

МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ОСВІТИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет харчових технологій
Кафедра технології харчування

До захисту
допускається
Завідувач кафедри
технології харчування
Оксана МЕЛЬНИК

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за першим рівнем вищої освіти

на тему: *«Розширення асортименту холодних солодких страв та проектування технологічного процесу у ресторані на 50 місць із розрахунком холодного цеху»*

Виконала: Богдана БАБЕНКО

Група: ХТ 2101

Науковий керівник: Олена КОШЕЛЬ

Рецензент: Марина САМІЛИК

Суми- 2025

АНОТАЦІЯ

Бабенко Богдана Валеріївна, «Розширення асортименту холодних солодких страв та проектування технологічного процесу у ресторані на 50 місць із розрахунком холодного цеху».

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня бакалавра з харчових технологій за освітньою програмою Харчові технології зі спеціальності 181 Харчові технології.

У кваліфікаційній роботі досліджено питання розширення асортименту холодних солодких страв у ресторані на 50 місць з урахуванням сучасних гастрономічних тенденцій і зростаючого попиту на десертну продукцію. Проаналізовано особливості споживчого попиту, класифікацію та харчову цінність холодних солодких страв, а також їх вплив на загальну привабливість ресторанного меню. Особливу увагу приділено проектуванню технологічного процесу приготування десертів, дотриманню санітарно-гігієнічних норм, організації праці та ефективному використанню ресурсів. Розроблено нові рецептури страв, складено технологічні карти та виробничу програму. Здійснено розрахунок холодного цеху ресторану, включаючи визначення площі, підбір необхідного обладнання та обґрунтування організації робочих зон. Запропоновані рішення можуть бути використані у діяльності закладів ресторанного господарства з метою розширення асортименту та підвищення якості обслуговування.

Ключові слова: холодні солодкі страви, ресторан, холодний цех, технологічний процес, асортимент, десерти, виробнича програма, проектування.

ABSTRACT

Babenko Bohdana Valeriivna, "Expanding the range of cold sweet dishes and designing the technological process in a restaurant for 50 seats with the calculation of a cold shop".

Qualification work for a bachelor's degree in food technology in the educational program Food Technology in specialty 181 Food Technology.

The qualification work examines the issue of expanding the range of cold sweet dishes in a restaurant for 50 seats, taking into account modern gastronomic trends and the growing demand for dessert products. The features of consumer demand, classification and nutritional value of cold sweet dishes, as well as their impact on the overall attractiveness of the restaurant menu are analyzed. Special attention is paid to the design of the technological process for preparing desserts, compliance with sanitary and hygienic standards, labor organization and efficient use of resources. New recipes for dishes are developed, technological maps and a production program are drawn up. The calculation of the restaurant's cold shop was carried out, including determining the area, selecting the necessary equipment and substantiating the organization of work areas. The proposed solutions can be used in the activities of restaurant establishments in order to expand the range and improve the quality of service.

Keywords: cold sweet dishes, restaurant, cold shop, technological process, assortment, desserts, production program, design.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ХОЛОДНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ

- 1.1 Досвід виробництва щодо існуючих технологій приготування холодних солодких страв та можливих шляхів їх удосконалення
- 1.2 Розробка принципової схеми технологічного процесу виробництва пана-коти
- 1.3 Визначення вимог до якості пана-коти – виробу-аналогу
- 1.4 Огляд інноваційних технологій виробництва пана-коти
- 1.5. Перспективи застосування пюре плумкота та меду
- 1.6 Організація, предмети, матеріали та методи досліджень
- 1.7 Удосконалення технології холодних солодких страв
- 1.8 Розробка проекту технологічної документації

РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ У РЕСТОРАНІ НА 50 місць

- 2.1. Обґрунтування доцільності проектування ресторану на 50 місць
- 2.2. Техніко-економічне обґрунтування проекту
- 2.3 Розрахунок кількості відвідувачів
- 2.4 Обґрунтування типу і місткості загальнодоступних підприємств
- 2.5 Обґрунтування режиму роботи проектного підприємства
- 2.6 Розробка виробничої програми ресторану на 50 місць
- 2.7 Розрахунок кількості сировини та кулінарних н/фабрикатів
- 2.8 Організація роботи ресторану на 50 місць

