

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: "Проект розвитку їдальні при дитячому садочку у м.

Одеса з впровадженням сучасних раціонів харчування

та страв "

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувачка: Данильчук Марія Сергіївна

(прізвище, ініціали)

Керівник к.т.н., доц. Салавеліс А.Д.

(посада, прізвище та ініціали)

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

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 2024 р., протокол № ____.

Завідувача кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

(підпис)

Геннадій ДІДУХ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. зав. кафедри ТРiОХ

Геннадій ДІДУХ

« » 2024 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ

Данильчук Марії Сергіївни

Тема роботи "Проект розвитку їдальні при дитячому садочку у м. Одеса з впровадженням сучасних раціонів харчування та страв"

Затверджена наказом ОНТУ від **04.12.2024 р.** наказ **№770-03**

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи грудень 2024 р.

3. Вихідні дані роботи Проект розвитку їдальні при дитячому садочку у м. Одеса з впровадженням сучасних раціонів харчування та страв

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства; 2. Науковий розділ; 3. Технологічний розділ; 4. Інженерно-будівельний розділ; 5. Охорона праці; 6. Охорона навколишнього середовища; 7. Фінансовий аналіз та оцінка

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

1. Ген план; 2. План закладу; 3. Розрізи, 4. Технологічні схеми борошняних страв, 5-7. Результати наукових досліджень.

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1-6	Салавеліс А.Д.		
7	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання 05.09.2024 р.

Керівник Салавеліс А.Д.

Завдання прийняв до виконання Данильчук М.С.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Аналіз регіонального ринку послуг підприємств вання заданого регіону й вибір типу підприємства	18.09.-30.09.24 р.	
2.	Науковий розділ	2.10.-23.10.24 р.	
3.	Технологічний розділ	10.10.-20.11.24 р.	
4.	Інженерно-будівельний розділ	1.11.-18.11.24 р.	
5.	Охорона праці	19.11.-27.11.24 р.	
6.	Охорона навколишнього середовища	28.11.-04.12..24.р.	
7.	Розрахунок інвестиційних витрат проекту приємства	05.11.- 06.12.24 р.	

Здобувач-дипломник Данильчук М.С.

Керівник роботи Салавеліс А.Д.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.
Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності

Здобувач-дипломник Данильчук М.С.
ПІБ

Підпис

KPM.TPiOX.2.770-03.2.5.

Арк.

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота магістра Данильчук М.С.

на тему:

"Проект розвитку їдальні при дитячому садочку та впровадження сучасних раціонів харчування та страв" . Кваліфікаційна робота складається з таких розділів:

Вступ, у якому розглянуті особливості організації харчування дітей у їдальні при дитячому садочку згідно діючих сучасних тенденції, постанов та рекомендацій МОЗ з цього питання, мета наукової та технологічної частини даної кваліфікаційної роботи.

Науковий розділ спрямовано на впровадження *сучасних раціонів харчування та страв* актуальних, спеціалізованих згідно стану здоров'я дитини .

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми закладу й цехів, розробку схеми виробничого процесу, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних і доготівельних цехів, торговельних, адміністративно-побутових і допоміжних приміщень, розрахунок устаткування. Представлена організація виробництва, контроль якості, організація обслуговування, санітарно-гігієнічне забезпечення, рекламне забезпечення діяльності закладу, об'ємно-планувальне рішення закладу.

Архітектурно-будівельний розділ містить опис генерального плану, конструктивні характеристики й інженерні системи закладу, пропозиції щодо дизайну торговельної зали.

Безпека праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

Економічна ефективність і інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності закладу й строком окупності інвестиційних витрат, а також аналіз регіонального ринку послуг закладів ресторанного бізнесу заданого регіону, обґрунтування вибіру типу закладу харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування й дослідження ринку закладів ресторанного господарства, особливості праці відділень шпиталю та особливостей організації харчування таких споживачів, характеристику попиту на такі заклади, вплив різних факторів на окупність та необхідність таких закладів у даному місті та регіоні.

Кваліфікаційна робота містить:

Текстова частина 101 стор.

Таблиць 59 шт.

Графіків 4 шт.

Графічних листів формату А1

додатки 3

Зміст кваліфікаційної роботи з ТХ

Вступ.....	5
1.Науковий розділ.....	9
1.1. Огляд літератури.....	9
1.2. Основні етапи наукових досліджень.....	14
1.3. Об'єкти та методи дослідження.....	16
1.4. Результати досліджень і їх характеристика.....	21
1.5. Рецепттура виробів.....	25
1.6.Висновок.....	27
2. Технологічний розділ.....	28
2.1. Концепція розвитку підприємства.....	28
2.2. Виробнича програма підприємства.....	30
2.3. Схема виробничого процесу підприємства.....	39
2.4. Проектування складського господарства.....	39
2.5. Проектування заготівельних цехів.....	44
2.5. 1. Розрахунок виробничих програм цехів.....	44
2.5. 2. Розрахунок устаткування й персоналу цехів.....	47
2.5. 3. Розрахунок площ заготівельних цехів.....	53
2.6. Проектування доготівельних цехів.....	54
2.6. 1. Розрахунок виробничих програм цехів.....	54
2.6. 2. Розрахунок обладнання доготівельних цехів.....	56
2.6. 3. Розрахунок чисельності персоналу цехів.....	59
2.6. 4. Розрахунок площ доготівельних цехів.....	61
2.6.5.Розрахунок цеху борошняних виробів.....	62
2.7.Проектування торговельних адміністративно - побутових приміщень	67
2.8. Організація роботи виробництва.....	69
2.9. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві.....	72
2.10. Рекламне забезпечення діяльності підприємства.....	74
2.11. Об'ємно-планувальне рішення підприємства.....	75
3. Безпека праці та цивільний захист.....	78
4.Охорона навколишнього середовища.....	82
5.Фінансовийаналіз та оцінка інвестицій.....	84
6. Список літератури.....	100
додатки	102

					Кваліфікаційна робота магістра з ТХ			
Ви	Лист	№ документа	Підпись	Дата				
Розробив	Данильчук М.С				" Проєкт розвитку їдальні при дитячому садочку та впровадження сучасних раціонів харчування та страв "	Лист	Листів	Листів
Перевірив	Салавеліс А.Д.						4	101
Н.контр.	Салавеліс А.Д.					ОНТУ ТХ 711-71а маг		
Затвержд.	Дідух Г.В..							

КРМ.ТРiOX.2.770-03.2.5.

Арк.

Вступ

Харчування дітей - одна з найбільш обговорюваних і актуальних тем .

Здорове харчування як складова способу життя людини охоплює пошук, вибір приготування і вживання їжі, а також усі супутні процеси. Формується вона з дитинства і впливає на стан здоров'я й у дорослому віці. Від місця, яке займає їжа в ієрархії цінностей дитини, від якості та кількості їжі, етики та естетики харчування залежить рівень культури харчування. Серед значущих проявів нераціонального харчування у дітей виокремлюють: надлишкове вживання солі, цукру, насичених жирів; дефіцит мікроелементів; недостатнє вживання молочних продуктів, риби, овочів та інших продуктів.

У дошкільному навчальному закладі загального типу дитина перебуває 9-10 годин поспіль та отримує організоване харчування (сніданок, обід, полуденок), що забезпечує її добову потребу в поживних речовинах та енергії приблизно на 75-80%.

Особливості культури харчування формуються у дитинстві та мають доволі стійкий характер. Найімовірніше, дитина, яка харчується неправильно, не змінить своїх звичок і в подальшому житті. Тому для формування культури харчування передусім доцільно розглянути ті чинники, що впливають на культуру харчування дітей: харчова поведінка батьків; приклад авторитетних для дитини людей; реклама продуктів харчування.

Неофобія – це природний захисний механізм, що дає змогу дитині уникати вживання в їжу незнайомих та нових продуктів. Неофобія притаманна дитині від народження, проте у підлітковому віці її вплив слабшає, поступаючись експериментуванню з новими продуктами, напоями тощо. Пік неофобії припадає на вік від 2-6 років. До того ж хлопчики перебірливіші в їжі, ніж дівчатка. Виокремлюють такі причини неофобії: персональні (генетичні) чинники; сімейні та етнокультурні харчові традиції; соціальні впливи в організованому дитячому колективі. Окрім того, неофобія пов'язана із зовнішніми чинниками, зокрема різноманітністю доступної дитині їжі. Уподобання нового продукту збільшує бажання дитини скуштувати й інші незнайомі раніше страви. Подолання неофобії залежить від харчової поведінки оточення. При цьому спостереження за оточенням впливає на дитину сильніше, ніж умовляння та розмови про їжу. Щоб позбутися неофобії, дітям зазвичай необхідно приблизно 15 разів спробувати новий продукт.

Питання правильного харчування в дитячому садку завжди стоїть на першому місці та вся робота з дітьми ми спрямована на збереження здоров'я кожної дитини, створення усіх умов для її нормального зростання і розвитку, постійного навчання як корисно, смачно, красиво і акуратно приймати їжу.

Для того, щоб дитина все знала про культуру харчування треба точно знати в якому віці, що можна пояснити своїй дитині і які уміння і навички можна закріплювати і розвивати вдома.

У кожній віковій групі вихователі вчать обов'язково мити руки перед їжею, правильно сидіти за столом. Дитина повинна знати з самого раннього дитинства як правильно застосовувати столові прибори за столом, під час їжі не поспішати, не

набивати рот, не відволікатися і не грати столовими приборами. Усе навчання відбувається в прямій відповідності з віком дитини.

Так дитина з двох до трьох років повинна уміти самостійно помити руки перед їжею, потім досуха витерти лице і руки, охайно самостійно їсти за столом, тримати упевнено ложку, уміти використати серветку за потреби. У ясельній групі дітей обов'язково догодовують.

Дитина з трьох до чотирьох років повинна уміти самостійно і акуратно мити руки і досуха витирати їх; використовувати правильно мило і гребінець; знати як правильно повісити рушник. За столом уміти правильно використати столові прилади і серветку, не кришити хліб, добре пережовувати їжу із закритим ротом.

Дитина від чотирьох до п'яти років продовжує удосконалювати і розвивати свої уміння при користуванні основними столовими приладами і серветкою, а також повинна вже уміти заздалегідь оцінювати свої можливості під час прийому їжі: не набирати в рот багато, добре і безшумно її пережовувати. Самостійно, в кінці без нагадування полоскати свій рот.

Дитина з п'яти до шести років далі удосконалює отримані знання і навички за столом, а після їжі повинна уміти засунути свій стільчик і подякувати старших.

Дитина старше 6 років вже повинна уміти правильно поводитися за столом під час їжі, виконувати всі правила і після їжі, а також уміти відносити за собою частину посуду.

Зараз кожна третя дитина в Україні має різні проблеми з харчуванням. Через це, зокрема, приблизно 30 % неповнолітніх українців страждають від надлишкової маси тіла. На відміну від дорослих, діти не можуть самотужки визначати, яку їжу їм споживати, звідки і у якій кількості брати вітаміни та мікроелементи. Тому повноцінне харчування малечі — завдання та виклик для дорослих.

Діти відрізняються від дорослих по-перше тим, що швидко ростуть. Щоб оптимально розвиватися, малюкам, особливо найменшим, потрібно отримувати всі нутрієнти. Дошкільні установи для малечі — як робота. Діти витрачають там чимало енергії, а тому мають її поповнювати завдяки їжі та відпочинку. Дуже часто в дітей дошкільного віку виникає так званий синдром дезадаптації — порушення вироблення нових харчових звичок, що призводить до того, що вони перестають їсти. Приблизно третина дошкільнят відмовляються від сніданку. Річ у тому, що початок нового навчального року, нова атмосфера досить стресові. Зміна загальних принципів життя і харчування від домашнього до змішаного можуть призводити до розладів шлунково-кишкового тракту. Як наслідок, можуть також розвиватися дефіцитні стани, зокрема, нестача кальцію, заліза та різних груп вітамінів. Тому головний принцип харчування дітей дошкільного віку — це збалансованість у вигляді щонайкраще п'яти прийомів їжі, контроль якості продуктів і страв.

У закладах дошкільної освіти насамперед потрібно звернути увагу на апетит дитини. Якщо він задовільний і малеча повноцінно харчується, тобто від трьох до

п'яти разів на добу, — це вже показник норми, звернути увагу на масу тіла дитини — як про надлишкову вагу, так і про худорлявість.

При організації харчування дітей слід виходити із загальних фізіологічних і гігієнічних вимог до їжі та харчування та одночасно необхідно враховувати, що потреба в харчуванні в кількісному та якісному відношенні в дітей відрізняється від потреб дорослих у відповідності з анатомофізіологічними особливостями організму, що росте.

Правильно побудоване харчування має велике значення для нормального фізичного та нервово-психічного розвитку дітей, підвищує працездатність, витривалість, стійкість до несприятливих впливів зовнішнього середовища, до інфекційних та інших захворювань. Недостатнє або надмірне харчування нерідко служить причиною захворювань шлунково-кишкового тракту, порушенням нормального обміну речовин, зайвої маси тіла або схуднення.

Енергетична цінність харчування в дитячому віці, в порівнянні з дорослими, повинна бути більшою, що пояснюється більш інтенсивним обміном речовин, значною рухливістю дітей. При визначенні якісного складу їжі необхідно враховувати, що, на відміну від дорослих, їжа потрібна дітям не тільки для відновлення витрат в структурних клітинних елементах, але і для росту та розвитку організму.

Під *режимом харчування* розуміють правильний розподіл добового раціону, який входить в загальний режим дня і є його основою, поряд з навчальним процесом. Це суворе дотримання погодинного режиму прийому їжі, кратність прийомів їжі та інтервалів між ними. Також сюди включається розподіл їжі згідно окремих прийомів по енергетичній цінності та хімічному складу. Чим менша дитина — тим частіше повинні бути прийоми їжі: у дошкільнят 5 разів з перервою 3 години, у школярів — 4 рази через 4 години. Наприклад, час прийому їжі для школярів, які навчаються в першу зміну: 8.00; 11–11.30; 15–15.30; 19–19.30.

Забезпечення харчуванням дітей у школах — це відповідальність органів місцевого самоврядування. Міністерство охорони здоров'я України розробило норми, відповідно до яких місцева влада має забезпечити харчування учнів.

МОЗ України оновило норми фізіологічних потреб в основних харчових речовинах і енергії. У підготовці норм були враховані рекомендації та стандарти ВООЗ і Європейської агенції з харчової безпеки.

Перспективним напрямком покращення харчування дітей є розширення асортименту за рахунок харчових продуктів підвищеної біологічної цінності з використанням дієтичних добавок. Серед нутрієнтів, що слід включати до продукції оздоровчого призначення, харчові волокна (розчинні та нерозчинні), вітаміни, мінеральні речовини (кальцій, йод, селен, залізо та ін.), антиоксиданти (β-каротин, біофлавоноїди, α-токоферол та ін.), поліненасичені жирні кислоти, пребіотики (інулін, лактоза, молочна кислота та ін.), пробіотики (біфідо- та лактобактерії та ін.). З метою оптимізації харчування дітей розроблено проект концепції харчування дітей в дошкільних навчальних закладах України. Основними принципами концепції розвитку дошкільного харчування повинні стати:

- підвищення біологічної цінності та якості дошкільного харчування;

- індустріалізація та централізація системи виробництва продукції дитячого харчування на основі впровадження нових технологій;
- побудова ефективної системи управління і контролю виробництва продукції дитячого харчування;
- розробка харчових раціонів, що задовольняють фізіологічні потреби організму дітей в харчових речовинах і енергії, яким притаманна профілактична та оздоровча функція.

Основними завданнями реалізації концепції розвитку дитячого харчування в Україні є:

- забезпечення відповідності харчування дітей визначеним фізіологічним нормам і стандартам, регіональним, екологічним, соціальним і культурним особливостям;
- удосконалення системи фінансування щодо харчування дошкільних закладів; оптимізація витрат, включаючи бюджетні дотації та преференції;
- приведення матеріально-технічної бази підприємств, що забезпечують процес дитячого харчування, відповідно до сучасних розробок і технологій;
- узгодження бюджетних і міжбюджетних фінансових відносин щодо забезпечення здорового харчування дітей в організованих колективах;
- законодавчий супровід щодо забезпечення відповідним харчуванням дітей організованих дошкільних і шкільних закладів;
- організація освітньо-роз'яснювальної роботи з питань здорового харчування;
- розроблення системи оцінок якості дитячого харчування.

1.Науковий розділ

1.1. Огляд літератури

Особливості сучасного харчування харчування дітей у дитячому садку

Весь період дитинства умовно ділиться на ряд вікових періодів, що відрізняються особливостями розвитку як окремих органів і систем, так і всього організму. Для кожного періоду дитинства характерні свої особливості анатомічної будови, фізіологічних функцій, обміну речовин і харчування. Для дітей усіх вікових груп важливо дотримуватися режиму харчування, який включає:

- кількість прийомів їжі протягом дня (кратність харчування),
- розподіл їжі за прийомами протягом дня,
- одно і те ж час прийому їжі,
- інтервали між прийомами їжі (залежить від тривалості шлункового травлення) 3-4 години,
- час, що витрачається на прийоми їжі,
- інтервал між останнім і першим прийомами їжі 10-11 та 11-12 годин.

При дотриманні режиму у дітей правильно функціонує травна система і добре засвоюється їжа, що забезпечує правильний обмін речовин і гарне самопочуття.

У дітей віком від року до трьох років зберігається висока швидкість росту, близька до швидкості розвитку дітей грудного віку, триває морфологічне і функціональне дозрівання мозку, нервової та ендокринної систем організму. У цей час важливо забезпечити дитину всіма поживними речовинами, необхідними для нормального зростання та розвитку.

Живлення дитини 1-3 років можна вважати перехідним до дорослого харчування. Недостатня зрілість дитячої травної системи враховується в способах приготування їжі і обмеженні якісного складу продуктів, що зберігається.

У дітей 1-3 років до травлення підключаються всі групи слинних залоз, зміцнюються всі шари стінок стравоходу, шлунка, кишківника. Поступово збільшується ємність шлунка - з 250 мл у однорічного до 300-400 мл на 3-му році життя. Слід визначити обсяги разової порції їжі при складанні меню. Великі порції страв навіть в окремі їди можуть розтягувати стінки шлунка і формувати підвищену кількісну потребу в їжі.

що не відповідає справжнім потребам дитини в харчових речовинах.

Спорожнення шлунка в середньому відбувається через 4 години. У кишках їжа затримується терміном від 24 до 48 годин. Формується жувальний апарат: до 2,5 років у дитини прорізується до 20 зубів.

Формування структури печінки і підшлункової залози закінчується лише до 5-10 років, тому у віці 1-3 років все ще існує необхідність щадження травних функцій і ретельного контролю за якістю використовуваних у харчуванні дітей продуктів.

Середню потребу в енергії у дітей старше 1 року і до закінчення пубертатного періоду доцільно обчислювати за формулою: $E.P. = 1000 - 100(p-1)$, де 1000 - енергетична потреба дитини у віці 1 року, p - вік дитини .

Добова потреба в енергії дітей 2-3 років повинна задовольнятися за рахунок: -вуглеводів - на 58%, -білків-на 12%, - жирів-на 30%.

При згорянні 1 г білка і 1 г вуглеводів виділяється 4 Ккал, при згоранні 1 г жиру- 9 ккал.

У віці 2-3 роки ЕЦ добового раціону має становити 1400Ккал. Звідси множимо добову норму вуглеводів $203 \times 4 \text{ Ккал} = 812 \text{ Ккал}$, білків $42 \times 4 = 168 \text{ Ккал}$, $47 \times 9 = 423$. Отримуємо $= 812 + 168 + 423 = 1400 \text{ Ккал}$.

Це основа для нормування вагового складу основних харчових речовин - енергія, що виділяється при спалюванні білків, жирів і вуглеводів.

Потреба енергії від білків повинна задовольнятися за рахунок м'яса, молока, сиру, сиру, а також рослинного білка бобових.

Добова потреба в жирах на 20% повинна задовольнятися за рахунок рослинних жирів.

Вуглеводи дитина отримує з овочами, крупами, фруктами. Кількість рафінованих вуглеводів має бути зведена до мінімуму, оскільки надмірне їх споживання призводить до порушення обміну речовин, зниження апетиту. З солодоців дитині в цьому віці краще пропонувати варення, пастилу, мармелад, мед (за відсутності алергічної реакції).

Шоколад дітям до трьох років давати не слід через частого розвитку алергічних реакцій та збуджувальної дії на центральну нервову систему. Загальна кількість цукру (варення) не повинна перевищувати 40-50 г на добу. Потреба дітей у вуглеводах задовольняють за рахунок овочів, серед яких картопля не повинна становити більше половини. Крім того, в раціоні харчування дітей повинні бути присутніми і фрукти, а не тільки хліб, борошно та крупи, що містять значно менше вітамінів та мінеральних речовин. Тим більше небажано покривати потребу у вуглеводах цукром, що є чистим вуглеводом без будь-яких інших харчових інгредієнтів. Киселі називають продуктом порожніх калорій.

У раціоні харчування дітей 1-3 років слід включати м'які сири нежирних сортів, багаті на білок, жири, кальцій і фосфор, а також сметану. З м'яса перевагу слід надавати індичці, кролику, телятині. Можна використовувати молоду баранину та нежирну свинину. За рахунок вмісту в субпродуктах вітамінів А, групи В, Д, а також заліза, кальцію, мікроелементів, доцільно включати в раціон харчування мову, серце. Дітям до 3 років не можна давати м'ясо качок та гусей через високий вміст тугоплавких жирів. Ковбасні вироби можна давати з 2-х років 1-2 рази на тиждень - сосиски, сардельки нежирних сортів. Можна давати рибу морську, річкову, не жирну 1-2 рази на тиждень.

Яйця, багаті на білок з оптимальним амінокислотним складом, жирами, лецитином, солями кальцію, фосфору, заліза, міді, йоду, вітамінами групи В,Д,Е, пропонують дітям не більше 1 шт.в дві доби. Це пов'язано з тим, що надлишковий вміст зазначеного продукту харчування в добовому раціоні дитини може призве-

сти до перезбудження. Крім того, яйця – це облігатний алерген. Хліб і бавовняні вироби повинні бути присутніми в раціоні харчування щодня, з них 1\3 від загальної кількості повинен бути житнім хлібом.

Фрукти та овочі краще пропонувати у сирому вигляді, у салатах, пюре, соках з м'якоттю. Ступінь задоволення потреб дітей залежить від асортименту та різноманітності компонентів добового набору різних сортів хліба, круп, бобових, м'ясних та молочних продуктів, овочів, ягід, плодів. Вибір сортів цих продуктів визначається лімітуючими харчовими речовинами в раціонах, що складаються відповідно до вікових рекомендацій. У віці 1-3 роки дефіцитними, за даними вітчизняних учених, є переважно не основні харчові речовини, а лінолева (есенціальна кислота), тіамін, нікотинова та аскорбінова кислоти, залізо, пектинові речовини.

На підставі розрахункового та аналітичного відбору продуктів, багатих на зазначені компоненти, в меню дітей 1-3 років рекомендується широко використовувати рослинну олію (соняшникову, кукурудзяну), в кількості 5-10 грамів на день, різні сорти м'яса, субпродуктів, рибу, птицю, а також зазначені вище крупи, фрукти та ягоди.

За рівнем вмісту заліза в плодах і ягодах слід пропонувати вишню, абрикос, інжир, горобину, яблука, персики, шипшину, смородину, чорницю, диню та кавун.

Анатомо-фізіологічні особливості дітей 1-3 років визначають своєрідність приготування та прийому їжі.

Відбувається поступова адаптація дитини до широкого розмаїття продуктів і способів їх кулінарної обробки.

Кулінарна обробка їжі: всі страви готують тільки у відвареному та тушкованому вигляді. З розвитком здатності жувати, консистенція їжі стає дедалі щільнішою. Дітям до 1,5 років їжу готують у протертому вигляді. Після 1,5 років каші готують розвареними. Замість пюре готують овочі у тушкованому вигляді. Замість суфле готують котлети. Салати до 1,5-2 років дають протертим на дрібній тертці, а після 2 років - дрібно нарізаними.

Продукти, багаті білком та екстрактивними речовинами, доцільно давати у першій половині дня (сніданок та обід). На вечерю слід пропонувати круп'яні, овочеві та молочні продукти. У раціоні обов'язково повинні бути гарячі страви, причому не слід включати гострі приправи і прянощі.

Поєднання продуктів: якщо на перше був суп овочевий, то на гарнір краще давати крупу і макаронні вироби. Не слід в один день давати круп'яні та макаронні вироби. Овочі протягом дня двічі можна давати.

Тривалість прийому їжі: сніданок і вечеря-15-20 хвилин, обід-25 хвилин. Це важливо, тому що у віці 1-3 років відбувається не тільки біологічне дозрівання органів травлення та інших систем, але і соціальна адаптація дитини. Прийом їжі стає одним із соціально значущих чинників для маленької людини. До 2-2,5 років дитина самостійно привчається користуватися ложкою та чашкою.

Щодо вживання ікри. Багато батьків вважають, що ікра корисна дитині, але це не так. Ікра містить багато жиру, у зв'язку з чим погано перетравлюється. З іншого боку, вона нерідко викликає алергічні реакції.

Бобові рослини (горох, квасоля, соя, боби) мало використовуються у харчуванні дітей раннього віку через вміст у них інгібіторів протеолітичних ферментів.

У спеку року у дітей раннього віку нерідко знижується апетит. У зв'язку з цим рекомендується дещо змінити режим харчування: перенести обід на пізніший час дня, коли спека спадає. Місце обіду опівдні дають другий сніданок - кисломолочний продукт та фрукти.

У ранньому дитячому віці, коли активно формуються і закріплюються навички і звички, велике значення має виховання у дитини культурно-гігієнічних навичок, пов'язаних з прийомом їжі. За стіл дитина повинна сідати в спокійному стані, не бути збудженою, стомленою або роздратованою. Не можна раптово переривати гру малюка і відразу починати годування: через особливості ЦНС він не може швидко переключитися з одного виду діяльності на інший і при спробі змусити його це зробити, починає вередувати і плакати. Тому за 20-30 хв до їди дитини слід повернути з прогулянки, відволікти від збуджуючих ігор, заспокоїти.

Часто причиною відмови від їжі є одноманітність її приготування. Дитина відмовляється від супу зі звичними макаронами, але охоче їсть суп з макаронними виробами у вигляді півнячих гребінців і т. д. Прикрасити страву можна шматочками червоного помідора, помаранчевої моркви, темно-червоного буряка, зеленим листям, гілочками петрушки і т.д.

Особливості харчування дітей віком від 4 до 7 років.

У дітей старше 3 років в основному вже сформовані опорно-руховий апарат і м'язова система, розвинені всі основні рухи. Інтенсивність зростання дітей цієї вікової групи дещо зменшується. Функції травного тракту подорослішали.

Особливостями розвитку дітей дошкільного віку є подальше зростання та вдосконалення функцій центральної нервової системи (ЦНС). Діти дошкільного віку вирізняються особливо швидким розвитком інтелектуальних здібностей. Вони починають добре говорити. Вони значно збагачується запас знань, вони дуже рухливі, активні, вразливі, емоційні. Тому основний засіб, що забезпечує повноцінний розвиток дитячого організму, — правильна організація харчування.

З 4 року в дитини починається новий етап розвитку, званий дошкільним періодом, коли першому плані виступають виховні заходи, навчання, розвиток психіки.

Різниця в організації харчування дітей раннього та дошкільного віку полягає у величинах потреби дітей в основних нутрієнтах та енергії, у кількості та асортименті продуктів харчування, режимах харчування, розподілі продуктів протягом доби, якості кулінарної обробки продуктів.

Харчування в дошкільному віці відрізняється зменшенням відносної потреби організму дитини в калоріях і білках (на 1 кг маси тіла) і збільшенням частки рослинних білків і жирів, а також підвищенні питомої ваги вуглеводів у добовому

раціоні. В організації харчування дітей усіх вікових груп має режим харчування. У дитини виробляється умовний харчовий рефлекс на час їди, що забезпечує досить ритмічну секрецію травних соків і гарне засвоєння їжі. При безладному годівлі цей умовний рефлекс згасає, порушується робота органів травлення, знижується апетит. Годинник прийому їжі, як і у дітей 1-3 років, повинен бути постійним, що сприяє кращому апетиту. Відхилення від встановленого часу їди повинно бути більше 15-20 хвилин. Добовий раціон як і кількісному, і у якісному відношенні може бути суворо визначений (добовий і разовий).

Перевищення цих обсягів призводить до зниження апетиту; зменшення – до недоїдання. Особливо погано, коли обсяг перших страв. Виходить, що дитина з'ївши надмірну кількість супу, потім відмовляється від ситнішої другої страви, яка містить найбільш повноцінні, багаті білком продукти. Іноді, якщо дитина страждає поганим апетитом, їй можна взагалі не давати першу страву, а обмежитися салатом та другою стравою. Під час їжі йому можна дати трохи соку, кип'яченої води, щоб заправити тверду їжу. Дітям з підвищеним апетитом правильно запропонувати добавку салату, овочевого гарніру, фруктів чи навіть супу, але без додаткової кількості хліба, каші та солодощів.

Меню дітей після 3 років розширюється за рахунок використання нових продуктів харчування та зміни та різноманітності технології кулінарної обробки. Після 3 років дітям можна давати майже всі продукти (крім гострих приправ). Однак м'ясні, овочеві, рибні консерви, копчення, соління рекомендується пропонувати дітям лише зрідка для внесення різноманітності до меню. Асортимент м'ясних страв можна розширювати, зрідка можна в малих кількостях використовувати цибулю і часник.

З 5-7 років рекомендується включати до раціону пшеничну і перлову крупи, оболонки яких містять грубу клітковину, що має велике значення для нормального функціонування травного тракту.

Слід уникати надлишку жирів. Жирна їжа перетравлюється довше, оскільки гальмує відділення травних соків. Наприклад, хліб засвоюється за 4:00. А хліб з олією – за 5 годин. Найдовше перетравлюється жирна баранина і свиняче сало - 10-12 годин. Тому страви з великим вмістом жиру дітям протипоказані, особливо ввечері, тому що вони не встигають перетравлюватися на час укладання дитини в ліжку. Під час нічного сну шлункова секреція майже повністю (на 90%) припиняється, у зв'язку з чим з'їдена під час вечірї їжа довго затримуватиметься в шлунку.

