, що дикорослі види плодоовочевих та ягідних культур є перспективними для використання як самостійні страви і як додатковий компонент, інтенсивний розвиток новітніх технологій приведе до поширення асортименту сировини та страв у сучасних ресторанах.

Розділ II. Технологічна частина проектних розробок

2.1. Розробка концепції підприємства

Наш пункт харчування у вигляді закускової може бути розташований на 1 поверсі будь якого будинку- офісного або житлового .У сучасну годину він призначений для харчування малозабезпечених пенсіонерів по абонементам, надаваних соціальною службою та вимушених переселенців та біженців.У своєму складі має заготівельний цех з лініями овочевої та м'ясо-рибної, доготівельні цехи - гарячий і холодний, складські приміщення, адміністративно - побутові приміщеннями для персоналу, технічні приміщення , обідній зал на 30 столиків тобто 120 людей.

Заклад буде розташований у Малиновському районі Одеси, , це буде пункт харчування по типу закускової загального типу яка у встановлену годину буде харчувати малозабезпечених пенсіонерів, а весь день буде працювати як спеціалізоване підприємство харчування для вимушених переселенців та біженців.

При організації харчування малозабезпечених пенсіонерів необхідно врахувати хімічний склад та калорійність раціону харчування , при цьому скорочують споживання солі й різних приправ, дотримуючись принципу хімічного й механічного щажения. Скорочується споживання хліба, підвищується споживання продуктів, багатих клітковиною. Важливо збагатити літній організм калієм - якого багато в картоплі й магнієм, якого багато в м'ясі, рибі й картоплі, необхідна наявність у раціоні продуктів, що поліпшують мікрофлору кишечника – це кисломолочні продукти, корисні нерафінована олії, багата стеринами й фосфатидами з яскраво вираженими антисклеротичними властивостями.

Враховуючи район розташування - це так званий спальний район пропонуємо скоротити час роботи закускової до 18 годин ввечері.

Закусочна – це заклад ресторанного господарства для обслуговування певного контингенту споживачів з різноманітним асортиментом продукції власного виробництва і закупних товарів, в якому страви можуть надавати у вигляді скомплектованих раціонів харчування. Дане підприємство з повним циклом виробництва, що працює на сировині. У торговельному залі реалізують закуски, перші, другі страви, хлібобулочні вироби, гарячі і холодні напої , для пенсіонерів пропонуємо комплексне харчування з використанням дієтичних страв. Закусочна – заклад ресторанного бізнесу з невеликим асортиментом страв не важкого виготовлення з доступної недорогої сировини для швидкого обслуговування відвідувачів.

Таким чином, наша закускова пропонує своїм відвідувачам швидке обслуговування з 8 ранку до 19 вечора , для малозабезпечених пенсіонерів пропонуємо безкоштовний комплексний обід з дієтичних страв з 11.00 до 12.00 по абонементам, які вони отримують у собесі.

Таблиця 1. – Схема раціонального виробничого процесу закладу

Найменування операції	Технологічні приміщення	Обладнання, яке використовується
1	2	3
1.Завантаження сировини з 7.00	Завантажувальна	Вантажні візки, товарні ваги
2. Зберігання сировини	Складські приміщення	Стелажі, підтоварники й інше немеханічне обладнання
3.Заготовка н/ф з 7.00 до 13.00	Заготівельні (овочевий, м'ясо-рибний)	Машини для мийки, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4.Приготування страв з 7.00 до 18.00	Доготівельні цехи (холодний та гарячий)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання, слайсер та хліборізка. Теплове обладнання:плити, жарільні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне устаткування: столи, стелажі
5.Порціонування та випуск готових страв з 8.00 до 19.00	Роздавальна	Теплове обладнання - марміти. Немеханічне обладнання - прилавки, столи
6.Організація споживання страв	Зал закускової	Меблі столові

2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Плануємо зробити пункт харчування по типу закускової з комплексним харчуванням на обід для малозабезпечених пенсіонерів по абонементам, харчування буде дієтичне по дієті №15. Харчуватися буде 120 людей, тому кількість цих страв буде відповідати кількості відвідувачів . При складанні дієтичного харчування для пенсіонерів враховуємо хімічний склад та калорійність страв згідно діючих рекомендацій з дієтології, у такому випадку норми споживання калорій, білків, жирів, вуглеводів залежно від віку і статі повинні відповідати наступним вимогам:

Таблиця 2. Норми споживання білків, жирів, вуглеводів і калорій

Вікові категорії	Добова потреба, г			
	білки	жири	вуглеводи	Калорії
Чоловіки: 60-74 років	69	77	333	2300
75 років і більше	60	67	290	2000
Жінки: 60-74 років	63	70	305	2100
75 років і більше	57	63	275	1900
Середньодобове значення з них:	60	67	290	2000
сніданок	18	20	87	600
обід	27	30	130	900
вечеря	15	17	73	500

Керуючись представленими розрахунками розробимо виробничу програму закладу. Виробнича програма є планом роботи на один день, призначена для кухарів, допомагаючи їм раціонально організувати виробничий процес. Заплановане комплексне харчування по абонементам для пенсіонерів полегшує процес обслуговування пенсіонерів, які отримують їжу у обідні часи з 11.00 до 12.00.

Відповідно довідкової літератури визначимо кількість відвідувачів за день і кількість страв, яку треба для них приготувати. Визначаємо згідно діючих усереднених коефіцієнтів завантаження залу й коефіцієнтів споживання страв залежно від виду підприємства

Для забезпечення планомірної й стабільної роботи на підприємстві в першу чергу необхідно визначити його виробничу потужність, яка залежить від кількості посадкових місць і середньої оборотності місць за день роботи :

Таблиця 3. Графік завантаження залу спеціалізованого пункту харчування на базі закускової загального типу на 120 місць

Час роботи	кількість посадок	Коеф-т завантаження	кількість відвідувачів
8-9	3	0,15	54
9-10	3	0,4	144
10-11	3	0,3	108
11-12	<i>харчування пенсіонерів по абонементам</i>		120
12-13	перерва		
13-14	3	0,8	288
14-15	3	0,8	288
15-16	3	0,6	216
16-17	3	0,4	144
17-18	3	0,3	108
18-19	3	0,2	72
всього			1422

Для планування роботи виробничих цехів становимо графік завантаження залу по годинникові роботи закладу. Визначимо кількість страв для цих відвідувачів:

$$1422 \times 1,5 = 2134 \text{ страви}$$

з них, холодних закусок : $1422 \times 0,53 = 754$ страви ,

супів : $1422 \times 0,15 = 214$ порцій

других страв: $1422 \times 0,75 = 1066$ порцій

солодких страв : $1422 \times 0,07 = 100$ порцій

кількість продукції, розрахованої по нормах споживання на одну людину:

гарячі напої, л : $1422 \times 0,1 = 142$ л = 71 порцій

чай: $1422 \times 0,01 = 14$ л = 70 порцій

кава: $1422 \times 0,07 = 100$ л = 500 порцій

какао: $1422 \times 0,02 = 28$ л = 142 порції

холодні напої - мінеральна,фруктова та соки натуральні: $1422 \times 0,07 = 100 \text{ л} = 500 \text{ п}$
хліб і хлібобулочні вироби : $1422 \times 200 \text{ г} = 284\text{кг}$
борошняні кондитерські вироби : $1422 \times 0,25 = 356 \text{ штуки}$
цукерки, печиво : $1422 \times 0,03 = 43\text{кг}$

На підставі отриманих розрахунків становимо меню - виробничу програму закладу

Таблиця 4.Виробнича програма комплексного меню для малозабезпечених

№ рец	Страви	вихід д г	Кількість	коє ф.	Коеф. працез	Білк и г	Жири г	Вугле-води г	Ккал
	Обід, дієта №15								
6	Салат з помідорів	100	120	0,6	72	2	4	4	54
75	Борщ із св. капусти	500	120	1,2	72	3	8	20	166
387	Гуляш яловичий	75	120	0,9	108	12	5	-	111
453	Пюре картопляне	150	120	0,4	72	3	7	23	267
602	Желе з смородини	200	120	0,6	15	5	-	32	138
638	Чай із цукром	200	120	0,2	24	-	-	15	58
	Булочка	100	120			8	6	52	150
	Разом	1325			363	33	30	146	994

Таблиця 5.Виробнича програма пункту харчування для для малозабезпечених та внутрішніх переселенців на базі закускової загального типу із урахуванням трудомісткості

№ рец	страви	вихід г	кількість порцій	коєф. праце здатнос	Працездатність загальна
Холодні страви		754			553
6.	Салат з помідорів(за абонементх)	100	120/12кг	0,6	72
132.	Оселедець з гарніром	85	40	0,8	32
134.	Оселедець з цибулею	55	40	0,6	24
48.	Ковбаса порційна	50	40	0,2	8
165.	Паштет з печінки	100	60	1,4	84
54.	Салат зелений з огірками	100	60/6кг	0,7	42
56.	Салат з солених огірків	100	50/5кг	0,4	20
64.	Салат з редису	100	60/6кг	0,9	54
67.	Салат з редису,огірками й яйцем	100	60/6кг	0,9	54
81.	Салат з капусти	100	60/6кг	0,4	24
96.	Гриби мариновані	100	40	0,4	16
103.	Винегрет овочевий	100	50/5кг	0,7	35
4.	Бутреброд з сиром	65	10	0,2	6
8.	Бутреброд з м'ясної гастрономії	70	10	0,3	9
10.	Бутерброд з рибної гастрономії	60	10	0,3	9
11.	Бутерброди з рибними консервами	60	20	0,3	9
14.	Бутреброд з оселедцем	75	20	0,6	18
41.	Масло вершкове	20	20	0,2	6
42.	Сир у асортименті	30	24	0,4	16
487.	Сир кисломолочний з сметаною	180	20	0,4	12

Молоко	200	20	0,2	4
Кефір	200	20	0,2	4
Сметана	100	20	0,2	4
Гарячі страви			214 +1066	1278
75 Борщ із св. капусти(по абонементам)	500	120/60л	1,2	72
280.Бульйон курячий	500	114/57л	1,8	180
292.Рибний бульйон	500	100/50л	1,0	50
Другі страви				
387. Гуляш яловичий(по абонементам)	75	120	0,9	108
547.Тефтели рибні у соусі	75\50	100	0,8	80
572.Сосиски,сардельки відварні з жиром	52	100	0,3	30
604.Ковбаса, сардельки,сосиски смажені	50	100	0,3	30
668.Тефтели м'ясні	60	100	0,8	80
633.Печінка тушкована у соусі	50\50	100	0,5	50
492.Сирники з сметаною	170	100	0,9	90
491.Вареники з сиром леніви зі сметаною	225	100	1,0	100
448.Макарони відварні з вітчиною	300	50	0,6	60
444.Макарони відварні з сиром	290	50	0,6	60
447.Макарони відварні з грибами	250	50	0,6	60
407.Каша розсипчаста з грибами	195	50	1,3	130
343.Капуста тушкована з грибами	270	100	0,7	70
459.Ячня глазунья	79	66	0,4	28
Гарніри				164
757. Картопля відварна	150	200	0,4	40
759.Картопляне пюре	150	100	0,4	32
747.Рис відварної	150	100	0,1	10
744.Каша гречана	150	100	0,1	10
453.Пюре картопляне(по абонементам)	150	120	0,4	72
Солодкі страви			100п	38
602.Желе з смородини(по абонементам)	200	120/24л	0,6	25
962.Желе з молока	200	20/4л	0,6	3
951.Кісель з яблук	200	20/4л	0,5	3
934.Кісель ягідний	200	20/4л	0,5	3
932.Компот з яблука	200	20/4л	0,3	2
933.Компот з сухофруктів	200	20/4л	0,3	2
Х/б та борошняні конд. вироби		356шт	0,6	214
Пиріжки печені, смажені				
Булочна здоба				
Гарячі напої			142л/711п	0,2
638.Чай із цукром	200	120	0,2	24
1009.Чай	200	185		
1014.Кофе	200	650		
1025.Какао	200	95		
Холодні напої				
Вода мінеральна, фруктова, квас	200	00л/500п	0,2	100

Всього

2299

2.3. Розрахунок сировини

Сировиною для підприємств харчування є, як правило, основна група продовольчих товарів: плодоовочеві, молочно-жирові, м'ясні, рибні, смакові, 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 документації у закладах харчування може перероблятися кілька сотень найменувань традиційної сировини, тому неможливо врахувати весь асортимент сировини, що буде перероблятися, але в цьому й немає необхідності. Розрахунок необхідної кількості сировини можна виконувати за різними методиками: за меню, за укрупненими показниками, за фізіологічними нормами харчування. Розрахунок виконують для кожного виду страви окремо згідно рецептури зі збірника рецептур і інших офіційних документах. Розрахунок кількості сировини і напівфабрикатів виконують на одну порцію і на задану кількість порцій. Для соусів, гарнірів, бульйонів, перших страв і напоїв розрахунок виконують у кілограмах, оскільки у збірниках рецептур вони наведені з виходом 1000 г. Для упорядкування розрахунків необхідної маси продуктів данні вносимо у таблицю.

Таблиця 6 . Сировинна відомість

Сировина :	Бульйон № 280	Бульйон № 292	Паштет № 165:	Оселедець 132:	Оселедець 134				
	1л	57л	1л	50л	1кг	6кг	1п	40п	1п 40п
Куриця	260\180	15\11							
Рибна мелочь			250	12,5					
Печінка					1329\1103	8\7			
Яйця	16	23шт	1шт	50шт	20	3шт			
Морква	16\13	0,9\,8	93\74	4,7\3,7					
Зелень	13\10	0,8\0,6	7\5	0,4					
Цибуля	12\10	0,7\0,6	24\20	1,2\1	119\100	0,7\0,6		24\20	1\0,8
Вода	1300	74	1300	65л					
Масло					50	0,3			
Шпик					52	0,3			
Молоко					50	0,3			
Оселедець							52\25	2,0 52\25	2,0
Заправка 895							10	0,4 10	0,4

Сировина :	Салат № 6 :	Борщ № 75	Бульйон № 74 :	Гуляш № 387:	Желе № 602
	1кг	12кг	1л	60л	1л 48л 1п 120п 1л 24л
Помідори	600\510	7,2\6,2			
Сметана	200	2,4			
Зелень	125\100	1,5\1,2			
Перець сл.	267\200	3,2\2,4			

Кваліфікаційна робота бакалавра з ТХ

Арк.

Буряк	200\160	12\9,6							
Капуста	150\120	9\7,2							
Картопля	167\125	10\7,5							
Морква	50\40	3\2,4							
Петрушка	27\20	1,6\1,2							
Цибуля	24\20	1,5\1,2			18\15	2,2\1,8			
Томат	30	1,8			12	1,5			
Масло	20	1,2			27	3,3			
Цукор	10	0,6					140	3,4	
Бульйон	800	48	1250	60л			850	21	
Кістки			250	12,0					
Яйця			1шт	48шт					
Борошно					4	0,5			
Яловичина					162\119	20\14,3			
Желатин							30	0,72	
Смородина							149\140	3,6\3,4	
Кислота							1	24г	

Сировина : Макарони № 448: Макарони 444: Макарони 447 :Сирники 492:Макарони 442										
	1п	50п	1п	50п	1п	50п	1п	100п	1кг	33кг
Макарони	200	10,0	250	12,5	200	10,0		350	12кг	
Ветчина	49\37	2,5\2								
Цибуля	19\16	1\0,8			60\50	3\2,5				
Томат	15	0,8								
Гриби св..	75\57	4\3			10	0,5				
Маргарин	15	0,8	15	0,8	15	0,8	5	0,5		
Зелень	4\3	0,2\0,2								
Сир твердий			27	3,0						
Сир кисло мол.							136	14		
Вода									3л	195л
Яйця							5	12шт		
Борошно							20	2,0		
Цукор							15	1,5		
Сметана							20	2,0		

Сировина : Тефтелі № 547: Тефтелі № 668: Сосиски № 572: Сосиски № 604:Печінки № 633										
	1п	100п	1п	100п	1п	100п	1п	100п	1п	100п
Треска	76\65	8\7								
Хліб	13	1,3	16	1,6						
Молоко	20	2,0	24	2,4						
Цибуля	17\14	1,7\1,4	29\24	3\2,4						
Борошно	8	0,8	8	0,8					3	0,3
Олія	8	0,8	7	0,7						
Яловичина			103\76	10\8						
Сосиски					50	5,0	57	6,0		
Маргарин					2	0,2	8	0,8	5	0,5
Печінка									86\71	9\7

Кваліфікаційна робота бакалавра з ТХ

Арк.

Сировина	Винегрет 103	:Гриби № 96:	Салат № 81 :	Салат № 67	Салат № 64					
	1кг	5кг	1кг	4кг	1кг	6кг	1кг	6кг	1кг	6кг
Картопля	289\210	1,5\1,1								
Буряк	191\150	1\0,8								
Морква	126\100	0,7\0,5								
Огірки	188\150	1\0,8				250\200	1,5\1,2			
Капуста кв.	214\150	1\0,8		986\790	6\5					
Цибуля	179\150	1\0,8	119\100	0,5\0,4						
Олія	100	0,5	100	0,4	50	0,3				
Гриби		1050\860	4\3,3,5							
Зелень				125\100	0,8\0,6			125\100	0,8\0,6	
Оцет				100	0,6					
Цукор				50	0,3					
Редис						548\510	3,6\3	656\610	4\3,7	
Сметана						200	1,2	200	1,2	
Яйця						100	15шт	100	15шт	

Сировина	: Вареники № 491:	Каша з грибами № 407:	Капуста № 343:	Яєчня № 459				
	1кг	20кг	1п	50п	1п	100п	1п	66п
Сир кислом.	837\820	17\16,4						
Борошно	115	2,3						
Яйця	60	30шт				2шт	132шт	
Каша			250	12,5кг				
Гриби			15	0,8	41\31	4\3		
Цибуля			30\25	1,5\1,2				
Жир			10	0,5	5	0,5	10	0,7
Капуста	342			250	25			

Сировина	Салат № 54 :	Салат № 56 :	Сир № 42 :	Сир № 487				
	1кг	6кг	1кг	5кг	1п	24п	1п	20п
Салат	361\260	2,1\1,6						
Огірки	375\300	2,4\1,8	1013\810	5\4				
Помідори	294\250	1,8\1,5						
Сметана	200	1,2				50	1,0	
Цибуля			180\150	0,9\0,8				
Олія			50	0,25				
Сир тверд.				32\30	0,8			
Сир кислом.						153	3,1	

Сировина	Картопля № 757 :	Пюре № 759 :	Рис № 747 :	Каша № 744				
	1кг	30кг	1кг	48кг	1кг	15кг	1кг	15кг
Картопля	1333\1000	40\30	1140\855	55\41				
Масло	35	1,2	35	1,7	45	0,7	60	4кг
Молоко			158	7,6				
Рис					360	5,4		
Гречана						950\476	14,3\6,8	

Кваліфікаційна робота бакалавра з ТХ

Арк.