РОЗДІЛ 3 ОХОРОНА ПРАЦІ У РЕСТОРАНІ НА 50 місць ЩО ПРОЕКТУЄТЬСЯ

- 3.1 Організація роботи з охорони праці в ресторані
 - 3.2 Небезпечні та шкідливі виробничі фактори
 - 3.3 Оцінка умов праці на робочому місці
 - 3.4 Потенційні небезпеки технологічного процесу
 - 3.5 Рекомендації щодо впровадження безпечних і здорових умов праці
- Висновки до розділу 3

					КР.ТХ.ХТ-2101			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				
Розроб.					<u>Розширення асортименту</u> <u>холодних солодких страв та</u> <u>проектуювання технологічного</u> <u>процесу у ресторані на 50 місць із</u> <u>розрахунком холодного цеху</u>	Літ.	Арк.	Акрушів
Перевір.							5	
Реценз.						СНАУ		
Н. Контр.								
Затверд.								

РОЗДІЛ 4 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РЕСТОРАНУ НА 50 місць

4.1. Розрахунок виробничої потужності підприємства

4.2. Розрахунок капітальних вкладень (інвестицій) на будівництва підприємства

4.3 Розрахунок суми оборотних засобів

4.4 Розрахунок собівартості виробництва та реалізації продукції

4.5 Розрахунок націнок на встановлення ціни на страву

4.6 Розрахунок показників економічної ефективності проекту

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ДОДАТКИ

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

ВСТУП

Холодні солодкі страви займають важливе місце в асортименті продукції закладів ресторанного господарства, виступаючи не лише прикрасою меню, а й важливим елементом раціонального харчування. Вони сприяють покращенню апетиту, надають організму поживні речовини, вітаміни та мікроелементи, а також підвищують загальний тонус завдяки своїм освіжаючим властивостям.

Сучасні тенденції розвитку харчової промисловості орієнтовані на підвищення якості та біологічної цінності продукції, включення до складу страв натуральних компонентів з високим вмістом функціонально активних речовин. Це особливо актуально для холодних солодких страв, оскільки їхній склад і технологія приготування дають широкі можливості для збагачення дієти людини природними антиоксидантами, пектинами, харчовими волокнами та іншими корисними речовинами.

У сучасній кулінарії холодні солодкі страви представлені великою різноманітністю виробів: муси, креми, желе, молочні та фруктові десерти, холодні пудинги, панакоти тощо. Кожна з цих страв має свої особливості технології приготування, органолептичних характеристик та поживної цінності.

У даній роботі проведено аналіз літературних джерел щодо технологічних особливостей приготування холодних солодких страв, тенденцій їхнього розвитку та удосконалення рецептур. Основна увага приділена можливостям збагачення десертів натуральними інгредієнтами з високою харчовою і біологічною цінністю.

Вибір теми зумовлений необхідністю розширення асортименту холодних солодких страв шляхом застосування нових видів сировини, що дозволяє підвищити харчову цінність продукції, покращити її смакові властивості та сприяти задоволенню сучасних вимог споживачів щодо здорового харчування.

Таким чином, розвиток технологій приготування холодних солодких страв є важливою складовою вдосконалення сучасного ресторанного сервісу.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Ресторанний бізнес є важливою частиною індустрії гостинності. З одного боку, він є ефективним способом використання капіталу, а з іншого – це сфера з високим рівнем конкуренції. У всьому світі ресторанний бізнес є одним із найпоширеніших видів малого бізнесу, тому заклади постійно змагаються за оптимальне місце на ринку та залучення перспективних клієнтів, шукаючи нові способи утримання постійних відвідувачів.

Ресторан (від французького *restaurants* — «зміцнюючий», «поновлюючий») — це підприємство ресторанного господарства, що пропонує широкий асортимент страв, що складаються з різноманітних страв власного приготування, а також покупних товарів (вино, горілка, тютюнові вироби та кондитерські вироби), із підвищеним рівнем обслуговування та комфортом, що включає організацію відпочинку і дозвілля для клієнтів. Ресторан — це місце, де прийом їжі поєднується з приємним відпочинком. Фірмові страви ресторану повинні відображати концепцію закладу або особливості національної кухні. Деякі страви подаються офіціантами з додатковими операціями, такими як приготування в залі прямо перед споживачем. Ресторани також приймають замовлення на страви, яких немає в основному меню.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 1. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХОЛОДНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ

1.1. Досвід виробництва щодо існуючих технологій приготування холодних солодких страв та можливих шляхів їх удосконалення

Вершки — це молочний продукт, отриманий шляхом відділення жиру від коров'ячого молока. Вони мають високу харчову цінність і широко використовуються в кулінарії, завдяки своїм корисним властивостям та здатності додавати стравам кремову текстуру та ніжний смак. Вершки містять молочний жир (від 10% до 35%, залежно від жирності), білки, вуглеводи, а також важливі мінерали та вітаміни, які сприяють нормалізації обміну речовин і загальному зміцненню здоров'я.