Деякі діти просять пити перед початком їжі, інші - під час їди. Останнє трапляється зазвичай з дітьми, у яких знижено слиновиділення, у зв'язку з чим слизова оболонка, порожнини рота сухувата і малюкові важко приймати і ковтати суху їжу (густу кашу, смажену картоплю і т. д.). Відмовляти дитині не слід, тільки треба стежити, щоб вона не пила відразу багато, а робити лише кілька ковтків

Дітям дошкільного віку слід пропонувати неміцний чай. Каву дають тільки сурогатну, що має лише смакову схожість з натуральною. І чай і кава повинні складатися на 2/3 з молока, тобто правильно було назвати цей напій не чай з молоком, а молоко з чаєм, молоко з кавовим напоєм. Пропонують дітям та молоко

з какао. Поживні властивості какао дозволяють рекомендувати його здоровим дітям старше трьох років один-два рази на тиждень. До раціону харчування дітей обов'язково включають цукор. При кулінарно - технологічній обробці продуктів застосовують подрібнення на м'ясорубці, шаткування, варіння до м'якості, пюривання, гасіння, запікання.

1.2. Основні етапи наукових досліджень

Мета і завдання наукових досліджень. Метою наукової роботи є складання спеціалізованого дитячого меню для відвідувачів дитячих садочків, а також розробка технологій юорошених виробів із начинкою ,які пропонуємо всім дітям Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити ряд наступних завдань:

*визначити види рослинної сировини та її оптимальне співвідношення для нових видів кексів;

*розробити рецептури та технології приготування кексів з використанням традиційної овочевої та фруктової сировини;

*дослідити органолептичні, фізико – хімічні і структурно – механічні властивості кексів;

* скласти нове сучасне 10-денне меню для дітей у дитячому садочку .

Новизна роботи. Розробити нові види кексів із начинкою , а також розробити сучасне спеціалізоване меню.



Рис.1 Схема алгоритма проведення наукових досліджень

Програма проведення дослідження

Завданням дослідження є розробка науково обґрунтованої технології та рецептури кексів із начинкою з покращеними хімічним складом та органолептичними властивостями за рахунок використання відчизняних овочів та фруктів , створення

сучасної, корисної та якісної продукції з профілактичними властивостями та збалансований хімічний складом

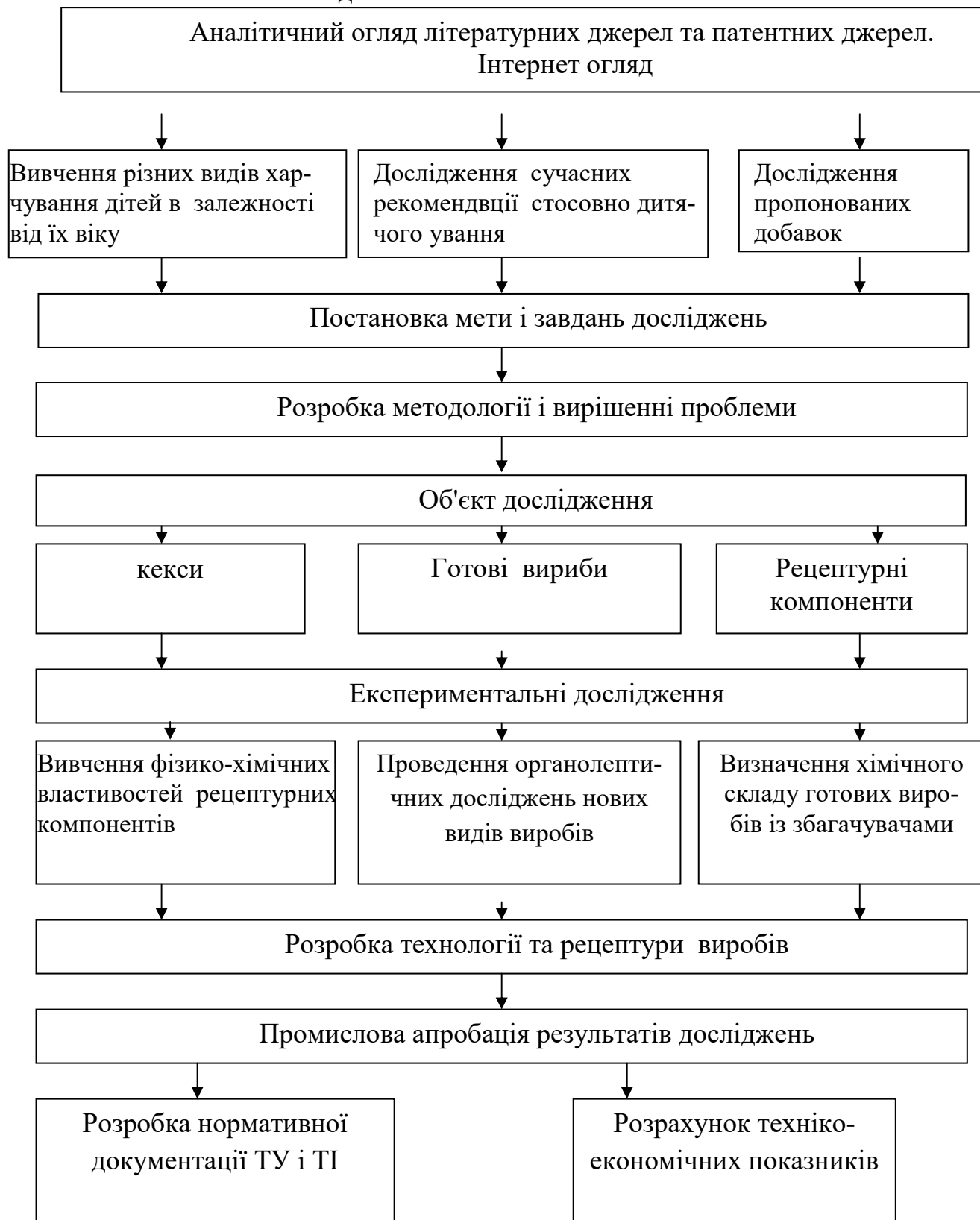


Рис. 2. Схема експериментальних досліджень

1.3. Об'єкти і методи дослідження

Об'єкти досліджень- сировина,напівфабрикати та готові вироби. Дослідження виконували згідно з основними стадіями технологічного процесу. Головна мета досліджень:

- вивчити технологічні особливості виробництва борошняних виробів з нетрадиційними добавками ;
- розробити нові види корисних страв та борошняних виробів з поліпшеним хімічним складом і органолептичними властивостями за рахунок використання вітчизняної рослинної сировини.

У зв'язку з цим проведено аналіз літературних джерел за проблемою особливостей харчування дітей дошкільного віку в умовах дитячих установ.

Дослідження літературних джерел, проведенні за цією проблемою дозволили висунути наступну гіпотезу:

- використання різних видів корисної сировини дозволить створити нові види кексів для дитячого харчування,
- можливо покращити хімічний склад та органолептичні властивості страв та борошняних виробів за рахунок використання нових видів сировини та нових технологій.

На підставі висунутої гіпотези сформульована наступна мета досліджень.

Метою дослідження є розробка спеціалізованих профілактичних раціонів харчування для дітей дошкільного віку та розробка нових видів кексів за рахунок використання різних видів рослинної сировини. У зв'язку з цим задачами роботи є:

- 1.Вивчення хімічного складу різних видів рослинної сировини;
- 2.Розрахунок харчової та енергетичної цінності страв та кексів
- 3.Розробка технологічних схем виробництва нових видів страв та кексів.

Об'єктами дослідження виступають:

- | | |
|-----------------------|--|
| - базилік | ДСТУ 2175; ДСТУ 2175-93. |
| - вода питна | ДСТУ 7525:2014 ; |
| - яйця курячі харчові | ДСТУ 5028 : 2008 ; |
| - масло вершкове | ДСТУ 4592:2006 |
| - молоко питне | ДСТУ ISO 488: 2007 |
| - борошно пшеничне | ДСТУ ISO 21415-1: 2009 |
| - борошно кукурудзяне | ДСТУ 3976-2000 |
| - борошно рисове | ДСТУ, 15.6-31680679-001:2002 |
| - борошно вівсяне | ДСТУ 7698 ; 2015 ; ТУ У 15.6-13929625-001:2011 |
| - мед | ДСТУ 4497:2005 |
| - кефір | ДСТУ 4417:2005 |
| - квасоля стручкова | ДСТУ 292-91 |
| - олія рослинна | ДСТУ 4492 : 2005 |
| - сіль кухонна | ДСТУ 13830-97 |

Надамо характеристику основним видам сировини, які впливають на якість кексів.

1.3.1. Характеристика рецептурної сировини

Таблиця 6.Рецептура дитячих кексів

сировина	Кекс столовий 75г 1шт	Кекс з кукурудзяного борошна	Кекс з рисового борошна	Вівсяний кекс з ягодами	Кекси з ковбасно-сирною начинкою	Кекс з олівками і овочами
номер зразка	B1	B2	B3	B4	B5	B6
кукурудзяне борошно		200				
рисове борошно			160			
вівсяне борошно				100		
пшеничне борошно	2339			130	600	350
масло вершкове	1754	150		100	200	
родзинки	1754	150				
цукор	1755	140		180		
мед			10г			
яблука			100г			
яйця/ меланж	1404	3шт/120г	3шт/120	2шт/80г	6шт/240	3шт/120
сік лимону		20				
цедра лимону		10				
сіль	7,1	1				1
сода/розпушувач	7,1	10	10	10	10	10
кефір				100	300	
ягоди				100		
ковбаса					200	
сир твердий					100	80
базилік						5
олівки						20шт/50г
молоко						100
олія						100
квасоля стручкова						150
Овочі різні						8шт/50г
Вихід бп/8/6/12	9102,2	695	400г	800г	1650	1016

Кукурудзяне борошно підходить усім, хто дотримується дієтичного харчування. Це один з небагатьох низькоалергенних продуктів, який вважається безпечним для вживання при целиації, білок кукурудзи не містить глютен і легко засвоюється організмом. Борошно зберігає сонячний жовтий колір кукурудзи та має легкий горіховий аромат. Відсутність глютену пояснює низьку клейкість тіста, замішаного на кукурудзяному борошні. Готова випічка виходить розсипчастою та ароматною.

Склад кукурудзяного борошна рясніє вітамінами А, Е, В₁ і В₂, в ньому достатній вміст калію, фосфору, магнію, кальцію та заліза. Його вживання допомагає запобігти серцево-судинним захворюванням, нормалізувати роботу кишечника, зміцнити імунну систему.

Харчова цінність	
Калорійність	330 кКал
Білки	7,2 г

Жири	1,5 г
Вуглеводи	70,9 г
Харчові волокна	4,4 г
Вода	14,0 г
Моно- и дісахариди	1,3 г
Крохмаль	70,6 г
Зола	0,8 г
Насичені жирні кислоти	0,2 г
Вітаміни	
Вітамін РР	1,8 мг
Вітамін В1 (тіамін)	0,35 мг
Вітамін В2 (рибофлавін)	0,13 мг
Вітамін РР (Ніациновий еквівалент)	3,0 мг
Макроелементи	
Кальцій	20 мг
Магній	30 мг
Натрій	7,0 мг
Калій	147 мг
Фосфор	109 мг
Мікроелементи	
Залізо	2,7 мг

Рисове борошно роблять із різних сортів рису. Існує буре і біле борошно. Коричневий продукт вважається більш корисним, ніж білий. Застосовується як дієтична добавка. Головна відмінність рисового борошна від його пшеничного аналога – відсутність глютену. Це зв'язано з тим, що рис не містить у собі подібний білок. Рисове борошно менш калорійне, ніж пшеничне, добре засвоюється, має сорбуючий ефект.

У рисовому борошні міститься 360 ккал/100 г. Показник варіюється в залежності від сорту рису. Крупа може містити приблизно 80 г вуглеводів, тому зловживати випічкою з рисового борошна не варто. У білому борошні налічується близько шести грам білка і до півтора грамів жирів. У бурому борошні показники вищі на грам-півтора. Вуглеводів буре борошно містить 76 г.

Буре та сіре борошно відрізняється високим вмістом вітаміну В, який необхідний для формування імунітету. Є велика кількість вітаміну Е. Він підтримує водний баланс в організмі. Крім цього, в рисовому борошні достатньо: кальцію; заліза; магнію; фосфору; селену. Також крупа багата на мідь, яка регулює роботу серця і допомагає забезпечувати організм тим об'ємом крові, який необхідний. За рахунок низького вмісту білка рисове борошно поєднують із протеїновою їжею.

Рис та рисові продукти популярні у боротьбі з такими проблемами, як нетравлення шлунка та діарея. Діючи як абсорбент, рисове борошно активно всмоктує всі токсичні речовини. Велика кількість грубих волокон у структурі продукту

забезпечує високий рівень абразивної дії — скочуючи в кульки, рисове борошно зчищає зі стінок кишечника налиплі і виводить їх природним шляхом, одночасно стимулюючи його роботу та приплив крові до органу. Таке очищення чудово впливає на функціонування всього організму. Водночас прийом рисового борошна сприяє виведенню зайвої рідини та нормалізації її руху в організмі

Користь борошна з рису для здоров'я: стабілізується робота серця, зменшується навантаження на нього, налагоджуються функції органів травлення, висока харчова цінність сприяє швидкому відновленню після фізичних навантажень та хвороб, зменшується кількість цукру в крові завдяки засвоєнню крохмалю та «повільних» вуглеводів, з організму виводяться токсини, зайва рідина, сіль та залишки харчової маси у шлунку.

Вівсяне борошно є не тільки популярним кулінарним інгредієнтом, але також може мати відчутний лікувальний вплив при різних хворобах та патологічних станах. Овес відноситься до стародавніх злаків. До цього списку зараховують також амарант, кіноа та теф. Стародавні культури не були піддані гібридизації або гене-тичній модифікації. Вони дійшли до нас практично в первозданному вигляді і нічим не відрізняються від того ж вівса та амаранту, які росли тисячу років тому. У 100 г цільного вівса міститься 17 г білка і 11 г харчових волокон. Якщо порівняти з сучасним рисом, то в ньому міститься 3 г білка і 0,4 г харчових волокон. Овес витрачає більше енергії на засвоєння, забезпечує організм тривалим насиченням та збагачує набагато більшим обсягом корисних вітамінів.

Вівсяне борошно містить клейковини приблизно в 3-4 рази менше, ніж пшеничне, воно є джерелом незамінних амінокислот: це холін та тирозин. Останній є попередником дофаміну та норадреналіну. Його недолік може призвести до депресивних станів. Холін покращує метаболізм у всіх тканинах, але особливо благотворно впливає на нервову систему.

До складу вівсяного борошна також входять: Вітаміни групи В, що регулюють обмінні процеси, зокрема фолієва кислота, залізо, що у процесі кровотворення, цинк, що має протизапальні властивості, магній, що чинить спазмолітичну дію, кремній, який бере участь у безлічі життєво важливих процесів, він також запобігає передчасному старінню організму.

Овес у будь-якому вигляді регулює жировий обмін в організмі, допомагає при хворобах шлунково-кишкового тракту, відновлює сили при нервових стресах, сприяє відновленню кісток і тканин після травм і виробляє серотонін. Незважаючи на високу калорійність, цей продукт все одно відноситься до дієтичних тому, що в ньому великий вміст клітковини і білків, що легко засвоюються.

Користь у вівсяного борошна існує: клітковина стимулює активне проходження харчової грудки по кишечнику, що допомагає покращити процес дефекації, запобігти запорам та забезпечити своєчасне очищення кишечника, жирні кислоти допомагають регулювати обмінні процеси в організмі, природні антиоксиданти допомагають уповільнити процеси старіння, вітаміни групи В підтримують нервову систему. *Страви з вівсяного борошна:* пироги, маффіни, енергетичні батончики, печиво, оладки, кекси, запіканки тощо.

1.3.2. Методи дослідження

Основні показники якості та властивостей сировини, напівфабрикатів і готових виробів визначали за стандартними та спеціальними методами: органолептичні показники за методами сенсорної оцінки; фізико-хімічні на основі використання сучасної техніки, що визначені вимогами ДСТУ та технічними умовами.

Визначення вологості за ДСТУ ISO 1442:2005;

Визначення лужності за ДСТУ 3781:98;

Визначення набухання ДСТУ 3781:98

Визначення упікання

Органолептичну оцінку зразків проводили за 5 бальною шкалою, з визначенням зовнішнього вигляду, кольору, запаху, аромату, смаку ДСТУ 4823:2007

Метою роботи є розробка спеціалізованих борошняних виробів -кексів з використанням нерадіаційної для кексів сировини для отримання нових видів корисних та смачних виробів підвищеної харчової та біологічної цінності.

Методи досліджень.

У ході експериментальної роботи використовували методи, що дозволяють охарактеризувати всі види показників якості сировини, напівфабрикатів і готових виробів. Дослідження проводили по показниках якості в лабораторних умовах кафедри ТРiOX ОНТУ.

Методи визначення вологості сировини або виробів

Вологістю називають вміст води у продукті. Масова частка вологості W – це відношення маси вологості до маси наважки продукту, виражене у відсотках. Від кількості вологості залежить харчова та енергетична цінність виробів. Підвищення масової частки вологості у продукті призводить до зменшення в ньому кількості сухих речовин на одиницю маси. Надлишок вологості стимулює розвиток мікроорганізмів, прискорює ферментативні, біохімічні та хімічні процеси.

Експрес-метод за допомогою приладу Чижової, для яких готують паперові пакети трикутної форми папір форматом 15×15 см згинають по діагоналі і відкриті краї загинають на 1,5 см. Вологість виробу визначають на приладі ВЧ конструкції Чижової експресним методом. Попередньо висушують по два пакетики для кожного виду виробу при 160 ± 2 °C протягом 3 хв., переносять їх у ексікатор і охолоджують. Після цього зважують порожні висушені пакетики на технічних вагах. У кожен пакетик відбирають наважку подрібненого виробу 5г, зважують разом, а потім висушують 5-7 хв при 160°C, потім пакетики охолоджують в ексікаторі 3-5 хв, зважують і за різницею мас наважок до і після висушування визначають кількість вологості за формулою:

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} * 100\%,$$

де: m_0 – маса бюкси без наважки, г;

m_1 – маса бюкси з наважкою до висушування, г;

m_2 – маса бюкси з наважкою після висушування, г

Визначення лужності виробів

Лужна реакція печива обумовлена наявністю соди або аміаку, який утворю-

ється при розкладанні хімічних розпушувачів. Підвищений вміст соди та аміаку погіршує смак виробів. Хід роботи: На технічних вагах відважують 20г попередньо подрібненого в ступці продукту і поміщають його в конічну колбу місткістю 250мл, додають 200мл води, ретельно збовтують, залишають стояти на 30 хв, продовжуючи збовтувати через кожні 10хв. Потім фільтрують через вату в суху колбу. 20 мл фільтрату титрують в конічній колбі 0.1 моль/л розчином сірчаної кислоти в присутності 2-3 капель бромтимолового синього до появи жовтого забарвлення. Лужність (X) в градусах на кількість мл/моль/л розчину кислоти на 100г продукту розраховують за формулою:

$$X = \frac{100 \cdot K \cdot n \cdot V_1}{10 \cdot V_2 \cdot m},$$

де: n – кількість 0,1 моль/л розчину кислоти, що пішла на титрування;

K – коефіцієнт нормальності розчину лугу;

V₁ – об'єм мірної колби, в якій розчиненна наважка, мл;

V₂ – об'єм аналізованого розчину, мл;

m – наважка виробу, г;

100,10 – коефіцієнти перерахунку.

Визначення упікання кексів

Упікання - зменшення маси тіста при випічці, яке визначається різницею між масою тістової заготовки перед посадкою в піч і масою вийшовшої з печі готового горячого виробу, виражене у відсотках до маси заготовки. Основна причина упікання - випаровування вологи при утворенні корок. У незначній мірі (на 5-8%) упікання обумовлена видаленням з тістової заготовки води, спирту, діоксиду вуглероду, летких кислот та інших летких речовин. Втрату маси під час випікання визначається по різниці між масою тіста до випікання і масою готового виробу по формулі: $Y = (M_m - M_{г.п}) \cdot M_m \cdot 100\%$.

Органолептичний метод оцінки якості харчових продуктів

Органолептична оцінка має вирішальне значення при проведенні контролю якості продукту для споживача. Заснований на аналізі сприйняття органами чуття без застосування вимірювальних приладів. До органолептичних показників, загальних для характеристики харчових продуктів, відносять зовнішній вигляд, смак, запах, консистенція, колір, вони мають вирішальне значення для оцінки якості харчових продуктів. При проведенні органолептичної оцінки необхідно мати відповідні умови: приміщення, яке відповідає необхідним вимогам, а також правильно підготовані зразки продуктів, володіти прийомами проведення органолептичних випробувань. Підготовка зразків для випробувань: температура продуктів та умови проведення аналізів. Органолептичні показники визначають в такій послідовності: зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція і смак.

1.4. Результати досліджень і їх характеристика

Дослідження якості сировини

Якість клейковини пшеничного борошна. Згідно проведенного дослідження встановили наступне: вихід сирової клейковини в досліджуваному зразку пшеничного

борошна - 22%. Дослідження еластичних властивостей клейковини шляхом розтягування над лінійкою показало, що розтяжність= 18см.

Вологість і кислотність пшеничного борошна. Вологість 13%; кислотність борошна 2,8град. Згідно отриманих результатів бачимо, що пшеничне борошно відповідає всім стандартам.

Досліджування напівфабрикатів

У ході експерименту вивчали вологість та лужність напівфабрикатів. Аналіз отриманих експериментальних даних показує, що в залежності від рецептурного складу кексове тісто має різну лужність та вологість. Результати надані у таблиці.

Таблиця 1. Вологість та лужність кексового тіста.

№ зразка	Вологість, %	Лужність, град
1. контроль	29	3
2. кекс кукурудзяний	30	3,1
3. кекс рисовий	31	3,3
4. кекс вівсний	34	3,1
5. кекс із яблуками	36	3,0
6. кекс с овочами	33	3,1

Досліджування готових виробів

Фізико-хімічні показники якості виробів

Аналіз показників якості готових виробів показав, що введення добавки при безопарному способі тістотворення трошки покращує якість готових виробів, дані представлені в таблиці 3. При аналізі показників якості готових виробів встановили збільшення упікання у виробах з нетрадиційною сировиною порівнянні зі стандартним зразком на 33% - з 12 до 16%.

Таблиця 2. Показники якості готових виробів

№ зразку	Вологість %	Пористість %	Об'ємний вихід	Упік, %	Лужність, град
B1 Кекс контроль	12	71	330	18	3,0
B2 Кекс кукурудзяний	15	67	326	19	3,2
B3 Кекс рисовий	13	65	340	16	3,3
B4 Кекс вівсяний	14	67	322	20	3,3
B5 Кекс ковбасно-сирний	15	53	322	20	4,0
B6 Кекс із овочами	18	50	315	22	3,6

Про якість вимішування тіста та гармонійність сировинних інгредієнтів свідчить пористість, яка в готових виробів з нетрадиційною сировиною покращала на 3% в порівнянні з контрольним зразком. Ці дані корелюють з об'ємним виходом готових виробів, який у зразках з нетрадиційною сировиною у порівнянні з контролем зменшався на 4% ,крім того, аналіз результатів досліджень показав, що використання нетрадиційної сировини трохи збільшує лужність тіста на 0,2-1,0 град у порівнянні з контрольним зразком. Вологість виробів з нетрадиційною сировиною, також, трохи зростає на 1 - 4 %.

Рис.3.- Показники якості кексів-лужність та упікання

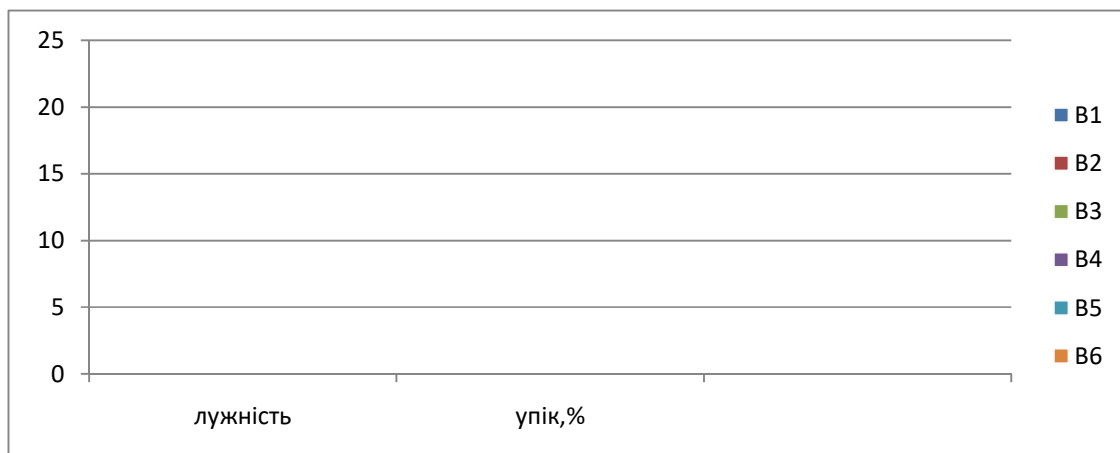


Рис.4.- Показників якості кексів- вологість та пористість

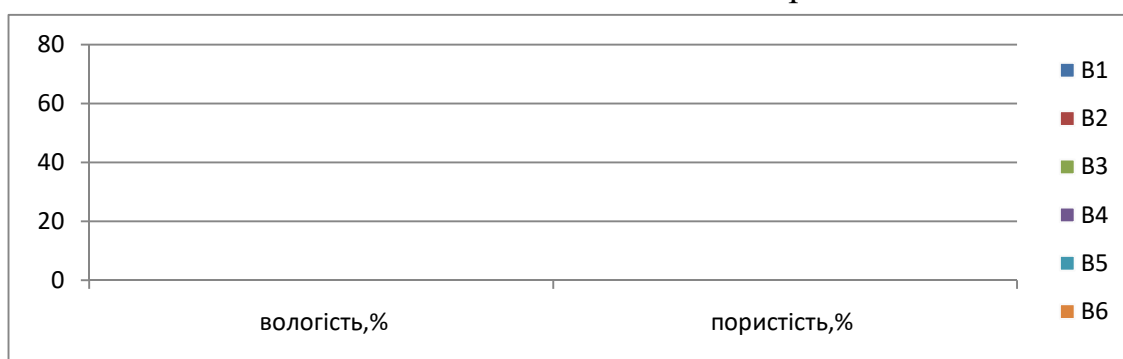


Рис.5.- Показники якості кексів - об'ємний вихід



Органолептичні показники якості готових виробів

Аналіз органолептичних показників якості готових виробів показав поліпшення кольору корок в зразках з рослинною сировиною, а саме, колір вийшов рівний світло або середне-золотистий, більш інтенсивний і рівномірний, ніж у контрольному зразку. Це можна пояснити наявністю у виробах з добавками достатньої кількості цукрів, що утворюють з продуктами розпаду білків темно-фарбовані меланоїдіни. У контрольних зразках виникає недолік незброджених цукрів, що призводить до подальшого утворення в процесі випічки трошки

блідою слабозабарвленого скоринки, що свідчить про нестачу меланоїдинів в тісті.Покращену структуру виробів з рослинною сировиною підтверджують і поліпшені показники пористості і об'ємного виходу готових виробів.