Вода					2л	12л	710		10,2			
Сировина	Желе № 602 : Желе № 962 :Кисіль № 951:Кисіль № 934:Компот№932;Компот933											
	1л	24л :	1л	4л	:	1кг	4л	1л	4л	:	1л	4л
Молоко			250				1л					
Цукор	140	3,4	160	0,7	120	0,5	120	0,5	100	0,4	100	0,4
Миндаль			133				0,6					
Вода	850	20,4	605	2,4л	960	4л	895	3,6л	985	4л	960	4л
Желатин	30	0,7	30		0,12							
Яблука св					256/225	1,1/0,9			100/375	0,4/	1,5	
Крохмаль карт					80	0,32	45		0,2			
Клюква							126		0,5			
Сухофрукти											125/310	0,5/ 1,3
Смородина	143											

На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість.

Таблиця 7.Зведена продуктова відомість

Найменування продуктів	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
М'ясо-рибні продукти		
яловичина	30,0	ДСТУ 52601-2006
кістки харчові	12,0	ДСТУ 4434:2005
курка	13,0	ДСТУ 52674-2006
рибна дрібниця	4,0	ДСТУ ГОСТ 16080:2004
риба	8,0	СОУ 05.0-34821206-021-2008
печінка теляча	17,0	ДСТУ 6030:2008
всього	84,0	
Овочі, фрукти та зелень		
Картопля	107	ДСТУ 4993:2008 ДСТУ. 4506:2005
Морква,буряк	22	ДСТУ 7033: 2009
Капуста білокачанна	56	ДСТУ 7037: 2009
Цибуля ріпчаста	30	ГОСТ Р 53082-2008
Гриби шампінйони	9	ДСТУ 4435:2005
Зелень	8	ДСТУ 6011:2008
Фрукти	6	ДСТУ 7075: 2009
Помідори,огірки свіжі	19	ДСТУ 51810-2001
редис	8	ГОСТ 1726 – 85
всього	265	
Сипучі, спеції ті інше		
Борошно пшеничне	50,0	ДСТУ 4254:2003
Цукор	50,0	ДСТУ 2316-93
Рис	6,0	ДСТУ 4965:2008.
Гречана крупа	7,0	ДСТУ 7697-2015
Какао	2,0	ДСТУ 4431:2005
Спеції	1,0	ДСТУ ISO 939:2008

Кваліфікаційна робота бакалавра з ТХ

Арк.

Олія рослинна	4,0	ДСТУ 4349:2004
Оцет 3%-й	1,0	ДСТУ 2450-94
Желатин	1,0	ДСТУ 3938-99
Чай	2,0	ДСТУ 41506:2011
Макарони	12,0	ДСТУ 7709:2015
Томатне пюре	4,0	ДСТУ1991-2002
Кава	2,0	ДСТУ 4380:2005
Крохмаль картопляний	1кг	ДСТУ 4286:2004.
всього	143кг	
Молочно-жирова та гастрономія		
Жир тваринний топлений	2,0	ДСТУ 4335:2004
Яйця	328 шт.\13	ДСТУ 5028:2008
Оселедець	4,0	ДСТУ 4436: 2005
Маргарин	5,0	ДСТУ 4465:2005
Масло вершкове	13,0	ДСТУ 4592:2006
Молоко	14,0	ДСТУ 5073:2008
Сметана	10,0	ДСТУ 4418:2005
Сир кисломолочний	34,0	ДСТУ 4635:2006
Сир твердий	4,0	ДСТУ 4399:2009
Сосиски , ветчина	11/3кг	ДСТУ 4432:2009
всього	113,0	
Разом	605кг	

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств ресторанного господарства полягає в його короткочасності в порівнянні зі зберіганням продуктів на великих продовольчих базах і в холодильниках.

Складські приміщення закладів ресторанного господарства діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням і без нього

Площі складських приміщень приймаємо за діючими СНіП.

1. Охолоджені:

- камера м'яса і риби - 8 м²;
- камера молока і молочно-жирових і гастрономів продуктів - 9 м²;
- камера овочів, фруктів, зелені, напоїв - 6 м²;
- камера харчових відходів - 4 м².

2. Не охолоджені:

- комора сухих продуктів - 6 м²;
- комора і мийна тари - 6 м²;
- комора інвентарю - 4 м².

2.4. Проектування заготівельних цехів

До заготівельних цехів відносять: овочевий та м'ясо-рибний. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу закладу, що проектується: у закладах малої потужності проектують заготівельний цех з організацією лінії обробки м'яса і риби та лінії обробки овочів, фруктів і зелені, у закладах які працюють на напівфабрикатах проектують цех доготівлі напівфабрикатів.

М'ясо-рибний цех. У закладах що працюють на сировині, при невеликій кількості м'яса та риби проектується м'ясо-рибний цех, який розташовується, як правило з урахуванням зручного сполучення із складськими приміщеннями і гарячим цехом.

Робочі місця в цеху об'єднуються в лінії обробки м'яса, субпродуктів, риби, оснащенні відповідним устаткуванням – механічним, холодильним і допоміжним.

Овочевий цех – призначений для обробки картоплі, коренеплодів, капусти, сезонних овочів, зелені і виготовлення напівфабрикатів, має бути зручно пов'язане з коморою овочів, гарячим і холодним цехом. У цеху виділяються робочі місця для обробки окремих видів овочів, оснащенні в основному механічним і допоміжним устаткуванням. Крім того, використовується спеціальне устаткування, що полегшує працю працівників: столи доочищення картоплі і коренеплодів, столи для очищення цибулі.

2.4.1 Розробка виробничих програм цехів

Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу закладу, що проектується. Користуючись меню, виробничою програмою підприємства та продуктовою відомістю складаємо виробничу програму заготівельних цехів.

Призначення заготівельних цехів - первинна обробка сировини і н/ф і вироблення н/ф(овочевих, м'ясних, рибних) для гарячого, холодного цеху закладу. При організації заготівельних цехів (овочевого, м'ясо - рибного), необхідно дотримуватися: забезпечення поточного виробництва і послідовності здійснення технологічних процесів; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, що вимагають однакового температурного режиму та вологості; забезпечення вимог санітарії та заходів з охорони праці та техніки безпеки розміщення складських охолоджуваних приміщень в одному блоці. Стабільність виробничої програми заготовочних підприємств досягається своєчасним забезпеченням їх сировиною в вимагається кількості та асортименті. Овочевий цех разом з коморою овочів повинен розміщуватися в єдиному блоці зі складськими приміщеннями, що забезпечує зручність розвантаження овочів при вступі.

Овочевий та м'ясо - рибний цехи повинні мати зручний взаємозв'язок з холодним і гарячим цехами, у яких завершується технологічний процес випуску готової продукції. В овочевому цеху здійснюється механічна кулінарна обробка овочів у відповідності і виробничою програмою підприємства, а також нарізка овочів для гарячого цеху.

У м'ясо-рибному цеху здійснюється обробка м'яса, риби і птиці та приготування н/ф з них у відповідності з виробничою програмою підприємства.

В овочевому цеху плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія по коренеплодів і картоплі;
- лінія по обробці цибулі ріпчастого;
- лінія по обробці зелені листовий;
- лінія по обробці капусти, огірків і помідорів;
- лінія по обробці фруктів і ягід

Таблиця 8. Виробнича програма овочевого цеху

Сировина : страви : Вихід в 1 : кількість: Вихід : Спосіб обробки							
: № рец. : порції, г : порцій : загальний, кг :							
: бруто:нетто: : бруто : нетто							
картопля	рец.75	167	125	60л	10	7,5	сортування, очищення, доочищення нарізка
картопля	рец.757	1333	1000	30кг	40	30	
картопля	рец.759	1140	855	348г	55	41	
картопля	рец.103	289	210	5кг	1,5	1,1	
всього					107	80	
буряк	рец.75	200	160	.60л	12	9,6	сортування, мийка очищення, нарізка сортування, мийка
морква	рец.75	50	40	60л	3	2,4	
морква	рец.103	126	100	5кг	0,7	0,5	
буряк	рец.103	191	150	5кг	1,0	0,8	
морква	рец.280	16	13	57л	0,9	0,8	
морква	рец.292	93	74	50л	4,7	3,7	
всього					22	18	
цибуля	рец.103	179	150	5кг	1,0	0,8	мийка, нарізка
цибуля	рец. 96	119	100	4кг	0,5	0,4	
цибуля	рец.56	180	150	5кг	0,9	0,8	перебирання, очищення
цибуля	рец. 547	17	14	100п	1,7	1,4	
цибуля	рец.668	29	24	100п	3,0	2,4	
цибуля	рец.75	167	125	60л	10	7,5	
цибуля	рец.280	12	10	57л	0,7	0,6	
цибуля	рец.292	24	20	50л	1,2	1,0	
цибуля	рец.165	119	100	6кг	0,7	0,6	
цибуля	рец.134	24	20	40п	1,0	0,8	
цибуля	рец.448	19	16	50п	1,0	0,8	
цибуля	рец.447	60	50	50п	3,0	2,5	
цибуля	рец.407	30	25	50п	1,5	1,3	
цибуля	рец.75	24	20	60л	1,5	1,2	
цибуля	рец.387	18	15	120	2,2	1,8	
всього					30	23	
помідори	рец. 54	294	250	6кг	1,8	1,5	перебирання, мийка
помідори	рец. 6	600	510	12кг	7,2	6,2	
огірки	рец.54	375	300	6кг	2,4	1,8	
огірки	рец.56	1013	810	5кг	5,0	4,0	
огірки	рец.103	188	150	5кг	1,0	0,8	
огірки	рец.67	250	200	6кг	1,5	1,2	
всього					19	16	

зелень	рец. 280	13	10	57л	0,8	0,6	перебирання, мийка
зелень	рец.292	7	5	50л	0,4	0,4	перебирання, мийка
зелень	рец. 448	4	3	100п	0,2	0,2	перебирання, мийка
зелень	рец. 81	125	100	6кг	0,8	0,6	перебирання, мийка
зелень	рец.64	125	100	6кг	0,8	0,6	перебирання, мийка
зелень	рец.54	361	260	6кг	2,1	1,6	
зелень	рец. 6	125	100	12кг	1,5	1,2	
зелень	рец.75	27	20	60л	1,6	1,2	
всього					8	7	
перець	рец.6	267	200	12кг	3,2	2,4	
капуста	рец.75	150	120	60л	9,0	7,2	
капуста	рец.342	356	285	100п	36	29	
капуста	рец.103	214	150	5кг	1,0	0,8	
капуста	рец. 81	986	790	6кг	6,0	5,0	
гриби	рец.407	15	15	50п	0,8	0,8	
гриби	рец.343	41	31	100п	4,0	3,0	
гриби	рец. 96	1050	860	4кг	4,0	3,5	
редис	рец.67	548	510	6кг	3,6	3,0	
гриби	рец.447	75	57	50п	4	3,0	
гриби	рец. 448	10	10	50п	0,5	0,5	
редис	рец.64	656	610	6кг	4,0	3,7	
всього овочів					73	62	
яблука св	рец.951	256	225	4л	1,1	0,9	
яблука	рец.931	100	375	4л	0,4	1,5	
клюква	рец.934	126	126	4л	0,5	0,5	
смородина	рец.602	149	140	24л	3,6	3,4	перебирання, мийка
всього					6	5	
всього					265	211	

Розрахунки виробничої програми м'ясо - рибного цеху

М'ясо - рибний цех ставиться до заготівельних цехів і призначений для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птаха, субпродуктів, харчових кістей. Готувати напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму.

У м'ясо - рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії:

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

Таблиця 9. Виробнича програма м'ясо - рибного цеху

Сировина :страви : Вихід в 1 : кількість: Вихід : Спосіб обробки							
: № рец : порції, г : порцій : загальний, кг:							
: бруто:нетто: :бр : нетто							
яловичина	рец.387	162	119	120п	20	14,3	обробка, порціювання
яловичина	рец.668	103	76	100п	10,3	7,6	

всього					30	22	27% відходів
печінка	рец.165	1329	1103	6кг	8,0	7,0	
печінка	рец. 633	86	71	100п	9,0	7,0	
всього					17	14	18% відходів
куриця	рец.280	260	180	57л	15	11	
всього					13	9	30% відходів
тріска	рец. 547	76	65	100п	8,0	7,0	
рибна др.	рец.292	250	250	50л	12,5	12,5	
всього					12	11	10% відходів
кістки	рец. 74	250	250	48л	12	12	
всього					12	12	
всього					84	68	

Розробка схеми технологічного процесу заготовочних цехів

Розробимо схему технологічного процесу овочевого цеху. Для цього намічаємо, які технологічні ділянки будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідно для цього встаткування. Визначимо режим роботи цеху, отримані дані зводимо в таблиці:

Таблиця 10. Режим роботи заготівельних цехів

Місце реалізації	час реалізації	час роботи цеху	Загальна продовжить.	Примітка
овочевий цех				
доготівельний цех: гарячий	з 8 до 19	з 7 до 13	6 годин	без вихідних, позмінно
м'ясо - рибний цех				
доготівельний цех: гарячий	з 8 до 19	з 7 до 13	6 годин	без вихідних, позмінно

Таблиця 11. Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії	: Виконувані операції	: Необхідне устаткування
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	сортування, мийка, очищення, доочищення,	столи виробничі, ванни мийни картоплеочищувачь, овочерізка
лінія обробки цибулі ріпчастої	очищення, мийка, нарізка	мийна ванна, стіл виробничий овочерізка
лінія обробки зелені листовий	сортування, перебирання мийка	мийна ванна, виробничий стіл
лінія обробки помідорів	сортування, перебирання, мийка, очищення, нарізка	виробничий стіл, ванна мийна овочерізка
лінія обробки фруктів, ягід	перебирання, мийка, очищення,	виробничі столи, мийна ванна

Розробимо схему технологічного процесу м'ясо - рибного цеху. Для цього намічаємо, які технологічні ділянки будуть організовані в цеху, які операції

будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідно для цього встаткування. Визначимо, також, режим роботи цеху Дані зводимо в таблиці

Таблиця 12 . Схема технологічного процесу м'ясо - рибного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
лінія обробки м'яса	обвалка, жиловка, зачищення, мийка, оброблення, порціювання, розпушування, здрібнювання	рубочний стілець, мийна вана, виробничі столи, м'ясо рихлитель
лінія обробки птиці	патрання, общипування, обпалювання, оброблення, порціювання, мийка	виробничий стіл, горн опалювальний, мийна ванна
лінія обробки риби	патрання, мийка, очищення оброблення, порціювання здрібнювання	виробничий стіл, ванна мийна, м'ясорубка, рибоочищувач
лінія обробки кісток	мийка, розпилювання	виробничий стіл, пила, мийна ванна

2.4.2. Розрахунок обладнання заготівельних цехів

Овочевий цех

Отже, відповідно складеної виробничої програми, в овочевому цеху обробляємо овочі і фрукти - мою, сортуємо, очищаємо, нарізаємо. Для цього в цеху встановлюємо мийне, механічне, холодильне встаткування й немеханічне встаткування виробничі столи. Уся овочева і фруктова сировина, що надходить у цех на переробку, зазнає багаторазовій мийці. У цеху повинне бути передбачене не менш двох мийних ванн. Визначимо потребу в мийному встаткуванні:

1. мийка картоплі і коренеплодів: $V = 129 \times (2 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 38 \text{ дм}^3$

$n = 6 \text{ годин} \times 60 \cdot 30 \text{ хв.} = 12$ - коефіцієнт

де 6 годин – час роботи цеху з 6 ранку до 13.00

2. мийка цибулі репч. $V = 30 \times (2 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 9 \text{ дм}^3$

3. мийка овочів: $V = 92 \times (2 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 27 \text{ дм}^3$

4. мийка зелені: $V = 8 \times (5 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 4 \text{ дм}^3$

5. мийка фруктів і ягід: $V = 6 \times (5 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 3 \text{ дм}^3$

6. $V_{\text{заг.}} = 81 \text{ дм}^3$, отримані дані зводимо в таблицю

Таблиця 13 . Розрахунки мийних ванн овочевого цеху

Сировина	Маса, кг:	Норма рас:	Оборот:	Коеф-т:	Розрахунки	Тип ванни
	: ходу води:	за змі-:	заповне:	об'єм :		
	: $\text{дм}^3 \cdot \text{кг}$: ну	: ния	: дм^3	:	
Картопля і коренеплоди	129	2	12	0,85	38	ВМ-2 СМ на 2 відділення габаритами 0,84 x 1,68 площею 1.41 м ²
Овочі	92	2	12	0,85	27	
Цибуля ріпчаста	30	2	12	0,85	9	
Ягоди, фрукти	6	5	12	0,85	3	
Зелень	8	5	12	0,85	4	
Разом	265	-	12	0,85	81	

При установці мийних ванн в овочевому цеху на шляху відводу стічних вод у каналізацію встановлюємо пескоуловитель. З немеханічного встаткування в цеху встановлюємо виробничі столи з розрахунку - згідно діючих норм довжини стола залежно від виконуваної операції й оброблюваного сировини .

Таблиця 14. Розрахунки виробничих столів цеху

Операція	: норма довжини, м	: кількість	: габарити	: марка	: S, м ²
доочищення картоплі	0,7	1	0,84 x 0,84	СПК	0,71
очищення цибулі	0,7	1	0,84 x 0,84	СПЛ	0,71
перебирання зелені і фруктів	1,25	1	1,26 x 0,84	СПСМ-3	1,06
очищення помідорів	0,7	1	1,05x0,84	СПСМ-1	0,88
Разом					2,48м ²

Розрахунок холодильного обладнання

Для того, аби підібрати холодильну шафу необхідно визначити потрібну місткість їх. В холодильній шафі зберігають половину сировини, необхідної для роботи зміни. Розрахунок місткості холодильної шафи виконують за формулою:

$$E = Q_{1/2} / \phi, \text{ кг,} \quad \text{де, } Q_{1/2} - \text{кількість сировини на } 1/2 \text{ зміни, кг;}$$

ϕ – коефіцієнт, який враховує масу тари, в якій зберігається сировина $\phi = 0,75$.

Для короткочасного зберігання швидкопсувної сировини і напівфабрикатів у цеху встановлюємо холодильник, місткість якого повинна відповідати півдобовому запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи: $V = 211 \setminus 2 \setminus 0,75 = 141 \text{ кг}$
 Передбачаємо холодильник марки ШХ-0,71 місткістю камери 0,56 м³

Для правильного добору механічного встаткування і ступені його завантаження визначимо % відходів овочів при їхній переробці.