Основні складові вершків — це молочний жир (який є основним джерелом енергії) і білки, що складаються з усіх незамінних амінокислот. Вершки містять вітаміни А, D, E, а також мінеральні речовини, зокрема кальцій та фосфор, які необхідні для зміцнення кісток і зубів, а також для нормального функціонування нервової і серцево-судинної системи. Вершки є багатим джерелом вітаміну А, який важливий для здоров'я шкіри та зору, а також вітаміну D, що сприяє всмоктуванню кальцію в організм.

Енергетична цінність вершків залежить від їх жирності і коливається від 150 до 350 ккал на 100 г. Чим вища жирність, тим більше калорій вони містять, що робить їх ідеальними для приготування десертів, соусів і інших страв, де потрібна кремова консистенція та насичений смак. Вершки використовуються також у виготовленні масла, сметани та інших продуктів молочного виробництва.

Завдяки своїм корисним властивостям, вершки активно застосовуються не лише в кулінарії, а й у косметичних засобах, завдяки своїм зволожуючим і живильним властивостям.

Таблиця 1.1 - Вміст вітамінів в вершках (в мг на 100 г продукту)

Вершки	В-каротин	B1	B2	PP	C
15% жирності	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
20% жирності	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
30% жирності	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Вершки, як і сир, містять важливі біологічно активні речовини, що сприяють нормалізації різних функцій організму. Вершки є джерелом метіоніну та холіну, які мають позитивний вплив на здоров'я.

Метіонін, який міститься в вершках, є амінокислотою, що допомагає знижувати рівень холестерину в організмі, попереджаючи розвиток атеросклерозу. Це важливо для підтримки здоров'я серцево-судинної системи. Крім того, метіонін сприяє виведенню холестерину з організму, що є важливим для нормалізації ліпідного обміну.

Холін, що також є частиною складу вершків, необхідний для нормального функціонування нервової системи. Він бере участь у процесах передачі нервових імпульсів і має позитивний вплив на мозкову діяльність, полегшуючи концентрацію і пам'ять. Це робить вершки корисними для підтримки психічного здоров'я.

Вершки також містять незамінні амінокислоти, такі як валін, лейцин, ізолейцин, лізин, треонін, триптофан, які сприяють нормалізації обміну речовин в організмі. Вони необхідні для відновлення тканин і підтримки нормальної роботи м'язової системи.

Вершки, зокрема з низьким вмістом жиру, рекомендовані для людей, які мають проблеми із серцево-судинною системою або ожирінням. Вони можуть бути корисні при гіпертонії та для підтримки нормальної маси тіла. Крім того, вершки багаті на кальцій та фосфор, що сприяє здоров'ю кісток та зубів, і тому їх корисно вживати дітям, вагітним жінкам та матерям, які годують.

Вершки використовуються для приготування різноманітних страв, як холодних, так і гарячих. Їх можна використовувати в десертах, кремах, соусах або як добавку до кави та чаю.

Завдяки своєму складу, вершки мають високий енергетичний потенціал, що робить їх важливими для людей, які потребують додаткових калорій, наприклад, спортсменам або людям, що відновлюються після хвороби. Вони також є відмінним джерелом здорових жирів, які необхідні для нормальної роботи клітин і для синтезу гормонів.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

При нагріванні вершків їхня консистенція змінюється: жир розм'якшується, а волога частково випаровується, що може призвести до зменшення об'єму та текстури продукту. Вершки з високим вмістом жиру можуть втратити свою кремоподібну структуру під час термічної обробки, тому для збереження стабільної консистенції, особливо при приготуванні гарячих страв, часто використовуються різні стабілізатори та загусники, такі як желатин, агар-агар, крохмаль або борошно. Це дозволяє зберегти бажану кремову текстуру і консистенцію страви, особливо якщо вершки додаються до супів, соусів або десертів.

Вершки з меншою жирністю, як правило, використовуються для приготування низькокалорійних страв і можуть бути заміниками для жирніших вершків у багатьох рецептах. Для страв з менш жирними вершками часто додаються інші інгредієнти для покращення смаку та текстури, такі як мед, ваніль, цедра лимона чи інші ароматизатори.