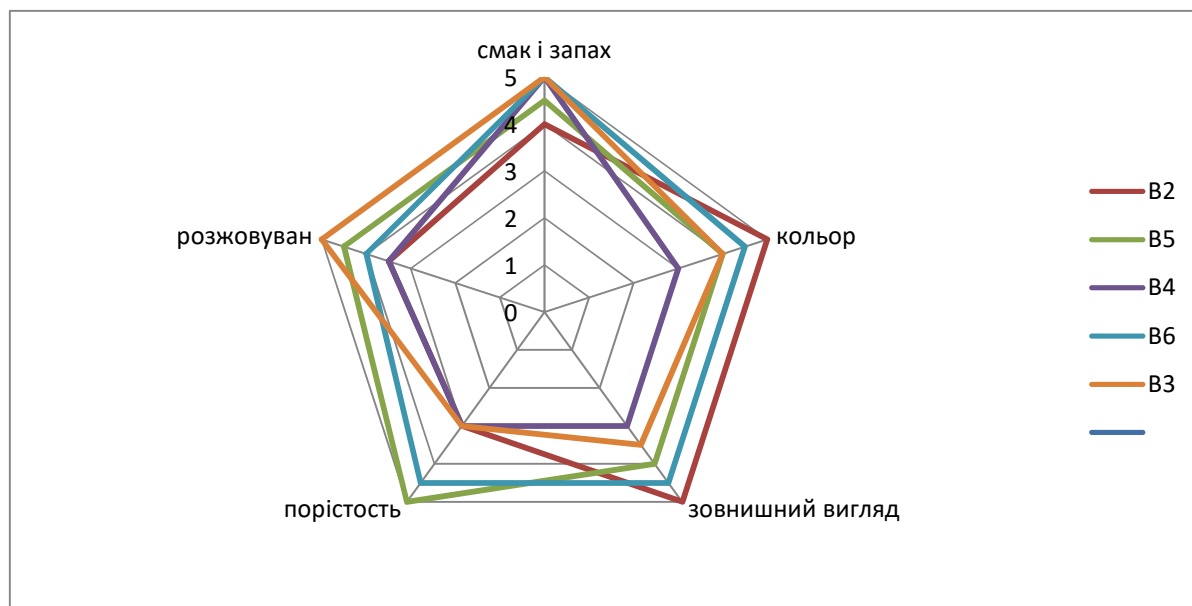
Таблиця 4. Вплив різного дозування рослинної добавки на якість х/б виробів

Показники	Контроль	Вироби з добавками				
		B2	B3	B4	B5	B6
Вологість	12	15	13	14	16	18
Лужність,град	3,0	3,2	3,3	3,3	4,0	3,6
Висота виробів до випічки	5	6	6	5	5	6
після випічки	10	11	11	14	9	12
Зовнішній вигляд: Форма	Відповідна кексам без тріщин та підривів					
Кольор	світло-коричневий без підгорілості	середньо-жовтий без підгорілості	біло-коричневий без підгорілості	світло-коричневий без підгорілості	темно-коричневий із вкрапленнями овочів	
Стан м'якішу: пропеченість	пропечений, не вологий на дотик, еластичний ,м'якушка суха,			пропечений, але трохи вологий на дотик, не еластичний		
Промесс	без грудок і слідів непромісу				з включеннями начинки, без грудок та слідів непромісу	
Пористість	розвинена, без порожнеч і ущільнень	розвинена, без порожнеч й ущільнень	розвинена без порожнеч, із включеннями яблука	розвинена без порожнеч, із включеннями ягід	розвинена, без порожнеч із включеннями ковбаси,зелені та сиру	розвинена, без порожнеч із включеннями овочів та олівок
Смак і запах	відповідний виробу без стороннього присмаку, запаху	відповідний виробу з приємним смаком кукурудзи	відповідний виробу, з приємним смаком і запахом яблука	відповідний виробу, з приємним смаком і запахом вівсянки	відповідний виробу з приємним смаком і запахом начинки	відповідний виробу, з приємним смаком і запахом овочів та олівок

Таблиця 5 – Бальна оцінка органолептичних показників виробів

№	Найменування	смак і запах 1-5	колір 1-5	вигляд на розрізі 1-5	пористість	розжовуваність	загальна оцінка
B1	Кекс контроль	4	5	4	5	5	23
B2	Кекс кукурудзяний	4	5	5	3	3,5	20,5
B3	Кекс рисовий	5	4	3,5	3	5	20,5
B4	Кекс вівсяний	5	3	3	3	3,5	17,5
B5	Кекс ковбасно-сирний	4,5	4	4	5	4,5	22
B6	Кекс із овочами	5	4,5	4,5	4,5	4	22,5

Рис. 6.- Пелюсткова діаграма органолептичної якості виробів



1. 5.Рецептура виробів , технологія виготовлення та їх порівняний хімічний склад

Таблиця 6.Рецептура дитячих кексів

сировина	Кекс столо- личний 75г 1шт	Кекс з куку- рудзяного борошна	Кекс з ри- сового бо- рошна	Вівсяний кекс з ягодами	Кекси з ковба- сно-сирною начинкою	Кекс з олів- ками і ово- чами
номер зразка	B1	B2	B3	B4	B5	B6
кукурудзяне борошно		3180				
рисове борошно			4634			
вівсяне борошно				1136		
пшеничне борошно	2339			1570	3410	3550
масло вершкове	1754	1400		1136	1100	
родзинки	1754	1300				
цукор	1755	1440		2000		
мед			300			
яблука			1400г			
яйця/ меланж	5шт/1404	35шт/1440	68шт/2720	23шт/920г	33шт/1330г	27шт/1080
сік лимону		200				
цедра лимону		100				
сіль	7,1	7	7	7	7	10
сода/розпушува	7,1	30	30	50	50	50
кефір				1136	1660	
ягоди				1136		
ковбаса					1050	
сир твердий					560	700
базилік						45
олівки						450
молоко						1000
олія						
квасоля стручкова						
овочі						450г

Вихід	9102,2	9097/91	9091	9091	9167	9236
Вихід	100шт	100шт	100шт	100шт	100шт	100шт
Б	7,5г	7% 5г	13% 5г	10% 6г	21% 11г	17% 8г
Ж	12г	25% 17г	5% 2г	21% 13г	33% 17г	33% 16г
У	60г	68% 47г	83% 33г	69% 42г	46% 24г	50% 24г
Q, ккал	375ккал	360ккал	186ккал	308ккал	312ккал	272ккал

Технологія виробництва:

1.Кекс «Столичний» бісквітне тісто готуємо з розпушувачем амонієм, пишну структуру одержуємо за рахунок взбивання яєць із цукром до збільшення в обсязі в 3 рази. Це відбувається за рахунок насичення маси тіста великою кількістю дрібних пухирців повітря в процесі взбивання. Для кращого результату меланж перед взбиванням охолоджуємо до 10-12°C. Бісквіт готуємо холодним способом або з підігрівом суміші меланжу із цукром до 40-50°C. з наступним взбиванням, у ході якого суміш охолоджується до 25-28°C. При виробництві кексу масло збиваємо 10хв. до однорідності, додаємо цукор, збиваємо 5-7хв, потім поступово додаємо меланж, есенції, сіль, ізюм, суміш борошна з амонієм, замішуємо тісто. Штучні кекси випікаємо в різних формах 15-20хв. при 200-210°C, потім охолоджуємо й посипаємо цукровою пудрою.

2.Кекс з кукурудзяного борошна

Родзинки вимити, замочити в окропі на 5-7 хвилин, можна замінити родзинки на курагу або чорнослив. Змішати вершкове масло і цукор, збити до однорідності, додати яйця, збиваючи масу до пишної консистенції та соду. Все збити міксером до однорідності. Додати в тісто лимонну цедру і лимонний сік, родзинки і перемішати, викласти тісто в змащену вершковим маслом форму, розрівняти, випікати при 180 ° С 40 хвилин. Готовий кекс остудити, посипати цукровою пудрою та нарізати

3.Кекс з рисового борошна з яблуками

Яйця помити, видалити шкаралупу, додати мед і збивати міксером на низьких оборотах, з появою піни швидкість збільшити. Збити яйця до пишної світлої ваги 5 хвилин. Борошно змішати з розпушувачем, просіяти суміш і порціями ввести в яєчну масу, тісто стане по консистенції як густа сметана, зупиніться. Форму для випічки змастити олією, посипати дно і рисовим борошном для захисту від прилипання, вилити тісто, пекти в духовці при 180 ° С, 30-40 хвилин. Остудити та дістати з форми.

4.Вівсяний кекс з ягодами

З'єднати м'яке вершкове масло і цукром і збити міксером до пишності, додати кефір і збити до однорідності. Вівсяне і пшеничне борошно просіяти з розпушувачем. Всипати борошно в тісто і поступово перемішати міксером до отримання густого однорідного і ароматного тіста. Ягоди перебрати, промити і обсушити, всипати в тісто і перемішати, щоб не придушити і рівномірно розподілити по всьому тісту. Викласти тісто у форму для кексу, змащену вершковим маслом та присипану мукою. Випікати кекс 35 хвилин при 180°C. Готовий кекс охолодити, вийняти із форми і посипати цукровою пудрою.

5.Кекси з ковбасно-сирною начинкою

Підготовлені яйця збити, змішати з| розтопленим вершковим маслом і кефіром до однорідності. Окремо змішати 1/2 борошна і розпушувач і додати яєчно кефірно-олійну суміш, все добре перемішати і додавати порціями залишок борошна до отримання тіста потрібної консистенції - сметаноподібної.

Для приготування начинки нарізати ковбасу дрібним кубиком, сир натерти на дрібній тертці, зелень дрібно подрібнити, змішати всі компоненти начинки перемішати до однорідності і додати в тісто, також перемішати до однорідності. Випікати 30-35 хвилин при 180°C .

6.Кекс з олівками і овочами

Квасолу промити, обрізати хвостики і нарізати на шматочки довжиною 5-6 см, відварити в підсоленій воді, для збереження зеленого кольору, обдати холодною водою. Для приготування тіста підготовлені яйця збити до піни в присутності солі для покращення смаку та процесу збивання. Додати молоко, олію і збити до однорідності. Додати розпушувач, подрібнений базилік, борошно перемішати до сметаноподібного тіста. Сир натерти тертці, нарізати помідори великою соломкою, додати оливки і квасолу, ввести в тісто і перемішати до однорідності. Форму змастити олією та викласти тісто, прикрасити зверху оливками, квасолею, присипати сиром. Випікати 40 хвилин при 170° C

1.6.Висновок

1.Аналіз отриманих експериментальних даних наочно показує, що використання нетрадиційної сировини при приготуванні традиційних борошняних виробів-кексів дозволяє отримати вироби із високими показниками якості.

2.При аналізі показників якості готових виробів встановили часткове зниження упіку, що можна пояснити хорошою водоутримаючою здатністю нетрадиційної рецептурної сировини та їх часткова участь у структуроутворенні тіста.

3. Аналіз органолептичних показників якості кексів показав поліпшення смаку, запаху та кольору кексів з використанням нетрадиційних видів борошна , - вівсіного, рисового та кукурудзяного, а також, фруктів та овочів , а також можливість отримання виробів зі зніженою калорійністю.

2. Технологічний розділ

2.1. Концепція розвитку підприємства

Згідно постанови Кабінету міністрів України від 24 березня 2021 р. № 305 (Київ) “Про затвердження норм та Порядку організації харчування у закладах освіти та дитячих закладах оздоровлення та відпочинку” встановлені нові правила організації харчування дітей у садочках, перелік заборонених продуктів та сировини до використання, а також, денні норми білків, жирів, вуглеводів та калорій для дітей віком до 7 років.

Проблеми харчування дітей дошкільного віку в умовах дитячих установ мають вирішуватись системно, а саме:

- сучасна білково-енергетична корекція раціонів харчування: кількісна і якісна повноцінність раціону, оптимальна збалансованість нутрієнтів, підвищення вмісту енергетичних та пластичних інгредієнтів

- збагачення раціонів харчування легкозасвоюваними вуглеводами та повноцінними білками, посилення ролі білкової складової в раціоні харчування, корекція порушень обміну речовин і запобігання розвитку білкової недостатності;

- компенсація дефіциту незамінних нутрієнтів і біологічно активних сполук;
- порції відповідно до віку, різними для різних років будуть і норми м'яса й риби, вершкового й рослинного масел;

- введення окремої норми на картоплю: тепер у звітах про стан виконання натуральних норм харчування картоплю будуть уважати окремо й він піде на готування перших стра і на одне-два окремих страв у тиждень, картоплю будуть готувати більше корисними способами: наприклад, запікати.

- щоденне споживання овочів - як джерело вітамінів — свіжі й заморожені овочі й зелень — повинні бути щодня, на кожне харчування — по 100г, краще не один вид, а асорті овочеве, салати.

- щоденне споживання фруктів: свіжі або заморожені (по 100 г порція), раз у тиждень 25 г сушених фруктів та ягід (наприклад, на узвар). На сніданок двічі в тиждень бажані соки без цукру й підсолоджувачів. У цілому три чверті їжі дитини повинні становити продукти рослинного походження.

- впровадження рибних днів: рибу необхідно давати два рази в тиждень, рекомендується включати в меню корисну морську рибу.

- каші — основний гарнір на сніданок й обід, пропонують готувати злакові каші й макарони з високим змістом харчових волокон, їх будуть заміняти тільки два-три рази в тиждень страви з бобових й один-два рази - з картоплі, із круп крапці з більше високим змістом харчових волокон: гречка замість рису.

- поступове зменшення споживання солі, уживати тільки йодировану.

- напої не будуть підсолоджувати, цукор обмежать у всіх стравах. У сніданку цукру й меду повинне втримуватися не більше 7,5 г, а на обід - 10 г. У булках, здоби цього інгредієнта повинне бути не більше 5 г 100 г хлібобулочного виробу.

- молочні продукти щодня на сніданок. За новими правилами щодня дитина повинен одержувати на сніданок молочні або кисломолочні продукти, бажано з доданим вітаміном D: склянка молока 2,5-3,2% жирності, або 125г йогурту 1,5-2%

жирності або кефіру 2,5-3,2% жирності. Напій можна замінити 125г сиру, або 70г м'якого сиру, або 25 г сметани, або 15г твердого сиру. І такої ж порції сиру або сметани учні будуть одержувати три рази в тиждень на обід.

- підсилюють контроль якості жирів, у страви залежно від віку будуть додавати 2-3,5 г на сніданок й 2-5 г масла на обід, рафінована олія повинна містити більше 50% мононенасичених жирів і менш 40% поліненасичених (відповідно на сніданок 3,5-6,5 г, на обід 7-10 г.

- урахують особливі харчові потреби, якщо діагноз офіційно підтверджений. При харчовій алергії виключають продукти, які її викликають, для цього треба передати довідку, алергікам на молоко (лактазна недостатність, нестерпність лактози) будуть давати рослинні напої та замінники; при діабеті будуть надавати інформацію про зміст глюкози, перераховувати в хлібні одиниці. Лікувальне харчування індивідуально установа повинна забезпечити при целиакії (нестерпності глютену), фенілкетонуриі й інших важких уроджених порушеннях метаболізму. До основних вимог та особливостей організації їх харчування слід віднести

- збалансованість раціону за харчовими чинниками;
- висока адекватна енерговитратам енергетична цінність раціонів при мінімальних масі та об'ємі;
- легка перетравлюваність компонентів страв, відсутність подразнюючого впливу на шлунковокишковий тракт;
- привабливий зовнішній вигляд, смак та запах продуктів;
- стійкість до різного роду кліматичних і механічних впливів;
- збереження доброякісності протягом тривалих термінів.
- широкий асортимент як рідких, так і твердих продуктів, що дасть змогу знизити фактор «приїдання».

Крім того, згідно цієї постанови діти повинні регулярно споживати харчові продукти та страви з вмістом вуглеводів. Пріоритетними продуктами цієї групи є рослинні продукти з високим вмістом харчових волокон. Під час організації в закладах 1, 2, 3, 4- або 5разового харчування розрахунок калорійності за окремими прийомами їжі, кількості білків, жирів та вуглеводів проводиться відповідно до таблиці 1-4.

Таблиця 1.Орієнтовна калорійність та норми споживання БЖУ для дітей дошкільного віку різних вікових груп

Вікова група	1-4 років	4-6(7)років
Калорійність сніданку,вечері,ккал	350-415	425-510
Калорійність обіду,ккал	415-485	510-595
Добова калорійність,ккал	1385	1700
Кількість білків на сніданок,вечерю, г	13-15	14-17
Кількість білків на обід,г	15-18	17-20
Добова потреба у білках,г	53	58

Кількість жирів на сніданок, вечерю,г	11-13	14-16
Кількість жирів на обід	13-15	16-19
Добова потреба у жирах,г	44	56
Кількість вуглеводів на сніданок, вечерю,г	48-58	60-72
Кількість вуглеводів на обід	58-67	72-84
Добова потреба у вуглеводах,г	194	240

2.2. Виробнича програма підприємства

Для забезпечення планомірної й стабільної роботи на підприємстві в першу чергу необхідно визначити режим його роботи згідно діючих рекомендацій. Ідальня при дитячому садочку працює з 7 годин ранку до 19 годин вечора щодня крім вихідних, обслуговуючи протягом робочого дня 200 дітей зі всіх груп садочку, це харчування проводиться у групах, які обладнані обідніми столами у кожній групі. Кімната розрахована на одночасну посадку 24 дітей, тобто обладнання чотирімісними квадратними столами.

Виробничу програму їдальні або розрахункове меню складають на підставі меню згідно діючих рекомендацій для їдалень дитячих закладів.

Для 200 дітей-споживачів плануємо 5-денне комплексне меню страв згідно діючих рекомендацій від МОЗ, також, для 50 співробітників установи - це персонал дитячого садочку, якій також отримує 2разове харчування - сніданок та обід. Для полегшення роботи персоналу й організації більш планомірної роботи їдальні пропонуємо комплексне харчування.

Таблиця 2. Режим харчування дітей у садочку із розподілом за хімічним складом та калорійністю

Режим харчування	число споживачів		Калорійність	Б	Ж	Вугл.
	діти	доролі	ккал	г	г	г
Сніданок 8.00- 8.30	100(1-4)	50	25% - 340-415 ккал	13-15	11-13	48 - 58
	100(4-6-7)		25% -425-510ккал	14-17	14-16	60-72
Обід 12.00-13.00	100(1-4)	50	35% 415-485 ккал	15- 18	13-15	58-67
	100(4-6-7)		35% 510-595ккал	17-20	16-19	72-84
Підвечірок 15.00-15.30	100(1-4)		15% - 70-208-270ккал	5-12	3 - 9	11- 40
	100(4-6-7)		15% - 85- 255-340ккал	4-13	5 - 14	12 - 48
Вечеря 17.00-18.00	100(1-4)	50	25%- 450-495 ккал	13-15	11-13	48-58
	100(4-6-7)		25% - 425-510ккал	14-17	14-16	60-72
Разом	200	50	1385 ; 1700	53; 58	44 ; 56	194; 240

Таблиця 3.Орієнтовна кількість калорій на сніданок, обід та вечерю, добова калорійність для різних вікових груп

Вікова група	Енергетична цінність сніданку, вечері, ккал	Енергетична цінність обіду, ккал	Добова енергетична цінність, ккал
1-4 роки	350-415	415-485	1385
4-6 (7) років	425-510	510-595	1700
6*-11 років	525-630	630-735	2100
11-14 років	600-720	720-840	2400
14-18 років	675-810	810-945	2700

Таблиця 4. Меню 5-денного комплексного харчування для дитячого садочку

всього	Вік дитини	калорійність 1385	Вік дитини	калорійність 1700
Понеділок	1-4роки		4- 6 років	
Сніданок		350-415		425-510
Запіканка вермішеливо – сирна,	116	247	145	297
Кисіль молочний	100	82	150	123
Фрукти свіжі	30	14	40	18
всього		343		438
Обід		415-485		510-595
Буряк тушкований з яблуком	35	28	35	28
Суп гороховий з грінками,	150/20	156	200/20	184
Філе курки запечене під сиром.	55	120	75	160
Каша кукурудзяна розсипчаста,	90	113	113	141
Компот із свіжих фрукт (яблук)	120	50	160	66
Хліб цільнозернов	30	68	30	68
всього		447		565
Підвечірок				
Кекс				
Чай				
Вечеря		350-415		425-510
Рагу із курятини, кур	32/10	152	43/13	201
Каша пшенична розсипчаста з цибул	90	132	113	166
Яйцо відварне	1/2	32	1/2	32
Сік яблучний	120	50	180	76
фрукты	30	14	40	18
Хліб цільнозерн	30	68	30	68
Всього		416		497
Всього за день ккал		1206		1497

всього	Вік дитини	калорійність 1385	Вік дитини	калорійність 1700
Вівторок	1-4роки		4- 6 років	
Сніданок		350-415		425-510
Буряк тушкований з чорносливом.	35	46	47	62
Каша боярська із пшона з родзинками	100	163	114	189
Кисіль молочний	100	82	150	123
Фрукти свіжі	60	28	80	36
Всього ккал		319		409
Обід		415-485		510-595
Борщ український	150	69	200	89
Котлета рублена з курятини.кур	58	111	77	148
Каша ячна розсипча крупа	90	109	103	125
Хліб цільнозернов	30	68	30	68
Какао на молоке	150	90	180	107
Всього ккал		446		537
Підвечірок				
Кекс				
Чай				
Вечеря		350-415		425-510
Морква тушкова в сметані, морк.	62	68	86	92
Рибна паличка з яйцем,риби	46	98	69	137
Картопляне пюре. карт	91	85	114	106
Компот із сухофрук	120	50	160	66
Фрукти свіжі	30	14	40	18
Всього ккал		315		419
Всього за день ккал		1080		1366

всього	Вік дитини	калорійність 1385	Вік дитини	калорійність 1700
Середа	1-4роки		4- 6 років	
Сніданок		350-415		425-510
Шарлотка з рису та овочів	120	191	147	231
Соус сметанный (на молоці	40	45	55	70
Кисіль молочний	100	82	150	123
Яйцо отвар	1/2	32	1/2	32
Фрукти свіжі	30	14	40	18
всього		364		474
Обід		415-485		510-595
Буряк, тушкований в сметанному соусі.	57	48	75	63
Суп картопляний з макаронними виробами	150	71	200	95
Тюфтелька куряча (з овочами	66/24	142	88/32	184
Каша пшенична в'язка	90	87	113	109
Хліб цільнозернов	30	68	30	68
Компот із свіжих фрукт (яблук)	120	50	160	66
всього		451		567
Підвечірок				
Кекс				
Чай				
Вечеря		350-415		425-510
Шніцель зі свинини.свин	60	199	81	262
Каша ячна розсипчаста з цибулею	101	142	126	177
Яблуко печене	53	38	70	51
Компот із сухофруктів	120	50	160	66
Хліб цільнозернов	30	68	30	68
Всього		497		524
Всього за день, ккал		1312		1665

всього	Вік дитини	калорійність 1385	Вік дитини	калорійність 1700
Четвер	1-4 роки		4- 6 років	
Сніданок		350-415		425-510
Каша пшоняна з фруктами	117	176	147	220
Какао на молоке	150	90	180	107
Фрукти свіжі	30	14	40	18
Всього, ккал		280		345
Обід		415-485		510-595
Морква тушкована з чорносливом .	53	52	70	67
Суп селянський з перловою крупкою та сметаною	150/5	72	200/7	94
Макарони відварені з овочами	100	120	130	157
Гуляш курячий	32/18	88	43/24	116
Хліб цільнозернов	30	68	30	68
Компот із свіжих фрукт (яблук)	120	50	160	66
Всього, ккал		451		567
Підвечірок				
Кекс				
Чай				
Вечеря		350-415		425-510
Котлета рублена з курятини	58	111	77	148
Пюре з бобових(гор або сочевиці) з цибулею	100	167	125	208
Шарлотка яблучна	72	147	72	147
Сік яблучний	120	50	180	76
Всього , ккал		475		579
Всього за день ккал		1206		1491

всього	Вік дитини	калорійність 1385	Вік дитини	калорійність 1700
П'ятниця	1-4 роки		4- 6 років	
Сніданок		350-415		425-510
Локшинник з фруктами	130	214	175	268
Кисіль молочний	100	82	150	123
Фрукти свіжі	60	14	80	36
всього, ккал		324		427
Обід		415-485		510-595
Салат з варених овочів.	38	38	51	49
Суп гречаний.	150	56	200	77
Хлібець рибний	48	76	72	106
Картопля запечена скибочками (з варен)	85 / 110	80	94/ 121	100
Хліб цільнозернов	30	68	30	68
Компот із сухофруктів	120	50	160	66
всього ккал		368		466
Підвечірок				
Кекс	50	200		
Чай	150	200		
Вечеря		350-415		425-510
Болоньезе	65	168	87	222
Каша ячна розсипчаста з цибулею	101	142	126	177
Соус сметанный (на молоці)	40	45	55	70
Хліб цільнозернов	30	68	30	68
Компот із свіжих фрукт (яблук)	120	50	160	66
Всього ккал		473		603
Всього за день ккал		1065		1496

Таблиця 5. Меню для вихователів та співробітників закладу

	Сніданок	вихід	кількість
6	Салат з помідорів і перцю з сметаною	100	50
299	Омлет із сиром	120	50
71	Бутерброд з ковбасою вареної	60	50
638	Чай із цукром	200	50
	Обід		
27	Салат з буряка із сиром	100	50
75	Борщ зі св. капусти	500	50
361	Яловичина відварна	75	50
441	Каша гречана розсипчаста	150	50

638	Чай із цукром	200	50
	Хліб	100	50

Таблиця 6.Порівняння реального споживання з рекомендованими нормами

Сировина	число порцій в неділю (5дн)	Вік дитини 1-4років,п/д	пон	вів- торок	середа	четв	пятн	<i>Всього</i>
Овоч	15п=900/1200	60х3=180	242	217	225	194	134	1012
Фрукти,ягоди	10п=600г/800	60х2=120	160	130	130	120	130	670
Соки	2п=240г/360г	120г	1			1		2п
Сухофрукти	3п=60г/75г	20г		1			1	2п
Крупи,бобові	15п=1,2/1,5	80гх3=240	63	52	81	28	35	264г
Бобовіе			12	4		44	4	64г
Картопля	4п=320/400	80г		112			110	222
Хліб	10п=300г	30гх2=60	60	60	60	60	60	10п
борошняні(макарони)	5п=150/250	30	14		6	28	28	76г
Риба	2п = 80г/120г	40г		53			53	106
Куриця	6п=270/360г	45гх1,2	90	45	42	90		267
Яловичина,свинина	2п=90/120г	45г			45		45	90
Яйця	2п	1шт=40г	1/2		1/2			1шт
Молоко/йогурт/сир кис/сир тв./сметана:	10п	150/100/100/ 10/15	100	100 72	100 100	150	100 26	750
Йогурт		100						
Сир кисломолочний		100	100					
Сир твердий		10	7					
Сметана		15	8		12	6	9	35
Какао	2п	5г		1		1		2п
Чай	2п	0,2						

Сировина	Число порцій в неділю(5дн)	Вік дитини 4-6(7) рок	пон	вів- торок	сере- да	четв	пятн	<i>Всього</i>
Овоч	15п=900/1200	80гх3=240	291	289	293	255	176	1304
Фрукти,ягоди	10п=600г/800	80х2=160	215	170	170	135	170	860
Соки	2п=240г/360г	180	1			1		2п
Сухофрукти	3п=60г/75г	25		1			1	2п
Крупи,бобові	15п=1,2/1,5	100х3=300	78	60	102	36	44	320г
Бобовіе			16	5		55	6	82г
Картопля	4п=320/400	100г		140			121	261
Хліб	10п=300г	30х2=60	60	60	60	60	69	10п
борошняні(макарони)	5п=150/250	50	15		8	37	37	97г
Риба	2п = 80г/120г	60г		79			79	158
Куриця	6п=270/360г	60гх1,2	120	60	57	120		357
Яловичина,свинина	2п=90/120г	60			45		45	90
Яйця	2п	1шт	1/2		1/2			1шт
Молоко/йогурт/сир кис/сир тв./сметана:	10п	200/125/ 125/ 15/25	150	150 82	150 123	180	150 41	1.03л
Йогурт		125						
Сир кисломолочний		125	125					
Сир твердий		15	10					
Сметана		25	11		18	8	14	51

Какао	2п	6г		1		1		2п
Чай	2п	0,2						

Таблиця 7 . Хімічний склад добового раціону харчування дітей

всього	Вік дитини	Б	Ж	У	Q	Вік дитини	Б	Ж	У	Q
Середа	1-4роки					4- 6 років				
Сніданок	вихід					вихід				
Шарлотка з рису та овочів	120	6	7	28	191	147	7	8	34	231
Соус сметанный (на молоці	40	1	1,5	5	45	55	1,5	4	7	70
Кисіль молочний	100	3	2,5	13	82	150	4	4	19	123
Яйцо отвар	1/2	6	6	1	32	1/2	6	6	1	32
Фрукти свіжі	30	0.5	0	3	14	40	0.5	0	4	18
всього		17	17	50	364		19	22	65	474
Обід										
Буряк, тушкований в смет. соусі.	57	1	2	7	48	75	1,5	3	10	63
Суп картопл. з макарон. виробами	150	2	2	13	71	200	3	2	18	95
Тюфтелька куряча (з овочами	66/24	12	5	12	142	88/32	16	7	16	184
Каша пшенична в'язка	90	2,5	1,7	15	87	113	3	2,2	19	109
Хліб цільнозернов	30	2	2	18	68	30	2	2	16	68
Компот із свіжих фрукт (яблук)	120	1	0,1	12	50	160	1	0,1	16	66
всього		20,5	13	77	451		27	17	95	567
Підвечірок										
Кекс										
Чай										
Вечеря										
Шніцель зі свинини.свин	60	9	15	9	199	81	11	20	12	262
Каша ячна розсипчаста з цибулею	101	4	2,5	26	142	126	5	3	32	177
Яблуко печене	53	0,2	0,2	10	38	70	0,3	0,3	13	51
Компот із сухофруктів	120	1	0	18	50	160	1	0	20	66
Хліб цільнозернов	30	2	2	16	68	30	2	2	16	68
Всього		16	20	79	497		19	25	93	524
Всього за день, ккал		54	50	206	1312		65	64	253	1665
Б:Ж:У		1	1	4			1	1	4	

Таблиця 8 .Зведена виробнича програма їдальні згідно режиму харчування

№ реп.	страви	Вихід, г	Число порцій	Коеф. трудом	Трудоміс- ткість
	Сніданок				670
	Шарлотка з рису та овочів	120/147	100/100	2	400
	Соус сметанный (на молоці)	40/55	100/100	0,3	60
	Кисіль молочний	100/150	100/100	0,3	60
	Яйце відварне	1/2	200	0,1	20
	Фрукти свіжі	30/40	100/100	0,2	40
6	Салат з помідорів і перцю з сметаною	100	50	0,8	40
299	Омлет із сиром	120	50	0,6	30
71	Бутерброд з ковбасою вареної	60	50	0,2	10
638	Чай із цукром	200	50	0,2	10
	Обід				830
	Буряк, тушкований в сметанному соусі.	57/75	100/100	0,8	160
	Суп картопляний з макаронами	150/200	100/100	1	200
	Тюфтелька куряча (з овочами)	66/24 88/32	100 100	0,8	160
	Каша пшенична в'язка	90/113	100/100	0,2	40
	Хліб цільнозернов	30	200	0,1	20
	Компот із свіжих фрукт (яблук)	120/160	100/100	0,3	60
27	Салат з буряка із сиром	100	50	0,9	45
75	Борщ зі св. капусти	500	50	1,3	65
361	Яловичина відварна	75	50	0,3	15
441	Каша гречана розсипчаста	150	50	0,2	10
638	Чай із цукром	200	50	0,2	10
	Хліб	100	50	0,1	5
	Підвечірок			5	160
	Кекс	50	200	0,6	120
	Чай	150	200	0,2	40
	Вечеря				440
	Шніцель зі свинини	60/81	100/100	0,7	140
	Каша ячна розсипчаста з цибулею	101/126	100/100	0,5	100
	Яблуко печене	53/70	100/100	0,5	100
	Компот із сухофруктів	120/160	100/100	0,4	80
	Хліб цільнозернов	30	200	0,1	20
	Всього				2100

Таким чином,обираємо для розрахунків зведено меню за режимом харчування. Самим напруженим часом харчування є обід,тому все обладнання, персонал та площу цехів розраховуємо за самим трудовмісним часом харчування,тоб то-обідом.