Таблиця 15. Визначення відходів при обробці овочів

Овочі	спосіб обробки	відходи %	Маса брутто	Маса відходів	Вихід кг
картопля	перебирання	2	107	2,2	104,8
	мийка	2	104,8	2,1	102,7
	очищення	15	102,7	15,4	87,3
	доочищення	7	87,3	6,2	81,2
	всього	26	-	27	80
коренеплоди	перебирання	1	22	0,2	21,8
	мийка	1	21,8	0,3	21,5
	очищення	15	21,5	3,3	18,2
	доочищення	2	18,2	0,4	18
	всього	19	-	4,0	18
цибуля ріпчаста	перебирання	4	30	1,2	28,8
	очищення	18	28,8	5,2	23,6
	мийка	2	23,6	0,6	23,0
	всього	24		7,0	23
овочі	перебирання	3	73	2,2	70,8
	миття	2	70,8	1,4	69,4
	обрізка	10	69,4	7	62,4

	всього	15		9	62
зелень	перебирання	4	8	0,3	7,7
	очищення	6	7,7	0,5	7,2
	мийка	2	7,2	0,2	7
	всього	12		2	7

для очищення картоплі і коренеплодів установимо картопле очищувальну машину марки МОК –125, визначимо час її роботи: $Q_{\text{загал.}} = Q_{\text{карт.}} + Q_{\text{буряк}} + Q_{\text{морква}} = 129\text{кг}$
 $t = Q_{\text{загал.}} \cdot Q_{\text{маш.}} = 129 \cdot 125 = 1,03 \text{ години} = 62\text{хв.}$

овочі для теплової обробки нарізуються на овочерізці від універсального приводу ПУ-0,6 марки МС –27-40, потужністю 40кг\година, визначимо час її роботи:
 $t = Q_{\text{загал.}} \cdot Q_{\text{маш.}} = 183 \cdot 40 = 4,6 \text{ години} = 275 \text{ хв.}$

Отже, усе необхідне для роботи овочевого встаткування зводимо в таблицю .

Таблиця 16. Добір механічного встаткування овочевого цеху.

Устаткування: марка	: потуж-	: маса,кг	:Час	: шт:	Габарити:	Sm ²
	: ність	: сировини:	роботи			
картопличистка МОК-125	125кг\год	129кг	62хв.	1	0,53x 0,38	0,2
привід універс. ПУ-0,6				1	0,53x0,28	0,15
овочерізка 822-7-10	40 кг\год	183кг	275хв.	1	0,31x0,26	0,08
Разом:						0,43

М'ясо - рибний цех

Отже, відповідно складеної виробничої програми, у м'ясо - рибному цеху обробляємо м'ясо на рубочний колоді, общипуємо й обпалюємо птицю й дичину на опалочном горні, очищаємо від луски рибу й потрошимо її, обробляємо субпродукти, усе сировина моєму в мийних ванних, готовимо здрібнені напівфабрикати тобто в цеху встановлюємо механічне, мийне, холодильне встаткування й виробничі столи. Вся м'ясо - рибна сировина, що надходить у цех на переробку, зазнає багаторазовій мийці. У цеху повинне бути передбачене не менш двох мийних ванн - окремо для м'ясопродуктів і окремо для рибопродуктів. Визначимо потребу в мийному встаткуванні. Розрахунки мийних ванн цеху.

1. мийка м'яса : $V = 47 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 9 = 25 \text{ дм}^3$

$n = \text{бгодин} \times 60 \cdot 40\text{хв.} = 9$ - коефіцієнт

де бгодин – час роботи цеху з 7 ранку до 13.00

2. мийка кісток харчових: $V = 12 \times (3+1) \cdot 0,85 \times 9 = 6 \text{ дм}^3$

3. миття птиці: $V = 13 \times (3+1) \cdot 0,85 \times 9 = 7 \text{ дм}^3$

4. миття риби: $V = 12 \times (3+1) \cdot 0,85 \times 9 = 6 \text{ дм}^3$

5. $V_{\text{загальне}} = 44 \text{ м}^3$, отримані дані зводимо в таблицю:

Таблиця 17. Розрахунки мийних ванн цеху

Сировина	Маса, кг	Норма рас:	Оборот:	Коеф-т:	Розрахунки	Тип ванни
		: ходу води:	за змі-	: заповне:	об'єм :	
		: дм ³ /кг	: ну	: ння	: дм ³	
м'ясо	47	3	9	0,85	25	ВМ-2 СМ на 2 відділення 0,84x1,68 площею 1.41 м ²
птиця	13	3	9	0,85	7	
риба	12	3	9	0,85	6	
кістки харчові	12	3	9	0,85	6	
Разом	84				44	

При установці мийних ванн у м'ясо - рибному цеху на шляху відводу стічних вод у каналізацію встановлюємо пескоуловитель і жируловитель.

З немеханічного встаткування в цеху встановлюємо виробничі столи з розрахунку - згідно діючих норм довжини стола залежно від виконуваної операції й оброблюваного сировини. Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідного числа виробничих столів і обсяг мийних ванн.

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

Довжину столів (L) визначимо за формулою: $L = l * N_1$, м

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

N₁ – кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції

Таблиця 18. Розрахунки виробничих столів цеху

Операція	норма довжини, м	кількість	габарити	марка	S, м ²
Очищення риби	1,5	1	1,5x 0,75	С-6	1,13
Порціювання	1,0	1	1,0x0,75	С-2А	0,75
Рубочний стілець	-	1	0,5 x 0,5	РС-2	0,25
Оброблення м'яса	1,0	1	1,05x0,84	СПСМ-1	0,88
Разом					3,01м ²

Для короткочасного зберігання швидкопсувної сировини і напівфабрикатів у цеху встановлюємо холодильник, місткість якого повинна відповідати півдобовому запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи: $V = 68 \setminus 0,75 = 91$ кг

Передбачаємо холодильник марки ШХ-0,71 місткістю камери 0,56 м³. Отже, усе необхідне для роботи м'ясо - рибного цеху встаткування зводимо в таблицю.

Таблиця 19. Добір механічного встаткування м'ясо - рибного цеху

Устаткування	марка	потуж-	маса сиро-	Час	Кількість	Габарити:	S
		ність	вини, кг	: роботи	: машин:		: м ²
рибоочишувач РО-1М		60кг\год	12кг	12хв.	1	1,7x0,11	0,19
привід универс.ПУ-0,6					1	0,53x0,28	0,15
м'ясорихлитель МРМ-15		15\хв			1	0,56x0,28	0,16
м'ясорубка МС-2-70		70		-	1	0,31x0,31	0,1

У цеху встановлюємо механічне встаткування – м'ясо рихлитель МРМ-15, для очищення риби - рибоочишувач РО-1М и привід універсальний.

2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Залежно від ваги оброблюваної сировини, визначимо чисельність кухарів у заготівельних цехах, для цього визначимо число людино-годин, необхідне для виконання виробничої програми цехів з урахуванням коефіцієнтів продуктивності праці й тривалості робочого тижня, тривалості зміни в цехах, визначимо необхідну кількість кухарів. Чисельність виробничих робітників заготівельних цехів визначають по нормам виробітку з урахуванням фонду часу на одного робітника за певний період і виробничої програми цеху за цей період : $N1 = A/T*\lambda$,

де N1 – чисельність робітників, зайнятих на виробничому місці, люд;

T- тривалість роботи цеху, год;

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

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

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

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

Загальну кількість працівників визначають за формулою : $N2 = N1 * \alpha$,

де α - коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівників у зв'язку із хворобою або відпусткою $\alpha=1,58$.

Таблиця 20.Розрахунки чисельності кухарів овочевого цеху

Технологічні операції	маса сировини кг	Норма вироблення кг\годину	Кількість людино - годин	Втрати на відходи %
<u>картопля і коренеплоди</u>	129			
- мийка ручна	129	80	1,6	
- очищення механічне	127	125	1,0-	
- доочищення ручне	102	50	2,0	
- нарізка механічне	98	40	2,5-	24 %
<u>Помідори</u>	19			
- перебирання,миття	19	50	0,4	
очищення ручне	16	30	0,5	16 %
<u>цибуля ріпчаста</u>	30			
- перебирання ручне	30	50	0,6	
очищення ручне	29	30	0,9	
мийка	23	50	0,5	
нарізка механічне	23	40	0,6-	24 %
<u>овочі</u>	73			
- мийка ручна	73	100	0,7	
- очищення ручне	72	50	1,5	
- доочищення ручне	65	50	1,3	
- нарізка механічне	62	40	1,6-	15 %
<u>зелень</u>	8			
перебирання	8	25	0,3	
обрізка	7	25	0,3	
мийка	7	25	0,2	12 %
всього:			10,8	

$$N = 10,8 \times 1,32 \times 1,14 \times 6 = 2,1 = 2 \text{ кухарі у зміні тривалістю 6 годин}$$

Таблиця 21. Розрахунки чисельності кухарів м'ясо - рибного цеху

Технологічні операції	Маса сировини кг	Норма виробітку, кг/год	кількість людино-годин	Втрати на відходи %
Обробка м'яса	47кг	70	0,7	27 %
Обробка кісток	12кг	40	0,3	
Обробка птиці	13кг	30	0,5	30 %
Обробка риби	12кг	60	0,2	10 %
Разом	68кг		1,7	

$$N = 1,7 \times 1,32 \div 1,14 \times 6 = 0,4 = 1 \text{ кухар у зміну}$$

2.4.4. Розрахунки площі заготівельних цехів

Виходячи із прийнятого до установки встаткування й згідно діючого коефіцієнта використання площі цехів, який рівний 0,35-0,4, визначимо площі овочевого та м'ясо - рибного цеху.

Таблиця 22. Площа овочевого цеху

Устаткування :	марка :	кількість:	Габарити :площа,м ²	загальна Sm ²
Картоплеочишувач	МОК-125	1	0,5x0,5	0,25
Привід універс.	ПУ-0,6	1	0,53x0,28	0,15
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68x0,84	1,41
Рукомийник		1	0,5x0,4	0,2
Бачок для відходів		1	0,5x0,5	0,25-
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8x0,8	0,64
Стіл для цибулі	СПЛ	2	0,84x0,84	0,71
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,47x0,84	1,23
Разом				5,83

$$S = F \div n = 5,83 \div 0,4 = 14,6 = 15 \text{ м}^2$$

Таблиця 23. Площа м'ясо - рибного цеху

Устаткування	марка	кількість:	Габарити :площа,м ²	загальна Sm ²
Рубочний стілець	РС-2	1	0,5x0,5	0,25
Привід універс.	ПУ-0,6	1	0,53x0,28	0,15
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68x0,84	1,41
Рибо очишувач	РО-1М	1	1,7x0,11	0,19
Раковина	-	1	0,5x0,4	0,2
Бачок для відходів		1	0,5x0,5	0,25-
Розпилювачь		1		
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8x0,8	0,64
Стіл для риби	С-6	1	1,05x0,84	0,88
Стіл для м'яса	СПСМ-1	1	1,47x0,84	1,23
Разом				4,96

$$S = F \div n = 4,96 \div 0,4 = 12,4 \text{ м}^2 = 13 \text{ м}^2$$

2.5. Проектування доготівельних цехів

Доготівельні цехи - основні на будь-якому підприємстві харчування тому що саме в них завершується процес готування блюд, термообробка напівфабрикатів, доведення страв до споживача. До доготівельних цехів відносяться гарячий і холодний. Реконструкція підприємства зачіпає в повному обсязі реконструкцію доготівельних цехів. З метою раціоналізації виробництва будуть організовані і виділені технологічні лінії виробництва закусок, страв, напоїв та іншої продукції в гарячому і холодному цеху підприємства. Також, з метою ефективності та інтенсифікації виробництва в доготівельних цехах буде встановлено новітнє сучасне виробництво, що полегшить працю робітників і забезпечить щадні режими приготування продукції, з метою збереження основних біологічно активних речовин у харчових продуктах. Призначенням доготівельних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах громадського харчування - завершення технологічного процесу виробництва продукції та випуск готових страв і кулінарних виробів. Виробничою програмою доготівельних цехів є план -меню. Режим роботи доготівельних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготівельних цехів строго узгоджується з часом роботи торгових залів і з графіком потоку відвідувачів на підприємстві. Технологічний процес приготування перших страв складається в основному з двох стадій - приготування бульйонів і приготування супів. Відповідно до цього організуються робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного обладнання. На ділянці приготування других страв робочі місця організують для виконання однотипних операцій: смаження, припускання, варка, запікання продуктів. Відповідно з цим групується за своїм призначенням теплове та інше технологічне обладнання. Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, що не піддаються тепловій обробці, що викликає необхідність особливо суворого дотримання санітарних правил при організації технологічного процесу. Всі холодні страви, закуски салати виготовляються безпосередньо перед відпуском та споживанням.

2.5.1. Розрахунки виробничих програм доготівельних цехів

Гарячий цех

Визначимо режим роботи гарячого цеху з урахуванням режиму роботи пункту харчування .

Таблиця 24. Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації	: час реалізації:	: час роботи цеху	: Загальна : продовжить.:	: Примітка
обідній зал	з 8 до 19	з 7 до 18	11 годин	бригадний метод

Таблиця 25. Технологічні процеси і устаткування робочих місць гарячого цеху

Технологічні лінії	Операції, які виконуються	Обладнання
Супове відділення	Варка, проціджування, підготов-	Стіл виробничий,

	ка компонентів, гарнірів	сковороди, плити
Соусне відділення	Варка, припускання, смаження, запікання, підготовка круп, короткочасне зберігання продукції	Плити, сковороди, каструлі, наплитний посуд
Приготування других страв	Жарка, запікання	Плити, сковороди, посуд, пароконвектомат
Приготування солодких страв та напоїв	Варка напоїв, запікання, збивання, приготування чаю	Котел, плити, сотейник, духовна шафа

У гарячому цеху виділяють наступні лінії:

лінія приготування других страв;

лінія приготування гарнірів та овочевих страв;

лінія перших страв;

лінія приготування солодких страв і гарячих напоїв

Виробнича програму складається на підставі меню, виробничої програми закладу та графіка відпустки страв.

Таблиця 26. Виробнича програма гарячого цеху

№ рец	страви	вихід г	кількість порцій	коэф. праце здатнос	Працевдатність загальна
Гарячі страви					1278
75	Борщ із св. капусти(по абонементам)	500	120/60л	1,2	72
280.	Бульйон курячий	500	114/57л	1,8	180
292.	Рибний бульйон	500	100/50л	1,0	50
Другі страви					
387.	Гуляш яловичий(по абонементам)	75	120	0,9	108
547.	Тефтели рибні у соусі	75\50	100	0,8	80
572.	Сосиски,сардельки відварні з жиром	52	100	0,3	30
604.	Ковбаса, сардельки,сосиски смажені	50	100	0,3	30
668.	Тефтели м'ясні	60	100	0,8	80
633.	Печінка тушкована у соусі	50\50	100	0,5	50
492.	Сирники з сметаною	170	100	0,9	90
491.	Вареники з сиром леніви зі сметаною	225	100	1,0	100
448.	Макарони відварні з вітчиною	300	50	0,6	60
444.	Макарони відварні з сиром	290	50	0,6	60
447.	Макарони відварні з грибами	250	50	0,6	60
407.	Каша розсипчаста з грибами	195	50	1,3	130
343.	Капуста тушкована з грибами	270	100	0,7	70
459.	Ячня глазунья	79	66	0,4	28
Гарніри					164
757.	Картопля відварна	150	200	0,4	40
759.	Картопляне пюре	150	100	0,4	32
747.	Рис відварної	150	100	0,1	10
744.	Каша гречана	150	100	0,1	10

453.Пюре картопляне(по абонементам)	150	120	0,4	72
Солодкі страви				38
602.Желе з смородини(по абонементам)	200	120/24л	0,6	25
962.Желе з молока	200	20/4л	0,6	3
951.Кісель з яблук	200	20/4л	0,5	3
934.Кісель ягідний	200	20/4л	0,5	3
932.Компот з яблука	200	20/4л	0,3	2
933.Компот з сухофруктів	200	20/4л	0,3	2
Всього				1480

Холодний цех

У холодному цеху готують закуски, салати, бутерброди, порцінують напої.

Таблиця 27. Технологічні процеси і обладнання робочих міст холодного цеху

Технологічні лінії	технологічні операції	технологічне обладнання
Лінія салатів і закусок	нарізання, порціювання, оформлення, прикрашення, відпуск	ваги настольні, овощерізка, привід універсальний, механізм для нарізання зелени
лінія бутербродів і гастрономії	нарізка, порціювання, оформлення, відпуск	слайсер, хліборізка, ваги настольні
лінія напоїв	розлив, охолодження	посуд мерний, холодильник

У холодному цеху виділяємо наступні технологічні лінії:

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

Таблиця 28. Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	: час реалізації:	час роботи цеху	: Загальна : продовжить.:	Примітка
обідній зал	з 8 до 19	з 7 до 19	12 годин	бригадний метод

Таблиця 29. Виробнича програма холодного цеху

№ рец	страви	вихід г	кількість порцій	коэф. праце здатнос	Працевдатність загальна
Холодні страви					553
6.	Салат з помідорів(за абонементам)	100	120/12кг	0,6	72
132.	Оселедець з гарніром	85	40	0,8	32
134.	Оселедець з цибулею	55	40	0,6	24
48.	Ковбаса порційна	50	40	0,2	8
165.	Паштет з печінки	100	60	1,4	84
54.	Салат зелений з огірками	100	60/6кг	0,7	42

56.Салат з солених огірків	100	50/5кг	0,4	20
64.Салат з редису	100	60/6кг	0,9	54
67.Салат з редису,огірками й яйцем	100	60/6кг	0,9	54
81.Салат з капусти	100	60/6кг	0,4	24
96.Гриби мариновані	100	40	0,4	16
103.Винегрет овочевий	100	50/5кг	0,7	35
4.Бутерброд з сиром	65	10	0,2	6
8.Бутерброд з м'ясної гастрономії	70	10	0,3	9
10.Бутерброд з рибної гастрономії	60	10	0,3	9
11.Бутерброди з рибними консервами	60	20	0,3	9
14.Бутерброд з оселедцем	75	20	0,6	18
41.Масло вершкове	20	20	0,2	6
42.Сир у асортименті	30	24	0,4	16
487.Сир кисломолочний з сметаною	180	20	0,4	12
Молоко	200	20	0,2	4
Кефір	200	20	0,2	4
Сметана	100	20	0,2	4
Солодкі страви				38
602.Желе з смородини(по абонементам)	200	120/24л	0,6	25
962.Желе з молока	200	20/4л	0,6	3
951.Кісель з яблук	200	20/4л	0,5	3
934.Кісель ягідний	200	20/4л	0,5	3
932.Компот з яблука	200	20/4л	0,3	2
933.Компот з сухофруктів	200	20/4л	0,3	2
Х/б та борошняні конд. вироби		356шт	0,6	214
Гарячі напої		142л/711п	0,2	142
Холодні напої		100л/500п	0,2	100
Всього				857

2.5.2. Розрахунки встаткування доготівельних цехів

Гарячий цех

Основне встаткування гарячого цеху - теплове – варильні казани, варильні обладнання, електроплити, електросковороди, жарочні шафи і т.д. визначимо необхідну їхню кількість. Для правильного добору необхідного встаткування необхідно визначити годину максимального завантаження. Для цього необхідно скласти графік завантаження залу і загальну кількість кожної страви, а також кількість людей що харчуються. Складемо графік реалізації страв, який допоможе правильно і раціонально організувати роботу гарячого цеху, а також підібрати необхідну кількість теплового встаткування. Перші страви варимо на м'ясо--кістковому бульйоні у відповідності рецептурою і із продуктовою відомістю ранком, тому що тривалість варіння бульйону становить 3-4 години. У міру необхідності цей бульйон використовуємо для варіння перших страв і готування соусів. Розрахуємо перекладні коефіцієнти, при цьому враховуємо, що перші страви готуємо і подаємо з 12 до 16.