Вершки можуть бути використані в найрізноманітніших кулінарних стравах: від супів та соусів до десертів, випічки та напоїв. Вони надають їм гладкості, ніжності та відмінного смаку. Вершки з вмістом жиру від 10% до 30% особливо популярні для приготування кремів, пудингів, мусів та соусів, оскільки забезпечують стравам густоту і багатий смак.

Завдяки різноманіттю видів вершків на ринку, кулінари мають можливість вибору залежно від потреб рецепту, а також від того, чи потрібно обмежити кількість калорій чи зберегти максимальний смаковий потенціал продукту.

Таблиця 1.2 – Основні показники, за якими нормуються вершки

Вид вершків	Масова частка жиру, %, не менше	Масова частка води, %, не більше	Кислотність, Т, не більш
Жирні	30	60,0	200
Напівжирні	20	70,0	220
Нежирні	10	80,0	250
Селянські	15	75,0	180
Столові	10	80,0	210

Класифікація страв з вершків

Вершки використовують для приготування як холодних, так і гарячих страв.

Холодні страви з вершків включають різноманітні десерти та напої. Для приготування холодних страв найкраще використовувати вершки з пастеризованого молока. До таких страв належать: креми, муси, пана-кота, різноманітні коктейлі та напої з вершками (наприклад, молочні коктейлі), а також страви з додаванням фруктів, ягід, шоколаду, меду та інших наповнювачів.

Гарячі страви з вершків поділяються за видом теплової обробки на варені, смажені та запечені:

- **Варені** — до цієї категорії відносяться страви, де вершки використовуються для приготування соусів, кремів, а також в стравах на пару.
- **Смажені** — вершки можуть бути використані в приготуванні страв, які смажаться на олії або маслі, наприклад, при смаженні млинців з вершками.
- **Запечені** — до запечених страв належать різноманітні десерти, де вершки є важливим компонентом, наприклад, запечений крем, пудинги з вершками та інші страви, що потребують запікання.

Страви з вершків також класифікуються за температурою подачі:

- **Холодні** (креми, муси, пана-кота, молочні коктейлі, десерти з фруктами та ягодами).
- **Гарячі** (пудинги, креми, запечені страви з вершками).

За способом теплової обробки гарячі страви з вершків поділяються на:

- **Варені** (наприклад, креми, соуси, пудинги на пару).
- **Смажені** (наприклад, млинці з вершками або страви, що готуються з використанням вершків на сковорідці).
- **Запечені** (наприклад, запечені креми або пудинги).

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Класифікація холодних солодких страв

Холодні солодкі страви можуть бути класифіковані за кількома ознаками: складом, способом приготування та формою подачі. Ось основні категорії, в які їх можна поділити:

1. За складом та інгредієнтами:

- **Десерти на основі молока та вершків:** пудинги, креми, муси, пана-кота, молочні коктейлі.
- **Десерти на основі фруктів:** фруктові салати, желе з фруктами, компоти, фруктові муси, запечені фрукти з медом.
- **Тістечка та торти:** зазвичай подаються охолодженими, можуть бути приготовані з використанням кремів, фруктів, шоколаду (наприклад, бісквітні торти, кремові тістечка).
- **Желе:** желе на основі фруктових або ягідних соків, молока, вершків, з додаванням фруктів або ягід.
- **Льодові десерти:** морози, сорбети, парафеї (заморожені десерти на основі фруктів, молока, вершків).
- **Шоколадні десерти:** шоколадні муси, молочний шоколад з фруктами, шоколадні фонду.

2. За способом приготування:

- **Креми та муси:** готуються шляхом змішування молока або вершків з іншими інгредієнтами, такими як цукор, яйця, желатин чи агар-агар для досягнення потрібної консистенції.
- **Желе та желейні десерти:** готуються з використанням желатину або агар-агару для створення желеподібної текстури.
- **Фрукти та ягоди:** можуть бути подані в натуральному вигляді, у вигляді салатів, або використані для приготування десертів, таких як муси або желе.
- **Заморожені страви:** до цієї категорії відносяться десерти, приготовані шляхом заморожування, наприклад, сорбети, морозиво, морозивні торти.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. За формою подачі:

- **Порційні десерти:** це десерти, які готуються в окремих порціях, таких як пудинги, креми, муси, суфле.
- **Сервіровка в загальних формах:** десерти, які подаються в загальних ємностях і розрізається або розливається перед подачею на стіл (наприклад, торти, запечені фруктові страви, желе).

4. За типом текстури та консистенції:

- **Текучі та рідкі десерти:** молочні коктейлі, пудинги, креми, желе.
- **Твердий або щільний десерт:** запечені торти, печиво, шоколадні десерти.