2.3. Схема виробничого процесу підприємства

Дієтична їдальня працює на сировини, що більш вигідно і дозволяє економічно використовувати сировину і напівфабрикати, регулюючи відходи, а також най-більше повно виконувати харчові потреби споживачів. Тому заклад має повний технологічний цикл обробки сировини, т.ч. має всі заготовільні і доготовільні цеха, кожний з якого працює згідно наперед складеного графіку загального режиму праці підприємства та графіку відпустки страв згідно режиму харчування. Режим роботи їдальні - з 6 ранку до 19 ввечері

Таблиця 9. Схема виробничого процесу заклада

Виробничі операції і їх режим роботи	Виробничі приміщення	Виробниче обладнання
1.Прием сировини и продуктів з 6.00 ранку	Загрузочна	Товарні вежі, грозіві теліжці
2.Сберігання сировини и продуктів	Складські приміщення, охолоджені камери	Стелажі, підтоварнік
3.Підготовка сировини до теплової обробці, приготування н/ф з 6.00 до 13	Заготівельні цехи: ово-чевий, м'ясо-рибний	Мийне, механічне, вагове, немеханічне, холодильне
4.Теплова обробка н/ф, приготування страв з 7.00 до 18.00	Доготівельні цехи : гарячий, холодний	Теплове, механічне, вагове, немеханічне,
5.Реалізація страв з 7.00 до 19.00	роздавальна, обіденні кімнати у відділеннях шпиталю	обладнання для роздачі страв, пересувальне обладнання для транспортування страв
6.Організація споживання страв з 7.00 до 19.00	Обідна зала	меблі : стільці, столи 4х місцеві прямокутні

2.4. Проектування складського господарства

Для правильної і раціональної організації технологічного процесу необхідно забезпечити всі виробничі цехи сировиною у достатньому об'єму, для цього складемо продуктову відомість на підстави складеної виробничої програми. Використовуючи збірник рецептур, розрахуємо сировину до кожної страви у брутто - для закупівлі та нетто-до розрахунку харчових відходів і на плитного посуду.

Таблиця 10. Продуктова відомість

Сировина	Шарлотка з овочами:		Соус сметанный.:		Кисіль молочний		Яйце відвар.	
	1п	100/100п	1п	100/100п	1п	100/100п	1п	200п
Рис	30/37	3/3,7						
Молоко	60/74	6/7,4	26/41	2,6/4,1	100/150	25л		
Яйця	7/8	18шт/20шт					1/2	100шт
Капуста	15/12 и 19/15							
Морква	22/18 и 28/22							
Кабач	20/18 и 25/22							
Сметана			9/14	0,9/1,4				
Олія	5	1л						
Цукор					4/8	1,2		

Крохмаль	4	0,8	4/5	0,9
----------	---	-----	-----	-----

Сировина	Салат № 6	Салат № 27	Говядина № 361	Омлет 299
	1кг 5кг	1кг 5кг	1п 50п	1п 50п
Помідори	600/510	3/2,6		
Сметана	200	1		
Цибуля зел.	125/100	0,63\0,5	188/150	1/0,75
Перець сол	267/200	1,4/1		
Яйця				2шт 100шт
Сир тв				17/15 0,85/0,75
Молоко				50 2,5
Картопля		289\210	1,5\1,1	
Буряк		191\150	1\0,75	
Огірки		188\150	1\03,75	
Капуста кв.		214\150	1,1\0,75	
Яловичина			164\121	8,2/6,1
Морква			4\3	0,2\0,15
цибуля реп			4\3	0,2\0,15
Петрушка			3\2	0,15\0,1
Масло сл.			10	0,5 13 0,8

Сировина	Борщ, № 75	: Бульон №74	: Каша № .440	: Яблуко печене:	Компот з сухоф
	1л 25л	: 1л :	20л 1кг 7,5кг	1п 100/100п	1п 100/100п
Буряк	200\160	5\4			
Капуста	150\120	3,8\3			
Картопля	167\125	4,2\3,2			
Морква	50\40	1,3\1	10\8	0,2\0,16	
Петрушка	13\10	0,4\0,3	7\5	0,14\0,1	
цибуля репч.	24\20	0,6\0,5	10\8	0,2\0,16	
Томат	30	0,8			
Масло сл.	20	0,5	45	0,4	
цукор	10	0,5		4	0,8 7/8 1,5
бульон /вода	800	20	1250 25л	800 5,8л	138 27,6
кістки		250	5		
каша			960	7,20	
гречка			250	2кг	
Яблука				68/60 і 91/80	15,9/14
Курага					17/20 3,7

Сировина	Хліб зерновий:	Компот із свіжих фрукт:	Шніцель зі свинини:	Каша ячна
	1п 400п	1п 100п/100п	1п 100/100п	1п 100/100п
Хліб	30 12кг		11/14	2,5
Яблука		68/60 і 91/80	15,9/14	
Свинина			45/60	4,5/6
Крупа				29/37 6,6
Цибуля				15/11 і 18/14 3,3/2,5
Вода		84/112	19,6	60/80 14л

Олія	2/2	0,4
------	-----	-----

Сировина	Буряк, тушкований: Суп картопляний з макаронними: Тефтелі курячі: Каша							
	1п	100п/100п	1п	100п/100п	1п	200п	1п	200п
Буряк	61/81							
Цибуля	12/18		7/10	0,7/1	21/18	2,1/1,8		
Сметана	3/4	0,3/0,4л						
Картопля			63/84					
Макарони			6/8	0,6/0,8				
Морква			8/10	0,8/1	21/18	2,1/1,8		
Кура					45/57	10,2		
Молоко					14/19	3,3		
Хліб					14/19	3,3		
Олія					3/4	0,7		
Борошно					5/7	1,2		
Крупа пшен.							22/28	5кг
Вода							70/90	16л
Масло			2/2	0,4			4	0,8

На підстави сировинної відомості зробимо загальну сировинну відомість, де вся сировина розподілена на 4 основні групи: це група м'ясо рибної, група молочно-олійної, група овочевий і фруктових сировини, група сухих і сипучих продуктів. Цей розрахунок потрібен для планування складського господарства закладу, камер до 1-3 добового запасу сировини з урахування удільного навантаження на 1м² і встановленого складського обладнання – стелажів і підтоварників.

Таблиця 11. Загальна продуктова відомість

сировина	вага, кг	ДСТУ
<i>М'ясо-рибна сировина</i>		
яловичина	9кг	ДСТУ 4426: 2005
птиця	11кг	ДСТУ 3143-95
свинина	11кг	ТУ 10.02.01-75-88
кістки	5кг	ДСТУ 4426:2005
всього	36кг	
<i>Молочно-жирова й гастрономічна сировина</i>		
молоко	51л	ДСТУ 2661-94; ДСТУ 5073:2008
сметана	4л	ДСТУ 4418:2005
яйця	238шт/10кг	ДСТУ 4656: 2006; ДСТУ 5028: 2008
масло верш.	4кг	ДСТУ 4592:2006
сир твердий	4кг	ДСТУ 6003:2008.
всього	73кг	
<i>Овочева сировина</i>		
картопля	25кг	ДСТУ 2175-93
коренеплоди	21кг	ДСТУ 286-91; ДСТУ 7033: 2009
капуста	9кг	ДСТУ 7037: 2009

овочі	10кг	ДСТУ 3190-95
цибуля	18кг	ДСТУ 3234-95;
зелень	9кг	ДСТУ 3190-95. ; ДСТУ 6011:2008
фрукти	39кг	ДСТУ 7075: 2009
всього	131кг	
<i>Суха й и сипуча сировина</i>		
олія рослинна	3л	ДСТУ 4492:2017
борошно	2кг	ГСТУ 46.004-99
цукор	5кг	ДСТУ 2316-93
томат	1кг	ДСТУ 3246- 95
рис	7кг	ДСТУ 2629-94
макарони	2кг	ДСТУ 7709:2015
крохмаль	2кг	ДСТУ 4286:2004
курага	4кг	ДСТУ ЕЭК ООН DDF-07:2007
пшенична	5кг	ДСТУ 2629-94
чай,кава	1кг	ДСТУ 4380:2005
ячка	7кг	ДСТУ 3938-99
гречка	2кг	ДСТУ 4524-2006
хліб	18кг	
всього	59кг	
разом	299кг	

У складських приміщеннях їдальні сировину зберігають протягом короткого терміну згідно з рекомендованими термінами зберігання, також з врахуванням навантаження в кг на 1 м площі. Термін зберігання залежить від потреб закладу, можливості швидко поповнити його запас.

η – коефіцієнт використання складських приміщень:

0,45-0,6 – для охолоджувальних камер;

0,7 – для складу картоплі та овочів,фруктів;

0,4-0,6 – для складу сухих продуктів;

0,4- для складу напоїв .

Таблиця 12 - Умови зберігання основних продуктів

Продукти	Термін зберігання, діб	Температура повітря, °С	Відносна вологість повітря, %
М'ясні продукти	1-4	2...4	75-85
Рибні продукти	1-3	0...-2	85-95
Молоко та молочні продукти	1,5-3	4...6	80-85
Молочно-жирові продукти	2-4	2...4	80-85
Гастрономічні продукти	2-6	2...6	80-85
Яйця	8-12	2...4	75-80
Напівфабрикати	0,5-1	0...2	85-90
Фрукти	3-8	2...4	80-85
Ягоди, зелень	2-3	2...4	80-85
Овочі, картопля	5-8	2...8	80-85

Сухі продукти	5-10	12...15	65-75
---------------	------	---------	-------

Таблиця 13. Розрахунок складу сухої і сипучій сировини

сировина : потреба: час зберіг.: вага, кг: Уд.наван,кг\м³: S м²						Обладнання
Борошно пш	2кг	7	14	500	0,028	стелаж СПС-1
Крупи	21кг	7	147	500	0,3	1,47x0.84= 1,23м²
Макарони	2кг	7	14	500	0,028	підтоварник
Олія	3кг	7	21	500	0,04	ПТ-1А
Цукор	5кг	7	35	500	0,07	1x0,84=0,84м²
Томат-паста	1кг	7	7	500	0,07	
Чай,кава	1кг	7	7	500	0,08	
Курага	4кг	7	28	500	0,056	
Хліб	18кг	1	18	500	0,306	
Крохмаль	2кг	7	14	500	0,028	
Всього	59кг		295	500	0,59	Σ=2,07м²

$$S = 2,07 \backslash 0,45 = 4,6 = 5 \text{ м}^2 \text{ - площа складу}$$

Таблиця 14.Розрахунок молочно-олійної охолоджуючій камери

сировина : вага\добу: час зберігання.: вага, кг: Уд.навант,кг\м³:S м² Облад						
Сир твердий	4кг	7	28кг	260	0,11	стелаж СПС-1
Молоко	51л	1	51л	260	0,2	1,47x0.84= 1,23м²
Сметана	4л	5	20л	260	0,08	підтоварник
яйца кур.	238/10кг	7	70кг	260	0,27	ПТ-1А
масло верш.	4кг	7	28кг	260	0,11	1x0,84=0,84м²
всього	73кг		197кг	260	0,76	2,07м²

$$S = 2,07 \backslash 0,45 = 4,6 = 5 \text{ м}^2 \text{ - площа камери}$$

Таблиця 15. Розрахунок м'ясо рибної охолоджуючій камери

сировина: потреба\добу: час зберіг.: вага, кг: Уд.навант,кг\м³: S м² Облад						
м'ясо	20кг	7 діб	140кг	160	0,9	стелаж СПС-1 1,23м²
птиця	11кг	7 діб	77кг	160	0,48	ПТ-1А-підтоварник
кістки	5кг	7 діб	35кг	160	0,22	1x0,84=0.84м²
всього	36кг	7діб	252кг	160	1,6	Σ=2,07м²

$$S = 2,07 \backslash 0,45 = 4,6 \text{ м}^2 = 5 \text{ м}^2 \text{ площа камери}$$

Таблиця 16. Розрахунок овочевої охолоджуючій камери

сировина: потреба\добу: час зберіг:вага,кг : Уд.навантаж,кг\м³: S м² Облад.						
картопля	25кг	7	175кг	650	0,3	стелаж СПС-1
зелень	9кг	2	18кг	150	0,12	1,47x0.84=1,23x2
коренеплоді	21кг	7	147кг	300	0,49	= 2,46м²
цибуля	18кг	7	126кг	300	0,42	Підтоварник
овочі різні	10кг	7	70кг	150	0,47	ПТ-1А
фрукти	39кг	7	273кг	150	1,82	1x0.84= 0,84м²
капуста	9кг	7	63кг	300	0,12	
Всього	131кг		886кг		3,74	3,3 м²

$$S = 3,3 \backslash 0,45 = 7,3 \text{ м}^2 = 8 \text{ м}^2 \text{ - площа складу}$$

таким чином, загальна площа складських приміщень: $\Sigma=23\text{м}^2$

2.5. Проектування заготівельних цехів

Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу закладу і розраховується на підставі виробничої програми останнього. Кількість змін визначають, виходячи з добової витрати сировини й режиму роботи закладу. До заготівельних цехів відносяться овочевий і м'ясо-рибний, які призначені для первинної обробки овочевої, м'ясної, рибної сировини, птиці, субпродуктів, харчових кісток. Готують напівфабрикати для гарячого й холодного цеху. Користуючись складеною виробничою програмою їдальні й продуктовою відомістю, розробляють виробничу програму заготівельних цехів, тобто план роботи на день.

2.5. 1. Розрахунок виробничих програм цехів

Виробничу програму овочевого цеху складають на основі виробничої програми закладу. В овочевому цеху проводять механічну та ручну обробку овочів, готують напівфабрикати для передачі їх до доготівельного цеху. Цех повинен бути розташований поруч з овочевою камерою та мати зручний зв'язок з доготівельним цехом, де завершується випуск готової продукції. У цеху виділяють: лінію обробки картоплі та коренеплодів; лінію обробки капусти, інших овочів та зелені. Обладнання ставлять по ходу технологічного процесу. На лінію обробки картоплі та коренеплодів встановлюють мийну ванну, картоплеочисну машину. Після машинної очистки проводять ручну доочистку, потім картоплю зберігають у ванні з водою не більше 2-3 годин. Очищення ріпчастої цибулі, часнику здійснюється на спеціальних столах з витяжним пристроєм. На лінії обробки капусти, зелені встановлюють виробничі столи, мийні ванни. Виконують всі операції і підготування напівфабрикати кухарі I і II розряду. В ході обробки сировини на лінії обробки овочів і отримання овочевих напівфабрикатів визначають вихід напівфабрикатів і відходів.

Таблиця 17. Режим роботи овочевого цеху.

Місце реалізації продукції	Часи реалізації	Часи роботи овочевого цеху	Загальна тривалість зміни цеху, год	Примітка
Доготівельні цехи	8 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	6 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	6	Без вихідних

Таблиця 18. Виробнича програма овочевого цеху їдальні при санаторії

Сировина	: страва	: Вихід в 1	Кількість	: Вихід за-	Спосіб обробки
: № рец.:	порції	г	порцій	: гальний, кг	:
	: бруutto:	нетто:	або кг, л	: бруutto:	нетто
картопля	рец.75	167	125	25л	4,2 3,2 доочищення, миття
картопля	рец.27	289	210	5кг	1,5 1,1 нарізання
картопля	суп	196	147	100п	19,2 14,7
всього				25	19
морква	рец.361	4	3	50п	0,2 0,15 очищення, нарізка
морква	рец.75	50	40	25л	1,3 1,0
морква	рец.74	10	8	20л	0,2 0,2 сортування, миття

морква	шарлотка	50	40	100п	5	4	нарізання
морква	тефтелі	21	18	200п	4,2	3,6	
морква	суп	10	8	200п	2	1,6	
буряк	тушкований	180	142	100п	1,8	1,4	
буряк	рец.75	200	160	25л	5	4	
буряк	рец.27	191	150	5кг	1	0,75	
всього					21	16,8	
капуста	шарлотка	34	27	100п	3,4	2,7	миття, сортування
капуста	рец.75	150	120	25л	3,8	3,0	шинкування
капуста	рец.27	214	150	5кг	1,1	0,8	
всього					9	6,5	
цибуля	рец.74	10	8	134л	1,4	1,1	сортування,очищення
цибуля	рец.361	4	3	50п	0,2	0,15	миття,нарізання
цибуля	буряк	40	30	100п	4	3	
цибуля	суп	20	17	100п	4	1,7	
цибуля	тефтелі	46	39	100п	4,6	3,9	
Цибуля	каша	33	25	100п	3,3	2,5	
всього					18	13	
зелень	рец.75	13	10	25л	0,4	0,3	сортування,очищення
зелень	рец.361	3	2	50п	0,1	0,1	миття,нарізання
цибуля зел	рец.27	188	150	5кг	1	0,8	
цибуля зел	рец.6	125	100	5кг	0,6	0,5	
перушка	рец.74	7	5	134л	1,0	0,7	
цибуля	рец.35	8	6	3кг	0,1	0,1	
зелень	рец.335	11	8	10п	0,1	0,1	
всього					9	6	
томати	рец.6	600	510	5кг	3	2,6	сортування, миття
огірки	рец.27	188	150	5кг	1	0,8	нарізання
перець	рец.6	267	200	5кг	1,4	1	
кабак	шарлотка	45	40	100п	4,5	4	
всього					10	8,4	
Яблука	печене	159	140	100п	16	14	сортування,миття
Яблука	компот	159	140	100п	16	14	
всього					32	28	
всього					124	98	

М'ясо - рибний цех

М'ясо - рибний цех відноситься до заготовільних цехів и потрібен для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птиці, субпродуктів, харчових кісток. Готує напівфабрикати до гарячого цеху. Визначені план роботи цеху на добу:

Таблиця 19. Виробнича програма м'ясо - рибного цеху

Сировина	:страва	: Вихід	в 1:	Кількість:	Вихід за-	: Спосіб обробки
	:№ рец	: порції	г	:порцій	: гальний, кг	:

: брутто: нетто:					:брутто:нетто	
свинина	шніцель	105	105	100п	10,5	10,5
яловичина	рец.361	164	121	50п	8,2	6,1
всього					19	16,6
кури	тефтелі	102	102	100п	10,2	10,2
всього					10,2	10,2
кістки	рец.74	250	250	20л	5	5 мийка, розпилювання
всього					5	5
всього					36	36

Розробка

схеми технологічного процесу цеху

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

В овочевому цеху виділяють наступні основні технологічні лінії:

- лінія обробки картоплі та коренеплодів;
- лінія обробки цибулевих овочів;
- лінія овочів;
- лінія листової зелені;
- лінія обробки фруктів та ягід.

Таблиця 20. Технологічні лінії та обладнання овочевого цеху.

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Обладнання робочих місць
Лінія обробки картоплі та коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, механічна очистка, ручна доочистка, миття, нарізка.	Виробничі столи, мийні ванни, картоплечистка, овочерізка, універсальний привід, ваги
Лінія обробки цибулі ріпчастої	Сортування, калібрування, очистка, миття, нарізка.	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка, холодильник, ваги
Лінія обробки зелені	Сортування, очистка, миття, шинкування.	Виробничі столи, мийні ванни, холодильник
Лінія обробки капусти, огірків і помідорів	Сортування, очистка, миття, шинкування, нарізка.	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка, привід універсальний г. ваги
Лінія обробки фруктів і ягід	Сортування, миття, очистка, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, ваги, холодильник

Таблиця 21. Режим роботи м'ясо-рибного цеху.

Місце реалізації	Часи реалізації	Часи роботи м'ясо-рибного цеху	Загальна тривалість лінії, год	Примітка
Доготівельні цехи	7 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	6 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	6	Без вихідних

В м'ясо-рибному цеху виділяють наступні технологічні лінії:

- лінія обробки мяса і субпродуктів;
- лінія обробки риби;
- лінія обробки птиці;

- лінія по обробці харчових кісток.

Таблиця 22 . Схема технологічного процесу м'ясо - рибного цеху

Технологічні лінії	Виконані операції	Необхідне обладнання
лінія обробки м'яса яловичини , баранині	обвалка, жиловка, зачистка мийка, обробка, розпошування, подрібнення	рубочний стіл, рихлитель, мийні ванни виробничий стіл
лінія обробки птици	потрання, обскубування опалювання, оброблення, порціювання, мийка	виробничий стіл, горн опалювальний, мийна ванна
лінія обробки риби	потрання, мийка, очистка оброблення, порціювання	виробнич.стіл, мийна ванна, рибчищувач
лінія обробки кісток	мийка, розпилювання	виробничий стіл, пила, мийна ванна

2.5.2. Розрахунок устаткування й персоналу цехів

У заготівельних цехах встановлюють наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, теплове та холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів. Обладнання для овочевого цеху підбирають по нормам оснащення в залежності від типу і потужності підприємства. Основним обладнанням овочевого цеху являється картоплечистка, універсальна овочерізка, а також немеханічне обладнання (виробничі столи, столи для доочистки картоплі, мийні ванни, підтоварники для овочів). Робочі місця оснащують інструментами, інвентарем для виконання певних операцій: ножами, тертки для овочів, засоби для протирання овочів; обладнання для нарізання зеленої цибулі, кропу; контейнерами для зберігання очищених овочів; бачки для збору відходів з теліжкою для їх пересування; засіб для доочистки картоплі. Робочі місця оснащують інструментами, інвентарем для виконання певних операцій: ножі, тертки для овочів, засоби для протирання овочів; обладнання для нарізання зеленої цибулі, кропу; контейнерами для зберігання очищених овочів; бачки для збору відходів з теліжкою для їх пересування; засіб для доочистки картоплі. У ході обробки сировини в заготівельних цехах овочі піддають мийці. Ванни мийні - це резервуари з листової сталі, що опираються на підставки. На шляху відводу стічних вод з мийних ванн у каналізацію в овочевому цеху встановлюють піскоуловлювач, а в м'ясо-рибному цеху, мийних кухонного і столового посуду – жирууловлювач. В ході обробки сировини в овочевому цеху і отримання овочевих напівфабрикатів визначають вихід напівфабрикатів і відходів. Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначають по формулі :

$$Q_{н/ф} = Q_{бр} * (1 - x),$$

де $Q_{н/ф}$ - вихід напівфабрикату, кг;

$Q_{бр}$ – маса сировини бруто, кг;

x- доля відходів і витрати в загальній масі сировини, %

Розрахунок виходу н\ф-тів і відходів в овочевому цеху представлено у таблиці

Таблиця 23. Вихід н/ф і відходів для овочів тих, що піддаються механічній обробці

Продукти	Маса сировини брутто, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
картопля	25	24	6	19
коренеплоди	21	19	4	17

Таблиця 24. Вихід н/ф і відходів для овочів тих, що піддаються ручній обробці

Продукти	Маса сировини брутто, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
капуста білокачанна	9	22	2	7
зелень	9	33	3	6
цибуля ріпчаста	18	27	5	13
овочі різні	10	10	1	9
яблука, фрукти	39	10	4	35

Підбір механічного обладнання

Продуктивність механічного обладнання визначається за формулою: $G = Q / (0,5 * T)$,
де Q - кількість продуктів, оброблювальних за допомогою даного механізму, кг;
T - тривалість роботи зміни, год.

Таблиця 25. До розрахунку механічного обладнання овочевого цеху.

Продукти	Сировина, що очищується, кг	Сировина, що нарізається, кг
Картопля	25	19
Коренеплоди	21	17
Овочі різні	-	9
Капуста білокачанна	-	7
Цибуля	-	13
Зелень	-	6
Всього:	46	71

Для овочеочисної машини кількість сировини, яка піддається обробці – 288 кг ,

Тоді: $t = 46 / 105 = 0,44$ год

Для овоченарізної машини кількість сировини, що подається – 374 кг, тоді:

$t = 71 / 80 = 0,9$ год

Таблиця 26. Підбір обладнання для овочевого цеху.

Найменування операції	Кількість кг	Потужність G, кг/год	Час роботи, t, год	Кількість одиниць	Марка обладнання
Очищення овочів	46	105	0,44	1	Картоплеочишувач Sirman PPJ6SC (380) CE 105 кг/час.
Нарізка овочів	71	80	0,9	1	універсальний привід марки Supra 6e Feum

Відповідно цієї кількості сировини і розрахунками підбираємо наступне обладнання: привід універсальний універсальний привід марки Supra 6e Feuma, Німетчина, габаритами 0,35 x 0,3 з насадкою овочерізки продуктивністю $G = 80$ -

300кг/год, картоплеочищувальну машину марки Sirman PPJ6SC (380) CE 105 кг/час. Італія

Підбір немеханічного обладнання

До нього відносять виробничі столи та мийні ванни. Число виробничих столів розраховують за числом одночасно працюючих у цеху та довжиною робочих місць на одного робітника. Довжину столів (L) визначають за формулою : $L= l \cdot N$,

де l- норма довжини стола на 1-го робітника,м;

N- кількість робітників зайнятих на виробництві,люди.

Таблиця 27. Розрахунок та підбір виробничих столів для овочевого цеху

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити,м		Марка стола	Площа під обладнанням, S,м ²	Кількість столів	Загальна S,м ²
		Довжина	Ширин				
Доочистка картоплі та коренеплодів	0,75	0,84	0,84	СПК	0,71	2	0,71
Очистка цибулі ріп	0,75	0,84	0,84	СПЛ	0,71	1	0,71
Обробка овочів	1	1,05	0,84	СПСМ-1	0,88	2	0,88
Обробка фруктів	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	2	1,06
Разом	-	-	-	-	-	7	3,36

Розрахунок та підбір мийних ванн

В процесі обробки продуктів, які перероблюються в заготівельних цехах піддаються миттю. Мийні ванни представляють собою резервуар из листкової сталі. Об'єм ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою

$$V=Q \cdot (w+1) / k \cdot \varphi,$$

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

w- норма втрати води на миття 1 кг;

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

φ - обертаємість ванни за зміну, формула : $\varphi = T \cdot 60 / \tau = 6 \cdot 60 / 30 = 12$

де T- тривалість зміни, бгод.;

τ - тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, 30хв.

Отримані дані зведемо у таблицю:

Таблиця 28. Підбір мийних ванн для овочевого цеху

Сировина	Маса сировини, Q,кг	Витрати води, w,л	Коефіцієнт заповнення ванни k	Обертаємість ванн φ	Розрахунковий об'єм, V, дм ³	Тип ванни
Мийка картоплі та коренеплодів	46	2	0,85	12	13,5	ВМ-2
Мийка зелені	9	5	0,85	12	5,3	
Мийка цибулі р	18	2	0,85	12	5,3	
Мийка овочів	10	1,5	0,85	12	2,5	
Мийка фруктів	39	1.5	0.85	12	9,6	
Мийка капусти	9	2	0,85	12	2,7	
Всього:	131				25,4	

Вибираємо 2 ванни мийни 2х-секційні ВМ-2 з габаритами (1680*840*860).

Розрахунок та підбір холодильного обладнання.

Для підбору холодильних шаф треба визначити їх необхідну місткість. Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюється за формулою : $E = Q_c / \phi, \text{кг}$; $E = 98 / 2 / 0.7 = 70 \text{ кг}$

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

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

Вибираємо холодильну шафу з найближчою більшою місткістю $V, \text{м}^3$. Місткість шафи визначаємо з розрахунку, що в 1 м^3 об'єму розміщується 560 кг продукту.

$$V = 70 / 130 = 0,54 \text{ м}^3$$

Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну марки Forcar ER200 Італія об'єм 130 л , потужністю 0,15 кВт, габаритами (0,600*0,585).

М'ясо-рибний цех

У м'ясо-рибному цеху виконуються такі механічні операції, як подрібнення і вимішування фаршів, механічне очищення риби та ін. Відповідно до цього підбираємо наступне обладнання : універсальний привід марки Supra 6e Feuma , Німеччина , габаритами 0,35 x 0,3 з насадками , габаритами 0,35x0,3 потужністю 0,95кВт

Таблиця 29 .Розрахунок та підбір виробничих столів для м'ясо-рибного цеху

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити, м		Марка стола	Площа зайнята обладнанням, $S, \text{м}^2$	Кількість столів
		довжина	ширина			
Зачистка м'яса, жиловка	1,25	1,47	0,84	СПСМ-3	1,23 x2	1
Нарізка м'яса						
Обробка риби	1,25	1,47	0,84	СПСМ-3	1,23 x2	1
Обробка птиці	1,25	1,47	0,84	СПСМ-3	1,23 x2	1
Разом:						3

В процесі обробки продуктів, які перероблюються в заготівельних цехах піддаються миттю. Мийні ванни представляють собою резервуар из листової сталі. Об'єм ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою $V = Q * (w + 1) / k * \phi$,

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

w - норма втрати води на миття 1 кг;

k - коефіцієнт заповнення ванни, $k = 0,85$;

ϕ - обертаємість ванни за зміну, формула : $\phi = T * 60 / \tau = 7 * 60 / 30 = 14$

де T - тривалість зміни, год.;

τ - тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, 30хв.

Отримані дані зведемо у таблицю

Таблиця 30. Підбір мийних ванн для м'ясо-рибного цеху

Сировина	Маса сировини, $Q, \text{кг}$	Витрати води, $w, \text{л}$	Коеф. заповнення ванни, k	Обертаємість ванн ϕ	Розрахунковий $V, \text{дм}^3$	Тип ванни
Мийка м'яса	19	3	0,85	12	5,1	ВМ-2
Мийка птиці	11	3	0,85	12	4,3	
Мийка кісток	5	2	0,85	12	1,5	

Разом	35	3	0,85	12	11	
-------	----	---	------	----	----	--

Вибираємо 1 ванну мийну 2-х секційну ВМ-2 з габаритами (1680*840*860).

Розрахунок холодильної шафи для м'ясо-рибного цеху: $E = 36/0,7/2 = 21 \text{ кг}$
Вибираємо холодильну шафу з найближчою місткістю $V, \text{м}^3$. Місткість шафи визначаємо з розрахунку, що в 1 м^3 об'єму розміщується 560 кг продукту:

$$V = 21/130 = 0,17 \text{ м}^3$$

Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну марки Forcar ER200 Італія об'єм 130 л, потужністю 0,15 кВт, габаритами (0,600*0,585).