К8-9 = 54 \ 1422 = 0,038
 К9-10 = 144 \ 1422 = 0,1
 К10-11 = 108 \ 1422 = 0,076
 К11-12 = 120
 К12-13 = перерва
 К13-14 = 288 \ 1422 = 0,2
 К14-15 = 288 \ 1422 = 0,2
 К15-16 = 216 \ 1422 = 0,15
 К16-17 = 144 \ 1422 = 0,1
 К17-18 = 108 \ 1422 = 0,076
 К18-19 = 72 \ 1422 = 0,05

коефіцієнти для супів:
 К12-13 = перерва
 К13-14 = 288 \ 792 = 0,36
 К14-15 = 288 \ 792 = 0,36
 К15-16 = 216 \ 792 = 0,28

Складемо графік реалізації страв з урахуванням коефіцієнтів споживання й загальної кількості страв.

Таблиця 30. Графік реалізації страв для гарячого цеху

№	Найменування страв	Кількість страв шт	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
			Коефіцієнти перерахунку										
			0,038	0,1	0,076			0,2	0,2	0,15	0,1	0,076	0,05
			Коефіцієнти перерахунку для супів										
							0,36	0,36	0,28			0,29	
280	Бульйон курячий	114		-	-			41	41	32	-	-	-
292	Рибний бульйон	100	-	-	-			36	36	28	-	-	-
75	Борщ з св. капусти	120	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-
387	Гуляш яловичий	120	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-
453	Пюре картопляне	120	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-
459	Ячня глазуня	66	3	7	5			13	13	10	7	5	3
343	Капуста тушкована	100	4	10	8			20	20	15	10	8	5
447	Макарони з грибами	50	2	5	4			10	10	8	5	8	2
407	Каша з грибами	50	2	5	4			10	10	8	5	4	2
444	Макарони з сиром	50	2	5	4			10	10	8	5	4	2
448	Макарони з вітчин	50	2	5	4			10	10	8	5	4	2
491	Вареники лінівні	100	4	10	8			20	20	15	10	4	5
492	Сирники з сметаною	100	4	10	8			20	20	15	10	8	5
633	Печінка тушкована	100	4	10	8			20	20	15	10	8	5
668	Тефтелі м'ясні	100	4	10	8			20	20	15	10	8	5
604	Ковбаса смажена	100	4	10	8			20	20	15	10	8	5
572	Сосиски відварні	100	4	10	8			20	20	15	10	8	5
547	Тефтелі рибні	100	4	10	8			20	20	15	10	8	10
757	Картопля відварна	200	8	20	16			40	40	30	20	8	5
759	Пюре картопляне	100	4	10	8			20	20	15	10	16	5
747	Рис відварної	100	4	10	8			20	20	15	10	8	5
744	Каша гречана	100	4	10	8			20	20	15	10	8	5
602	Желе з смородини	120	-	-	-	120	-	-	-	-	-	8	-
962	Желе з молока	20	1	2	2			4	4	3	1	2	1
951	Кісель з яблук	20	1	2	2			4	4	3	1	2	1
934	Кісель ягідний	20	1	2	2			4	4	3	1	2	1

932	Компот з яблука	20	1	2	2			4	4	3	1	2	1
933	Компот з сухофрукт	20	1	2	2			4	4	3	1	2	1

Отже, згідно графіка реалізації страв, час максимального завантаження залу із 13 до 15, визначимо кількість наплитного посуду для готування страв, у годину максимального завантаження залу.

Перші страви варимо на увесь час реалізації - на 4 години. Перші страви варимо на м'ясо-кістковому бульйоні у відповідності рецептурою й із продуктовою відомістю, бульйон готувим ранком, тому що тривалість варіння бульйону

1. Борщ із капустою, рец.75: 60л; $V = (9,6+7,2+7,5+2,4+2,4+3+49) \cdot 0,85 = 95 \text{ дм}^3$, беремо стаціонарний котел на 100л

2. Бульйон курячий, рец.280; 114п=57л; $V = (11+74+2,9) / 0,85 = 104 \text{ дм}^3$ беремо стаціонарний котел на 100л

3. Бульйон рибний, рец.292; 100п=50л; $V = (12,5+2+65+5,1) / 0,85 = 99 \text{ дм}^3$ Беремо стаціонарний казан на 100л

4. Бульйон, рец.74,48л; $V = (60+12+2) \cdot 0,85 = 87 \text{ дм}^3$, Беремо стаціонарний котел на 100л

5. Гуляш яловичий, рец. 387 120п, $V = 1,8 + 4,8 + 14,8 \cdot 0,85 = 25 \text{ кг}$ Беремо на плитний казан на 30л

6. Чай з цукром, рец.638: 120п або 24 л-установлюємо електрокип'ятильник на 50л

7. Желе зі смородини, рец. 602, 24л ; $V = 21+3,4+ 3,4+1 \cdot 0,85 = 34 \text{ л}$ Установлюємо на плитний казан на 30л

8. Макарони з вітчиною, рец.448,20п; $V = 20(200+37+16+15+57+18) \cdot 0,85 = \text{ дм}^3$ Тушкуємо у сотейнику на 8дм³

9. Макарони з сиром, рец.444, 20п, $V = 20 (250+ 27+15) \cdot 0,85 = 5,7 \text{ дм}^3$ Тушкуємо у сотейнику на 6дм³

10. Макарони з грибами, рец.447,20п, $V = 230(200+50+25) \cdot 0,85 = 6,5 \text{ дм}^3$, готуємо у сотейнику на 8дм³

11. Сирники, рец.492, 40п; $V = 40(136+30+35) \cdot 0,85 = 9,5 \text{ дм}^3$ Готуємо у стаціонарної електросковороді

12. Тефтелі тушковані, рец.547,40п, $V = 40(65+33+14+16) \cdot 0,85 = 6 \text{ дм}^3$ Готуємо у сотейнику на 6л

13. Тефтелі тушковані, рец.668,40п; $V = 40(16+48+15+76) \cdot 0,85 = 7,3 \text{ дм}^3$ Тушкуємо у сотейнику на 8дм³

14. Печінка тушкова, рец.633, 40п; $V = 40 (76+ 3+5+50) \cdot 0,85 = 6,3 \text{ дм}^3$ Тушкуємо у сотейнику на 8дм³ у пароконвектоматі або духовий шафі

15. Вареники лінівні, рец.491, 40п/8кг; $V = 8 (820+ 115+60) \cdot 0,85 = 9,4 \text{ дм}^3$ Каструля на 10л

16. Каша з грибами, рец.407, 20п; $V = 20п (250+15+35) \cdot 0,85 = 7,1 \text{ дм}^3$ Тушкуємо у сотейнику на 8л

17. Капуста тушкова з грибами, рец.343, 40п, $V = 40п (31+255) \cdot 0,85 = 13,5 \text{ дм}^3$ Тушкуємо у каструля на 15л або у 2хсотейниках по 8л

18. Ячня глазунья, рец. 459, 26п; $V = 26п (80+10) \cdot 0,85 = 2,8 \text{ дм}^3$ Готуємо у порційних сковородах на 5ячєєк або у стаціонарної сковороді

19.Пюре картопляне ,рец.759 на 40п = 6кг $V=6(855+35+158)\backslash 0,85 = 7,4\text{дм}^3$

Варимо в каструлі або сотейнику на 8л та протираємо у протирочної машині

20.Картопля відварна,рец.757,80п = 12кг; $V=12(1000+1000\times 0,6+35)\backslash 0,85 = 23\text{дм}^3$ -

каструля або наплитний казан на 20-25л

23.Рис відварної ,рец. 747; 40п=6кг, $V=7,5(0,35+2,7+6)\backslash 0,85 = 10,7\text{дм}^3$

Варимо у каструлі або в сотейнику на 10л

6.Каша гречана ,рец. 744; 40п=6кг, $V=6(476+710+60)\backslash 0,85 = 8,8\text{дм}^3$

Варимо у сотейнику на 10л

9.Паштет,рец.165,6кг; $V=7+0,2+0,9+0,6\backslash 0,85=10\text{дм}^3$ - каструля або сотейник на 10л

Для підбору ел. плит визнаємо площу жарочної поверхні по площі обраного на плитного посуду

Таблиця 31. Підбор посуду

№ рец.: страви	:кількість:	Вид посуду	: Об'єм, л:	Площа,м ²
280. Бульйон курячий	90дм ³	казан стаціонарний	100л	
75. Борщ з капустою	90дм ³	казан стаціонарний	100л	
292.Бульйон рибний	20дм ³	казан наплитний	30л	0,0907м ²
74.Бульйон	87дм ³	казан стаціонарний	100л	
387.Гуляш яловичий	25дм ³	казан наплитний	30л	0,0907м ²
638. Чай	24л	електрокипятильник	50л	
602. Желе зі смородини	34л	казан наплитний	30л	0,0907м ²
165.Паштет	10дм ³	каструля	10л	0,0546м ²
448.Макарони з вітчиною	8дм ³	сотейник	8дм ³	0,0708м ²
444. Макарони з сиром	5,7дм ³	сотейник	6дм ³	0,0708м ²
447. Макарони з грибами	6,5дм ³	сотейник	8дм ³	0,0708м ²
492.Сирники	9,5дм ³	електросковорода стаціонарна або наплитна d 0,5см		0,0196
547. Тефтелі тушковані	6дм ³	сотейник	6дм ³	0,0662м ²
668. Тефтелі тушковані	7,3дм ³	сотейник	8дм ³	0,0708м ²
633. Печінка тушкова	6,3дм ³	сотейник	6дм ³	0,0662м ²
491. Вареники лінів	9,4дм ³	каструля	10л	0,0545м ²
407. Каша з грибами	7,1 дм ³	сотейник	8л	0,0708м ²
343. Капуста тушкова	13,8 дм ³	2 сотейника	8л	0,0708м ²
459.Ячня глазуня	2,8 дм ³	порційної сковороді на 5ячєєк		0,0567м ²
759. Пюре картопляне	7,4дм ³	каструля,сотейник	8л	0,0468м ²
757.Картопля відварна	23дм ³	каструля	25л	0,0907м ²
747.Рис відварної	10,7дм ³	каструля,сотейник	10л	0,0546м ²
744.Каша гречана	8,8дм ³	сотейник	10л	0,0935м ²
Всього				1,3м ²

Загальна площа жарочної поверхні плити дорівнює: $F = 1,3 \times 1,3 = 1,7\text{м}^2$
визначимо кількість ел. плит з робочою поверхнею 0,48м² марки ПЭМ4-01(Гомель)
рівно: $N = 1,7\backslash 0,48 = 3,5 = 3$ штуки

Для запікання страв в гарячому цеху встановлюємо той же пароконвектомат Rational CM 61, з габаритами (1200x1040x1205мм).

Крім теплового обладнання, в цеху встановлюють механічне та не механічне обладнання – стелажі, виробничі столи.

Підбір немеханічного обладнання

За немеханічне обладнання використовують виробничі столи, стелажі. В гарячому цеху для зручності організації процесу приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модельоване обладнання, яке можна встановлювати островним способом, або декількох технологічних ліній. Секційне модульоване обладнання економить виробничу площу, підвищує ефективне використання обладнання, знижує втому робітників, підвищує їхню працездатність.

Для виконання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо за чисельністю робочих, зайнятих на окремі операції, відповідно до прийнятих в цеху ліній. Підберемо виробничі столи згідно діючих норм довжини столу на технологічну операцію:

Таблиця 32. Підбір виробничих столів для гарячого цеху

Найменування операцій	Норма довжини стола, м	Загальна довжина стола, м	Габарити, м			Кількість столів, марка
			довжина	ширина	висота	
1.Лінія приготування 2-х страв, гарнірів, та соусів.	1,0	1,5	1,47	0,84	0,86	СПСМ-5 1шт
2.Лінія приготування 1-х страв.	1,0	1,5	1,47	0,84	0,86	СПСМ-5 1шт.
3.Лінія приготування солодких страв та напоїв	1,0	1,5	1,47	0,84	0,86	СПСМ-5 1шт.

Для короткочасного зберігання в гарячому стані супів, гарнірів, солодких страв, а так само їх видачі призначено 2 марміти: марміт для других страв МСЭСМ-60 з габаритами (1050 x840 x885 мм), марміт рухомий для супів МЭП-60 з габаритами (630x650x860 мм).

Таблиця 33. Розрахунки виробничих столів у гарячому цеху

Операція	норма довжини, м	кількість	габарити	марка стола	S,м ²
Обробка відварного м'яса	1,5	1	1,47x 0,84	С-6	1,24
Обробка відварних овочів	1,0	1	1,05x 0,84	СПСМ-1	0,88
Перебирання крупи	1	1	1,05 x 0,84	СПСМ-1	0,88
Обробка відварної риби	1,25	1	1,26 x 0,84	СПСМ-3	1,06
Разом		3			3,18м ²

Холодний цех

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

Таблиця 34. Розрахунки виробничих столів

Операція	норма довжини, м	кількість	габарити	марка стола	S,м ²
Порціювання страв	1,25	1	1,25x 0,84	СПСМ -3	1,06
нарізка овочів і зелені	1,25	1	1,25x 0,84	СПСМ-3	1,06

оформлення закусок	1,25	1	1,25 x 0,84	СПСМ-3	1,06
Разом		2			2,12м ²

Холодильне обладнання розраховується за масою продукції, що підлягає одночасному зберіганню. У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з урахуванням маси посуду, в якій вона зберігається. Максимальна кількість продукції, яке може зберігатися в холодильній шафі холодного цеху одночасно - це сировина, продукти та напівфабрикати на 0,5 зміни.

2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Таблиця 35 - Чисельність кухарів гарячого цеху

№ рец	страви	вихід г	кількість порцій	Норма часу	Кількість людино-годин
Гарячі страви					35 360
75	Борщ із св. капусти(по абонементам)	500	120/60л	120	7200
280.	Бульйон курячий	500	114/57л	100	5700
292.	Рибний бульйон	500	100/50л	100	5000
Другі страви					82 100
387.	Гуляш яловичий(по абонементам)	75	120	90	10800
547.	Тефтелі рибні у соусі	75\50	100	80	8000
572.	Сосиски,сардельки відварні з жиром	52	100	30	3000
604.	Ковбаса, сардельки,сосиски смажені	50	100	30	3000
668.	Тефтели м'ясні	60	100	80	8000
633.	Печінка тушкована у соусі	50\50	100	50	5000
492.	Сирники з сметаною	170	100	90	9000
491.	Вареники з сиром леніви зі сметаною	225	100	100	10000
448.	Макарони відварні з вітчиною	300	50	60	3000
444.	Макарони відварні з сиром	290	50	60	3000
447.	Макарони відварні з грибами	250	50	60	3000
407.	Каша розсипчаста з грибами	195	50	130	6500
343.	Капуста тушкована з грибами	270	100	70	7000
459.	Ячня глазунья	79	66	40	2800
Гарніри					2 700
757.	Картопля відварна	150	200/30кг	40	1200
759.	Картопляне пюре	150	100/15кг	40	600
747.	Рис відварної	150	100/15кг	10	150
744.	Каша гречана	150	100/15кг	10	150
453.	Пюре картопляне(по абонементам)	150	120/15кг	40	600
Солодкі страви					2320
602.	Желе з смородини(по абонементам)	200	120/24л	60	1440
962.	Желе з молока	200	20/4л	60	240
951.	Кісель з яблук	200	20/4л	50	200
934.	Кісель ягідний	200	20/4л	50	200
932.	Компот з яблука	200	20/4л	30	120
933.	Компот з сухофруктів	200	20/4л	30	120
Всього					122 480

Визначимо чисельність кухарів у гарячому цеху:

$$122\ 480 \times 1,32 \setminus 1,14 \times 3600 \times 11 = 3,6 = 4 \text{ кухаря}$$

Таблиця 36 - Чисельність кухарів холодного цеху

№ рец	страви	вихід г	кількість порцій	Норма часу	Кількість людино-годин
Холодні страви					15 770
6.	Салат з помідорів(за абонементax)	100	120/12кг	60	720
132.	Оселедець з гарніром	85	40	80	3200
134.	Оселедець з цибулею	55	40	60	2400
48.	Ковбаса порційна	50	40	20	800
165.	Паштет з печінки	100	60/6кг	140	840
54.	Салат зелений з огірками	100	60/6кг	70	420
56.	Салат з солених огірків	100	50/5кг	40	200
64.	Салат з редису	100	60/6кг	90	540
67.	Салат з редису,огірками й яйцем	100	60/6кг	90	540
81.	Салат з капусти	100	60/6кг	40	240
96.	Гриби мариновані	100	40/4кг	40	160
103.	Винегрет овочевий	100	50/5кг	70	350
4.	Бутреброд з сиром	65	10	20	200
8.	Бутреброд з м'ясної гастрономії	70	10	30	300
10.	Бутерброд з рибної гастрономії	60	10	30	300
11.	Бутерброди з рибними консервами	60	20	30	600
14.	Бутерброд з оселедцем	75	20	30	600
41.	Масло вершкове	20	20	20	400
42.	Сир у асортименті	30	24	40	960
487.	Сир кисломолочний з сметаною	180	20	40	800
	Молоко	200	20	20	400
	Кефір	200	20	20	400
	Сметана	100	20	20	400
Солодкі страви					47 900
602.	Желе з смородини(по абонементax)	200	120/24л	60	1440
962.	Желе з молока	200	20/4л	60	240
951.	Кісель з яблук	200	20/4л	50	200
934.	Кісель ягідний	200	20/4л	50	200
932.	Компот з яблука	200	20/4л	30	120
933.	Компот з сухофруктів	200	20/4л	30	120
	Х/б та борошняні конд. вироби		356шт	60	21360
	Гарячі напої		142л/711п	20	14 220
	Холодні напої		100л/500п	20	10000
	Всього				63 670

Кількість кухарів холодного цеху: $63\ 670 \times 1,32 \setminus 1,14 \times 3600 \times 12 = 1,7 = 2$ кухарі

2.5.4. Розрахунки площ доготівельних цехів

Площі доготівельних цехів залежать від установленого в цехах устаткування з урахуванням довідкового коефіцієнта завантаження площі

Таблиця 37- Устаткування гарячого цеху

Устаткування	марка	кіл-ть	габарити	Площа	Квт
1.Стационарн. варілн. казан FES-100(Герм)		2	0,8x0,85	1,36	18,6
2.Ел.плита ПЭМ4-01(Гомель)		3	0,93 x0,84	2,34	17x3
3.Пароконвектомат VP 523 (Німеччина)		1	0,62x0,58	0,34	4,8
4.Універсальний привід ПУ-0,6		1	0,53x0,28	0,15	0,45
5.Мийна ванна ВМ-1Б		1	0,65x0,65	0,42	
6.Елетросковорода СЭСМ-02-01(Росія)		1	1,48x0,85	1,3	12
7.Протирочна МПР-350-1-01(Білорусь) 1			0,75x0,3	0,23	1,1
6.Стіл виробничий С-6		1	1,47x 0,84	1,24	
7. Стіл виробничий СПСМ-1		1	1,05x 0,84	0,88	
8. Стіл виробничий		1	1,26 x 0,84	1,06	
9.Раковина		1	0,5x0,5	0,25	
10.Мармит /других страв. МСЕСМ-60 з		1	1,05x0,84	0,88	2,5
11.Мармит для супів МСЕСМ-3		1	0,63x0,65	0,41	2,5
12. Бочок для відходів		1	0,5x0,5	0,25 -	
Разом		13		11,11	94,45

$$S = F \setminus n = 11,11 \setminus 0,35 = 31,7\text{м}^2 = 32\text{м}^2\text{- площа гарячого цеху}$$

Таблиця 38- Устаткування холодного цеху

Устаткування	марка	кіл-ть	габарити	Площа	Квт
1.Холодильник ШХ-0,71		1	0,8x0,8	0,64	3.8
2.Механізм для нарізки зелені УНЗ		1	0.36x0.32	0.12	0.055
3.Машина для нарізки масла РММ		1	1.25x0.52	0.65	0.4
4.Слайсер СЕЛМЕ-220		1	0.43x0.35	0.15-	0.15
5.Привід універсальний ПУ-06		1	0.53x0.28	0.15	0.45
6.Хліборізка СРХ (Італія)		1	0,48 x0.37	0.18 -	0.27 -
7.Стіл виробничий		3	1,47x0,84	3,7	
8.Раковина		1	0.5x0.5	0.25	
12. Бочок для відходів		1	0,5x0,5	0,25 -	
5.Мийна ванна ВМ-1Б		1	0,65x0,65	0,42	
Разом				5,93	

$$S = F \setminus n = 5,93 \setminus 0,4 = 14,8\text{м}^2 = 15\text{м}^2\text{ площа холодного цеху}$$

2.5.5. Проектування цеху борошняних кондитерських виробів

У пункті харчування по типу з закускою загального типу проектуємо цех борошняних кондитерських виробів - булочок і пиріжків для реалізації у вільному продажу або під замовлення для всіх бажаючих.

Таблиця 39. Виробнича програма цеху борошняних і кондитерських виробів

№ рец.: назва страв	вихід,г	кількість виробів
110.Булочки дорожна	100	200
1091. Пиріжки печені	75	200
1098. Ватрушки	75	100
Разом	-	500

Таблиця 40. Режим роботи цеху

Місце реалізації	час реалізації	часи роботи цеху	Загальна продовжить.	Примітка
обідній зал	з 8 до 19	з 7 до 15	8 годин	без вихідних

1098. Ватрушки. Із дріжджового безопарного тіста формують кульки 58 або 29г, укладають швом униз на змащений олією лист, растаївають, роблять поглиблення яке заповнюють начинкою 30 або 15г. Растаївають з начинкою і випікають при 230-140°C 6-8хв.

Фарш 1135 – сирний – сир протирають, додають яйця, борошно, цукор, масло вершкове й все перемішують.

1091.Пиріжки печені. Дріжджове безопарне тісто викладають на присипаний борошном стіл, заковчують у джгут і ділять на шматки потрібної маси(58,64 ,43, 22г) формують у кульки, растаївають 5-6хв., розгортають круглі коржі товщиною 1см, на середину кожної кладуть фарш або повидло, заціпають краї, формують човник, укладають швом униз на лист, змащений маслом і растаївають, за 5-10хв. до випічки змазують яйцем, випікають при 200-240°C 8-10хв. У рідке повидло вносять 8-10% борошна.

110. Булочка дорожна: із дріжджового безопарного тіста вологістю 35% формують кульки, роблять на поверхні 3-4 поперечних розрізу, кладуть на змащений жиром лист, ставлять на расстойку в тепле місце при 30-40°C на 30 – 40 хв., посипають крихтою і випікають 10-12хв. при 230-240°C.

Для виготовлення крихти борошно змішують з жиром, ретельно перемішують та протирають через сито.

Таблиця 41. Визначення виходу тіста по видах

№ рец.	Вид тіста	Кількість		Вихід тісту	Норма тісту на 100шт	Загальна норма тісту
		штук	кг			
	<i>Дріжджове тісто</i>					
1091	Пиріжки з начинкою	200	15,0	75	5800	11,6
110	Булочки	200	20,0	100	11400	22,8

1098	Ватрушки	100	7,5	75	5800	5,8
	Разом	500	42,5			40,2кг

Таблиця 42. Сировинна відомість борошняних виробів

Сировина	:Булочка №110: Пиріжки № 1091:Ватрушка 1098 :Тісто 1089: Фарш 1135: Крихта									
	100шт	: 200шт	: 100шт	: 200шт	: 100шт	1кг	18кг	1кг	3кг	100/200ш
Борошно	6100	12,2				605	11,0	40	0,12	202/404
Борош\підп	200	0,4		174		2шт	6шт			
Цукор	1200	2,4				20	0,4	90	0,3	
Маргарин	1300	2,6	25	0,05	25	39	0,7	40	0,12	202/404
Меланж			150	8шт.	150					
Сіль	50	0,12				10	0,2			
Дріжджі	150	0,3				19	0,4			
Вода	3050	6,1				332	6,0			
Тісто			5800	11,6	5800					
Начинка 1135			2500	5,0	3000					
Разом	11400	22,8								
Вихід	10000	20,0								
Сир кисломол.							792	2,4		

Розрахунок обладнання цеху

Для розрахунку необхідного обладнання та робітників цеху необхідно визнати технологічні лінії кондитерських виробів.

Технологічні лінії кондитерського цеху:

- лінія дріжджового тіста
- лінія кремів і начинок

Для розрахунку встаткування необхідно визначити вихід тесту по видах

Для роботи цеху необхідно наступне встаткування:

- механічне: просіювач, тістомісильник, розгортальна машина, збивачки
- теплове: пекарні шафи
- немеханічне: столи виробничі, стелажі стаціонарні й пересувні
- мийне: мийні ванни
- холодильне: холодильні шафи

1. Механічне встаткування:

Для просівання борошна і цукру – просіювачь марки ВП-1, визначимо тривалість його роботи: $t = (23,8 + 3,1) \cdot 150 = 26,9 / 150 = 0,18 = 11 \text{ хв.}$

Для замісу дріжджового тесту встановимо тістомісильну машину, визначимо об'єм тіста: тісто дріжджове: $V = 40,2 \cdot 0,55 = 73 \text{ дм}^3$

Вибираємо тістомісильну машину марки PSX-12 з діжею місткістю 12л або 10кг тесту і визначимо продуктивність машини: $G = 12 \cdot 0,55 \cdot 60 / 20 = 19,8 \text{ кг}$

Знаючи спосіб тістоведення й тривалість замісу тіста визначимо час роботи тістомісильної машини і їх кількість:

дріжджове тісто: $t = 73 \text{ кг} / 19,8 \text{ кг} = 3,7 \text{ годин} = 221 \text{ хвилини}$

t загальне = 221 хвилини = 3,7 годин; N загальне = 1 машина

Теплове встаткування - пекарні шафи і електроплити для готування начинки Шафи підбираємо по годинної продуктивності, що визначаємо за часом випічки кожного виду виробу.

1. Пиріжки печені, випікання при 200-240°C 8-10хв.

$$G = 25 \times 0,075 \times 6 \times 60 \setminus 10 = 67,5 \text{ кг}$$

$$Q = 200 \times 0,075 = 15 \text{ кг}$$

$$t = 15 \setminus 67,5 = 0,22 \text{ години} = 14 \text{ хвилин}$$

2. Булочка дорожна, випікання при 230-240°C 10-12хв.:

$$G = 15 \times 0,1 \times 6 \times 60 \setminus 15 = 36 \text{ кг}$$

$$Q = 200 \times 0,1 = 20 \text{ кг}$$

$$t = 20 \setminus 36 = 0,55 \text{ години} = 34 \text{ хв.}$$

3. Ватрушка із сиром, випікання при 220-240°C 12-15хв.:

$$G = 15 \times 0,075 \times 6 \times 60 \setminus 15 = 27 \text{ кг}$$

$$Q = 100 \times 0,075 = 7,5 \text{ кг}$$

$$t = 7,5 \setminus 27 = 0,28 \text{ години} = 17 \text{ хв.}$$

t загальне: 65 хвилин = 1 година 5хв.

Визначимо необхідну кількість шаф: $N = 1,1 \text{ ч} \setminus (8 \times 0,8) = 0,2 = 1 \text{ шафа}$

де: 1,1 години - тривалість роботи шафи,

8 - тривалість зміни в цеху, ч

0,8-коєф.використання шафи

Встановлюємо шафу електричну марки «ИКВЭЛ» 3х секційну з 2 листами в кожній секції. Для варіння кремів встановлюємо ел. плиту з 2 конфорками

Немеханічне встаткування-це виробничий столи, тара, інвентар для расстоїки, охолодження і зберігання виробів - лотки або листи, визначний вони кількість:

Таблиця 43. Час зайнятості тари

Технологічна операція	Час зайнятості листа, хв.,дріжджове
Отліжка тісту	30
Випічка	15
Охолодження	20
очищення в мийка	10
Разом	75

Визначимо необхідну кількість листів для кожного виду виробів по формулі:

$$P = p \setminus a \text{ в п, де: а- кількість виробів на листі}$$

в- коєф-т запасу (0.3), п- оборот листа за зміну,р- кількість виробів за зміну

1.Пиріжки ,ватрушки, булочки: $8 \times 60 \setminus 75 = 6,4$ - оборот листа за зміну ;

$$P = 500 \setminus 15 \times 0,3 \times 6,4 = 17 \text{ листів, загальна кількість листів :17 листів}$$

Таблиця 44. До розрахунку пекарних шаф

Вироби	:кількість шт.	:Вихід : 1шт,кг:	кількість листів	: обороту:	Час: потужність: кг\ч	:Час роботи : печі,хв.
1091.Пиріжки	200	0,075	7	6,4	67,5	14
1098.Ватрушки	100	0,075	7	6,4	27	17
110.Булочкадорожна	200	0,1	3	6,4	36	34
Разом	500		17			65хв.

Виробничі столи підбираємо згідно діючих норм стола на 1 працівника по виконуваний операції: розкочування і оброблення тіста - 1,5м; обробка виробів

1,5м ; інші операції 1,25м; упакування виробів 1,5м. Столи встановлюємо дерев'яні, металеві або на металевому каркасі з мармуровою кришкою. На стіл для формування ставимо додатково ваги.

Розрахунки чисельності персоналу цеху

Таблиця 45. Чисельність кухарів гарячого цеху.

№ рец	Назва виробів	Вихід, г	Кількість штук	Норма виробки	Люди-но-сек
110.	Булочка дорожня	100	200	500	0,4
1091.	Пиріжки печені	75	200	465	0,4
1098.	Ватрушки	75	100	750	0,2
Разом		-	500		1,0

кількості кухарів: 1 кухар

Розрахунок площі цеху

Таблиця 46. Устаткування цеху

Встаткування	марка	шт	габарити	Площа	Потужність, Квт
1.Просіювачь	ВП-1	1	1.1x0.62	0.68	0.55
2.Тістомісильник на 12л	PSX -12	1	0,28x0,57	0,16	0,37
4.Пекарна шафа «ИКВЭЛ»		1	1,05x0,78	0,82	12.8
6.Шафа холодильна ШХ-0,8 МС		1	1,5x0,75	1,12	3,8\сут
9.Стіл виробничий		2	1,26 x 0,84	2,12	
10.Раковина		1	0,5x0,5	0,25	
11.Ваги настільні електрон. Атлас АТ-15		1			
12.Мийна ванна	ВМ-1	2	0.84x0.84	1,42	
Разом				6,57	

$$S = F \setminus n = 6,57 \setminus 0,4 = 16\text{м}^2 - \text{площа цеху}$$

2.7.Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень нормативним методом

Всі приміщення ідальні класифікують по призначенню на групи:

- 1.для відвідувачів – обідній зал з роздавальної: $1,2\text{м}^2 \times 120\text{місць} = 144\text{м}^2$;
- 2.виробничі- заготівельні й доготівельні цехи, складські приміщення із загрузочної
- 3.адміністративно-побутові- кабінети, гардеробні з санвузлами і душовими
- 4.технічні-теплопункт, електрощитова, венткамера, машинні відділення

Проектування мийних приміщень

Для розрахунку площі мийного столового посуду необхідно визначити потребу в устаткуванні. Визначимо продуктивність посудомийної машини:

$$P_{\text{ч}} = 288 \times 1,6 \times 3 = 1382 \text{ шт} \setminus \text{година}$$

де 1,6- коеф., що враховує миття столових приладів і склянок

3- кіл-ть тарілок на 1 відвідувача

288- кіл-ть людей у годину максимального завантаження

Визначимо кіл-ть посуду, яке необхідно вимити за весь робочий день:

$$P = 1422 \times 1,6 \times 3 = 4268 \text{штук}$$

Вибираємо посудомийну машину марки ММУ-500 продуктивність 500 тарілок у годину, час роботи машини складе : $4268 / 500 = 8,5$ годин. Додатково встановлюємо мийну ванну для столових приладів, стіл для попереднього очищення посуду, водонагрівач. Для посудомийної машини зайнята 1 людина на випадок виходу з ладу посудомийної машини, встановлюємо 3 ванни і один вбудований вертикальний водонагрівач.

Таблиця 47 – Визначення площі мийної столового посуду, зайнятої обладнанням

Найменування обладнання	Марка обладнан	Кіл-ть, шт	Габарити, м		Площа, зайнята обладнанням, м ²	Загальна площа, м ²
			довжина	ширина		
Посудомийна машина	ММУ	1	0,45	0,45	0,2	0,2
Мийна ванна	ВМ-1А	2	0,8	0,8	0,64	1,28
Мийна ванна	ВМ-1	1	1,0	0,8	0,8	0,8
Стіл підсобний	СП	2	0,6	0,8	0,48	0,96
Стіл для збирання остат їжі	СО-1	1	1,05	0,63	0,66	0,66
Шафа для посуду	ШП-4А	1	1,0	0,6	0,6	0,6
Водонагрівач	НЭ-1А	1	0,6	0,4	0,24	0,24
Стелаж стаціонарний	СЖ – 1А	1	1,0	0,8	0,8	0,8
Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,4	0,4	0,16	0,16
Разом :						5,96

$$\text{Площа мийної столового посуду: } S_{\text{ц}} = 5,96 / 0,5 = 12 \text{ м}^2$$

Таблиця 48. – Розрахунок площі кухонного посуду

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кіл-ть обладнання, шт	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята обладнанням, м ²	Загальна площа, м ²
			довжина	ширина		
Мийна ванна	ВМ-2	1	1,7	0,8	1,36	1,36
Стелаж	СПС-1	1	1,5	0,8	1,2	1,2
Підтоварник	ПТ-1	1	1,5	0,8	1,2	1,2
Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,5	0,2	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,16	0,16
Разом:						4,12

$$\text{Площа мийної кухонного посуду : } S_{\text{ц}} = 4,12 / 0,45 = 9,2 \text{ м}^2 = 9 \text{ м}^2.$$

Група адміністративно - побутових приміщень включає: кабінет завідувача виробництвом, гардероб для персоналу, білизняну, душові, вбиральні.

Площа приміщень приймаємо згідно СНіП з урахуванням таких норм:

- розрахункова кількість місць в гардеробі верхнього одягу приймають рівним 100 % працюючих у максимальну зміну та 25 % від суміжної зміни по нормі 0,9 м² на одного працівника (гардеробні обладнують індивідуальними шафами розмірами 0,35 x 0,5 м);

площа гардеробу для персоналу складає : $S = 9 \cdot 0,9 = 8 \text{ м}^2$.
площу кабінету завідуючої виробництвом приймаємо 6 м^2 ;
площу душових та туалетів для персоналу – 4 м^2 , білизняну – 4 м^2 .

Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Продукція — комплексне поняття, це результат діяльності підприємства, який може бути представлений товарами, продуктами (що мають речову форму) і послугами (що не мають речової форми). Послуги виробничого характеру (ремонт, монтаж і тому подібне) називають роботами. Якість продукції — це сукупність властивостей, що зумовлюють її придатність задовольняти певні потреби відповідно до призначення. Під властивістю продукції мається на увазі об'єктивна особливість, яка проявляється при створенні, експлуатації або споживанні виробу.

Система контролю якості продукції є сукупністю взаємозв'язаних об'єктів і суб'єктів контролю, використовуваних видів, методів і засобів оцінки якості виробів і профілактики браку на різних етапах життєвого циклу продукції і рівнях управління якістю. Ефективна система контролю якості продукції дозволяє, у більшості випадків, здійснювати своєчасну і цілеспрямовану дію на рівень якості продукції, що випускається, попереджати всілякі недоліки і збої в роботі, забезпечувати їх оперативне виявлення і ліквідацію з найменшими витратами ресурсів.

Технічний контроль якості продукції здійснюється на всіх стадіях життєвого циклу продукції.

Основне завдання контролю якості продукції на етапі розробки продукції виявляти і запобігати явним порушенням встановлених вимог розробки згідно стандартам і іншим нормативним документам, а також механічним помилкам в процесі проектування виробів і оформлення технічної документації.

Правові основи забезпечення якості харчових продуктів і здійснення їх контролю встановлює низка законів, що набули чинності в Україні. Закон України «Про захист прав споживачів» регламентує право споживачів на відповідну якість продукції, її безпеку та достовірну інформацію про неї.

Для кожної групи харчових продуктів характерна наявність визначальних видів сировини, що істотно впливає на формування технологічних процесів виробництва конкретних видів продукції, на їх споживчі та технологічні характеристики.

Характер оцінки якості харчових продуктів визначається видом контролю — вхідного, операційного, приймального. На основі отриманих у ході контролю даних з'ясовують причини, усунення яких дозволяє виправити помилки технологічного процесу й поліпшити якість продукції, що випускається.

Вхідний контроль — це контроль продукції поставника, що надійшла до споживача та замовника і призначена для використання під час виготовлення, ремонту або експлуатації продукції. *Операційний контроль* — це контроль продукції або процесу під час виконання або після завершення технологічної операції.

Контроль готової продукції — це контроль продукції, за результатами якого приймається рішення про її придатність до постачання та (чи) використання. Дотримання вимог нормативної документації, що регламентує здійснення контролю, забезпечує його вірогідність. *Вірогідність контролю* — це ступінь неупередженої відпо-

відності результатів контролю дійсному технічному стану об'єкта. Відтворюваність результатів контролю залежить від його матеріальнотехнічного забезпечення, від об'єктивності та професіоналізму спеціалістів, що здійснюють контроль. У ході контролю якості харчової продукції оцінюються її споживчі й технологічні характеристики. Споживчі характеристики харчових продуктів визначаються органолептичними властивостями, що є найбільш важливими для одержання визнання споживачів. Для оцінки цих властивостей розроблені стандартизовані органолептичні методи контролю. *Технологічні характеристики продукції* визначаються технологічними властивостями сировини і характеризуються комплексом фізико-хімічних показників і реологічних характеристик. Сукупність споживчих і технологічних характеристик харчової продукції визначає її якість, що залежить від низки факторів: о складу і властивостей сировини; о дотримання рецептур; о дотриманням умов і режимних параметрів технологічних процесів виробництва і збереження; о використовуваного устаткування; о пакувального матеріалу тощо.