Готуємо фарш з котлетної рубленої маси для фрикадельок м'ясних рибних, для його приготування потрібно розрахувати м'ясорубку, враховує, що подрібнення потрібно двічі, при цьому повторне подрібнення завжди на 20% більше першого. Визначимо кількість продуктів, змелених на м'ясорубці. Данні даємо у таблиці

Таблиця 31. Розрахунок подрібнень на м'ясорубці сировини

Сировина	Фрікаделі рибні № 353		Фрікаделі м'ясні № 402		Повторне подрібнення +20%	
	1кг	15кг	1кг	15кг	Рибного фаршу	м'ясного фаршу
Минтай	1630/730	24,5/11				
Хліб	150	2,3	150	2,3		
Молоко	200	3л	260	4л		
Яйця	100	38шт/1,5кг				
Масло	50	0,8	30	0,45		
Яловичина			1030/760	15,5/ 11,4		
Всього фаршу		18,6кг	Всього фаршу: 18,2кг		22,3кг	22кг

Розрахунок робочого персоналу заготівельних цехів

Чисельність виробничих робітників у овочевому цеху визначають по нормам виробітку з урахуванням фонду часу на одного робітника за певний період і виробничої програми цеху за цей період, формула: $N_1 = A/T * \lambda$,
де N_1 – чисельність робітників, безпосередньо 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.

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

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

Таблиця 32. Розрахунок чисельності виробничих робітників овочевому цеху

Технологічні операції	Маса сировини, кг	Норма виробітки, кг/ч	Кількість людей-годин
Картопля, коренеплоди			
Сортування	46	100	0,46
Мийка	45	100	0,45

Очистка механічна	40	100	0,38 -
Ручна доочистка	38	50	0,76
Мийка	37	80	0,46
Нарізка механічна	36	80	0,45 -
Овочі різні			
Мийка	10	80	0,13
Очищення	10	70	0,14
Нарізка механічна	9	80	0,11 -
Яблука			
Сортування	39	80	0,48
Мийка	38	80	0,48
Очищення	38	40	0,95
Капуста білокачанна			
Очистка	9	40	0,22
Мийка	8	60	0,13
Нарізка механічна	7	80	0,1 -
Цибуля			
Видалення донця	18	40	0,45
Очистка ручна	16	40	0,4
Мийка	14	60	0,35
Нарізка механічна	13	80	0,2 -
Зелень			
Мийка	9	40	0,22
Нарізка ручна	6	20	0,3
Разом:			6,38

$$N_1 = A/\xi * T = 6,38 * 1,13 / 6 = 1,2 = 1 \text{ людина в 1 зміну.}$$

Таблиця 33. Розрахунок чисельності робітників у м'ясо-рибному цеху

Технологічні операції	Маса сировини, кг	Норма виробітку кг/ч	Кількість людей-годин
М'ясо			
Зачистка і нарізка	19	50	0,38
Мийка	17	70	0,24
Птиця			
Обробка	11	20	0,55
Мийка	11	50	0,22
порціювання	10	20	0,5
Кістки			
Миття	5	50	0,1
Роспілювання	5	50	0,1-
Разом:			2

$$N_1 = 2 * 1,13 / 6 = 0,4 = 1 \text{ кухар в зміну}$$

2.5. 3. Розрахунок площ заготівельних цехів

Площу заготівельних цехів розраховують як суму площ обладнання, устаткованого в ньому з урахуванням коефіцієнта використання площі, за формулою :

$$S_{\text{обл}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad S_{\text{цеху}} = S_{\text{обл}} / \eta, \text{ м}^2$$

S_n - площа, зайнята окремими видами обладнання, м^2

η - коефіцієнт використання площі, $\eta = 0.35 - 0.45$

Таблиця 34. Розрахунок корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число од-ць	Габарити, м		сумарна $S_{\text{м}^2}$ обладн, м^2	потужність, кВт/год
			довжина	ширина		
Вана мийна 2х-секційна	ВМ-2	1	1.68	0.84	1.41	
Стіл для обробки цибулі	СПС М-1	1	1,05	0.84	0,88	
Стіл для обробки овочів	СПС М-3	1	1.47	0.84	1,47	
картоплеочисна машина, Італія	Sirman PPJ6SC (380) CE 105 кг/час.	1	0,4	0,4	0,16	0,37
універсальний привід марки	Supra 6e Feuma німетчина	1	0,35	0,3	0,11	0,95-1,1
Холодильна шафа, Італія	марки Forcar ER200 , 130 л	1	0,6	0,585	0,35	0,15
Рукомийник	РР	1	0.5	0.4	0.2	
Бачок для відходів	БО	1	0.5	0.5	0.25-	
Ваги настільні	Весы CAS SW-5, Коряя		0,26	0,287	0,075	0,02
Разом:					4,58	1,49

Площа овочевого цеху: $S_{\text{цеху}} = 4,58 / 0.45 = 10,2 \text{ м}^2$ приймаємо 10 м^2 .

Таблиця 35. Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	шт	Габарити, м		Сумарна $S_{\text{м}^2}$, м^2	Потужність, кВт/год
			довж	шир		
Холодильна шафа, Італія	марки Forcar ER200 , 130 л	1	0,6	0,585	0,35	0,15
універсальний привід	Supra 6e Feuma німетчина	1	0,35	0,3	0,11	0,95-1,1
котлетний автомат	С/Е 652 1000 шт / год.	1	0,45	0,5	0,23-	0,3
ванна мийна	ВМ-2	1	1,68	0,84	1,41	
стіл виробнич	СПСМ-3	2	1,26	0,84	1,06x2=2,2	
рибоочищувач	КТ КТ-СФінлянд	1	0,23	0,19	0,044-	0,01
Рукомийник	РР	1	0,5	0,4	0,2	
бачок /відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25-	
Ваги настільні	Ваги CAS SW-5, Коряя		0,26	0,287	0,075 -	0,02
Разом:					4,27	2,32

Площа м'ясо-рибного цеху : $S_{\text{цеху}} = 4,27/0,45 = 9,5 = 10 \text{ м}^2$

2.6. Проектування доготівельних цехів

Доготівельні цеха є самими відповідальними ділянками закладу, тому що в них завершується процес готування страв. До доготівельних цехів відносять гарячий, де роблять термообробку напівфабрикатів і холодний цех, у якому готують салати, закуски, оформляють страви, розливають напої. Виробничу програму розробляють на підставі виробничої програми їдальні, продуктової відомості, режиму роботи закладу, при цьому враховують і відварні н/ф, призначені для холодних закусок.

2.6. 1. Розрахунок виробничих програм цехів

Виробничу програму гарячого цеху можливо розраховувати двома засобами - урахувати всі страви, що готують у гарячому цеху протягом доби, або згідно режиму харчування, тобто по прийомам їжі - розрахувати найбільш навантажений прийом їжі.

Таблиця 36. Виробнича програма гарячого цеху дієтичної їдальні при дитячому садочку

№ реп.	страви	Вихід, г	Число порцій	Коеф. трудом	Трудоміс- ткість
	Сніданок				570
	Шарлотка з рису та овочів	120/147	100/100	2	400
	Соус сметанный (на молоці)	40/55	100/100	0,3	60
	Кисіль молочний	100/150	100/100	0,3	60
	Яйце відварне	1/2	200	0,1	20
299	Омлет із сиром	120	50	0,6	30
	Обід				550
	Суп картопляний з макаронами	150/200	100/100	1	200
	Тюфтелька куряча (з овочами)	66/24 88/32	100 100	0,8	160
	Каша пшенична в'язка	90/113	100/100	0,2	40
	Компот із свіжих фрукт (яблук)	120/160	100/100	0,3	60
75	Борщ зі св. капусти	500	50	1,3	65
361	Яловичина відварна	75	50	0,3	15
441	Каша гречана розсипчаста	150	50	0,2	10
	Підвечірок			5	120
	Кекс	50	200	0,6	120
	Вечеря				420
	Шніцель зі свинини	60/81	100/100	0,7	140
	Каша ячна розсипчаста з цибулею	101/126	100/100	0,5	100
	Яблуко печене	53/70	100/100	0,5	100
	Компот із сухофруктів	120/160	100/100	0,4	80
	Всього				1660

Розробка схеми технологічного процесу

У гарячому цеху виділимо наступні технологічні лінії:

- лінія готування перших страв і соусів
- лінія готування других страв
- лінія готування гарнірів і н\ф для салатів
- лінія готування напоїв

Таблиця 37. Технологічні процеси й устаткування робочих місць гарячого цеху

технологічні лінії	: технологічні операції : технологічне устаткування	
супове відділення	варіння бульйону, проціджування: казан харчовий, сітка-	
лінія супів та соусів	варіння супів, підготовка компо - : вкладиш, посуд нап-	нентів-пасерування, перебірання : литний, електроплит
лінія других страв	варіння, припущення, тушкування ел.плита, ел.сковорода	смаження, протирання : фритюрниця, посуд
варіння гарнірів і н\ф для салатів	: варіння, здрібнювання, протира : електроплита, посуд	: рання, тушкування, смаження : наплитний, протира : льна машина
лінія напоїв та солодких страв	: варіння, заварювання	: посуд наплитний : електроплита

Таблиця 38. Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Часи реалізації	Часи роботи гарячого цеху для забезпечення їдальні	Загальна тривалість лінії, год	Приміток
Обідні кімнати в групах садочку	8 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	7 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	10	Без вихідних

Холодний цех

Виробничу програму холодного цеху можливо розраховувати двома засобами - урахувати всі страви, що готують у холодному цеху протягом доби, або по прийомам їжі - розрахувати найбільш навантажений прийом їжі, тобто, складемо обидва варіанта.

Розробка схеми технологічного процесу

Таблиця 39. Технологічні процеси та обладнання в холодному цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Лінія гастрономічних продуктів, приготування закусок, бутербродів	Нарізка продуктів, порціонування.	Виробничі столи, ваги, дошки, слайсер.
Лінія приготування салатів, овочевих гарнірів	Нарізка овочем, оформлення салатів.	Виробничі столи, ваги, дошки, ножі.
Лінія приготування солодких страв	Оформлення страв, нарізка.	Виробничі столи, інвентар.
Лінія порціонування напоїв	порціонування	Спецобладнання для порціонування

В холодному цеху виділяють такі лінії:

- лінії гастрономічних продуктів;

- лінії приготування салатів;
- лінії приготування солодких страв;
- лінія порціювання напоїв.

Таблиця 40. Режим роботи холодного цеху.

Місце реалізації продукції холодного цеху	Часи реалізації	Часи роботи холодного цеху для забезпечення їдальні	Загальна тривалість лінії, год	Примітка
Обідні кімнати в групах садочку	8 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	7 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	12	Без вихідних

Таблиця 41. Виробнича програма холодного цеху дієтичної їдальні при дитячому садочку

№ рец.	страви	Вихід, г	Число порцій	Коеф. трудом	Трудомісткість
	Сніданок				180
	Кисіль молочний	100/150	100/100	0,3	60
	Яйце відварне	1/2	200	0,1	20
	Фрукти свіжі	30/40	100/100	0,2	40
6	Салат з помідорів і перцю з сметаною	100	50	0,8	40
71	Бутерброд з ковбасою вареної	60	50	0,2	10
638	Чай із цукром	200	50	0,2	10
	Обід				300
	Буряк, тушкований в сметанному соусі.	57/75	100/100	0,8	160
	Хліб цільнозернов	30	200	0,1	20
	Компот із свіжих фрукт (яблук)	120/160	100/100	0,3	60
27	Салат з буряка із сиром	100	50	0,9	45
638	Чай із цукром	200	50	0,2	10
	Хліб	100	50	0,1	5
	Підвечірок			5	160
	Кекс	50	200	0,6	120
	Чай	150	200	0,2	40
	Вечеря				200
	Яблуко печене	53/70	100/100	0,5	100
	Компот із сухофруктів	120/160	100/100	0,4	80
	Хліб цільнозернов	30	200	0,1	20
	Всього				840

2.6.2. Розрахунки обладнання доготівельних цехів

Горячий цех

Основне обладнання гарячого цеху - теплове - варочні котли, варочні прилади, електроплити, електросковороди, жарочні шафи и т.д., визначимо необхідну їх

кількість. Для визначення необхідної кількості обладнання необхідно знати кількість наплитного посуду в годину максимальній загрузки ,яка одночасно буде займати жарочну поверхню ел.плити, тому обираємо найбільш завантажений прийом їжі-це обід и розраховуємо кількість посуду для готування всіх обідніх страв.Основне обладнання гарячого цеху - теплове - варочні котли, варочні прилади, електроплити, електросковороди , жарочні шафи ,таким чином, визначимо необхідну їх кількість, для цього необхідно знати кількість наплитного посуду в годину максимального завантаження цеху, котра одночасно буде займати жарочну поверхню ел.плити.

Перші страви

1.Бульйон ,рец.74, 20л: $V = Q_1 (1 + W) + Q_2 \cdot k = 25 + 5 + 0,42 \cdot 0,85 = 36 \text{ дм}^3$

встановлюємо наплитний казан на 40л

2.Борщ,рец.№75; 25л; $V = (20 + 3,6 + 10,2) \cdot 0,85 = 39,8 \text{ дм}^3$ - наплитний казан на 40л

3.Суп картопляний; 200п; $V = (1,7 + 3,6 + 14,7 + 26,3) \cdot 0,85 = 55 \text{ дм}^3$ беремо варильний пристрої на 60л УЕВ-60

Другі страви:

1.Каша гречана рец.440; 7,5кг : $V = 2 + 5,8 \cdot 0,85 = 9,2 \text{ дм}^3 = 10 \text{ л}$,каструля на 10л

2. Буряк тушкований;200п: $V = 0,7 + 1,8 + 3 \cdot 0,85 = 6,5 \text{ дм}^3$ - сотейник на 8л,

3. Тефтелі курячі; 200п; $V = 3,6 + 10,2 + 4 + 4,5 \cdot 0,85 = 26,3 \text{ дм}^3$ готуємо у казані на 30л або пароваркі настільної

4.Каша пшенична; 200п: $V = 5 + 16 + 0,8 \cdot 0,85 = 25,6 \text{ дм}^3$ наплитний казан на 30л

5.Яловичина ,рец.361,50п; $V = 6,1 + 0,9 \cdot 0,85 = 8,2 \text{ дм}^3$ пароконвектомат або сотейник на 8л або каструля на 10л

6.Омлет, рец.299;50 п : $V = 4 + 2,5 + 0,75 \cdot 0,85 = 8,5 \text{ дм}^3$ - пароконвектомат

7.Яйця відварні,200п=100шт , наплитний казан на 50л

8.Соус молочний;200п; $V = (25 \text{ л} + 0,9 + 1,2) \cdot 0,85 = 32 \text{ дм}^3$ - казан на 30л

9..Шарлотка з овочами,200п; $V = 7,4 + 13,4 + 2,5 + 10,7 \cdot 0,85 = 40 \text{ дм}^3$ запікання у пароконвектоматі

10.Каша ячнева,200п; $V = (6,6 + 14 + 2,5) \cdot 0,85 = 27,2 \text{ дм}^3$ -казан наплитний на 30л

11.Шніцель свиної, 200п; $V = (2,5 + 6 + 0,4) \cdot 0,85 = 10,5 \text{ дм}^3$ -сковорода стаціонарна

Солодкі страви:

1.Яблуки печені ; 200п; запекаємо у пароконвектоматі

2.Компот з сухофруктів; 200п ; $V = 3,7 + 1,5 + 27,6 \cdot 0,85 = 38,5 \text{ дм}^3$ - каструля на 40л

3.Компот із фруктів; 200п ; $V = 14 + 19,6 \cdot 0,85 = 39,5 \text{ дм}^3$ - казан на 40л

Для підбору ел. плит визнаємо площу жарочної поверхні згідно площі обраного наплитного посуду.

Таблиця 42. Підбор посуду

№ рец.:	Страви	Кількість:	Вид посуду:	Об'єм, л:	Площа,м²
Перші страви					
74.	Бульйон курячий ,20л:	36 дм³	наплитний казан на 40л		0,125
75.	Борщ,	25л; 39,8дм³	наплитний казан на 40л		0,125
Суп картопляний; 200п; V= 55дм³ варильний пристрої на 60л УЕВ-60					

Другі страви:		
335.Судак тушкований ,10 п : 2,9дм ³ ,	пароконвенктомат	
440.Каша гречана ; 7,5кг : V= 9,2дм ³ ,каструля на 10л		0,0546
Буряк тушкований;200п: V= 6,5дм ³ - сотейник на 8л,		0,0708
Тефтелі курячі; 200п; V= 26,3дм ³ казан на 30л		0,0907
або пароварка настільна		
Каша пшенична; 200п: V=25,6 дм ³ наплітний казан на 30л		0,0907
361. Яловичина ,50п; V= 8,2дм ³ пароконвектомат / сотейник на 10л		0,0935
299.Омлет, 50 п : V= 8,5дм ³ пароконвектомат		
Яйця відварні,200п=100шт ,	наплитний казан на 50л	0,125
Соус молочний;200п;V= 32дм ³	казан на 30л	0,0907
Шарлотка з овочами,200п; V= 40дм ³	пароконвектомат	
Каша ячнева,200п; V= 27,2дм ²	казан наплитний на 30л	0,0907
Шніцель свиної, 200п; V= 10,5дм ³	-сковорода стаціонарна	
Солодкі страви:		
Яблуки печені,200п;	пароконвектомат	
Компот яблуків,200п, 39,5дм ³	казан на 40л	0,125
Компот з сухофруктів,200п ; 38,5дм ³	казан на 40л	0,125
Всього		1,46

Загальна площа жарочної поверхні плити рівна: $F = 1,46 \times 1,3 = 1,9\text{м}^2$, кількість ел. плит електрических марки Kogast EST47/1 Словенія з духовою шафою та 4 квадратними конфорками ,габаритами 0,8x0,7 (0,56) потужністю 14,5 кВт/год:
 $N = 1,9 \div 0,56 = 3,3$ плити ,встановлюємо 3 плити

Встановлюємо,також, електросковороду опрокидну марки Kogast EBT47P Словенія, об'єм чаши 15 л,габарити 400x700 та потужність 5 кВт/год

Для готування гарячих напоїв встановлюємо 1 кип'ятильник(Китай) марки Gastrorag DK-LX-300, 30 л, габарити 0,34x0,34 потужність 2,5кВт

Пароварка HURAKAN HKN-DS1 настільна, виробник: HURAKAN, Китай, об'єм,20-30 л на 5 корзин, габарити 65x66x75 (144,5) см, .12кВт

Механічне обладнання

Для приготування омлетів встановлюємо привід універсальний марки 5KF P M775 EAS Aristan KitchenAid габаритами 410x220, потужністю 0,3кВт

Немеханічне обладнання

Підберемо виробничі столі згідно діючих норм довжини на технологічну операцію:

Таблиця 43. Розрахунок виробничих столів у гарячому цеху

Операція	:норма довжини, м	:число	: габарити	: марка столу	:S,м ²
Обробка відварного м'ясу	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
Переборка крупи	1	1	1,05 x 0,84	СПСМ-1	0,88
Обробка відварний риби	1,25	1	1,26 x 0,84	СПСМ-3	1,06

Холодний цех

В холодному цеху виділяють такі лінії:

- лінії гастрономічних продуктів;
- лінії приготування салатів;
- лінії приготування солодких страв;
- лінія порціювання напоїв.

Підбір механічного обладнання

Для тонкого нарізання овочів, фруктів, гастрономічних продуктів передбачаємо італійський слайсер марки RGV Lusso 22GL (Італія)габаритами 0,54x0,442 потужністю 0,12 .Для подрібнення варених та свіжих овочів встановлюємо машину електричну овоченарізну Fimar TV 2500.

Для нарізання хлібу встановлюємо настільну італійську хліборізку марки Sibread S5 (Італія) габаритами 0,75x0,6,потужністю 0,75

Немеханічне обладнання

Таблиця 44. Підбір виробничих столів холодного цеху

Найменування операції	Кількість столів	довжина стола, м	Габарити			марка
			довжина	ширина	Sm²	
Лінія приготування салатів	1	1,26	1,47	0,84	1,23	СПСМ-3
Лінія нарізки гастрономічних продуктів, хліба	1	1,26	1,26	0,84	1,06	СПСМ-3

Холодильне обладнання

Вибираємо холодильну шафу марки марки Forcar ER200 , 130 л

2.6. 3. Розрахунок чисельності персоналу цехів

В залежності від об'єму обробленої сировини, визнаємо кількість кухарів в цеху, для цього визначмо кількість человеко-годин, необхідних для виконання виробничої програми цеху, з урахуванням коефіцієнтів продуктивності праці и кількість робочих днів у неділю, продовження зміни у цеху, встановимо необхідну кількість кухарів.

Таблиця 45.Розрахунок чисельності працівників гарячого цеху дієтичної їдальні при дитячому садочку

№ рец.	страви	Вихід, г	Число порцій	Коеф. трудом	Трудомісткість
	Сніданок				57000
	Шарлотка з рису та овочів	120/147	100/100	200	40000
	Соус сметанный (на молоці)	40/55	100/100	30	6000
	Кисіль молочний	100/150	100/100	30	6000
	Яйце відварне	1/2	200	10	2000
299	Омлет із сиром	120	50	60	3000
	Обід				55000
	Суп картопляний з макаронами	150/200	100/100	100	20000

	Тюфтелька куряча (з овочами)	66/24 88/32	100 100	80	16000
	Каша пшенична в'язка	90/113	100/100	20	4000
	Компот із свіжих фрукт (яблук)	120/160	100/100	30	6000
75	Борщ зі св. капусти	500	50	130	6500
361	Яловичина відварна	75	50	30	1500
441	Каша гречана розсипчаста	150	50	20	1000
	Підвечірок				12000
	Кекс	50	200	60	12000
	Вечеря				42000
	Шніцель зі свинини	60/81	100/100	70	14000
	Каша ячна розсипчаста з цибулею	101/126	100/100	50	10000
	Яблуко печене	53/70	100/100	50	10000
	Компот із сухофруктів	120/160	100/100	40	8000
	Всього				166 000

Число кухарів: $166\,000 \times 1,13 \div 3600 \times 12 = 3,8$ кухарі = 4 кухарі в зміну 12 годин

Таблиця 46. Розрахунок робочого персоналу в холодному цеху їдальні при дитячому садочку

№ реп.	страви	Вихід, г	Число порцій	Коеф. трудом	Трудоміс ткість
	Сніданок				18000
	Кисіль молочний	100/150	100/100	30	6000
	Яйце відварне	1/2	200	10	2000
	Фрукти свіжі	30/40	100/100	20	4000
6	Салат з помідорів і перцю з сметаною	100	50	80	4000
71	Бутерброд з ковбасою вареної	60	50	20	1000
638	Чай із цукром	200	50	20	1000
	Обід				30000
	Буряк, тушкований в сметанному соусі.	57/75	100/100	80	16000
	Хліб цільнозернов	30	200	10	2000
	Компот із свіжих фрукт (яблук)	120/160	100/100	30	6000
27	Салат з буряка із сиром	100	50	90	4500
638	Чай із цукром	200	50	20	1000
	Хліб	100	50	10	500
	Підвечірок				16000
	Кекс	50	200	60	12000
	Чай	150	200	20	4000
	Вечеря				20000
	Яблуко печене	53/70	100/100	50	10000
	Компот із сухофруктів	120/160	100/100	40	8000
	Хліб цільнозернов	30	200	10	2000
	Всього				84000

$N_1 = 84000 \times 1,13 \setminus 1,14 \times 3600 \times 10 = 2,3 = 2$ кухіря в зміну довжиною 10 годин

2.6.4. Розрахунок площей доготовільних цехів

Площа доготовільного цеха залежать від встановленого обладнання з урахуванням справочного коефіцієнту загрузки площі

Таблиця 47. Розрахунок площі холодного цеху

Обладнання	Тип, марка	шт	Габарити	Площа, м ²	кВт
універсальний привід	5KF PM775EAS Aristan KitchenAid	1	0,41x0,22	0,09	0,3
холодильна шафа, Італ	Forcar ER200 , 130 л	1	0,6 X0,85	0,35	0,15
стіл для обладнання	СПСМ-3	1	1,26x0,84	1,06	
стіл виробничий	СПСМ-5	2	1,47x0,84	2,47	
мийна ванна	ВМ-1Б	1	0,65x0,65	0,42	
слайсер настільна	Слайсер RGV Lady 275A	1	0,49x0,55	0,27 -	0,15
хліборізка	Sibread S5	1	0,75x0,6	0,45 -	0,75
механізм для нарізан ня зелені	УНЗ	1	0.36x0.32	0,12	0,055
нарізання масла	механізм РММ	1	1,25x0,52	0,65	0,4
соковитискач	Fimar AGRE	1	0.22x0.19	0,04 -	0,75
бочок /відходів	БО	1	0,5x0,50	0,25 -	
рукомийник	РР	1	0,5x0,4	0,2	
ваги настільні	АТ-15	1	0,22x0,23	0,05 -	
Разом:				5,16	17,2

$$S = 5,16 / 0,45 = 11,54 \text{ м}^2 = 12 \text{ м}^2$$

Таблиця 48. Обладнання гарячого цеху

Обладнання	марка	кількість	габарити	площа	потужність, Квт
1. Варильний пристрій УЕВ-60		1	0,6x0,8	0,48	9,45
2. Ел. плита Kogast EST47/1, Словенія з духовою шафою		3	0,8 x0,7	1,68	14,5x3
3. Пароконвектомат VP 523		2	0.62x0.58	0,72	4,8x2
4. Привід універсальний марки 5K FP M775 EAS Aristan KitchenAid			0,41x0,22	0,1	0,3кВт
5. Пароварка HURAKAN HKN-DS1 настільна, Китай, V20-30 л, 5 корзин		1	0,65x0,66	0,43	12
6. Електросковорода марки Kogast EBТ47Р Словенія, об'єм чаши 15		1	0,4x0,7	0,28	5
7. Ел. кип'ятільник Gastrorag DK-LX-300, 30 л, Китай		1	0,34x0,33	0,1	2,5
8. Стіл виробничий С-6		2	1,47x 0.84	2,48	
9. Стіл виробничий СПСМ-1		1	1,05x 0,84	0,88	
10. Стіл виробничий		1	1,26 x 0,84	1,06	
11. Рукомийник		1	0,5x0,5	0,25	
12. Бочок для відходів БО		1	0,5x0,50	0,25 -	
13. Мийна ванна ВМ-1Б		1	0,65x0,65	0,42	
всього				8,88	

$$S = F \setminus n = 8,88 \setminus 0,45 = 19,7 = 20 \text{ м}^2 - \text{площа гарячого цеху}$$

2.6.5. Розрахунок борошняного цеху

Виробничою програмою цеху є нові види кексів, розробленні в науковій частині роботи.

Таблиця 49. Виробнича програма цеху

№	Назва	Вихід, г	Кількість виробів
B2	Кекс з кукурудзяного борошна	75	100
B3	Кекс з рисового борошна	75	100
B4	Вівсяний кекс з ягодами	75	100
B5	Кекси з ковбасно-сирною начинкою	75	100
B6	Кекс з олівками і овочами	75	100
Всього:			500

Таблиця 50. Розрахунок сировини

сировина	Кекс столовий 75г 1шт	Кекс з кукурудзяного борошна	Кекс з рисового борошна	Вівсяний кекс з ягодами	Кекси з ковбасно-сирною начинкою	Кекс з олівками і овочами
кукурудзяне борошно		3190				
рисове борошно			4650			
вівсяне борошно				1136		
пшеничне борошно	2339			1600	3440	3580
масло вершкове	1754	1400		1136	1100	
родзинки	1754	1300				
цукор	1755	1440		2000		
мед			300			
яблука			1400г			
яйця/ меланж	35шт/1404	35шт/1440	68шт/2720	23шт/920г	33шт/1330г	27шт/1080
сік лимону		200				
цедра лимону		100				
сіль	7,1	10	10	7	7	10
сода/розпушувач	7,1	20	20	20	20	20
кефір				1136	1660	
ягоди				1136		
ковбаса					1050	
сир твердий					560	700
базилік						45
олівки						450
молоко						1000
олія						1000
квасоля стручкова						900
овочі						450г
Вихід	9102,2	9100	9100	9091	9167	9236
Вихід	100шт	100шт	100шт	100шт	100шт	100шт

Таблиця 51. Зведена продуктова відомість.

Продукт	Маса, кг	Нормативний документ
Сипучі		
Цукор-пісок	5,2	ДСТУ 4623-06
Рисове борошно	4,7	ДСТУ, 15.6-31680679-001:2002
Борошно пшеничне	11	ДСТУ 46004-99
Сода	0,22	ДСТУ 4207-04
Кукурудзяне борошно	3,2	ДСТУ 3976-2000
Вівсяне борошно	1,2	ДСТУ 7698 ; 2015
Родзинки	3,1	ДСТУ 8494
Мед	0,3	ДСТУ 4497:2005
Олівки	1 кг	ДСТУ 7183:2010
Олія	1 л	ДСТУ 4492 : 2005
Квасоля стручкова	1 кг	ДСТУ 292-91
Сіль	0,05	ДСТУ 4886.15:2007
Молочнокислі продукти, яйця		
Сир твердий	1,3	ДСТУ 4554-06
Масло вершкове	5,5	ДСТУ 4399-05
Молоко коров'яче, 2,5%	1 л	ДСТУ 3662-97
Яйця/меланж	22 шт/9 кг	ДСТУ 5028-08
Ковбаса	1 кг	ДСТУ 4436:2005
Кефір	2,8 л	ДСТУ 4465:2005
Овочі, фрукти		
Яблука	1,4	ДСТУ 13741-13
Ягоди	1,2	ДСТУ 4700:2006
Базилік	0,5	ДСТУ 7033:2009
Овочі різні	0,5	
Всього	57,3 кг	

Визначимо технологічні лінії мучного-кондитерського цеху:

Лінія здобного тіста

Фаршів, начинок.

Розрахунок виходу тіста

Для розрахунку обладнання, визначимо вихід тіста по виду.