Основними показниками або критеріями якості харчових продуктів є органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, а також показники безпеки (токсикологічні). Ступінь значущості окремих показників різний. У деяких випадках якість продукції оцінюють за визначальним показником. Вирішальними для оцінки якості харчових продуктів є показники, що визначають їх харчову цінність і безпеку. Власне, визначаючи якість продукції, встановлюють відповідність її основних властивостей вимогам стандартів або технічних умов. Нестандартні (тобто не відповідні вимогам нормативної документації) вироби можуть бути придатними або не придатними до вживання. Це питання постає в кожному конкретному випадку залежно від виду продукту й характеру встановленої невідповідності чинним вимогам.

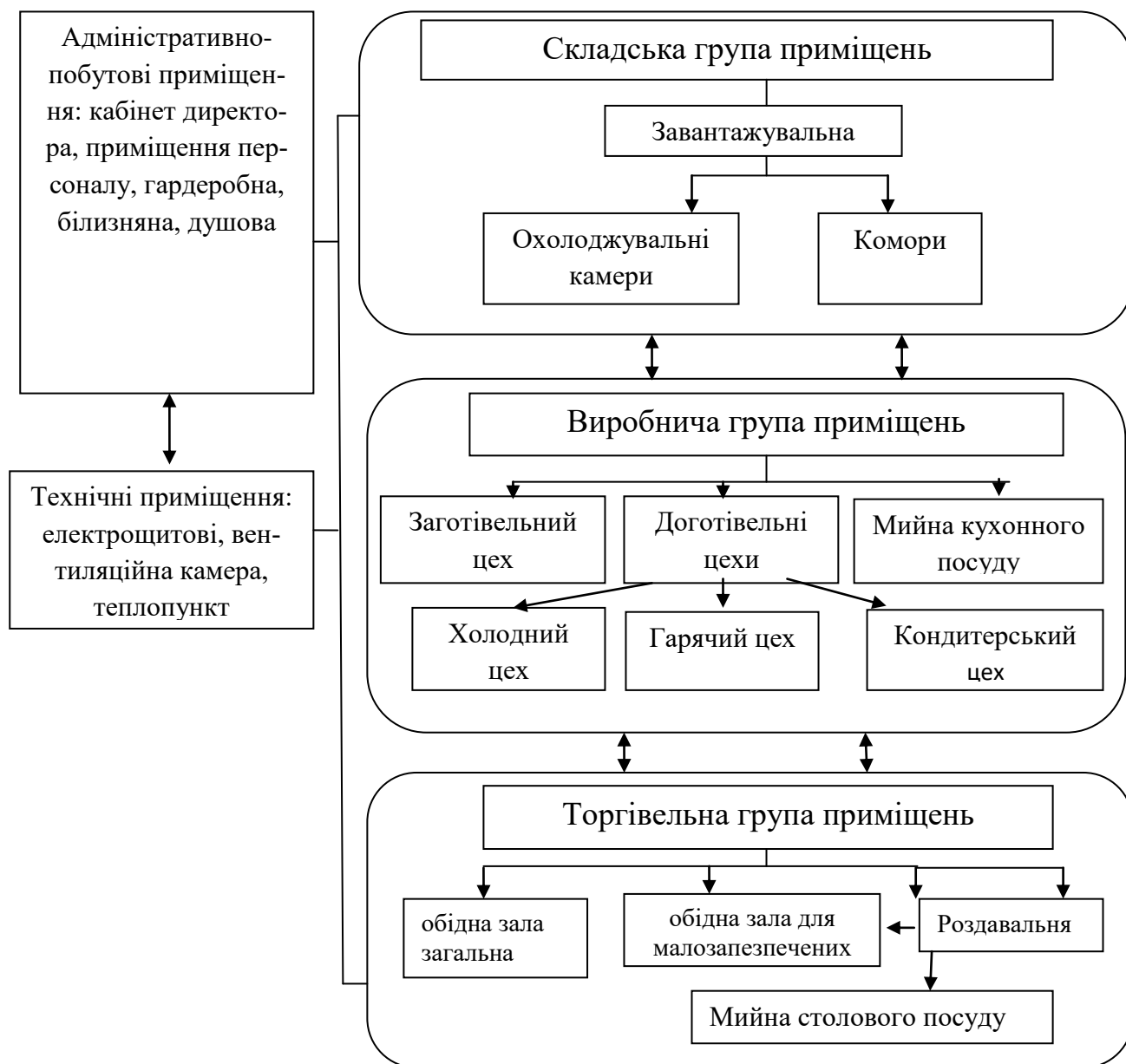
Нині проблема безпеки продуктів харчування носить глобальний характер. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, збільшення автотранспорту, погіршення екологічної обстановки. Забруднюючі речовини можуть потрапляти в їжу випадково у вигляді компонентів-забруднювачів, а іноді їх вводять спеціально у вигляді харчових добавок, коли це, нібито, пов'язано з технологічною необхідністю. У їжі забруднюючі речовини можуть в певних умовах стати причиною харчової інтоксикації, що є небезпекою для здоров'я людини.

Бактерійні токсини Склад і властивості їжі, що характеризують її якість і безпеку для людини, визначаються за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними, паразитологічними і радіологічними показниками, вмістом потенційно небезпечних хімічних сполук і біологічних об'єктів, а також за показниками харчової цінності продукції. В деяких випадках харчові продукти в процесі виробництва, переробки, зберігання і реалізації, особливо при порушенні санітарних правил, можуть забруднюватися патогенними мікроорганізмами, що призводить до виникнення харчових отруєнь і кишкових інфекцій. *Токсикоінфекції* — гострі, нерідко масові захворювання, що виникають при вживанні їжі, що містить масивну кількість (10⁵ і більше на 1 г або 1 мл продукту) живих збудників і їх токсинів, виділених при розмноженні і загибелі мікроорганізмів. Природні токсини через свою широку поширеність і дуже високу міру навантаження на організм людини, представляють величезний ризик для здоров'я населення. При гострій дії найбільшу небезпеку представ-

ляють бактерійні токсини. З точки зору хронічної дії і небезпеки віддалених наслідків на перше місце по мірі ризику виходять мікотоксини.

Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг

Схема 1 Модель закладу



Наш заклад -це заклад з повним технологічним циклом, тому він складається з наступних стадій:

- визначення обсягу добового попиту на продукцію згідно концептуальних засад діяльності закладу;
- розробка виробничої програми;
- формування сировинних запасів і предметів матеріально-технічного забезпечення;
- виробництво і реалізація кулінарної продукції;
- організація споживання .

Визначення складу приміщень для здійснення процесу обслуговування та реалізація кулінарної продукції : вестибюль відсутній, гардероб, санвузлі для відвідувачів розтошавані у обідній залі, торговельна обідна зала на 30 столів, площу залу визначаємо за нормативами: 1,4-2,2 м² на 1 місце.

- проходи в залах (мінімальні відстані між торцями столів чи стільцями, які висунуті у робочий стан):

- основний - 1,2-1,5 м;
- додатковий (розподілення потоків) - 0,9-1,2 м;
- підхід до місць - 0,6-0,8 м.

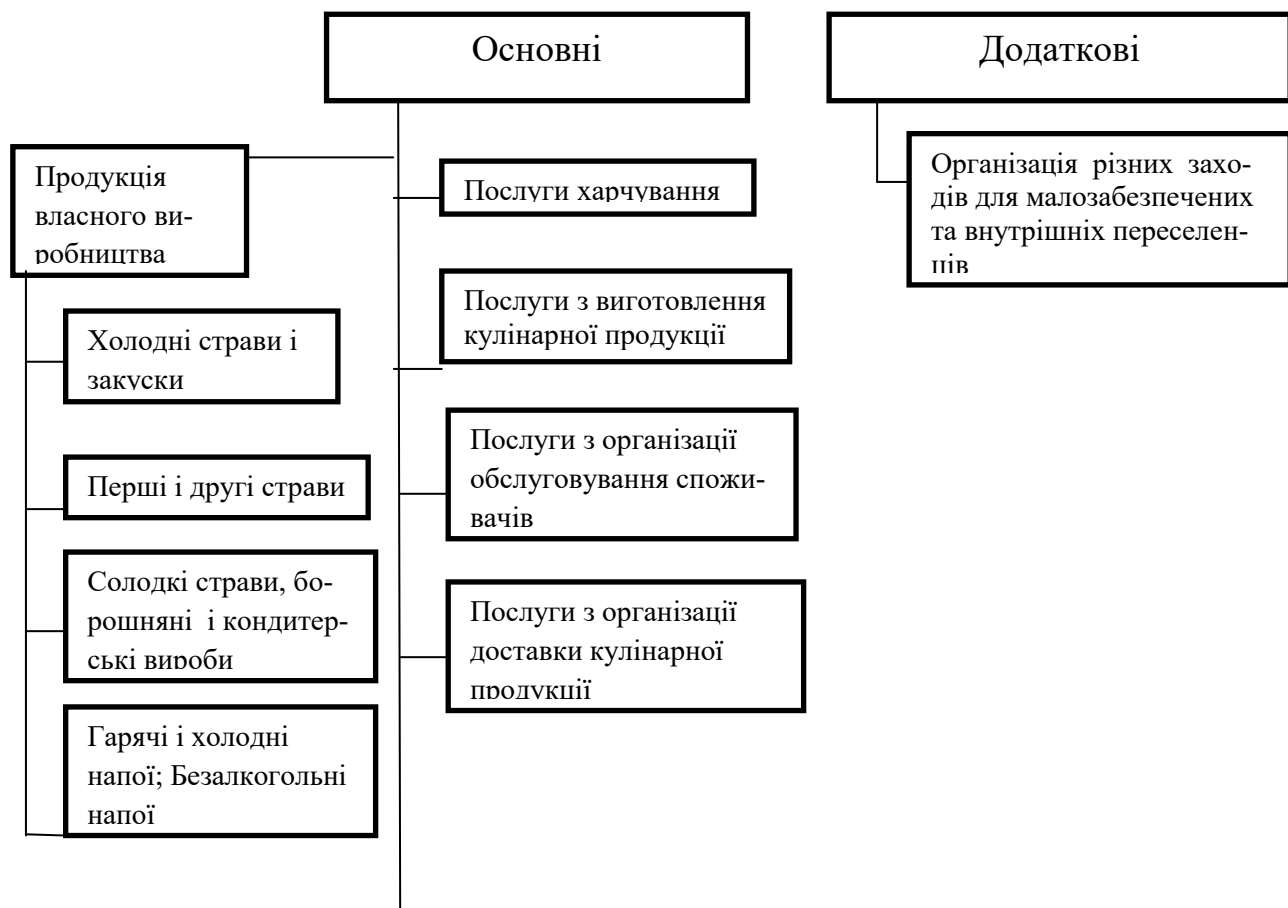
Адміністративні (офісні) приміщення проектують виходячи з нормативу 6м² на 1 працівника для робочого місця обладнаного комп'ютером та 4 м² - для робочого місця без нього. Кількість адміністративних працівників визначаємо за штатним розкладом згідно прийнятої організаційної структури управління.

Приміщення персоналу передбачають

- кожен працівник має індивідуальну шафу (на 2 відділення) ;
- Гардероб персоналу: душові, вбиральні:
- розраховуються, виходячи з нормативу 1 душова на 10 чол. виробничого персоналу в максимальну зміну, але не менше однієї;
- вхід до душових здійснюється з гардеробу персоналу.

Санвузли: - кількість санвузлів визначається за нормативом 1 на 20 чол. працюючих в максимальну зміну, при кількості працюючих понад 20 чол. - облаштовують 2 санвузли - чоловічий і жіночий;

Схема 2 Перелік послуг закладу



Проектування технічних приміщень

При проектуванні приміщень для забезпечення вентиляції дотримують таких вимог: - відстань між пристроями забору та видалення повітря по горизонталі (в одному рівні) не менше 20 м по вертикалі - 2 м (витяжка зверху); по діагоналі (у рівні по вертикалі не менше 2 м) - 15 м;

- висота приміщення не менше 1,9 м до низу виступаючих конструкцій (балок, ригелів, прогонів);
- припливні ВК розміщують на нижніх поверхах (включаючи підвали);
- витяжні ВК - на верхніх поверхах (у тому числі технічний поверх та горище).

Приміщення тепловентилятора проектують з окремим виходом з будівлі площею 6 м².

Площу електрощитової приймаємо 6 м² відповідно до СНиП .

Вирішення основних горизонтальних зв'язків будівлі

- Горизонтальні зв'язки у будівлі забезпечуються шляхом влаштування коридорів і проходів, враховуючи такі основні завдання:
 - Відсутність зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів, використаного та чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу;
 - Забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажо-потоків;
 - Забезпечення безпеки життєдіяльності закладу, а саме: довжина шляху евакуації повинна відповідати СПиП 2.01.02 - 85; ширина шляхів евакуації у світлі приймається - 1 м, дверей - 0,8 м; висота проходу на шляхах евакуації - 2 м; у загальних коридорах не допускається влаштування вбудованих шаф, за винятком шаф для комунікацій і пожежних кранів.

При визначенні габаритних розмірів дверей враховуємо:

- У завантажувальній, складських і виробничих приміщеннях площею понад 10 м² передбачаємо двері шириною 1,2 м;
- У виробничих приміщеннях площею до 10 м² - 0,9;
- Двері для візків з піддонами передбачаємо шириною - 1,8 м.

Проектування приміщень у виробничій зоні: при проектуванні виробничих приміщень враховано:

- Поточність технологічних процесів;
- Відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів;
- Розмежування місць зберігання і оброблення сировини з різними ступенями забруднення;
- Дотримання санітарного режиму для зберігання харчової цінності та нешкідливості харчових продуктів.

Гарячий цех (доготовельний цех) - випускає продукцію, доведена до стану повної кулінарної готовності. У цеху здійснюється теплове кулінарне оброблення напівфабрикатів, порціонування, оформлення готових страв та виробів, їх передавання на реалізацію або для подальшого кулінарного оброблення у холодний цех.

Холодний цех - підрозділ закладу, який переробляє кулінарну продукцію із низькою температурою подавання, що забезпечує сприятливі умови для розвитку мікрофлори. Це обумовлює підвищені вимоги до санітарно - гігієнічного забезпечення технологічного процесу цеху. Холодний цех розташований зблоковано із гарячим цехом, та забезпечений зручним зв'язком з заготівельними цехами, мийними відділеннями, роздавальною і поруч з залами.

Мийні посуду - розміщені поблизу складування брудного посуду та місця використання чистого. Мийні посуду забезпечені зручним зв'язком з виробничими приміщеннями і залами.

Овочевий цех (заготівельний цех) - максимально ізольований від виробничих приміщень і розташований поблизу комори для овочів. Для виключення зустрічних і перехресних потоків сировини та напівфабрикатів дозволяється організовувати зберігання незначного запасу овочів безпосередньо у приміщенні овочевого цеху.

М'ясо - рибний цех - розташований поблизу камер для зберігання сировини, неподалік від гарячого і холодного цехів, в яких переробляють напівфабрикати, виготовленні в м'ясо - рибному цеху.

Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення

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

Основою електроенергетики країни є Об'єднана електроенергетична система, яка здійснює централізоване електрозабезпечення внутрішніх споживачів. ОЕС взаємодіє з енергосистемами сусідніх держав, забезпечує експорт та імпорт електроенергії. До її складу входять чотири територіальні управління: Північне, Східне, Південне, Західне. ОЕС України являє собою мережу внутрішніх та міждержавних ліній електропередачі та підстанцій напругою 220—750 кВ.

Виробництво електричної енергії здійснюють багато виробників, серед яких найбільші власники теплових електростанцій ДТЕК, Центренерго, гідравлічних — Укргідроенерго, атомних — Енергоатом.

Транспортування електричної енергії від виробників до розподільчих компаній забезпечує Оператор системи передачі — Національна енергетична компанія «Укренерго».

Розподіл електроенергії до споживачів здійснюють 32 оператори систем розподілу.

На 31 грудня 2011 року встановлена потужність електростанцій ОЕС України становила 53 310,6 МВт, що на 149 МВт більше минулого року. З яких 51,16 % ТЕС, 25,95 % АЕС, 12,05 ТЕЦ, 8,64 % ГЕС, 1,62 % ГАЕС, 0,23 % ВЕС та 0,35 % СЕС.^[21]

Географічна структура споживання електроенергії в Україні неоднорідна. Найбільше споживання електроенергії в областях, де розвинена гірничо-металургійна промисловість та проживає велика кількість населення.

За даними Міністерства енергетики України, в січні-серпні 2020 року обсяг виробництва електроенергії енергогенерувальними підприємствами, які входять до

ОЕС України, досяг 96337,5 млн кВт•год, що на 6759,0 млн кВт•год або на 6,6 % менше порівняно з відповідним періодом 2019 року

5.2 *Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання*

Відповідно до Закону України «Про енергетичну ефективність будівель», державна політика у сфері енергоефективності базується на засадах забезпечення належного рівня енергетичної ефективності будівель, відповідно до національних стандартів, норм і правил, що полягає у стимулюванні зменшення споживання енергії в будівлях, забезпечення скорочення викидів парникових газів у атмосферу, створення умов для залучення інвестицій з метою здійснення заходів із підвищення рівня енергетичної ефективності будівель, проведення термомодернізації будівель, стимулювання використання відновлюваних джерел енергії, розроблення та реалізація національного плану щодо збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії.

За рахунок впровадження енергоефективних заходів у будівлях, відбувається скорочення споживання енергетичних ресурсів,

Ефективність бізнесу будується на балансі доходів і витрат виробництва, в число яких неодмінно входять витрати на споживану енергію – теплову, електричну або іншу. І чим ці витрати менші, тим більш ефективним є бізнес. Чим менше енергоємність, тим вище енергоефективність. Енергозбереження в будь-якій сфері зводиться до раціонального використання енергії, зниження непродуктивних витрат.

Основними причинами низької енергетичної ефективності підприємств є -значний фізичний і моральний знос основних засобів і, як наслідок, висока аварійність обладнання;

- низький рівень контролю та регулювання споживання енергоресурсів;
- підвищені втрати у виробничих процесах і висока витрата первинних паливно-енергетичних ресурсів;
- нестача кваліфікованих фахівців у сфері енергетичного менеджменту;
- низький рівень мотивації персоналу до енергозбереження тощо.

Природно, ставлення керівництва підприємства до енергозбереження визначається часткою витрат на енергетичні ресурси в собівартості продукції. І якщо в хімічній промисловості частка енергетичних витрат може досягати 40 %, то для машинобудування ця цифра, як правило, коливається в межах 6-15 %. Відповідно й активність з енергозбереження у хімічній промисловості повинна бути на порядок вище. Виділяють основні види енергозберігаючих заходів:

1) організаційні заходи – заходи швидкої віддачі – внутрішній енергоаудит, складання енергетичного паспорта підприємства, розробка заходів енергозбереження та підвищення ефективності технологічних процесів, моніторинг виконання прийнятих заходів стимулювання і мотивація енергозберігаючої поведінки, введення права розпоряджатися коштами від економії енергоресурсів, встановлення правил закупівлі обладнання для енергоефективних технологій.

2) технологічні заходи – базові заходи – є більш радикальними та сприяють швидкому здійсненню економічно ефективних і фінансово привабливих інвестицій. Передбачають введення стандартів енергоефективності в сфері використання виробничих будівель, промислове обладнання, впровадження систем оборотного водопостачання, очищення вікон, фарбування стін приміщень світлою фарбою, використання відпрацьованого тепла холодильників і кондиціонерів для підігріву води, впровадження систем частотного регулювання та інших пристроїв, що забезпечують підвищення ККД електродвигунів в системах вентиляції, на насосних станціях та інших об'єктах зі змінним навантаженням.

3) інвестиційні заходи – високовартісні та високоефективні заходи сприяють усуненню основних причин низької енергоефективності, в більшості випадків гарантують більш суттєву економію енергоресурсів, але вимагають більш високих початкових витрат. Це перш за все перехід до альтернативних джерел енергопостачання та використання сучасних енергозберігаючих технологій виробництва продукції. Крім того, вели значення для реалізації даної групи заходів мають організаційні зміни на рівні країни та регіону, такі як реформа ціноутворення, вдосконалення ринків електроенергії та газу, перехід на інтегроване планування роботи різних джерел енергопостачання. Промислові підприємства в процесі модернізації повинні впроваджувати такі типи технологій, які дають значний енергозберігаючий ефект:

- загальні технології для багатьох підприємств, пов'язані з використанням енергії (двигуни зі змінною частотою обертання, теплообмінники, стиснене повітря, освітлення, пар, охолодження, сушка, тощо);

- більш ефективне виробництво енергії, включаючи сучасні котельні, когенерацію (тепло та електрику), а також трігенерація (тепло, холод, електрика);

- заміна старого промислового обладнання на нове, яке споживає значно менше енергії;

- альтернативні джерела енергії.

Режим енергозбереження особливо актуальний для механізмів, які частину часу працюють зі знизеним навантаженням – конвеєри, насоси, вентилятори. Існує чимало пристроїв, які дозволяють домогтися зменшення витрат при роботі електроустановки, основними з яких є конденсаторні установки і частотно регульовані приводи, які можуть бути впроваджені на більшості промислових підприємств

Впровадження стратегії енергозбереження допомагає підприємству уникнути ризиків і отримати конкурентну перевагу щодо інших компаній, що представляють свою продукцію або послуги на ринку. Дана стратегія повинна стати основою для ефективного управління процесами енергозбереження в рамках проведення довгострокової енергетичної, економічної та інноваційної політики підприємства.

Вибір тієї або іншої стратегії енергозбереження залежить, перш за все, від цілей підприємства та його потенційних можливостей щодо реалізації стратегії. Крім того, в умовах економічної самостійності підприємств одним з головних критеріїв вибору стратегії впровадження технологій енергозбереження та стимулювання процесів впровадження енергозберігаючих заходів є оцінки їх економічної ефективності. До основних ефектів від реалізації стратегії енергозбереження промислового підприємства можуть бути віднесені:

– збільшення продуктивності обладнання в разі впровадження заходів щодо технологічного енергозбереження, зниження енерговитрат на одиницю продукції та поліпшення її якості;

– економія енергії та інших ресурсів, що приводить до зниження матеріальних витрат та собівартості продукції;

Розділ VI. Охорона праці

6.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства

В умовах сучасного виробництва окремі приватні заходи щодо поліпшення умов праці, для попередження травматизації є неефективними. Тому їх здійснюють комплексно, створюючи в загальній системі керування виробництвом, підсистему керування безпекою праці. Таким чином, керування охороною праці - це програмно-цільовий комплекс по підготуванню, прийняттю і реалізації вирішень (організаційно-технічних, і лікувально-профілактичних заходів), спрямованих на забезпечення безпеки, зберігання здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Об'єкт керування - це безпека праці на робочому місці, ділянці, цеху, у всій системі людина - виробництво, характеризується взаємодією людей із предметами і знаряддями праці і виробничого середовища. Планування здійснюється на основі складених планів:

-перспективний (5 літній) - комплекс планового поліпшення умов по охороні праці, він є частиною бізнес-плану;

-поточний (річний) - він включаються в щорічну угоду по охороні праці колективного договору між адміністрацією і трудовим колективом;

-оперативно-календарний план по охороні праці (ОКП), місячний і кварталний.

У комплекс заходів щодо охорони праці входять: -боротьба зі шкідливими і небезпечними чинниками (шум, випромінювання, вібрація і т.д.);-соціальні заходи.

Згідно Закону України від 14.10.92 р. № 44 “Про охорону праці”.

На робочих місцях кухаря розміщена така нормативна документація: технологічні карти, санітарні правила, інструкція для користування обладнанням, плакати з техніки безпеки. Установка устаткування повністю відповідає вимогам техніки безпеки, на підприємстві регулярно проводять інструктажі:

- Ввідний інструктаж проводять кожного разу для тих людей, які вперше у даному закладі. На даному інструктажі знайомлять із закладом, розповідають про організацію роботи, техніку безпеки, зарплату, режим роботи тощо.

-На робочому місці проводять первинний інструктаж, при якому знайомлять зі специфікою роботи на даному місці, технікою безпеки, організацією роботи.

-Проводять також позаплановий інструктаж 2 рази на рік, та цільовий інструктаж, що проводиться при переміщенні працівника з одного робочого місця на інше. Інструктажі складає інженер з охорони праці, інструктовані особи розписуються після проходження інструктажу.

Усі приміщення закладу оснащені вуглекислотними вогнегасниками, пожежною сигналізацією. Через кожні 10м у коридорах знаходяться гідравлічні крани.

При виникненні нещасного випадку, директором закладу для розслідування назначається комісія з трьох чоловік: інженера з охорони праці, керівника підрозділу, у якому стався нещасний випадок та його замісника. Розслідування триває протягом 3 діб, складається акт про нещасний випадок форма Н - 1. За порушення законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці, створення перешкод у діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці, а також представників профспілок, їх організацій та об'єднань винні особи притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної, кримінальної відповідальності згідно із законом.

Основним документом, яким керується заклад, є "Санітарні норми і правила для підприємств ресторанного господарства". До основних принципів санітарно-гігієнічного забезпечення закладу відносять: забезпечення встановленим набором приміщень, достатність їх площі й кубатури, розміщення окремих приміщень групами залежно від їх призначення: торговельні, виробничі, складські, адміністративні й побутові, планування приміщень з таким розрахунком, щоб унеможливити стикання зустрічних потоків харчових продуктів, напівфабрикатів і готової продукції, а також відходів і брудного посуду, забезпечення поточності технологічних процесів шляхом раціонального планування приміщень і розміщення технологічного обладнання, достатнє забезпечення підприємств санітарно-технічними пристроями, холодом і гарячою водою.

Працівники безпосередньо пов'язані з виробництвом кулінарної продукції, мають спеціальну професійну підготовку, забезпечені фірмовим одягом, який відповідає санітарним вимогам. Працівники цехів дотримуються таких правил особистої гігієни: залишають верхній одяг, особисті речі в гардеробі; коротко підстригають нігті; перед початком роботи старанно миють руки з милом та (чи) іншими дезінфікуючими засобами, вдягають чистий санітарний одяг, підбирають волосся під ковпак або косинку. Санітарний одяг працівників складається із куртки, фартуха, шапочки, штанів. Санітарний одяг пошитий із білої лляної й бавовняної тканини, яка легко переться і прикриває весь домашній одяг. Одяг зберігають в індивідуальних шафах. Щоденно на робочих місцях після закінчення роботи проводиться ретельне миття і прибирання робочих місць, обробка столів розчином хлору також проводиться систематично.

Виробничі приміщення достатньо освітлені денним та штучним світлом. Над плитою встановлено витяжний вентиляційний пристрій. Ці приміщення утримуються в чистоті, дотримуючись встановлених санітарних норм. Стелі, стіни побілені вапном, а панелі облицьовані плиткою на висоту 1,8-2м. Підлоги зроблені водонепроникними, викладені метлахською плиткою. У вологих приміщеннях, де витрачається багато води, встановлені водостійкі трапи, які з'єднуються із каналізацією.

Усі дошки і ножі для розробки маркіровані. В усіх приміщеннях є природне та штучне освітлення, яке відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, причому всі електролампи закриті плафонами. Для освітлення приміщень використовуються люмінесцентні лампи білого кольору. Виробничі приміщення мають центральну систему опалення і припливно-витяжну вентиляцію. Цехи забезпечені гарячою і

холодною водою, каналізацією. Харчові відходи можуть бути середовищем для розмноження бактерій та виведення мух. Тому їх збирають у металеві баки або відра із щільними кришками, а сухе сміття - у сміттєзбірники. Тару ретельно чистять, миють і дезінфікують. Перед відвідуванням убиральні санітарний одяг знімається. Приймання їжі і паління у виробничих цехах заборонено.

6.2 Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

За останні 5 років в Україні реєструється майже 41000 пожеж на рік. Кількість загиблих становить понад 200 осіб, серед них близько 150 дітей. Щодня трапляється, в середньому біля 120 пожеж, під час яких гине 5-7 осіб та травмується 4. Збитки від пожеж складають близько 2,0млрд. на рік. За даними щорічних аналізів, які проводить Міністерство внутрішніх справ України,

Основними причинами пожеж на підприємствах є такі:

- * необережне поводження з вогнем у побуті;
- * порушення пожежних норм і правил у технологічних процесах виробництва;
- * неправильне облаштування систем опалення, вентиляції, електроустаткування;
- * порушення норм і правил зберігання пожежонебезпечних несумісних матеріалів
- * порушення правил користування електрообладнанням;
- * невиконання протипожежних заходів щодо обладнання пожежного водозабезпечення,

улаштування пожежної сигналізації, забезпечення первинними засобами пожежогасіння;

- * використання відкритого вогню факелів, паяльних ламп, паління у заборонених місцях;
- * погане знання персоналом основ пожежної безпеки;
- * порушення вимог протипожежного інструктажу під час виконання робіт.

Таким чином, абсолютна більшість пожеж виникає з вини людей.

Причиною пожежі також може стати коротке замикання в електричних мережах, струмові перевантаження проводів та електричних машин, великий перехідний опір, розряди статичної та атмосферної електрики, електричні іскри.

До джерел відкритого вогню належить і полум'я сірників, необережне поводження з якими часто призводить до пожежі.

Організаційні та технічні протипожежні заходи

Пожежна безпека — це стан об'єкта, за якого вилучається можливість пожежі. У разі виникнення пожежі вживаються необхідні заходи щодо усунення негативного впливу небезпечних факторів пожежі на людей, споруди і матеріальні цінності.

Протипожежний режим — це комплекс встановлених норм і правил поведінки людей, виконання робіт і експлуатації об'єкта, спрямованих на забезпечення пожежної безпеки.

Пожежна безпека забезпечується організаційними, технічними заходами.

До організаційних заходів належать:

- * розробка правил, інструкцій, інструктажів з протипожежної безпеки;
- * організація навчання та інструктування працівників;

- * здійснення контролю за дотриманням протипожежного режиму;
- * організація добровільних пожежних дружин;
- * щоденна перевірка протипожежного стану приміщень після закінчення роботи;
- * організація перевірки належного стану пожежної техніки та інвентарю.

До технічних заходів належать:

- дотримання пожежних норм, вимог та правил при влаштуванні будівель, споруд, складів;
- підтримання у справному стані систем опалення, вентиляції, обладнання;
- улаштування автоматичної пожежної сигналізації, систем автоматичного гасіння пожеж та пожежного водопостачання;
- заборона використання обладнання, пристроїв, приміщень та інструментів, що не відповідають вимогам протипожежної безпеки;
- правильна організація праці на робочих місцях з використанням пожежонебезпечних інструментів, приладів, технологічних установок.

Протипожежний інструктаж та навчання

З метою запобігання виникненню пожеж, їх поширенню та для боротьби з ними робітники, інженерно-технічні працівники проходять інструктажі й навчання за спеціальними програмами. Види протипожежних інструктажів: • вступний; • первинний; • повторний; • позаплановий.

Вступний інструктаж проходять усі робітники, які приймаються на роботу. Його проводить спеціальна особа, відповідальна за протипожежну безпеку підприємства, організації. При проведенні цього інструктажу працівників знайомлять з основними вимогами Закону України «Про пожежну безпеку», з установленим на підприємстві протипожежним режимом, з найбільше пожежонебезпечними ділянками, де забороняється палити, використовувати відкритий вогонь, з практичними діями у разі виникнення пожежі, з можливими причинами виникнення пожеж і вибухів та заходами щодо їх запобігання.

Первинний протипожежний інструктаж новоприйнятий робітник проходить на робочому місці перед початком роботи, а також при переміщенні з одного цеху до іншого, на іншу посаду, спеціальність або виробничу операцію.

Під час первинного інструктажу:

- знайомлять з пожежною безпекою цеху, ділянки, з правилами та інструкціями з пожежної безпеки;
- показують запасні виходи, оповіщувачі пожежної сигналізації, вогнегасники, засоби пожежогасіння;
- перевіряють практичні дії особи, яка інструктується на випадок пожежі.

Повторний інструктаж проводять безпосередньо в цеху двічі на рік у термін, встановлений керівником підприємства, згідно з програмою первинного інструктажу на робочому місці.

Позаплановий протипожежний інструктаж проводиться при зміні пожежної безпеки технологічного процесу, використанні нових пожежонебезпечних матеріалів, при самозайманні, загорянні та пожежах.

Навчання правил пожежної безпеки проводиться на виробництві, один раз на рік.

Особи, яких приймають на роботу, пов'язаною з підвищеною пожежною небезпекою, проходять спеціальне навчання (пожежно технічний мінімум).

Пожежонебезпечні властивості речовин.

За здатністю горіти у повітрі (горючість) всі речовини поділяються на негорючі, важкогорючі й горючі. Горючі поділяють ще й на легкозаймисті та важкозаймисті речовини.

Негорючі речовини — це такі, що не здатні до займання й горіння в повітрі звичайного складу. До таких речовин відносять

- газоподібні (азот, хлор); - рідкі (воду, перекис водню, соляну кислоту);
- тверді (перекис натрію, фосфати, борати, сульфати, хлориди металів);
- матеріали неорганічного походження, природні та штучні (червона та силікатна цегла, бетон, камінь, азбест, мінеральна вата, азбестовий цемент).

Важкогорючі речовини — це такі, що здатні горіти тільки під дією джерела запалювання і горіння яких припиняється після його усунення. До таких речовин відносяться (фіброліт, деякі види пластмас, слабкі водні розчини спиртів).

Горючими називаються речовини, що загораються від джерела запалювання та продовжують горіти після його видалення. До таких речовин відносять газоподібні (водень, окис вуглецю, природний газ, метан); рідкі (бензин, гас, толуол, спирти); тверді (деревина, пластмаса, натрій, калій)

До важкозаймистих відносять горючі речовини, які під час зберігання на відкритому повітрі або в приміщенні не займаються навіть за довготривалої дії джерела запалювання незначної енергії (полум'я сірника, іскри, розжареного електропровода).

До *легкозаймистих* відносять горючі матеріали, які на відкритому повітрі або в приміщенні здатні без попереднього нагріву займатися від короткочасної дії джерела запалювання незначної енергії (полістірол, пінополіуретан).

Поняття вогнестійкості

Вогнестійкість — це здатність конструкцій, матеріалів затримувати поширення вогню. Вимірюється вогнестійкість у годинах.

Усі будови і споруди за вогнестійкістю поділяються на 5 ступенів. Ступінь вогнестійкості залежить від вогнестійкості та займистості будівельних конструкцій. Крім того, важливе значення має межа, до якої поширився вогонь по цих конструкціях у кожному конкретному випадку.

У будівлях *1-го ступеня* вогнестійкості всі конструктивні елементи неспалимі, з високою межею вогнестійкості (1,5-3 год.);

2-го ступеня — також неспалимі, але з меншою межею вогнестійкості (0,5-2,5 год.);

3-го ступеня — будівлі, які мають основні несучі конструкції неспалимі, а не-несучі (міжповерхові й перекриття на горищі) — важкоспалимі (0,25-2 год.);

4-го ступеня — будівлі, які мають всі конструкції важкоспалимі (0,25-0,5 год.);

5-го ступеня — всі конструкції спалимі.

Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки

7.1 Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства

За умов чинного законодавства підприємства України повинні так організувати свою діяльність, щоб вона відповідала основним принципам охорони навколишнього природного середовища, визначених статтею 3 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища»:

1. пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності;
2. гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей;
3. запобіжний характер заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;
4. екологізація матеріального виробництва на основі комплексності рішень з питань охорони навколишнього природного середовища, використання та відтворення відновлюваних природних ресурсів, широкого впровадження новітніх технологій;
5. збереження просторової та видової різноманітності і цілісності природних об'єктів і комплексів;
6. науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства на основі поєднання міждисциплінарних знань екологічних, соціальних, природничих і технічних наук та прогнозування стану навколишнього природного середовища;
7. обов'язковість екологічної експертизи;
8. гласність і демократизм при прийнятті рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища;
9. науково обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище;
10. безплатність загального та платність спеціального використання природних ресурсів для господарської діяльності;
11. стягнення збору за забруднення навколишнього природного середовища та погіршення якості природних ресурсів, компенсація шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

Екологічний контроль завжди здійснюється з урахуванням наявності відповідної нормативно-технічної документації, відсутність якої є порушенням екологічного законодавства, та несе за собою адміністративну або кримінальну відповідальність. Екологічний контроль за підприємствами ресторанного бізнесу

здійснюється представниками екологічного нагляду, у відповідності до закону «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності.» При проведенні перевірки враховується наявність на підприємстві відповідних дозвільних документів з екологічних питань (викиди в атмосферу, розміщення твердих побутових відходів та відходів виробництва, скиду стічних вод в міські мережі каналізації). При візуальному огляді виробничих підрозділів встановлюється відповідність ведення технологічного процесу вимогам проектно-кошторисної документації та статистичній звітності по використаним природним ресурсам. В разі виявлення порушень будь-якої із норм передбачених законодавством, до керівника застосовуються адміністративно-запобіжні заходи та надаються відповідні рекомендації по усуненню виявлених порушень.