Таблиця 52. Визначення виходу тіста по видам

№	Вид тіста	Кількість		Вихід г	Норма тіста на 100 шт	Вихід тіста на загальну кількість виробів
		шт	кг			
	Здобне:					
B2	Кекс з кукурудзяного борошна	100	7,5	75	9100	9,1 кг
B3	Кекс з рисового борошна	100	7,5	75	9100	9,1 кг
B4	Вівсяний кекс з	100	7,5	75	7955	8 кг

	ягодами					
B5	Кекси з ковбасно-сирною начинкою	100	7,,5	75	7557	7,6кг
B6	Кекс з олівками і овочами	100	7,5	75	6691	6,7кг
Всього		500	37,5		40,4кг	40,5кг

1.Кекс з кукурудзяного борошна

Родзинки вимити, замочити в окропі на 5-7 хвилин, можна замінити родзинки на курагу або чорнослив.Змішати вершкове масло і цукор, збити до однорідності, додати яйця, збиваючи масу до пишної консистенції та соду. Все збити міксером до однорідності. Додати в тісто лимонну цедру і лимонний сік, родзинки і перемішати, викласти тісто в змащену вершковим маслом форму, розрівняти, випікати при 180 ° С 40 хвилин. Готовий кекс остудити, посипати цукровою пудрою та нарізати

2.Кекс з рисового борошна з яблуками

Яйця помити, видалити шкаралупу, додати мед і збивати міксером на низьких оборотах, з появою піни швидкість збільшити. Збити яйця до пишної світлої ваги 5 хвилин. Борошно змішати з розпушувачем, просіяти суміш і .порціями ввести в яєчну масу, тісто стане по консистенції як густа сметана, зупиніться. Форму для випічки змастити олією, посипати дно і рисовим борошном для захисту від прилипання, вилити тісто, пекти в духовці при 180 ° С, 30-40 хвилин. Остудити та дістати з форми.

3.Вівсяний кекс з ягодами

З'єднати м'яке вершкове масло і цукром і збити міксером до пишності, додати кефір і збити до однорідності. Вівсяне і пшеничне борошно просіяти з розпушувачем. Всипати борошно в тісто і поступово перемішати міксером до отримання густого однорідного і ароматного тіста. Ягоди перебрати, промити і обсушити, всипати в тісто і перемішати, щоб не придушити і рівномірно розподілити по всьому тісту. Викласти тісто у форму для кексу, змащену вершковим маслом та присипану мукою. Випікати кекс 35 хвилин при 180°С. Готовий кекс охолодити, вийняти із форми і посипати цукровою пудрою.

4.Кекси з ковбасно-сирною начинкою

Підготовлені яйця збити, змішати з| розтопленим вершковим маслом і кефіром до однорідності. Окремо змішати 1/2 борошна і розпушувач і додати яєчно кефірно-олійну суміш,все добре перемішати і додавати порціями залишок борошна до отримання тіста потрібної консистенції - сметаноподібної.

Для приготування начинки нарізати ковбасу дрібним кубиком, сир натерти на дрібній тертці, зелень дрібно подрібнити, змішати всі компоненти начинки перемішати до однорідності і додати в тісто, також перемішати до однорідності. Випікати 30-35 хвилин при 180°С .

5.Кекс з олівками і овочами

Квасоллю промити, обрізати хвостики і нарізати на шматочки довжиною 5-6 см, відварити в підсоленій воді, для збереження зеленого кольору, обдати холодною водою. Для приготування тіста підготовлені яйця збити до піни в присутності солі для покращення смаку та процесу збивання. Додати молоко, олію і збити до однорідності. Додати розпушувач, подрібнений базилік, борошно перемішати до сметаноподібного тіста. Сир натерти тертці, нарізати помідори великою соломкою, додати оливки і квасоллю, ввести в тісто і перемішати до однорідності. Форму змастити олією та викласти тісто, прикрасити зверху оливками, квасолею, присипати сиром. Випікати 40 хвилин при 170° С

Розрахунок і підбір обладнання

Для роботи цеха обираємо наступне обладнання:

Механічне: просіювач, тістомісильна машина, взбивальна машина.

Теплове обладнання: пекарні шафи,

Немеханічне : виробничі столи, стелажі,

Мийні: ванни,

Холодильне обладнання: холодильні шафи.

Механічне обладнання:

Для просіювання борошна, цукру по добовій нормі витрат, підбираємо просіювач, та визначаємо тривалість його праці:

Просіювач ВП-1 (G=150кг/год): $t = 25,3 / 150 = 0,17 \text{ год}$

Для замісу здобного тіста встановлюємо тістомісильну машину, визначаємо V тіста з урахуванням коефіцієнту ущільнення тіста: Здобне $V = 39 / 0,6 = 65 \text{ м}^3$

Обираємо тістомісильну машину італійський спіральний тестомес ASM07R зі зйомною дежою та одною швидкістю, з вмістимістю діжі 7 л та визначаємо продуктивність машини за формулою: $G = V_d \cdot \tilde{Y} / \tilde{l}$

де V_d -робочий об'єм дежи, дм^3

$\tilde{Y}$ - об'ємна маса тіста, кг/дм^3

$\tilde{l}$ - довжина одного заміса або збивання, хв.

Розрахунок продуктивності машини:

$G = (7 \cdot 0,6 \cdot 60) / 20 = 35 \text{ хв}$ – здобне

Знаючи спосіб тістоведіння, час замісу, визначимо час роботи машини тістомісильної та їх кількість: Здобне $t = 39 / 35 = 1,2 \text{ години}$

Кількість машин: 1, габарити: ДхШхВ 385X670X725, напруга В 220 підємний венчик та знімна дежа, потужність, 0.37кВт.

Теплове обладнання:

До теплового обладнання відносяться пекарні шафи та електроплити.

Шафи підбирають по часовій продуктивності, які обирають по часу випічки кожного виробу. $G = a \cdot q \cdot r / t$

Де : a – кількість кондитерських виробів на листі, шт;

q- маса одного виробу, кг;

r- кількість листів, вміщуваних одночасно у шафі;

t– час подооберту, хв.

Кекси всі : $G = 20 \cdot 0,075 \cdot 6 \cdot 60 / 40 = 13,5 \text{ кг}$; $G = 20 \cdot 0,075 \cdot 6 = 9 \text{ кг}$

Знаючи часову продуктивність шафи, можна визначити час, необхідний для випікання кондитерських виробів видів: $T = Q/G$

$Q = nq$

Q- маса випікаємих виробів за зміну, кг

n- кількість виробів за зміну, шт.;

q- маса одного виробу, кг.

Кекси всі : $Q = 500 \cdot 0,075 = 37,5 \text{ кг}$

$T = 37,5 / 9 = 4,2 \text{ години} = 250 \text{ хв}$

$T_{\text{заг}} = 250 \text{ хв}$ або 4,2 години

Визначимо необхідну кількість шаф: $N = t_{\text{заг}} / \text{години роботи цеха} \cdot 0,8$

$N = 4,2 / 6 \cdot 0,8 = 1 \text{ шт}$

Пекарська шафа ШПЕ -3 ЕТАЛОН, Техпром -1 шт.

Таблиця 53. Розрахунок пекарних шаф

№	Виріб	Шт. зміну	Вихід 1 шт(кг)	Кількість листів	Час обороту	Продуктивність	Час роботи печі, хв
	Кекси різні	500	0,075	6	75	9кг	250
	Всього	500					4,2 години

Немеханічне обладнання:

Виробничі столи, тара, інвентар, лотки, дека. Їх кількість визначимо по часу зайнятості тари.

Таблиця 54. Час зайнятості тари

Технологічна операція	Час зайнятості листа здобно тіста, хв
Відстоювання тіста	10
Випічка	40
Охолодження	15
Очистка/мийка	10
Всього	75

Визначимо необхідну кількість листів для кожного виробу.

Оборот листів за зміну: Здобне: $6 \cdot 60 / 75 = 4,8$

Кількість листів: Кекси всі: $500 / 20 \cdot 0,3 \cdot 4,8 = 17,4 = 18 \text{ листів}$

Таблиця 55. Розрахунок тари

№	Виріб	Шт. зміна	Вмістимість листа	Оборот листа	Коеф. запаса	Кількість листів
	Кекси різні	500	20	4,8	0,3	17,4
	Всього					18

Підбір столів .Виробничі столи підбираємо згідно діючих норм стола на 1 працівника по виконуваний операції: розкочування і оброблення тіста- 1,5м ; оброб-

ка 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 формовання ставимо додатково ваги.

Таблиця 56. Розрахунок персоналу борошняного цеху

№	вироби	вихід,г	шт/зміну	норма вир.	люд/сек
B2	Кекс з кукурудзяного борошна	75	100	496	
B3	Кекс з рисового борошна	75	100	496	
B4	Вівсяний кекс з ягодами	75	100	496	
B5	Кекси з ковбасно-сирною начинкою	75	100	496	
B6	Кекс з олівками і овочами	75	100	496	
	всього		500	496	1,1

Розрахунок площі цеху

При розрахунку площі цеху враховуються габарити усіх видів обладнання, котре плануємо розмістити в цеху і в розрахунку враховують коефіцієнт використання площі 0,25-0,35.

Таблиця 57. Обладнання для розрахунку площі

Обладнання	Марка	Кількість	Габарити	Площа ,м ²	Потужність,кВт
Просіювач	ВП-1	1	510*510	0,26	0,18кВт
Тістомес	ASM07R (Італія)	1	385*670	0,26	0,37кВт
Збивальна машина настільна	МВ - 10	1	310*455	-	0,12/0,18
Пекарна шафа	ШПЕ-3 ЕТАЛОН	1	1390 х 870	1,2	20 кВт
Стіл виробничий		2	1,26 х 0,84	1,06х2	
Рукомійник		1	0,5х0,5	0,25	
Бочок для відходів	БО	1	0,5х0,50	0,25 -	
Мийна ванна	ВМ-1Б	1	0,65х0,65	0,42	
Ел.плита 2х комф	ПЭМ2-02	1	0.81х0.55	0,17	9,0
Ваги електронні	Атлас АТ-15	1	настільні		
Холодильник, Італ.	Forcar ER200, 130 л	1	0,6 X0,85	0,35	0,15
Стелаж пересувни	СП-125	1	0,68*0,4	0,27	
Всього				5,3	

$$S=F/n=5,3/0,4=13\text{м}^2$$

2.7.Проектування торговельних адміністративно - побутових приміщень

Проектування мийних приміщень.

Для розрахунку площі мийної столового посуду визначаємо потребу в обладнанні. Визначимо продуктивність посудомийної машини за формулою:

$$P_{\text{ч}} = 250 * 1,6 * 3 = 1200 \text{ тарілок/год}$$

Знаючи загальну потребу в посуді на весь день роботи, визначимо тривалість роботи посудомийної машини: $t = P / G$, годин

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

G – тривалість циклу посудомийної машини згідно паспорту, шт./год.

Встановлюємо посудомийну машину неперервної дії марки ММУ-500 потужністю 500 тарілок у годину, час роботи машини буде : $t = 1200 / 500 = 2,4$ год; Додатково встановлюємо мийну вану до миття стаканів и столових приборів, стіл для відчистки посуду, водонагрівач.

В мийній столового посуду обов'язково додатково до машини встановимо 3 мийні ванни ВМ-1Б (0,65*0,65*0,9) на випадок виходу машини з ладу, та водонагрівач Nova Тес ЭВН-А80:об'єм баку 80 л,потужність 1,5 кВт,h – 0,78 м, d – 0,46 м Ще встановимо 1 стіл СПРО-6-1 (800x600x850мм) для складання посуду, також подрібнювач харчових відходів In Sink Erator SS-75:габарити: h – 0,36м, d – 0,2м, потужність 1,1 кВт. Встановимо перед каналізацією жировідловлювач.

Таблиця 58 . Розрахунок площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	шт	Габарити, м		Площа, м ²	Загальна площ, м ²
		довжина	ширина		
Мийні ванни ВМ-1Б	3	0,65	0,65	0,42	1,26
Водонагрівач ER 80-V	1	Ø 0,46			
Стіл СПРО-6-1	1	0,8	0,6	0,48	0,48
Подрібнювач харчов. відходів In Sink Erator SS-75	1	Ø 0,203			
Рукомийник	1	0,3	0,3	0,09	0,09
Разом					3,75

Розрахунок площі мийної кухонного посуду: $S = 3,75 / 0,35 = 8\text{ м}^2$

Мийна кухонного посуду необхідна для миття наплитного посуду, котлів, сковорідок, поступающей з гарячого и холодного цехів, обладнуємо миєчними ваннами, стелажми, підтоварниками, баком для відходів. Мийну розташовують у безпосередній близькості від гарячого цеху, установлюють підтоварник для брудного й стелаж для чистого посуду, дві мийні ванни й водонагрівач. Коефіцієнт використання площі мийного столового посуду 0,35 – 0,4; мийної кухонного - 0,4-0,5.

Таблиця 59. Розрахунок площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Марка обладнання	Шт. од.	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята об'єктом, м ²	Сумарна площа, м ²
			довжина	ширина		
Ванна мийна 1 сек	ВМ-1СМ	1	1,05	0,88	0,88	0,88
Ванна мийна 2 сек	ВМ-2СМ	1	1,68	1,4	1,4	1,4
Підтоварник		2	1	1	2	2
Стелаж для чистого посуду	С - 4	1	0,9	0,9	0,9	0,9
Водонагрівач	ER 80-V	1				
Всього:						5,1

Розрахунок площі мийної кухонного посуду: $S = 5,1 / 0,5 = 10\text{ м}^2$

Технічні приміщення - служать для устаткування їдальні системами опалення, приточно-витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, холодопостачанням, електропостачанням і т.д. Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП: машинне відділення – 4м², приміщення теплового пункту – 6 м², венткамери – 6 м², електрощитової -6 м².

2.8. Організація роботи виробництва

Організація роботи заготівельних цехів

Організація роботи овочевого цеху

Овочевий цех разом з коморою овочів повинен розміщуватися в єдиному блоці зі складськими приміщеннями, що забезпечує зручність розвантаження овочів при вступі. Цех повинен мати зручну 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 закладу, а також нарізка овочів для гарячого цеху.

У відповідності з технологічним процесом в цеху можуть бути організовані наступні робочі місця:

- *очистка картоплі й коренеплодів, дочистка і промивання їх;
- *очистка цибулі ріпчастої, хрону, часнику;
- *обробки капусти свіжої білокачанної, кабачків, свіжої зелені та інших сезонних овочів;
- *нарізка овочів.

На робочому місці з обробки картоплі й коренеплодів повинні бути встановлені мийні ванни, картофелечистка періодичної дії, спеціальні столи з нержавіючої сталі з поглибленнями для очищеної картоплі і двома жолобковими отворами: зліва - для доочищення овочів, праворуч - для відходів, а також необхідний інвентар, (тара для очищених овочів і відходів, жолобкова ніж і т.д.).

На робочому місці з очищення цибулі, часнику, хрону повинні бути встановлені спеціальні столи з витяжним пристроєм.

На робочому місці по обробці білокачанної капусти і сезонних овочів встановлюються виробничі столи мийні ванни необхідний інвентар (обробні дошки, лотки, ножі і т.д.).

Для нарізки овочів організується робоче місце по нарізці овочів, обладнане виробничим столом, овочерізальні машини, необхідним інвентарем.

Для нарізки зелені та цибулі зеленого, кропу, селери, щавлю можна використовувати пристрій УНЗ.

При ручній нарізці овочів на виробничі столи укладають обробні дошки з маркуванням «ОС», з правого боку розміщують інструменти, а з лівого - сировина. Зліва від працівника ставлять пересувну ванну з підготовленими для нарізки овочами, праворуч - тару для нарізаних овочів (напівфабрикатів).

Устаткування в овочевому цеху доцільно розміщувати в лінії, пристінних або острівних способом. Роботу овочевого цеху організує завідуючий виробництвом. У цеху працює від 1- 5людей в залежності від кількості оброблюваного сировини і виготовлених н/ф. Режим роботи овочевого цеху однозмінний. Для вечірньої роботи

підприємства овочеві н/ф виготовляють заздалегідь з урахуванням їх термінів зберігання і реалізації.

Організація роботи м'ясо-рибного цеху

М'ясо-рибний цех повинен мати зручний взаємозв'язок з холодним і гарячим цехами, де завершується технологічний процес приготування їжі, мийної кухонного посуду. У м'ясо-рибному цеху здійснюється обробка м'яса, риби і птиці та приготування напівфабрикатів з них у відповідності з виробничою програмою підприємства. У м'ясо-рибному цеху передбачається організація окремих ділянок для обробки м'яса, птиці та риби. Кількість робочих місць на кожній ділянці залежить від кількості оброблюваного сировини і виготовлених напівфабрикатів.

На ділянці обробки м'яса організують наступні робочі місця:

- *для відтавання, промивання м'яса, розрубу туш і обвалки м'яса;
- *для приготування порційних і мелкокуськових напівфабрикатів;
- *для приготування рубаних напівфабрикатів.

На першому робочому місці встановлюють резервуари з низькими бортиками викладеними керамічною плиткою, трап і душеве пристрій для відтавання і обмивання м'яса. на малих підприємствах громадського харчування для цієї мети встановлюють виробничий стіл (для розморожування) і мийні ванни (для обмивання).

Після обсушування м'ясо надходить на разрубочний стілець, а потім на виробничий стіл, де виробляється обвалювання, зачищення м'яса і виділення крупнокуськових напівфабрикатів.

На робочому місці для приготування порційних і мелкокуськових н/ф встановлюють виробничий стіл, на якому укладають обробну дошку, з лівого боку від неї розташовують лоток з сировиною; а праворуч - з напівфабрикатами. За дошкою розміщують металевий ящик зі спеціями і настільні ваги. Для приготування порційних панірованих напівфабрикатів можуть застосовуватися столи з вбудованим холодильним шафою для зберігання м'яса і льезон.

На робочому місці для приготування рубаних напівфабрикатів з м'яса встановлюють виробничий стіл з лотками для котлетної маси і паніровкою, функціональні ємності для замочування хліба, м'ясорубка. Близько виробничого столу поміщають стелаж з лотками для транспортування підготовлених напівфабрикатів у гарячий цех. *На ділянці обробки птиці* організують наступні робочі місця:

- *для розробки птці;
- *для приготування напівфабрикатів з птиці.

Розморожування тушок птиці здійснюється на стелажах, обпалення - в опалочний шафа, відрубівання голів, шийок, ніжок - на разрубочний столі. Для потрошіння і промивання птиці використовуються виробничі столи з вбудованою мийною ванною. Виготовляють напівфабрикати з птиці на виробничому столі з вбудованим холодильним шафою.

На ділянці обробки риби організують три робочих місця:

- *для розморожування і потрошіння риби;
- *для приготування порційних напівфабрикатів;
- *для приготування рубаних напівфабрикатів.

На першому робочому місці розміщуються ванна для дефростації і вимочування солоної риби, стіл типу СПР для очищення і потрошіння риби.

На робочому місці для приготування порційних апівфабрикатів становлюють виробничий стіл з вагами ВНЦ-2, обробними дошками, ящиками для спецій і ножів кухарської трійки.

Для приготування рибного фаршу і виробів з нього організують робоче місце з виробничим столом, вагами, м'ясорубкою. Обробними дошками, ящиками для спецій і панірувальних сухарів, ножами кухарської трійки. Загальне керівництво м'ясо-рибним цехом здійснюється завідувачем виробництвом. На підставі плану меню або завідувач виробництвом дає завдання кухарям відповідно до їх кваліфікації розподіляє продукти між членами бригади і т.д. Шеф-кухар здійснює контроль за ходом технологічного процесу, нормами витрат сировини і виходу н/ф-тів.

Організація роботи доготівельних цехів

Холодний цех

Під холодний цех відведено світле приміщення, що відповідає правильному плануванню. Холодні закуски готують із заздалегідь підготовлених продуктів (з м'ясо-рибного, овочевого цеху) у міру реалізації. М'ясні, рибні та овочеві н/ф, а також холодні соуси, маринади зберігають окремо в холодильних шафах або в охолоджуваних приміщеннях.

З обладнання в холодному цеху використовують слайсер для нарізання продуктів різною товщиною, що задається вручну. В кутку розміщена холодильна камера, де зберігаються різні заготовки до салатів та страв, зелень тощо. Виробничі столи мають маркування і на кожному здійснюють різні операції. Крім цього цех обладнаний різним механічним обладнанням. На столах є настільні ваги, овочерізка з різноманітними дисковими насадками, блендер. З інвентарю використовують яйцерізки, часниковижималка, обробні дошки з маркуванням «ОС» або «ОВ», «МВ» або «РВ»; ножі кухарської трійки; баки; відра; поварські ложки; дерев'яні веселки, металеві лопатки; гастрономічні ножі; ножі для карбування, фігурної нарізки овочів, виїмки різної форми; салатники, закусочні тарілки, загострював ножів, ситечка та багато іншого.

В холодному цеху всі технологічні операції проходять на окремих послідовно зв'язаних ділянках та робочих місцях. Так лінія приготування холодних страв і закусок включає окремі ділянки:

- з приготування салатів, соусів і заправок до них — призначена для приготування різних салатів, соусів та заправок;
- з приготування холодних страв та закусок, нарізання бутербродів — призначена для приготування холодних страв овочевих, рибних чи м'ясних;
- для порціювання і відпускання страв.

Гарячий цех

Гарячий цех займає центральне місце на виробництві: тут здійснюється теплова обробка всіх продуктів, напівфабрикатів, доводяться до готовності перші і другі страв, гарніри. У гарячому цеху знаходиться потужний пароконвектомат, де крім теплової обробки продуктів можливо запікати страви або випікати вироби.

Гарячий цех безпосередньо зв'язаний з групою заготівельних і складських приміщень, а також з роздавальною і розташований через перегородку біля холодного цеху. При кухні знаходяться приміщення для миття посуду.

На підприємстві до гарячого цеху входять супове та соусне відділення. У відповідності до виробничої програми гарячого цеху в суповому відділенні організовано лінію приготування перших страв – призначена для приготування бульйонів і на їх основі – супів.

Другі гарячі страви, гарніри, соуси із сировини, що потребує різної теплової обробки, випускає соусне відділення. Тут організовано лінію приготування других страв, гарнірів та соусів.

Основним обладнанням відділення є плити електричні. Крім того встановлена плита з жарочною поверхнею понад 1 м², де при великому навантаженні зали і масового замовлення смажать м'ясні напівфабрикати, овочі та іншу сировину. Аналізуючи цехову структуру закладу, бачимо, що заготівельні цехи розміщені, враховуючи послідовність технологічних процесів обробки продуктів, поблизу складських приміщень і мають безпосередній зв'язок з доготівельними цехами. В закладі реалізується досить вузький асортимент борошняних виробів. Тому тут організовано невелике приміщення для борошняного цеху. Приміщення є гарно освітленим, у цеху виконуються такі операції: просіювання борошна і приготування (заміс) тіста, формування, оформлення виробів після випікання, приготування оздоблюваних напівфабрикатів. Випікання проводять пекарної шафі або в пароконвектоматі. В цеху випікають дріжджове (безопарне), тісто, алк можливо готути вироби з будь-якого тіста. В цеху є холодильна камера для зберігання тістових заготовок та готових виробів. Готові вироби зберігаються тут не більше 72 годин.

2.9. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві

Для забезпечення належних умов зберігання та обробки харчових продуктів, приготування і реалізації готових страв та кулінарних виробів у харчових виробництвах, закладах ресторанного господарства велику увагу слід приділяти дотриманню санітарно-гігієнічних вимог щодо чистоти повітря, води, якості освітлення й інших факторів зовнішнього середовища, котрі можуть негативно діяти як на організм персоналу, відвідувачів, так і на якість приготовленої їжі.

Гігієна харчування – це наука про вплив на здоров'я різних груп населення енергетичної цінності та якісного складу харчових продуктів, режиму та умов харчування, обґрунтування нормативів і рекомендацій щодо організації раціонального харчування, вимог до профілактики харчових отруєнь та аліментарних захворювань.

Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів", Розділ VII "Загальні гігієнічні вимоги щодо поводження з харчовими продуктами"

У сфері первинного виробництва, перевезення, зберігання та іншого поводження в місці виробництва, перевезення живих тварин оператори ринку зобов'язані: • запровадити НАССР

Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів", Стаття 41 "Гігієнічні вимоги до потужностей"

Конструкція та планування приміщень мають забезпечувати дотримання гігієнічних вимог під час операцій із харчовими продуктами та між такими операціями та відповідати наступним вимогам:

- стіни та підлога мають бути виготовленими з матеріалів, які є: - непрони- каючими - непоглинаючими - нетоксичними - придатними до миття
- стеля/внутрішня поверхня даху та верхні кріплення мають бути побудовані таким чином, щоб: - запобігати накопиченню бруду - утворенню небажаної плісняви - відпаданню часток конструкції - зменшувати конденсат - бути гладкою і належною для здійснення операцій
- вікна та інші отвори побудовані таким чином, щоб: - це запобігало накопи- ченню бруду - вони відкривалися назовні - були обладнані сіткою від комах (у разі потреби), що легко знімається для чищення - біли закриті, у разі коли їх відкриття може призвести до забруднення
- поверхня дверей має бути: - гладкою - виготовленою з непоглинаючих во- логу матеріалів - допускати легке чищення та дезінфекцію
- поверхні, що контактують з харчовими продуктами, у тому числі поверхні обладнання мають: - бути зроблені з гладких, нержавіючих, нетоксичних, придат- них до миття матеріалів - утримуватися у непошкодженому стані - легко чиститися та дезінфікуватися
- потужності мають бути обладнаними допоміжними приміщеннями: - для чищення та дезінфекції робочих інструментів та обладнання - для зберігання робочих інструментів - які легко чистяться - які мають гарячу та холодну воду

Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів", Стаття 45 "Гігієнічні вимоги до обладнання та інвентарю"

Обладнання та інвентар Обладнання та інвентар, з якими контактують харчові продукти, мають:

- бути виготовленими з матеріалів, що зменшують ризик забруднення
- бути каліброваними відповідно до законодавства
- утримуватися в належному стані та умовах, що зменшують ризик забруд- нення . При використанні хімічних засобів для запобігання корозії обладнання та контейнерів мають застосовуватися належні виробничі практики
- бути розміщеними так, щоб дозволяти чищення обладнання та навколишньої території
- дозволяти проводити їх чищення та дезінфекцію так, щоб забезпечити за- хист від появи ризику забруднення

Наказ МОЗ № 400 від 12.05.2019 "Про затвердження Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною"

Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів", Стаття 48 "Гігієнічні вимоги до персоналу потужностей, який працює у хоні поводження з харчовими продуктами"

Гігієна персоналу ,який працює у зоні поводження з харчовими продуктами: оператори ринку мають забезпечити виконання наступних вимог:

- на потужності допускається лише персонал, який не має протипоказань щодо поводження з харчовими продуктами
- на потужності допускається лише персонал, який пройшов навчання з питань гігієни, що підтверджено відповідними записами . Персонал має проходити навчання, яке оператор ринку проводить і підтверджує відповідним записом
- навчання щодо гігієнічних вимог до виробництва та обігу харчових продуктів проводиться регулярно . Періодичність навчання встановлюється оператором ринку.

Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів", Стаття 51 "Гігієнічні вимоги під час термічної обробки"

Термічна обробка харчових продуктів ,оператори ринку повинні:

- забезпечити відповідність процесів термічної обробки визначеним результатам .Відповідність досягається шляхом регулярних перевірок основних параметрів (температура, тиск, цілісність пакування, мікробіологічні показники)
- при переробці необробленого харчового продукту або для подальшої переробки обробленого харчового продукту: нагрівання кожної частини харчового продукту має вестися до визначеної температури протягом визначеного періоду часу, забруднення харчового продукту під час переробки має бути виключеним.

В Україні питання безпечності та окремих показників якості харчових продуктів регламентуються Законами України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів».

2.10. Рекламне забезпечення діяльності закладу ресторанного бізнесу

Реклама - це сукупність інформаційно-пропагандистських засобів і заходів, застосовуваних з метою формування попиту споживачів, ефективної реалізації товарів.

Реклама закладів ресторанного господарства інформує населення про типи й особливості підприємств харчування, про їх місце розташування, режими й правила роботи, асортимент і якість продукції, що випускається, фірмові страви і їх гідність, види надання послуг, методи і форми обслуговування.

Реклама закладів есторанного господарства в Інтернеті - це інструмент, використання якого є необхідною умовою для успіху й популярності будь-якого Інтернет-ресурсу, для ефективного створення та підтримки іміджу закладу.

Рекламна діяльність закладів ресторанного господарства в Інтернеті насамперед забезпечує створення сприятливого іміджу закладу, доступність інформації про підприємство або його продукцію для сотень мільйонів людей, реалізацію всіх можливостей надання інформації про підприємство, оперативну реакцію на ринкову ситуацію: відновлення даних прайс-листа, інформації про заклад харчування або продукції, анонс нових страв, замовлення продукції через Інтернет.

Для організації рекламної кампанії в Інтернет використовують наступні методи: корпоративний Web-сервер, банерну рекламу, пошукову систему, e-mail рекламу, групу новин (Usenet).

Найважливішим елементом рекламної кампанії є корпоративний Web-сервер. Побудова корпоративного Web-сервера - дуже непроста справа. Інтерес користувачів Інтернет може бути прикутий до зовсім інших сфер, що не належать до даного підприємства харчування. Такий підхід залучить у числі інших і нецільову аудиторію, дозволить перейти до знайомої схеми роботи з відвідувачами серверів, створить компанії стійкий імідж, тобто відкриє їй нові ринки. Web-сервер, що не впливає прямо на ринок збуту, можна розглядати як гарний маркетинговий захід щодо розвитку потенційних ринків.

Електронна пошта є додатковим засобом формування іміджу. Це оперативний і дешевий канал зв'язку з партнерами, колегами, клієнтами, дочірніми підприємствами й ін. E-mail можна використовувати для пересилання інформації, документації, для практично миттєвого обміну думками, актуальною інформацією. Окрім реклами в Інтернеті, велике значення у сучасному маркетингу має й офлайнова реклама. Реклама є одним з багатьох і не завжди найважливішим, інструментом активізації продажу. З цієї причини утруднена оцінка її ролі в збільшенні товарообороту. Крім того, перед рекламою можуть ставитися цілі, лише непрямо пов'язані з оборотом або не пов'язані зовсім. Потрібно враховувати, що крім комерційного реклама має і соціальний ефект. Серед методів оцінки економічної ефективності рекламної кампанії серед найпростіших називається метод визначення фінансової (економічної) ефективності рекламних оголошень. Ефективність реклами - це міра досягнення поставлених перед рекламою цілей. Поняття ефективності реклами на операційному рівні і показники ефективності будуть залежати від цілей, які були поставлені перед рекламою при проведенні рекламної кампанії.

2.11 Об'ємно-планувальне рішення

Отримані в результаті технологічних розрахунків та визначені кількісні показники приміщень проектного закладу є вихідними даними для компоновання – раціонального розміщення їх в будівлі із розташуванням в них устаткування з урахуванням характеру та вимог сервісно-виробничого процесу на підприємстві.