Основними напрямками екологічного контролю є:

- контроль дотримання підприємством чинного законодавства в екологічній сфері;
- оцінювання екологічних зобов'язань підприємства та контроль повноти їх відображення у звітності;
- контроль правильності визначення підприємством платежів за лімітне та понадлімітне забруднення навколишнього середовища;
- перевірка наявності та сплати екологічних штрафів та інших санкцій;
- контроль повноти та достатності фінансування заходів для підтримання екологічної безпеки підприємства на необхідному рівні фактичних витрат на охорону навколишнього середовища;
- перевірка розрахунку витрат щодо зниження рівня екологічної небезпеки;
- оцінювання впливу екологічних проблем на безперервність діяльності закладу, можливість його подальшого функціонування у найближчому майбутньому;
- отримання інформації від юриста про наявність претензій та судових позовів, пов'язаних з екологічними питаннями;
- перевірка правильності розрахунку та повноти сплати збору за забруднення навколишнього природного середовища та інших обов'язкових екоплатежів;
- перевірка наявності в підприємства екологічних ліцензій (дозволів) на ті види діяльності, які визначені чинним законодавством;
- контроль повноти розкриття необхідної інформації з екологічних питань у Примітках до фінансової звітності.

7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Екологічний контроль підприємства в першу чергу включає в себе екологічний огляд закладу. Огляд враховує всі основні й допоміжні види діяльності закладу та, в разі необхідності, його продукцію і послуги. Особлива увага має приділятися тим видам діяльності, які мають суттєвий вплив на довкілля. Ґрунтуючись на результатах екологічного огляду, працівники, в обов'язки котрих входять екологічні питання, визначають сфери, що потребують першочергового втручання, при цьому увага має бути сфокусована на тих сферах діяльності, які можуть забезпечити найбільше збереження ресурсів та скорочення впливу підприємства на довкілля. Збереження ресурсів сприяє покращенню як екологічних, так і економічних показників

діяльності підприємства, а також поліпшує його репутацію. Чим більш деталізованим є облік споживання та витрат, тим більше можливостей для збереження ресурсів. Наприклад, якщо заклад має кілька окремих лічильників для води замість одного головного, то легше можна визначити ті сегменти, де є надмірне споживання.

Суттєвою частиною екологічного огляду є виявлення областей де бізнес може скоротити споживання ресурсів. Екологічний огляд виявляє стан відповідних екологічних складових та визначає навантаження на навколишнє середовище, що призводять до значних впливів на довкілля. Навантаження на навколишнє середовище можуть знаходитися на вході (споживання енергії або води) та на виході (відходи, шум) діяльності підприємства, що впливає на навколишнє середовище. Фактично кожен вид діяльності має певний вплив на довкілля, буде це миття рук чи надання послуг. Досвід показує, що значна частина екологічних аспектів діяльності готелів та ресторанів прямо пов'язана із статтями витрат бізнесу:

- споживання електроенергії;
- споживання тепла;
- споживання води;
- відходи.

Результати екологічного огляду стають основою для розробки екологічної політики: підприємство формулює свої екологічні принципи та наміри, описує основні екологічні цілі й задачі. Екологічна політика є основою для всіх видів екологічної діяльності підприємства, впливає на його сучасний та запланований розвиток. Вона зазвичай передбачає зобов'язання по скороченню впливу на довкілля відповідно до вимог чинного законодавства й нормативних актів.

Екологічними цілями підприємства є специфічні задачі, котрі мають бути вирішені у конкретній області та у конкретні терміни для того, щоб покращити екологічну ситуацію. Наприклад, підприємство, яке розглядає використання хімічних речовин (таких, як миючі засоби) як аспект, що спричиняє значний вплив на довкілля, може мати за ціль покращення хімічних характеристик стічної води. Методи досягнення такої мети можуть включати обмеження використання хімічних засобів, заміну їх на більш екологічно дружні хімічні засоби, встановлення або вдосконалення очисного обладнання тощо. Приклад конкретних та вимірних екологічних цілей: після проведення екологічного огляду ресторан вирішив скоротити вміст жирів та миючих засобах у стічних водах, які скидаються в міську мережу каналізації. Для виконання поставленої цілі, заклад закупив сучасні фільтри для очищення стічних вод.

Відомо, що виробництво тих чи інших харчових продуктів -- це цілий процес, який включає в себе їх транспортування, всі меблі виготовлені з перероблених матеріалів, що підлягають подальшій переробці.

Головною умовою розв'язання екологічних проблем є раціональне природокористування. Основними засновами людської діяльності мають бути: максимальне збереження ресурсів; розширення заповідних територій; впровадження нових технологій, що забезпечують ресурсозбереження, нових джерел одержання екологічно чистої енергії; розумна економія і самообмеження в усіх сферах життя і діяльності; зворотне водопостачання і багаторазове використання матеріалів у виробництві (рециклічність), перехід до безвідхідного виробництва; контроль за рівнем забруднення довкілля.

Все це можна досягнути тільки за умови, якщо кожна людина на своєму робочому місці(чи за його межами) на всіх соціальних рівнях

Розділ VIII. Техніко-економічні показники

8.3. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій

8.3.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості ремонтних робіт

Попередню вартість ремонтних робіт розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт: $V_{рем} = S_{рем} * Ц_{рем}$

де $S_{рем}$ – площа будівлі, м²,

$Ц_{рем}$ – питома вартість ремонтних робіт, грн/м².

Питому вартість 1 м² ремонтних робіт в нашому випадку ми приймаємо на рівні вартості матеріалів для ремонту (1 тис.грн./м²), ми вважаємо, що ремонтні роботи можуть бут проведені або самими ВПО або волонтерами .

В нашому випадку реконструкції підлягають приміщення площа яких = 400 м². $V_{рем} = S_{рем} * Ц_{рем} = 400 \text{ тис. грн}$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. В нашому випадку, щоб зменшити інвестиційні витрати ми будемо купувати обладнання, що вже було у вжитку.

Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які приймаємо на рівні 10% від вартості обладнання.

Таблиця 1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Картоплеочищувач	МОК-125	1	13000	14,30
2	Привід універс.	ПУ-0,6	4	15000	66,00
3	Мийна ванна	ВМ-2СМ	2	2500	5,50
4	Рукомийник		5	500	2,75
5	Бачок для відходів		3	300	0,99
6	Холодильник	ШХ-0,71	3	28000	92,40
7	Стіл для цибулі	СПЛ	2	2000	4,40
8	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	2000	4,40
9	Рубочний стілець	РС-2	1	2000	2,20
10	Рибо очищувач	РО-1М	1	15000	16,50
11	Розпилювачь		1	9000	9,90
12	Стіл для риби	С-6	1	2000	2,20
13	Стационарн. варілн. Казан	FES-100	2	40000	88,00
14	Ел.плита	ПЭМ4-01	3	20000	66,00

15	Пароконвектомат	VP 523	1	70000	77,00
16	Мийна ванна	BM-1Б	4	2500	11,00
17	Елетросковорода	СЭСМ-02-01	1	18000	19,80
18	Протирочна машина	МПР-350-1-01	1	12000	13,20
19	Стіл виробничий	С-6	1	2000	2,20
20	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	2000	2,20
21	Стіл виробничий		6	2000	13,20
22	Мармит /других страв.	МСЕСМ-60 з	1	6000	6,60
23	Мармит для супів	МСЕСМ-3	1	6000	6,60
24	Механізм для нарізки зелені	УНЗ	1	7000	7,70
25	Машина для нарізки масла	РММ	1	7000	7,70
26	Слайсер	CELME-220	1	6000	6,60
27	Хліборізка	СРХ	1	7000	7,70
28	Просіювач	ВП-1	1	30000	33,00
29	Тістоміс	PSX -12	1	40000	44,00
30	Пекарна шафа	«ИКВЭЛ»	1	50000	55,00
31	Шафа холодильна	ШХ-0,8 МС	1	29000	31,90
32	Ваги настільні електрон.	Атлас АТ-15	1	3000	3,30
Загальна вартість					724,24

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.

Оскільки розрахунками основної частини дипломного проекту не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, 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	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	724,24	144,85
2	Інші основні засоби	10	724,24	72,42

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи плануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. (Для цього використовуємо розрахунки таблиці 4. «Розрахунок валового товарообігу підприємства» де визначається вартість сировини і товарів на 1 один день роботи

закладу ресторанного господарства). Розраховане значення витрат вносимо до таблиці 3.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 50 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

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

Таблиця 3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	400,00
2	Виробниче обладнання	724,24
3	Транспортні засоби	0,00
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	144,85
5	Інші основні засоби	72,42
6	Створення запасу сировини і товарів	327,23
7	Інші інвестиційні витрати	50,00
	Загальна сума витрат за проектом	1718,74

8.3.2 Планування товарообороту

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

При цьому беремо до уваги наступне: це не прибуткова благодійна діяльність, тому Націнка = 0% і ПДВ = 0%.

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна поставачальника, грн	Вартість сировини, грн	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					(п4*п5)		(п6*п7/100)	(п6+п8)		(п9*п10/100)	(п9+п11)
Продукція власного виробництва											
1	яловичина	кг	30	160	4800	0	0	4800	0	0,00	4800,00
2	кістки харчові	кг	12	20	240	0	0	240	0	0,00	240,00
3	курка	кг	13	100	1300	0	0	1300	0	0,00	1300,00
4	рибна дрібниця	кг	4	40	160	0	0	160	0	0,00	160,00
5	риба	кг	8	100	800	0	0	800	0	0,00	800,00
6	печінка теляча	кг	17	90	1530	0	0	1530	0	0,00	1530,00
7	Картопля	кг	107	12	1284	0	0	1284	0	0,00	1284,00
8	Морква, буряк	кг	22	25	550	0	0	550	0	0,00	550,00
9	Капуста білокач	кг	56	40	2240	0	0	2240	0	0,00	2240,00
10	Цибуля ріпчаста	кг	30	30	900	0	0	900	0	0,00	900,00
11	Гриби шампін	кг	9	80	720	0	0	720	0	0,00	720,00

12	Зелень	кг	8	300	2400	0	0	2400	0	0,00	2400,00
13	Фрукти	кг	6	35	210	0	0	210	0	0,00	210,00
14	Помід, огірки св	кг	19	80	1520	0	0	1520	0	0,00	1520,00
15	редис	кг	8	90	720	0	0	720	0	0,00	720,00
16	Борошно пшен	кг	50	60	3000	0	0	3000	0	0,00	3000,00
17	Цукор	кг	50	35	1750	0	0	1750	0	0,00	1750,00

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна поставачальника, грн	Вартість сировини,	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
					грн	%	грн	20%	грн		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					(п4*п5)		(п6*п7/100)	(п6+п8)		(п9*п10/100)	(п9+п11)

Продукція власного виробництва

18	Рис	кг	6	50	300	0	0	300	0	0,00	300,00
19	Гречана крупа	кг	7	45	315	0	0	315	0	0,00	315,00
20	Какао	кг	2	270	540	0	0	540	0	0,00	540,00
21	Спеції	кг	1	500	500	0	0	500	0	0,00	500,00
22	Олія рослинна	л	4	70	280	0	0	280	0	0,00	280,00
23	Оцет 3%-й	л	1	70	70	0	0	70	0	0,00	70,00
24	Желатин	кг	1	800	800	0	0	800	0	0,00	800,00
25	Чай	кг	2	300	600	0	0	600	0	0,00	600,00
26	Макарони	кг	12	50	600	0	0	600	0	0,00	600,00
27	Томатне пюре	кг	4	120	480	0	0	480	0	0,00	480,00
28	Кава	кг	2	400	800	0	0	800	0	0,00	800,00
29	Крохмаль картопл	кг	1	60	60	0	0	60	0	0,00	60,00
30	Жир тварин топл	кг	3	90	270	0	0	270	0	0,00	270,00
31	Яйця	шт	328	6	1968	0	0	1968	0	0,00	1968,00
32	Оселедець	кг	4	110	440	0	0	440	0	0,00	440,00
33	Маргарин	кг	5	108	540	0	0	540	0	0,00	540,00
34	Масло вершкове	кг	13	450	5850	0	0	5850	0	0,00	5850,00
35	Молоко	л	14	32	448	0	0	448	0	0,00	448,00
36	Сметана	кг	10	110	1100	0	0	1100	0	0,00	1100,00
37	Сир кисломолоч	кг	34	170	5780	0	0	5780	0	0,00	5780,00
38	Сир твердий	кг	4	370	1480	0	0	1480	0	0,00	1480,00
39	Сосиски	кг	11	160	1760	0	0	1760	0	0,00	1760,00
40	Ветчина	кг	3	180	540	0	0	540	0	0,00	540,00

Таблиця 4. Розрахунок валового товарообігу ресторанного закладу за день

Всього продукції власного виробництва				49645						49645	
Закупні товари											
1	Холодні напої	л	100	10	1000	0	0	1000	0	0,00	1000,0
2	Хліб і хліб вироб	кг	284	40	11360	0	0	11360	0	0,00	11360,
3	Цукерки, печиво	кг	43	80	3440	0	0	3440	0	0,00	3440,0
Всього закупних товарів					15800						15800
Всього					65445	X	X	X	X		65445

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

Таблиця 5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Кваліфікаційна робота бакалавра з ТХ

Арк.

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	65445,00	23887,43
-по продукції власного виробництва	49645,00	18120,43
-по закупних товарах	15800,00	5767,00

8.2.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

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

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 6.

Таблиця 6.Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	<ol style="list-style-type: none"> 1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом, 4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад; 5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів; 6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів; 7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам; 8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства,

	зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо; 9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо; 10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.	
Витрати на оплату праці	1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат; 2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством; 3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо; 4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів; 5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	1) амортизація (знос) основних засобів; 2) амортизація інших необоротних матеріальних активів; 3) накопичена амортизація нематеріальних активів; 4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів; 5) знос інвестиційної нерухомості.	
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.	

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

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

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 10 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	65445,00	23887,43
Інші матеріальні витрати		2388,74

Всього

26276,17

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 працівника за місяць, грн
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розрахована в дипломному проекті	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
3	Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розраховувати на рівні 10 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 2388,74 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 = 525,52 тис.грн.

Розрахунок амортизації

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

Таблиця 9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з	7		

будівництвом			
група 3 - будівлі,	5	400,00	20,00
споруди,	7		
передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	724,24	144,85
група 5 - транспортні засоби	20	0,00	0,00
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	144,85	36,21
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	72,42	5,79
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			206,85

Розрахунок інших витрат

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

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	26276,17
2	Витрати на оплату праці	2388,74
3	Відрахування на соціальні заходи	525,52
4	Амортизація	206,85
5	Інші витрати	4777,49
Всього витрат		34174,77

Оскільки в даному випадку йдеться про організацію їдальні для малозабезпечених і тимчасово переміщених осіб, то даний проект має соціальне, а не економічне значення

Виконання проекту дозволить досягти наступних результатів:

- Поліпшити якість харчування і забезпечити його безпеку;
- Організувати правильне, збалансоване харчування;

- Надавати соціальну підтримку малозабезпеченим і тимчасово переміщеним людям. Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 11.

Таблиця 11. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Кошторис інвестиційних витрат, тис. грн.	1718,74
2	Валовий товарообіг, тис. грн.	23887,43
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	34174,77
4	Витрати на харчування 1 особи в день, грн	65,84

Список використаної літератури:

1. Бишовець Л. Г. Оліферчук О. Г. Нетрадиційна сировина для інноваційних технологій продуктів харчування з оздоровчими властивостями. Черкаський державний технологічний університет, Університет «Україна», м. Київ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/pdf>
2. Гірняк Л.І., Глагола В.А. Сучасний стан, перспективи та тенденції розвитку ресторанного господарства в Україні. Економіка та управління підприємствами. 2018.№16. С. 71-76.
3. Діяльність суб'єктів господарювання 2016: стат. зб. / Держ. служба статистики України. К.: Консультант, 2017. 629 с.
4. Дипломное проектирование: Учеб. Пособие / М.И.Беляев, Л.Беляева, Ф.Григорова и др. Под общей ред. проф. Л.З.Шильмана; Харьк. Ин- т обществ. питания. – Харьков, 1992. – 600 с.
5. Дейченко Г.В., Ефимова В.А., Постнов Г.М. Оборудование предприятий питания, Харьков, 2002, часть 1 253с. и часть 2, 2003г., 374с.
6. ДСТУ 4281:2004
7. Закон України „Про охорону праці” від 17.05.1995.
8. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів: Для підприємства товариств харчування / А. І.Здобнов, В. А.Циганенко, М. І.Пересічний. - К.: А.С.К., 1998. – 656с
9. Кулінарне мистецтво: правила змагань (вимоги, коментарі, рекомендації). Укладачі: Мазаракі А., Пересічний М. І., Зубар М. Н., Кутєпова Р. І.
10. Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания. Карсекин В.И, Бердичевский В.Х. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1983. – 208
11. Попова Н.В., Мисюра Т.Г. Контроль якості та безпеки продукції галузі: Курс лекцій для студ. напряму 6.051701 "Харчові технології та інженерія" ден. та заоч. форм навч. — К.: НУХТ, 2012. — 176 с.
12. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Навчальний посібник- Одеса; Освіта України, 2015.-366 с.
13. СН и П П – 4 – 79. Естественное и искусственное освещение.
14. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 2003. – 717 с.
15. СНиП 11-78-81. Нормы проектирования. Предприятия общественного питания

16. Технологія виробництва ресторанної продукції. ОКЛ з курсу "Технологія продуктів харчування" / авт. - Укл. М. І. Пересічний, С. М. Пересічна, І. Ю. Антонюк. - К.: КНТЕУ, 2005

17. Фурс І. М. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Навч. посібник / М.: Нове знання, 2002. - 669 с.

<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5916>

<http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/102.02.pdf>.

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим
		1.	РР	Раковина		
		2.	БО	Бак для відходів		
		3.	СЖ-1	Стелаж		
		4.	СЖ-1А	Стелаж		
		5.	ПТ-2	Підтоварник		
		6.	ПТ- 2А	Підтоварник		
		7.	СО-1	Стіл для відходів		
		8.	СММСМ	Стіл для засобів механізації		
		9.	СПР	Стіл виробничий для риби		
		10	СП	Стіл підсобний		
		11	СПСМ-1	Стіл виробничий		
		12	СОєСМ-2	Стіл з охолоджувальною горкою		
		13	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		14	ШС-4А	Шафа для посуду		
		15	Е-50	Посудомийна машина		
		16	НЄ-1А	Водонагрівач		
		17	ВМ-2Б	Ванна мийна		
		18	ВМ-1А	Ванна мийна		
		19.	ВМ-1	Ванна мийна		
		20.	ВМ-2А	Ванна мийна		
		21.	ШХ-0.4	Холодильна шафа		
		22.	ШХ-0.8	Холодильна камера		
		23.	«Порка»	Холодильна камера		
		24.	МОК-125	Овочеочисна машина		
		25.	FimarTV 2500	Овоченарізна машина		
		26.	ПУ-0,6	Привід універсальний		
		27.	СПСМ-5	Стіл виробничий		

		28.	СПЛ		Стіл для цибулі				
		29	АТ-15		Ваги настільні				
		Лист	№ докум.	Під-	Дата				
		Разраб.				Літер			
		Провер.					Л	Листів	
							1	2	