Мета розроблення об'ємно-планувального рішення – організація внутрішнього простору закладу, визначення просторових функціональних взаємозв'язків між окремими приміщеннями підприємства, відображення рішень щодо організації сервісно-виробничого процесу в цілому, технологічних ліній і робочих місць у закладі ресторанного господарства з урахуванням чинних державних норм та правил.

Головне завдання розроблення об'ємно-планувального рішення – просторово вирішити сервісно-виробничу функцію засобу розміщення. Об'ємно-планувальне рішення закладу оформлюється у вигляді креслення – плану (М 1:100), на якому вказується взаємне розташування приміщень, обмежувальних конструкцій та конструктивних елементів будівлі всередині будівельного об'єму окремого поверху. На плані схематично показуються місця розташування меблів, технологічного обладнання у приміщеннях засобу розміщення, проектування яких виконувалося згідно із завданням.

Створення об'ємно-планувального рішення підприємства харчування - складний і трудомісткий процес, метою якого є поєднання в єдине ціле всіх груп приміщень, які пред'являються до проектування кожної з них.

В наш час часто вживають макетний метод проектування, при якому з легко оздоблювальних матеріалів (звичайно з пластмаси) виготовляються в заданому масштабі елементи будівлі, потім їх збирають на моделювальному столику з координатною сіткою і отримують макет підприємства. Макетне проектування дозволяє створити варіанти компоновки та вибрати оптимальний.

Об'ємно-планувальне рішення повинно забезпечувати:

- комфорт для персоналу і споживачів;
- можливість застосування прогресивних методів виробництва;
- можливість централізації виробничих процесів при сумісному розміщенні декількох підприємств в одній будівлі;
- функціональний взаємозв'язок приміщень з урахуванням вимог поточності технологічного процесу, скорочення довжини потоків;
- можливість трансформації частини приміщень в процесі експлуатації будівлі при змінах в технології виробництва підприємства.

Планування будівлі в цілому може відбуватися в такому порядку:

1. вибір типу будівлі (що стоїть окремо, прибудована або вбудована в будівлю іншого призначення);
2. вибір поверховості і конструкції;
3. вибір архітектурно-планувальної схеми;
4. розміщення приміщень в будівлі.

Перелічені об'ємно-планувальні параметри будівлі підприємства харчування визначаються:

- потужністю підприємства;
- специфікою технологічного процесу;
- містобудівельними вимогами до конкретної забудови;
- номенклатурою будівельних виробів.

В наш час прийнято суворо розмежовувати в просторі різні стадії єдиного технологічного процесу. Для цього кожен етап здійснюють в окремому приміщенні. Однак в невеликих підприємствах це приводить до утворення численних маленьких приміщень, що стає серйозною перешкодою для раціональної організації потоків сировини, напівфабрикатів, готових страв, посуду, а також для пересування обслуговуючого персоналу та виробничого транспорту. Тому жорстке просторове розмежування приміщень потрібно передбачати тільки в тих випадках, коли це диктується санітарно-гігієнічними, товарознавчими та технологічними вимогами.

Створення укрупнених груп функціонально споріднених приміщень дозволяє найбільш доцільно розмістити технологічне обладнання, зекономити виробничі площі і тим самим підвищити рентабельність основних фондів. Концентрація робочих місць і наявність просторих приміщень виступають також необхідними передумовами для механізації процесів приготування їжі.

При komponуванні необхідно враховувати фактори, що визначають умови, в яких працюючими мають бути здійснюватися виробничі функції.

Основними з них є:

- мікроклімат приміщення (температура, вологість та швидкість руху повітря, а також вміст в ньому шкідливих домішок);
- світловий режим (рівень освітленості робочих місць та розподіл світла в приміщенні);
- акустичний режим (рівень гучності і якісні характеристики звуків, що виникають в приміщенні або проникаючих в нього ззовні);
- просторові характеристики (величина і форма приміщення, наявність проходів між обладнанням та інші).

Створення оптимального санітарно-гігієнічного режиму в приміщенні сприяє підвищенню продуктивності праці та ефективності всього виробничого процесу.

Окремі групи приміщень поєднують за допомогою коридорів. Ширину їх визначають виходячи з їх функціонального призначення (горизонтальне транспортування продуктів, пересування персоналу) та з урахуванням забезпечення умов для евакуації людей при виникненні пожеж.

Виробничі приміщення потрібно розташовувати таким чином, щоб забезпечувалася їх зв'язок з приміщеннями прийому і зберігання продуктів, роздавальними, мийними столового та кухонного посуду, мийною напівфабрикатної тари, а також зв'язок між окремими приміщеннями цієї групи.

Для уникнення розповсюдження специфічних запахів цю групу приміщень не рекомендується розміщувати на фасадній частині будівлі. Їх розміщують, як правило, в наземних поверхах таким чином, щоб створювалась поточність технологічного процесу обробки сировини, приготування страв та відпуску їх споживачам. У виробничих цехах повинно бути природне освітлення.

Якщо підприємство знаходиться на одному поверсі, то безпосередньо за групою приміщень прийому і зберігання продуктів повинні розташовуватися заготівельні цехи (насамперед овочевий), а потім гарячий та холодний. вище.

Мийна столового посуду повинна зв'язуватися з гарячим і холодним цехами, роздавальною, залами і камерою відходів.

Мийна кухонного посуду повинна бути безпосередньо пов'язана з гарячим цехом, а також сполучатися з іншими виробничими цехами та камерою відходів.

Приміщення для споживачів, Послідовність розміщення та взаємозв'язок приміщень цієї групи обумовлюється схемами руху споживачів, обслуговуючого персоналу, потоків страв, чистого та забрудненого посуду.

Основне приміщення для споживачів - це зал. Його місткість та швидкість обслуговування споживачів визначають пропускну спроможність підприємства, а отже, і його рентабельність. Планування залу залежить від методу обслуговування та типу роздачі, що застосовується при самообслуговуванні. Найбільш раціональна прямокутна форма залу з співвідношенням сторін 1:1,5 - 1:3. Зали великої місткості можуть мати Г- та П- подібну паніровки.

Зали, як правило, розташовують по фасадній стороні будівлі з орієнтацією на південь або на південно-захід. По можливості вони повинні мати двостороннє освітлення. Глибину залу приймають виходячи з вимог зручності обслуговування та нормативу природної освітленості (1:8), висоту в межах 3,3 -4,2 м.

Зали повинні бути зручно пов'язані з приміщеннями вхідного вузла (вестибuleм, гардеробом та санвузлом для споживачів), також з роздавальною та мийною столового посуду, великі зали потрібно розділяти перегородками на окремі приміщення (відсіки).

Роздача - зв'язуючий ланцюг між залом та виробничими приміщеннями. В закладах самообслуговування роздавальні лінії розміщують в залах з урахуванням зручності доставки до них готової продукції, раціональної організації потоків споживачів, а також потоків використаного та чистого посуду. Важливо для правильної орієнтації відвідувачів та усунення черг має розміщення входів в зал.

Групу службових приміщень проєктують єдиним блоком, до них повинен бути забезпечений підхід, минаючий виробничі приміщення, та одночасно повинен вільно здійснюватися зв'язок з усіма цехами та службами підприємства. Кабінет директора рекомендується розміщувати біля залу, кімнату персоналу - в групі виробничих приміщень, ближче до гарячого цеху та мийної столового посуду.

Побутові приміщення (гардеробні, душеві, санітарні вузли для обслуговуючого персоналу) також потрібно компонувати єдиним блоком, але ізольовано від виробничих приміщень підприємства. У великих закладах харчування (заготівельних, багатофункціональних та інших) передбачають санпропускник: виробничі робітники, увійшовши до будівлі, проходять гардероб верхнього та домашнього одягу, душеві, гардероб спецодягу і лише тільки після цього потрапляють у виробничі приміщення.

3. Безпека праці та цивільний захист

Охорона праці в закладах ресторанного бізнесу

Більшість підприємств харчування — це об'єкти з масовим перебуванням людей. Щоб уберегти життя і здоров'я відвідувачів та персоналу цих підприємств, необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки. На підприємствах харчування є дві функціональні групи приміщень: де обслуговують відвідувачів та де виготовляють кулінарну продукцію. Із огляду на це величина таких підприємств характеризується місткістю — кількістю місць в обідній залі — та продуктивністю — кількістю страв, що випускають за зміну. У приміщеннях підприємств харчування наявні горючі матеріали та речовини, жирові відкладення на поверхнях кухонного обладнання, системах вентиляції, електроприлади зі значною потужністю тощо.

Під час пожежі у цих приміщеннях на відвідувачів та персонал можуть впливати, зокрема, такі небезпечні чинники:

- *задимлення на поверхнях, де відбувається горіння, на нижче- та вищерозташованих поверхнях;

- *вибухи та спалахи;

*підвищення температури до небезпечного для людини рівня не тільки в приміщеннях, де розміщена зона горіння, а й у сусідніх приміщеннях — у разі обмеженої кількості дверних і віконних прорізів;

*поверхнєве горіння матеріалів і речовин;

*швидке поширення вогню та диму через значну кількість отворів дверей, вікон, технологічних прорізів, комунікацій тощо;

*горіння у порожнинах будівельних конструкцій і в завалах;

*наявність матеріалів, у разі горіння яких виділяються небезпечні хімічні речовини;

*заповнення приміщень вибухонебезпечними та токсичними леткими продуктами горіння, які не можна виявити візуально;

*пошкодження електромереж та електроприладів під напругою, зокрема з пошкодженою електроізоляцією тощо.

Нормативне регулювання

Під час проєктування підприємств харчування необхідно дотримуватися протипожежних вимог таких нормативних документів:

ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»;

ДБН В.2.2-9:2018 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди.

Основні положення»;

ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»;

ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту» тощо.

Експлуатувати ці підприємства потрібно відповідно до Кодексу цивільного захисту України та Правил пожежної безпеки в Україні, затверджених наказом МВС від 30.12.2014 № 1417.

Вимоги пожежної безпеки на підприємствах харчування. Можливість розміщувати підприємства харчування в будинках іншого призначення, зокрема житлових, а також заходи щодо їх відділення від інших приміщень цих будівель протипожежними перепонами встановлюють відповідно до будівельних норм.

Загальнодоступні підприємства харчування можна вбудовувати або прибудовувати до житлових, громадських чи виробничих будинків. Важлива умова — дотримуватися протипожежних вимог з урахуванням нормативних документів, чинних на момент проєктування. Водночас мають зберігатися всі функціональні параметри як самого підприємства, так і об'єкта, у який його вбудовують.

У житлових будинках можна розміщувати вбудовані або прибудовані підприємства харчування місткістю не більше ніж 50 посадкових місць, з режимом функціонування до 22 години.

У будинках підприємств харчування слід облаштувати роздільні входи і сходи для відвідувачів та персоналу. Входи до підприємств, що розміщені в житлових будинках, мають бути відокремленими від входу до будинку. Входи до закладів, розміщених в адміністративних і побутових будинках виробничих підприємств, можна суміщати з входами до цих будинків.

Якщо підприємство або його частина розміщені у підвальних поверхах, його площа на поверсі не має перевищувати 300 м². Приміщення для відвідувачів має містити не менше двох евакуаційних виходів. Один із виходів має вести безпосередньо назовні. Під час розрахунку евакуаційних проходів у залах підприємств харчування потрібно передбачити не менше ніж 0,2 м² площі шляху евакуації на кожну людину. *Не можна улаштовувати евакуаційні виходи через завантажувальні приміщення.*

На підприємствах із кількістю місць у залах понад 50 мають бути окремі виходи для відвідувачів та обслуговувального персоналу. Якщо місць у залах 50 та менше, один із евакуаційних виходів для відвідувачів можна суміщати з евакуаційним виходом для обслуговувального персоналу. Тоді під час розрахунку шляхів евакуації відвідувачів можна враховувати виходи та сходи для обслуговувального персоналу, якщо вони сполучаються із залами безпосередньо або за допомогою коридору. Якщо підприємства харчування розміщені на експлуатованих покрівлях, поверхневий шар покрівлі потрібно влаштовувати з негорючих матеріалів.

У будинках підприємств, у технологічному процесі яких використовують газові прилади, виробничі приміщення слід відокремлювати від приміщень для відвідувачів протипожежними перегородками 1-го типу та протипожежними перекриттями 3-го типу. Адміністрація підприємств харчування не повинна допускати, щоб зали були переповнені відвідувачами. А у випадку пожежі відвідувачів та персонал необхідно забезпечити засобами індивідуального захисту органів дихання.

На підприємствах варто встановити пристрої для автоматичного припинення подачі газу у разі пожежі, зблоковані з автоматичною пожежною сигналізацією, а також пристрої для ручного припинення подачі газу, розміщені на рівні землі. Не можна розміщувати газове обладнання у підвальних поверхах. В обідніх залах слід постійно утримувати вільними основний прохід завширшки не менше ніж 1,35 м, що веде до евакуаційних виходів, а також проходи до окремих посадкових місць.

Установлювати в обідніх залах тимчасові естради, помости, освітлювальну й електромузичну апаратуру, прокладати кабелі та проводи варто так, щоб не погіршилися умови евакуації.

Підприємства необхідно обладнати системами протипожежного водопостачання, пожежної сигналізації, автоматичного пожежогасіння, оповіщення про пожежу та керування евакуацією людей, протидимного захисту тощо.

Крім того, на підприємствах харчування потрібно встановити системи пожежної сигналізації (СПС) та автоматичні системи пожежогасіння (АСПГ) залежно від призначення. Щоб дізнатися, в яких приміщеннях їх потрібно встановлювати та який тип системи передавання тривожних сповіщень обрати, скачайте витяг з Переліку однотипних за призначенням об'єктів, які підлягають обладнанню системами пожежної сигналізації та пожежогасіння, і тип системи передавання тривожних сповіщень (таблиця А1 ДБН В.2.5-56:2014).

Згідно з таблицею підприємства харчування з кількістю місць від 50 до 200 необхідно обладнати системами оповіщення про пожежу 2-го типу; понад 200 —

системами 3-го типу. Приміщення харчування, розміщені у підвальному, цокольному поверхах, потрібно обладнати системами оповіщення про пожежу 2-го типу.

Щоб загасити пожежу при загорянні жиру в зонах із кухонним обладнанням на підприємствах харчування з кількістю посадкових місць 50 та більше, необхідно використовувати модульні системи локального пожежогасіння.

Усі працівники закладів відпочинку та ресторанного господарства повинні проходити протипожежний інструктаж та перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Цивільний захист

Для того, щоб запобігти надзвичайним ситуаціям, ліквідувати їх наслідки та надати допомогу потерпілим, організуйте на підприємстві роботу з цивільного захисту. У статті розповімо, які саме заходи цивільного захисту повинні забезпечити на своїх об'єктах суб'єкти господарювання. Правовою основою цивільного захисту (далі — ЦЗ) є Конституція України, Кодекс цивільного захисту України (КЦЗ), інші закони України, а також акти Президента України та Кабінету Міністрів України. Виокремлюють такі основні складники ЦЗ, як-от:

- *захист населення і територій від надзвичайних ситуацій;
- *запобігання надзвичайним ситуаціям;
- *реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків;
- *забезпечення заходів цивільного захисту.

Режими функціонування системи цивільного захисту. Державну політику у сфері ЦЗ реалізують завдяки єдиній державній системі цивільного захисту (ЄДС-ЦЗ). Вона складається з функціональних і територіальних підсистем та їх ланок. Залежно від масштабів й особливостей надзвичайної ситуації ЄДСЦЗ функціонує у режимах: *повсякденного функціонування; *підвищеної готовності; *надзвичайної ситуації; *надзвичайного стану.

Режим повсякденного функціонування встановлюють за умов нормальної виробничо-промислової, радіаційної, хімічної, сейсмічної, гідрогеологічної, гідрометеорологічної, техногенної і пожежної обстановки та за відсутності епідемій, епізоотій, епіфітотій. Якщо виникає загроза надзвичайної ситуації, то за рішенням Кабінету Міністрів України, обласних, міських державних адміністрацій для ЄДС-ЦЗ у повному обсязі або частково для окремих її територіальних підсистем тимчасово встановлюють режим підвищеної готовності. А у разі надзвичайної ситуації режим надзвичайної ситуації. Режим надзвичайного стану тимчасово встановлюють у межах території, на якій введено правовий режим надзвичайного стану відповідно до Закону України «Про правовий режим надзвичайного стану» від 16.03.2000 № 1550-III.

Обов'язки суб'єктів господарювання у сфері ЦЗ. ЦЗ організовують на всіх підприємствах, в установах та організаціях незалежно від форм власності й підпорядкування. Об'єктовий рівень територіальної підсистеми ЄДСЦЗ- один із найважливіших елементів протидії надзвичайним ситуаціям техногенного та природного характеру. Завдання й обов'язки суб'єктів господарювання у сфері ЦЗ визначені в статті 20 КЦЗ, так, до обов'язків суб'єктів господарювання належать, зокрема, такі:

*забезпечити працівників засобами індивідуального й колективного захисту;
*розмістити інформацію про заходи безпеки та відповідну поведінку у разі аварії;

*організувати і здійснити під час надзвичайних ситуацій евакуаційні заходи щодо працівників та майна;

*створити об'єктові формування ЦЗ, необхідну для їх функціонування матеріально-технічну базу та забезпечити готовність цих формувань до дій за призначенням тощо.

Структура цивільного захисту. Структуру об'єктової ланки територіальної підсистеми ЄДСЦЗ утворюють органи управління, сили й засоби ЦЗ. Їх створюють на підприємствах наказом або розпорядженням керівника, щоб забезпечити організацію запобігання, реагування і ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків. До структури ЦЗ об'єктового рівня входять:

*постійні органи управління ЦЗ: начальник ЦЗ підприємства, спеціально призначена особа з питань надзвичайних ситуацій, чергові та диспетчерські служби;

*координаційні органи управління : комісія з питань надзвичайних ситуацій;

*органи управління з ліквідації надзвичайних ситуацій — спеціальна комісія, уповноважений керівник, штаб із ліквідації надзвичайних ситуацій;

*сили ЦЗ підприємства — невоєнізовані формування і спеціалізовані служби ЦЗ, їх формування та формування загального призначення;

*об'єктова евакуаційна комісія.

Повноваження й обов'язки начальника ЦЗ виконує керівник підприємства.

Заходи цивільного захисту. Щоб захиститися від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру підприємства планують і здійснюють заходи для захисту працівників, об'єктів господарювання та довкілля, а також:

*підтримують у готовності до застосування сили й засоби із запобігання надзвичайним ситуаціям та ліквідації їх наслідків; *створюють та підтримують матеріальні резерви для запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій;

*інформують працівників про необхідність своєчасно повідомляти про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій. Начальник ЦЗ також повинен вживати організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів.

4.Охорона навколишнього середовища

Охорона навколишнього середовища (НС) це комплекс науково-обґрунтованих міжнародних, державних, регіональних, адміністративно-господарських, політичних, економічних, громадських заходів, спрямованих на підтримання фізичних, хімічних і екологічних параметрів природного середовища в межах, які забезпечують нормальні умови життєдіяльності людини та можливість збереження і зміцнення її здоров'я. Екологічні та природоохоронні відносини в суспільстві регулюються Конституцією України, в 13-ій статті якої зазначено: «Земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси є всенародним надбанням, а власником їх є Держава». Основним нормативно-правовим актом України в сфері охорони НС є закон України «Про охорону навколишнього середовища», уведений в дію Постано-

вою Верховної Ради № 1268-12 від 26.06.1991 року. Верховною Радою України прийняті також закони, кодекси та інші нормативно-правові акти, метою яких є регулювання процесу використання та охорони природних ресурсів. Насамперед, це закони України «Про охорону атмосферного повітря» (1992), «Про природно-заповідний фонд» (1992), «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» (1994); «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» (1995), «Про екологічну експертизу» (1995), «Про відходи» (1998), «Про рослинний світ» (1999), «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» (2000), «Про тваринний світ» (2001), «Про питну воду та питне водопостачання» (2002), «Про основи національної безпеки України» (2003); кодекси «Про надра» (1994), «Лісовий кодекс України» (1994), «Водний кодекс України» (1994), «Земельний кодекс України» (1994) тощо. У системі раціонального використання природних ресурсів та охорони довкілля важливе місце займають екологічна стандартизація, екологічне та гігієнічне нормування, екологічна експертиза. **Екологічні стандарти** – це нормативно-технічна документація, в якій визначені загальні екологічні вимоги до конкретних видів природокористування. Екологічне нормування – це наукова, правова, адміністративна діяльність, спрямована на обґрунтування і затвердження гранично допустимих екологічних нормативів, при дотриманні яких не відбудеться деградація екосистеми, гарантується збереження біологічного різноманіття довкілля та безпека життєдіяльності населення. **Гігієнічне нормування** – це наукове обґрунтування і впровадження в законодавчому порядку безпечних для людини рівнів дії шкідливих факторів НС. Метою **екологічної експертизи** є запобігання негативному впливові антропогенної діяльності на стан НС та здоров'я людей, оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності й екологічної ситуації на окремих територіях та об'єктах. До об'єктів екологічної експертизи належать проекти законодавчих, нормативно-правових актів; документація щодо впровадження нових технологій, матеріалів, продукції, використання яких може призвести до порушення екологічних нормативів та створення загрози здоров'ю людей; діючі об'єкти та комплекси, що негативно впливають на стан НС; несприятливі екологічні ситуації в окремих регіонах країни. До заходів охорони атмосферного повітря, води та ґрунту належать законодавчі, гігієнічні, технологічні, санітарно-технічні та планувальні.

Законодавчі заходи регулюють екологічну політику уряду, спрямовану на запобігання забруднення повітряного басейну, води та ґрунту шкідливими речовинами. Планування, забудова та розвиток населених місць повинні здійснюватись з використанням вимог щодо екологічної безпеки з обов'язковим проведенням еколого-гігієнічної експертизи.

Суттю **гігієнічних заходів** є встановлення нормативів екологічної безпеки: нормуються гранично допустимі рівні викидів у повітря речовин із стаціонарних джерел, вміст шкідливих речовин у відпрацьованих газах. У ґрунті допускається такий вміст екзогенних хімічних речовин (ЕХР), який при прямому контакті з людиною або в процесі міграції за екологічними ланцюгами не порушує процесів самоочищення ґрунту, не має шкідливого впливу на санітарні умови проживання та стан здоров'я населення.

Технологічні заходи мають на меті використання екологічно чистого виробництва: замкнутих технологічних циклів та безперервного виробництва (виключається викид газів в атмосферу); принципову зміну технології (безвідходне або маловідходне виробництво; комплексна механізація, автоматизація та герметизація виробничих процесів; заміна шкідливих речовин виробництва на нешкідливі або менш шкідливі; заміна нагрівання у полум'ї на електричне, твердого та рідинного палива – на газоподібне; використання біопалива та безпаливної енергетики: сонячної, вітрової тощо). Технологічні заходи призначені також регулювати процеси утворення та знешкодження відходів, що можуть забруднювати ґрунт. До них належать: зменшення утворення відходів, токсичних та потенційно небезпечних для довкілля; скорочення кількості відходів, що підлягають утилізації; впровадження безпечних для НС технологій вторинного використання та утилізації відходів.

Санітарно-технічні заходи включають використання методів санітарного очищення населених місць, а саме- збір, тимчасове зберігання, вивезення, знешкодження та утилізацію твердих і рідких відходів. Для знешкодження твердих побутових відходів використовують методи: *біотермічні (поля заорювання та компостування, компостування в штабелях з інтенсивною аерацією); термічні (сміттєспалювання, піроліз); хімічні (гідроліз хлороводновою або сірчаною кислотами за високої температури); механічні (виготовлення великих об'ємних брикетів, будівельних матеріалів)* Очищення побутових стічних вод від забруднень (механічних, хімічних, біологічних) забезпечує санітарну охорону поверхневих водойм. Розрізняють механічне очищення (первинне та заключне), знешкодження осаду та біологічне (вторинне) очищення. Вибір методу очищення промислових стічних вод зумовлений фазово-дисперсним складом домішок: використовується видалення домішок без зміни їх хімічного стану та перетворення домішок зі зміною їх хімічного складу. Тверді та рідкі відходи після знешкодження повинні бути безпечними в епідеміологічному та токсикологічному відношенні.

5.ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙ

5.1. Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту проекту

Темою дипломного проекту передбачено проект розвитку їдальні при дитячому садочку у м. Одеса з впровадженням сучасних раціонів харчування та страв .

Правильне харчування дітей раннього віку є ключовим фактором для їх здорового фізичного та розумового розвитку. В умовах сучасного світу, де зростає кількість алергій, проблем із травленням та ожиріння серед дітей, впровадження сучасних раціонів харчування стає необхідністю. Оскільки дитячий садок є місцем, де діти проводять більшу частину дня, саме тут вони мають отримувати збалансоване та здорове харчування.

Проект розвитку їдальні в дитячому садку в м. Одеса, який передбачає впровадження сучасних раціонів харчування та страв, є необхідним для поліпшення якості харчування дітей, забезпечення їхніх потреб у поживних речовинах та покращення загального рівня здоров'я.

Метою цього проєкту є модернізація та розвиток їдальні при дитячому садку з впровадженням сучасних принципів збалансованого та здорового харчування. Проєкт спрямований на забезпечення дітей корисними, смачними та різноманітними стравами, що відповідають стандартам здорового харчування.

Основні завдання проєкту:

Розробка сучасного меню відповідно до рекомендацій дієтологів, з урахуванням вікових потреб дітей та можливих алергійних реакцій.

Впровадження страв, багатих на вітаміни, мікроелементи, білки, корисні жири та клітковину, які сприяють зміцненню імунітету та підтримують здоровий ріст і розвиток дітей.

Оновлення обладнання на кухні, що дозволить використовувати сучасні методи приготування їжі (на пару, тушкування з мінімальною кількістю жиру тощо), зменшуючи втрату поживних речовин у процесі приготування.

Навчання кухарів та персоналу принципам здорового харчування, впровадження нових методик приготування страв та збереження їх корисних властивостей.

Забезпечення якості продуктів за допомогою використання органічних і локальних продуктів, що зменшить ризики негативного впливу на здоров'я дітей.

Цільова аудиторія:

Діти дитячого садка: Важливо забезпечити їм щоденне харчування, яке не лише буде відповідати їхнім фізіологічним потребам, але й сприятиме формуванню здорових харчових звичок.

Батьки: Вони можуть бути впевнені, що їхні діти отримують високоякісне харчування, яке відповідає сучасним стандартам і турбується про їхнє здоров'я.

Персонал дитячого садка: Підвищується рівень підготовки персоналу щодо роботи зі здоровими стравами та новими методами приготування їжі.

Переваги проєкту

Покращення здоров'я дітей: Впровадження сучасних раціонів харчування, які включають продукти, багаті на поживні речовини, допоможе зменшити кількість захворювань, пов'язаних з неправильним харчуванням, таких як ожиріння, алергії та захворювання шлунково-кишкового тракту.

Формування здорових звичок: У дитячому віці закладаються основи харчової поведінки. Завдяки збалансованому харчуванню діти зможуть розвивати здорові звички, які сприятимуть їхньому благополуччю в майбутньому.

Підвищення якості харчування: Оновлене меню буде складатися зі свіжих, екологічно чистих продуктів, що зменшить ризик вживання продуктів із шкідливими добавками або низькою харчовою цінністю.

Підтримка локальних виробників: Використання органічних продуктів та співпраця з місцевими постачальниками дозволить не лише підвищити якість харчування, а й підтримати локальних фермерів та виробників.

Сучасне обладнання: Оновлення обладнання в їдальні дозволить готувати їжу швидше, зберігаючи всі корисні властивості продуктів. Це зменшить втрати поживних речовин та покращить смакові якості страв.

Соціальна відповідальність: Впровадження здорового харчування в дитячому садку сприяє підвищенню рівня відповідальності суспільства за здоров'я майбутніх поколінь.

Етапи реалізації проєкту

Аналіз потреб та розробка сучасного меню: Співпраця з дієтологами та спеціалістами зі здорового харчування для створення збалансованих раціонів.

Закупівля нового обладнання: Інвестиції в обладнання для приготування їжі, яке забезпечить високу якість страв та економію енергоресурсів.

Навчання кухарів та персоналу: Проведення тренінгів для персоналу, щоб вони оволоділи новими методами приготування страв та впроваджували сучасні принципи харчування.

Впровадження нового меню: Початок подачі нових страв, що відповідають сучасним принципам здорового харчування.

Оцінка та моніторинг: Регулярне оцінювання якості страв і здоров'я дітей з метою покращення меню та адаптації до потреб.

Очікувані результати

Покращення фізичного здоров'я дітей завдяки впровадженню збалансованого харчування.

Зниження рівня захворюваності, пов'язаної з недостатнім або незбалансованим харчуванням.

Підвищення свідомості дітей та батьків щодо важливості здорового харчування та формування правильних харчових звичок.

Економія коштів у довгостроковій перспективі завдяки зменшенню захворювань і підвищенню енергоефективності кухонного обладнання.

Фінансування проєкту

Проєкт розвитку їдальні може фінансуватися з різних джерел:

Місцевий або державний бюджет: Фінансування на модернізацію їдальні та впровадження нових раціонів.

Гранти або соціальні програми: Отримання додаткових коштів від благодійних організацій чи міжнародних програм, що підтримують здорове харчування дітей.

Участь батьків: У випадках, коли частина витрат може бути компенсована за рахунок батьківських внесків, при цьому забезпечується прозорість і підзвітність використання коштів.

Висновок

Проєкт розвитку їдальні дитячого садка у м. Одеса з впровадженням сучасних раціонів харчування є важливою ініціативою, спрямованою на покращення здоров'я та розвитку дітей. Впровадження збалансованих страв, використання якісних продуктів і сучасного обладнання не лише підвищить рівень харчування, але й сприятиме формуванню здорових харчових звичок у дітей.

5.2. Розрахунок інвестиційних витрат проєкту Розрахунок вартості будівельних та ремонтних робіт

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

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м²,

$C_{\text{буд}}$ – питома вартість будівельних та ремонтних робіт, грн/м².

Питому вартість 1 м² будівельних та ремонтних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства. У вартість будівельних та ремонтних робіт включаються як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації. $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 200 * 10 = 2000$ тис.грн.

Розрахунок вартості виробничого обладнання

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

Таблиця 1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Бачок для відходів	БО	5	1 500	8,25
2	Ваги електронні	Атлас АТ-15	2	2 500	5,5
3	Ваги настільні	CAS SW-5	3	4 000	13,2
4	Вана мийна 2х-секційна	ВМ-2	2	3 800	8,36
5	Ванна мийна 1 секція	ВМ-1СМ	1	2 500	2,75
6	Ванна мийна 2 секції	ВМ-2СМ	1	3 000	3,3
7	Варильний пристрій	УЕВ-60	1	25 000	27,5
8	Водонагрівач	ER 80-V	2	7 000	15,4
9	Ел.кип'ятільник	Gastrorag DK-LX-300	1	6 500	7,15
10	Ел.плита з духовою шафою	Kogast EST47/1	3	30 000	99
11	Ел.плита 2х комф	ПЭМ2-02	1	10 000	11
12	Електросковорода	Kogast EBT47P	1	35 000	38,5
13	Збивальна машина настільна	МВ - 10	1	15 000	16,5
14	Картоплеочисна машина	Sirman PPJ6SC (380) CE	1	40 000	44
15	Котлетний автомат	С/Е 652 1000 шт / год	1	120 000	132
16	Механізм для нарізання зелен	УНЗ	1	18 000	19,8
17	Механізм для нарізання масла	РММ	1	12 000	13,2
18	Мийна ванна	ВМ-1Б	6	2 300	15,18
19	Пароварка	HURAKAN HKN-DS1	1	50 000	55
20	Пароконвектомат	VP 523	2	200 000	440
21	Пекарна шафа	ШПЕ-3 ЕТАЛОН	1	50 000	55
22	Підтоварник	ПТ-1А	6	2 000	13,2
23	Подрібнювач харчових відход	In Sink Erator SS-74	1	25 000	27,5
24	Просіювач	ВП-1	1	15 000	16,5
25	Рибоочишувач	КТ КТ-S	1	7 000	7,7
26	Рукомийник	РР	6	1 200	7,92
27	Слайсер настільний	RGV Lady 275A	1	10 000	11
28	Соковитискач	Fimar AGRE	1	15 000	16,5
29	Стелаж	СПС-1	5	3 000	16,5

30	Стелаж для чистого посуду	C-4	1	4 000	4,4
31	Стелаж пересувний	СП-125	1	5 000	5,5
32	Стіл	СПРО-6-1	1	6 000	6,6
33	Стіл виробничий	СПСМ-1	5	7 000	38,5
34	Стіл виробничий	СПСМ-3	4	6 500	28,6
35	Стіл виробничий	СПСМ-5	2	7 500	16,5
36	Стіл виробничий	C-6	2	8 000	17,6
37	Тістомес	ASM07R	1	20 000	22
38	Універсальний привід	Supra 6e Feuma	2	40 000	88
39	Універсальний привід	5KF PM775EAS Aristan KitchenAid	2	50 000	110
40	Хліборізка	Sibread S5	1	20 000	22
41	Холодильна шафа	Forcar ER200, 130 л	4	12 000	52,8
Загальна вартість					1559,91

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 виробни- чого об- ладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4	5
			(табл. 1)	(п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	0	1559,91	0,00
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	1559,91	623,96
3	Інші основні засоби	10	1559,91	155,99

Розрахунок вартості нематеріальних активів

Величину інвестицій в нематеріальні активи підприємства приймаємо такою, що дорівнює величині інноваційного бюджету, розрахованого при виконанні курсової роботи з дисципліни "Інноваційний менеджмент".

І бюджет = 98,3 тис. грн.

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи.

(Для цього використовуємо розрахунки таблиці 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 200 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

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

Таблиця 3. Кошторис інвестиційних витрат

Інвестиційні витрати	Вартість, тис.грн.
Будівництво	2000
Виробниче обладнання	1559,91
Транспортні засоби	0,00
Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	623,96
Інші основні засоби	155,99
Нематеріальні активи	98,30
Створення запасу сировини і товарів	135,97
Інші інвестиційні витрати	200
Загальна вартість	4774,14

5.3. Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

При розрахунку вартості харчування в державному дитячому садку націнка зазвичай не враховується, оскільки ці заклади не є комерційними і не мають на меті отримання прибутку. Основна мета — забезпечення дітей збалансованим та якісним харчуванням за максимально доступними цінами.

Ось кілька причин, чому націнка не застосовується:

1. Соціальна функція закладу

Державні дитячі садки виконують соціальну функцію, і їх основне завдання — забезпечити доступне та здорове харчування для дітей. Тому вартість харчування розраховується так, щоб покрити фактичні витрати на продукти, приготування їжі, та інші необхідні витрати, без додавання комерційної націнки.

2. Бюджетне фінансування

Значна частина витрат на харчування може покриватися місцевими або державними бюджетами. Частка, яку сплачують батьки, часто становить лише частину загальної вартості харчування, і вона визначається на основі фактичних витрат без націнки.

3. Державне регулювання

Вартість харчування в державних дитячих садках зазвичай регулюється місцевими органами влади або відповідними міністерствами. Вони встановлюють максимальні розміри вартості харчування та нормативи, яких потрібно дотримуватися.

ватися. В цих розрахунках не передбачено додавання комерційної націнки, оскільки дитячі садки не є підприємствами, що працюють на прибуток.

Таким чином, при розрахунку вартості харчування в державному дитячому садку націнка не враховується, оскільки заклад діє на безприбутковій основі і покриває лише фактичні витрати, необхідні для забезпечення нормального функціонування їдальні та забезпечення дітей якісним харчуванням.

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

Таблиця 4. Розрахунок валового товарообігу дієтичної їдальні

№	Сировина та товари	Од. вимірювання	Кількість	Ціна поставальника, 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											
1	яловичина	кг	9	150	1350	0	0	1350	20	270,00	1620,00
2	птиця	кг	11	120	1320	0	0	1320	20	264,00	1584,00
3	свинина	кг	11	170	1870	0	0	1870	20	374,00	2244,00
4	кістки	кг	5	40	200	0	0	200	20	40,00	240,00
5	молоко	л	51	25	1275	0	0	1275	20	255,00	1530,00
6	сметана	л	4	60	240	0	0	240	20	48,00	288,00
7	яйця	шт	238	3,5	833	0	0	833	20	166,60	999,60
8	масло верш.	кг	4	250	1000	0	0	1000	20	200,00	1200,00
9	сир твердий	кг	4	260	1040	0	0	1040	20	208,00	1248,00
10	картопля	кг	25	10	250	0	0	250	20	50,00	300,00
11	коренеплоди	кг	21	8	168	0	0	168	20	33,60	201,60
12	капуста	кг	9	7	63	0	0	63	20	12,60	75,60
13	овочі	кг	10	30	300	0	0	300	20	60,00	360,00
14	цибуля	кг	18	25	450	0	0	450	20	90,00	540,00
15	зелень	кг	9	35	315	0	0	315	20	63,00	378,00
16	фрукти	кг	39	50	1950	0	0	1950	20	390,00	2340,00
17	олія рослинна	л	3	60	180	0	0	180	20	36,00	216,00
18	борошно	кг	2	14	28	0	0	28	20	5,60	33,60
19	цукор	кг	5	30	150	0	0	150	20	30,00	180,00
20	томат	кг	1	50	50	0	0	50	20	10,00	60,00
21	Цукор-пісок	кг	5,2	30	156	0	0	156	20	31,20	187,20
22	Рисове борошно	кг	4,7	50	235	0	0	235	20	47,00	282,00
23	Борошно пшенич	кг	11	14	154	0	0	154	20	30,80	184,80
24	Сода	кг	0,22	12	2,64	0	0	2,64	20	0,53	3,17
25	Кукурудз борош	кг	3,2	45	144	0	0	144	20	28,80	172,80
26	Вівсяне борошн	кг	1,2	40	48	0	0	48	20	9,60	57,60
27	Родзинки	кг	3,1	100	310	0	0	310	20	62,00	372,00
28	Мед	кг	0,3	150	45	0	0	45	20	9,00	54,00

29	Олівки	кг	1	200	200	0	0	200	20	40,00	240,00
30	Олія	л	1	60	60	0	0	60	20	12,00	72,00
31	Квасоля стручков	кг	1	70	70	0	0	70	20	14,00	84,00
32	Сіль	кг	0,05	12	0,6	0	0	0,6	20	0,12	0,72
33	Сир твердий	кг	1,3	260	338	0	0	338	20	67,60	405,60
№	Сировина та товари	Од. вимірювання	Кількість	Ціна поставчальника, грн	Вартість сировини, грн	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
1	2	3	4	5	6 (п4*п5)	7	8 (п6*п7/100)	9 (п6+п8)	10	11 (п9*п10/100)	12 (п9+п11)
Продукція власного виробництва											
34	Масло вершкове	кг	5,5	250	1375	0	0	1375	20	275,00	1650,00
35	Молоко 2,5%	л	1	25	25	0	0	25	20	5,00	30,00
36	Меланж	кг	9	300	2700	0	0	2700	20	540,00	3240,00
37	Ковбаса	кг	1	180	180	0	0	180	20	36,00	216,00
38	Кефір	л	2,8	25	70	0	0	70	20	14,00	84,00
39	Яблука	кг	1,4	20	28	0	0	28	20	5,60	33,60
40	Ягоди	кг	1,2	80	96	0	0	96	20	19,20	115,20
41	Базилік	кг	0,5	35	17,5	0	0	17,5	20	3,50	21,00
42	Овочі різні	кг	0,5	30	15	0	0	15	20	3,00	18,00
43	рис	кг	7	30	210	0	0	210	20	42,00	252,00
44	макарони	кг	2	25	50	0	0	50	20	10,00	60,00
45	крохмаль	кг	2	100	200	0	0	200	20	40,00	240,00
46	курага	кг	4	10	40	0	0	40	20	8,00	48,00
47	пшенична	кг	5	400	2000	0	0	2000	20	400,00	2400,00
48	чай,кава	кг	1	35	35	0	0	35	20	7,00	42,00
49	ячка	кг	7	45	315	0	0	315	20	63,00	378,00
50	гречка	кг	2	30	60	0	0	60	20	12,00	72,00
51	хліб	кг	18	25	450	0	0	450	20	90,00	540,00
Всього продукції власного виробництва					22661,74						27194,09
Всього закупних товарів					0						0
Всього					22661,74	X	X	X	X	X	27194,09

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

Таблиця 5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума		Питома вага, %
	у розрахунку на день, грн	за рік, тис.грн.	
Валовий товарообіг	27194,09	6798,52	100
-по продукції власного виробництва	27194,09	6798,52	100,00
-по покупних товарах	0,00	0,00	0,00

5.3. Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за калькуляційними статтями

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності. Калькуляційною статтею прийнято називати певний вид витрат, що становлять собівартість як окремих видів, так і всієї продукції в цілому. На основі групування витрат за статтями калькуляції розраховують собівартості готових виробів, напівфабрикатів, а також обчислюють витрати за місцями їх виникнення (цехами, дільницями тощо).

Підприємство самостійно встановлює перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) з урахуванням своєї галузевої приналежності, продукції, що випускається, технологічного процесу та методу планування витрат на підприємстві. Свій вибір підприємство відображає в наказі про облікову політику.

У процесі виконання дипломної роботи проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
2. Річну суму операційних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці

Таблиця 6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування статей	Склад витрат за статтями.	
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупнених товарів.	Первісна вартість (вартість придбання) закуплених товарів, що вибули (були реалізовані); закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції.	
Стаття 2. Витрати на оплату праці.	Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці.	
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від ФОП
Стаття 4. Амортизаційні відрахування.	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів.	
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів.	
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар.	
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів. (за наявності таких витрат)	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів.	
Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.	Витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності	Від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік
Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та перед-	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання то-	

продажну підготовку продукції.	варів та продукції.
Стаття 10. Витрати на транспортування.	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів(продукції)
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ.	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони.
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності.	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару, інші витрати.
Стаття 13. Фінансові витрати	Плата за користування кредитними ресурсами.

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів визначається множенням суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 4 п. 6) на кількість днів роботи підприємства за рік (Кд).

Таблиця 7. Розрахунок собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	27194,09	6798,522

Стаття 2. Витрати на оплату праці 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

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн.
1	Адміністративно управлінський персонал	1,00	3 – 7 МЗ*	192
2	Виробничий персонал	4,00	2 – 5 МЗ*	576
3	Працівники торговельної зали	0,00	2 – 5 МЗ*	0
4	Допоміжний персонал	2,00	1,5 – 3 МЗ*	211,2
Всього				979,2

Стаття 3. Витрати за цією статтею включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як % від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту (в 2024 р. = 22%)
 $\text{ЄСВ} = 215,42 \text{ тис. грн.}$

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів.

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	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	2000	100,00
передавальні пристрої	7		
	10		
група 4 - машини та обладнання	20	1559,91	311,98
група 5 - транспортні засоби	20		
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	0	0,00
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	155,991	12,47928
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			424,46

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів включають експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги. Ця стаття витрат є комплексною, тобто такою, що складається з декількох елементів. Для проведення подальших розрахунків важливо розрахувати окремі елементи цієї статті, та розподілити їх на постійні та змінні. З цією метою розподіляємо витрати за цією статтею на витрати для технологічних потреб (їх будемо вважати змінними) та витрати для побутових потреб (їх будемо вважати умовно-постійними). Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 5.

Таблиця 10. Розрахунок вартості електроенергії для технологічних потреб за рік

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Потужність, кВт/год	К-ть годин роботи у добу, год	К-ть робочих днів у році	Витрата енергії за рік	Тариф за кВт/год	Сума витрат, тис.грн
1	Ваги електронні	Атлас АТ-15	2	0,01	1	250	5	4,2	0,02

2	Ваги настільні	CAS SW-5	3	0,01	1	250	7,5	4,2	0,03
3	Варильний пристрій	УЕВ-60	1	6	4	250	6000	4,2	25,20
4	Водонагрівач	ER 80-V	2	2	5	250	5000	4,2	21,00
5	Ел.кип'ятільник	Gastrorag DK-LX-300	1	3	4	250	3000	4,2	12,60
6	Ел.плита з духовою шафою	Kogast EST47/1	3	5	4	250	15000	4,2	63,00
7	Ел.плита 2х ком	ПЭМ2-02	1	5	3	250	3750	4,2	15,75
8	Електросковорода	Kogast EBT47P	1	5	3	250	3750	4,2	15,75
9	Збивальна машина настільна	MB - 10	1	0,5	2	250	250	4,2	1,05
10	Картоплеочисна машина	Sirman PPJ6SC (380) CE	1	0,75	1	250	187,5	4,2	0,79
11	Котлетний автомат	С/Е 652 1000 шт / год	1	0,75	2	250	375	4,2	1,58
12	Механізм для нарізання зелені	УНЗ	1	0,5	1	250	125	4,2	0,53
13	Пароварка	HURAKAN HKN-DS1	1	3,5	4	250	3500	4,2	14,70
14	Пароконвектома	VP 523	2	7	4	250	14000	4,2	58,80
15	Електрична пекарна шафа	ШПЕ-3 ЕТА-ЛОН	1	5	5	250	6250	4,2	26,25
16	Подрібнювач харчових відходів	In Sink Erator SS-74	1	1	1	250	250	4,2	1,05
17	Просіювач	ВП-1	1	1,5	1	250	375	4,2	1,58
18	Рибоочищувач	КТ КТ-S	1	0,2	1	250	50	4,2	0,21
19	Слайсер настільний	RGV Lady 275A	1	0,15	1	250	37,5	4,2	0,16
20	Соковитискач	Fimar AGRE	1	0,3	1	250	75	4,2	0,32
21	Тістомес	ASM07R	1	1,5	2	250	750	4,2	3,15
22	Привід універсал	Supra 6e Feuma	2	1,5	2	250	1500	4,2	6,30
23	Універсальний привід	5KF PM775EAS Aristan	2	1,5	2	250	1500	4,2	6,30
24	Хліборізка	Sibread S5	1	0,2	1	250	50	4,2	0,21
25	Холодильник	Forcar ER200	4	0,3	24	250	7200	4,2	30,24
Всього									306,55

Вартість електроенергії для побутових потреб розраховуються за формулою:
 $Вепп = Веу * Те * Кд / 1000$, де $Веу$ – умовні витрати електроенергії для побутових потреб (50-60 кВт*год на добу), кВт*год;

$Те$ – тариф на електроенергію станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/кВт*год;

$К д$ – кількість днів роботи підприємства за рік, дні.

Витрати води для виробничих потреб за рік розраховуються за формулою:

$Ввп = n * Вв1с * Кд$

де n – загальна кількість страв (див. розрахунок виробничої програми), од;

Вв1с – умовні витрати води на 1 страву (умовно = 0,02 м³/од), м³/од;

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні

Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб розраховуються за формулою: $Ввпвп = Ввп * Твп / 1000$

де Твп – тариф на водопостачання станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/м³.

Витрати води для побутових потреб (Впп) умовно приймає на рівні 200-300% від витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб розраховуються за формулою: $Ввппп = Впп * Твп / 1000$

Витрати централізованого водовідведення на виробничі потреби складають 75% витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб розраховуються за формулою: $Вввп = Ввп * 0,75 * Твв / 1000$

де Твв – тариф на водовідведення станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/м³.

Витрати централізованого водовідведення для побутових потреб дорівнюють витратам води для побутових потреб.

Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб розраховуються за формулою: $Вввпп = Впп * Твв / 1000$

Витрати на вивезення сміття приймемо умовно на рівні 5-10 тис.грн. в місяць.

Таблиця 11.Зведені витрати за статтею

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість електроенергії на технологічні цілі	Змінні	306,55
2	Вартість електроенергії для побутових потреб	Умовно-постійні	52,50
3	Витрати на воду для виробничих потреб	Змінні	47,71
4	Витрати на воду для побутових потреб	Умовно-постійні	95,41
5	Витрати на централізоване водовідведення на виробничі потреби	Змінні	31,02
6	Витрати на централізоване водовідведення для побутових потреб	Умовно-постійні	82,72
7	Витрати на вивезення сміття	Умовно-постійні	120,00
Всього			735,90

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.

За цією статтею розраховується знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю. За діючим законодавством, на заклади ресторанного господарства покладені обов'язки по забезпеченню робітників санітарним та спеціальним одягом. Для спрощення розрахунків у дипломному проекті вважаємо, що норми безоплатної видачі санітарного та спеціального одягу дорівнюють 2 комплектам на рік.

До *малоцінних швидкозношуваних предметів* (МШП) у закладах ресторанного господарства відносять матеріальні цінності, які використовуються у госпо-

дарській діяльності терміном до одного року та (або) мають вартість менше за 1000 грн. Вартість придбання таких матеріальних активів (без урахування ПДВ) списують на поточні витрати закладу ресторанного господарства. Таким чином, до МШП відносять столовий та кухонний посуд, столові набори, білизну, канцелярські приналежності.

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті приймемо умовно, що витрати на заміну МШП (крім спецодягу) складають 200-300% від вартості спецодягу.

Таблиця 12. Розрахунок вартості малоцінних, швидкозношуваних предметів

№	Найменування	Загальна кількість	Кількість замін у рік	Вартість одиниці, грн.	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість форми працівника виробничий персоналу	4,00	2	600	4,8
2	Вартість форми працівника торговельної зали	0,00	2	600	0
3	Вартість форми працівника допоміжного персоналу	2,00	2	500	2
Загальна вартість спецодягу					6,8
4	Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів				13,6
Всього					20,4

Стаття 7. Витрати на оренду плануються за складом цих витрат лише за умови наявності останніх. Діючі тарифи для розрахунку орендної плати визначаються (умовно) у гривнях за кв. метр площі, що планується до оренди.

Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі включають згідно з ПКУ:

- витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності. Витрати дорівнюють від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік. У Києві, обласних центрах та курортних зонах ставки збору найбільші. Далі, чим менше населений пункт, тим менше ставка збору.

- витрати на придбання ліцензії на роздрібну торгівлю алкогольними напоями (станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту) та ліцензії на роздрібну торгівлю тютюновими виробами (станом на 1 січня року розрахунку ДП).

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції приймаємо на рівні 1-5% від собівартості сировини та товару

Стаття 10. Витрати на транспортування продукції приймаємо на рівні 2-5% від собівартості сировини та товарів.

Стаття 11. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства розраховуються згідно пропозиціям охоронних агентств (в даному випадку = 0) оскільки охорона здійснюється засобами основного підприємства).

Стаття 12. Інші поточні витрати: витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару умовно визначаємо у обсязі 5-10 % від валового товарообороту.

Стаття 13. Витрати, пов'язані з фінансовою діяльністю можуть з'явитися лише у закладів, які прогнозують залучення кредитних ресурсів як плата за кредит

Якщо ми вважаємо, що проект фінансується за рахунок власних коштів – витрати за статтею = 0. Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат (таблиця 13).

Таблиця 13. Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	6798,52
2. Витрати на оплату праці.	979,20
3. Відрахування на соціальні заходи	215,42
4. Амортизаційні відрахування.	424,46
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	735,90
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	20,40
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0,00
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	16,00
9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	135,97
10. Витрати на транспортування.	203,96
11. Витрати на охорону ЗРГ.	0,00
12. Інші поточні витрати діяльності.	2039,56
13. Фінансові витрати	0,00
Разом поточні витрати.	11569,39

Розрахуємо за елементами операційних витрат змінні та постійні витрати, результати представлено у таблиці 14.

Таблиця 14. Кошторис операційних витрат за змінними та постійними витратами

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів.	6798,52
Змінна частина витрат на утримання ОФ (див. табл 10)	385,27
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	16,00
Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	135,97
Витрати на транспортування.	203,96
Разом змінні витрати (Взм)	7539,72
Витрати на оплату праці.	979,20
Відрахування на соціальні заходи	215,42
Амортизаційні відрахування.	424,46
Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	20,40
Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0,00
Витрати на охорону ЗРГ.	0,00
Постійна частина витрат на утримання ОФ (див. табл 10)	350,63
Інші поточні витрати діяльності.	2039,56
Разом постійні витрати (Впост)	4029,67
Разом поточні витрати (Вод)	11569,39

5.4. Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства. Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

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

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупнених товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках. Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%. Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 15. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Стаття	Розрахунок	Разом за рік
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	Табл. 5	6798,52
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	= ВТ/6	1133,09
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	=ВТ-ПДВ	5665,44
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	Табл. 5	11569,39
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	=ЧД-Вод	X
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн.	=ФР*0,18	X
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	=ФР-ЧП	X

Оскільки в даному випадку йдеться про організацію їдальні в дитячому садку, то даний проект фінансується міським бюджетом.

Державні дитячі садки не є комерційними структурами і не мають на меті отримання прибутку. Тому їх розвиток і функціонування залежать від бюджетного фінансування для забезпечення доступності послуг для всіх верств населення.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 16.

Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Кошторис інвестиційних витрат, тис. грн.	4774,14
2	Валовий товарообіг, тис. грн.	6798,52
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	11569,39
4	Витрати на харчування 1 особи в день, грн	108,78

Висновок. З таблиці 15 та таблиці 16 можна бачити, що даний проект є неприбутковим. Головна мета даного проекту – соціальна.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 4281:2004
2. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.1 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2002. – 256 с.: іл.
3. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.2 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2003. – 380 с.: іл.
4. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.3 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2003. – 389 с.: іл.
5. Збірник рецептур дієтичних страв і кулінарних виробів- М.: Економіка, 2003. - 717 с.
6. Закон України "Про дошкільну освіту" від 11 липня 2001 року, № 2628-Ш. (Чинний від 2001-07-11).
7. Іванов С.В., Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Технологія оздоровчих харчових продуктів: Підручник.- К, : НУХТ, РВЦ, : 2015. - 399с.
8. Концепція Державної програми "Здорова дитина на 2008–2017 роки".
9. Маюрникова Л. Здорове харчування дітей — заставу майбутнього здоров'я нації / Л. Маюрникова //Діловий Кузбас. — № 8, серпень. — 2005 р., № 2, лютий. — 2006.
10. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці», Козонова Ю.О, Калугіна І.М. – Одеса, ОНАХТ, 2017. – 35с.
11. Порядок організації харчування дітей у навчальних і оздоровчих закладах : Наказ Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства освіти і науки України від 1 черв. 2005 р. — № 242/329.
12. СНиП 11-78-81. Норми проектування. Підприємства суспільного харчування.
13. Калугіна І.М., Тележенко Л.М., Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства. Навчальний посібник, Херсон. Видавець ФОП Грінь Д. С. – 2017. – 204 с.
14. НПАОП 0.00-1.51-88. Правила будови і безпечної експлуатації фреонових холодильних установок <http://zakon.rada.gov.ua/>.
15. НПАОП 0.00-1.59-87. Правила безпеки і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском <http://zakon.rada.gov.ua/>.
16. НПАОП 40.1-1.01-97. Правила безпечної експлуатації електроустановок <http://zakon.rada.gov.ua/>.
17. Нове у законодавстві України про охорону праці: нові виклики для служби охорони праці в умовах воєнного стану. <https://cusu.edu.ua/ua/navchannia->

profaktyvu/14964-nove-u-zakonodavstvi-ukrainy-pro-okhoronu-pratsi-novi-vyklyk-dlia-sluzhby-okhorony-pratsi-v-umovakh-voiennoho-stanu

18. Наказ МОН України "Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти" http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE31552.html

19. НПАОП 55.0-1.02-96 Правила охорони праці для підприємств громадського харчування <http://zakon.rada.gov.ua/>.

20. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Навчальний посібник - Одеса: Освіта України. 2015.- 366с.

21. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Підручник - Одеса: "Освіта України", 2017.- 312с.

22. Салавеліс А.Д., Дяконова А.К., Бурдо А.К. технологія продуктів дієтичного харчування. Навчальний посібник. - Одеса: Освіта України, 2016.- 388с.

23. Смоляр В.І. Сучасні проблеми дитячої нутриціології / В.І. Смоляр // Проблеми харчування. — 2007. — № 3. — С. 22–30

24. Dixon R.S. Child Health Consultation: Children's views of health / R.S. Dixon, J. Goldson, D. Widdowson / Auckland District Health Board. — 2006. — 31 p.

25. Caregiver acceptability and preferences for preventive dental treatments for young children / J.C. Barker, S.H. Adams, C.R. Rowe / Public Health Dent. — 2012. № 72(3). — P. 252–60.

<https://nutr-dev.pp.ua/skilky-pozhyvnykh-rechovyn-potribno-shkoliaram-pro-normy-kharchuvannia-dlia-ditei-riznoho-viku>

<http://protox.medved.kiev.ua/index.php/ua/categories/food-safety/item/435-children-nutrition-in-the-pre-schools>

Додатки

	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл-ть шт.	Прим
		1.	ПТ-1А	Підтоварник		
		2.	ПТ-2	Підтоварник		
		3.	ПТ-2А	Підтоварник		
		4.	СПС-1	Стелаж		
		5.	СЖ-1А	Стелаж		
		6.	РР	Раковина для рук		
		7.	БО	Бачок для відходів		
		8.	СПСМ-1	Стіл виробничий		
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		10.	«Порка»	Холодильна камера		
		11.	ВМ-2	Вана мийна 2х-секційна		
		12.	Sirman PPJ6SC (380) CE 105	Картонпле очисна машина		
		13.	Supra 6e Feuma	Універсальний привід		
		14.	Forcar ER200	Холодильна шафа		
		15.	CAS SW-5	Ваги настільні		
		16.	C/E 652	Котлетний автомат		
		17.	КТ КТ-СФінляндія	Рибо очищувач		
		18.	5KF PM775EAS Aristan	Універсальний привід		
		19.	СПСМ-5	Стіл виробничий		
		20.	ВМ-1Б	Мийна ванна		
		21.	Слайсер RGV Lady 275A	Слайсер настільна		
		22.	Sibread S5	Хліборізка		
		23.	УНЗ	Механізм для нарізан ня зелені		
		24.	Механізм РММ	Нарізанья масла		
		25.	Fimar AGRE	Соковитискач		
		26.	АТ-15	Ваги настільні		
		27.	УЕВ-60	Варільний пристрої		
		28.	Kogast EST47/1	Ел.плита		
		29.	VP 523	Пароконвектомат		

					Проект розвитку їдальні при дитячому садочку у м. Одеса				
					з впровадженням сучасних раціонів харчування та страв				
	Лист	№док	Підпис	дата	Специфікація обладнання	Літер	Лист	Листів	
Разраб	Данильчук М.						1	2	
перевир	Салавеліс А.Д..								
Н.контр	Салавеліс А.Д..								

							Лист
							2
Изм/			№ докум.	Підпис	Дата		

	Зона	Поз.	Позначення	Площа м²	Прим
		1.	Овочевий цех	10	
		2.	М'ясо-рибний цех	10	
		3.	Гарячий цех	20	
		4.	Холодний цех	12	
		5.	Борошняний цех	13	
		6.	Білизняна	6	
		7.	Роздавальня	8	
		8.	Мийна столового посуду	8	
		9.	Мийна кухонного посуду	10	
		10.	Комора і мийна тари	7	
		11.	Комора інвентарю	5	
		12.	Завантажувальна	14	
		13.	Камера харчових відходів	5	
		14.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	10	
		15.	Комора сухих продуктів	5	
		16.	Комора овочів	8	
		17.	Кабінет зав.виробництвом	6	
		18.	Гардероб для персоналу	11	
		19.	Душові і с/в	4	
		20.	Електроцитова	6	
		21.	Теплопункт	6	
		22.	Венткамера	6	
		23.			
		24.			
		25.			
		26.			

					Проект розвитку їдальні при дитячому садочку у м. Одеса				
					з впровадженням сучасних раціонів харчування та страв				
	Лист	№ док	Підпис	дата	Експлікація приміщень	Літер	Лист	Листів	
Разраб	Данильчук М.						1	1	
перевир	Салавеліс А.Д..								
Н.контр	Салавеліс А.Д..								

Зав.каф	Дідух Г.В.				ОНТУ-2024 гр. ТХ 711

Арк.

KPM.TPiOX.2.770-03.2.5.