Класифікація за температурою подачі:

- **Подача холодна:** десерти, що подаються при температурі, близькій до кімнатної, або в холодильнику (креми, желе, муси, фруктові салати).
- **Подача з морозильної камери:** десерти, що подаються охолодженими до низької температури (морозиво, сорбети, заморожені пудинги).

.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

1.2 Розробка принципової схеми технологічного процесу виробництва

пана-коти

Пана кота (від італійського *panna cotta*, що в перекладі означає «варені вершки») — це традиційний італійський десерт, який готується на основі вершків, молока, цукру і желатину. Його основна текстура — ніжна, кремова, з легким ванільним ароматом. Пана кота подається охолодженою та часто прикрашається фруктами, ягодами, карамеллю, шоколадом або соусами.

Основні етапи приготування:

1. **Змішування основних інгредієнтів:** вершки, молоко, цукор і ваніль або ванільний екстракт.
2. **Теплова обробка:** суміш підігрівається до легкого кипіння (але не доводиться до бурного кипіння), щоб цукор розчинився.
3. **Додавання желатину:** зазвичай желатин попередньо замочується в холодній воді, а потім додається до гарячої суміші.
4. **Охолодження:** після того, як суміш охолоне, її розливають у форми й залишають у холодильнику на кілька годин для застигання.
5. **Подача:** пана кота можна подавати в індивідуальних формах або вийняти з форми та перевернути на тарілку.

Принципова схема технологічного процесу виробництва пана-коти надається у Додатку А.

1.3 Визначення вимог до якості пана-коти – виробу-аналогу

Аналіз рецептурного складу продукту-аналога, пана-коти, наведені у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Аналіз рецептурного складу продукту пана-коти

Назва продуктів	Кількість сировини на __кг (шт.) продукції, г		Вміст %	Рецептурні компоненти основні: за функціональним призначенням	Роль у технологічному процесі
	Б	Н			

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Вершки 30%	500	500	50	Основний інгредієнт Визначає характерні ознаки виробу, формує колір, визначає основну смакову композицію	Надання страві характерного смаку
Молоко	200	200	20	Підтримка кремової консистенції та смаку	Забезпечує ніжну текстуру та збагачує смакову композицію.
Цукор	150	150	15	Смаковий компонент	Дає страві необхідну солодкість.
Ванільний екстракт	5	5	0,5	Ароматизатор	Формує смакову композицію та додає ніжний аромат.
Желатин	10	10	0,1	Гелеутворювач	Допомагає страві набувати потрібної консистенції та форми
Вихід		235			

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Технологія приготування:

1. Підготовка желатину:

- Спочатку замочіть желатин у холодному молоці або воді (приблизно 100 г), залиште на 5-10 хвилин, щоб він набух. Якщо ви використовуєте порошковий желатин, це дозволить йому розчинитися і створити гелеподібну консистенцію.

2. Приготування молочної суміші:

- У каструлі змішайте **вершки і молоко**. Додайте **цукор** і поставте на середній вогонь.

- Перемішуйте до тих пір, поки цукор повністю не розчиниться. Не допускайте кипіння! Як тільки суміш стане гарячою (але не закипить), зніміть її з плити.

3. Додавання ванільного екстракту:

- Додайте **ванільний екстракт** до гарячої суміші, перемішайте.

4. Розчинення желатину:

- Після того, як молочна суміш охолоне до температури 40-45°C, додайте **набряклий желатин** і добре перемішайте до повного розчинення желатину в суміші.

5. Охолодження суміші:

- Перелийте молочно-вершкову суміш у форми для пана-коти. Ви можете використовувати невеликі чашки, форми для кексів або спеціальні силиконові форми.

- Охолоджуйте при кімнатній температурі 10-15 хвилин, щоб маса не була занадто гарячою, і потім помістіть форму в холодильник. Охолоджуйте принаймні 4-6 годин, а краще залиште на ніч, щоб пана-кота набрала потрібну консистенцію.

6. Подача:

- Після того, як пана-кота застигне, ви можете подавати її прямо в формах або акуратно перевернути на тарілку, зануливши форму на кілька секунд в теплу воду для полегшення виймання.

- Для прикраси використовуйте **плоди** (свіжі або консервовані ягоди, фрукти) і **горіхи** (якщо хочете).

Декор і подача:

- Подавайте пана-коту з фруктами, ягодами або варенням. Можна також додати подрібнені горіхи або шоколадну стружку для додаткового аромату та текстури.
 - Після того, як пана-кота охолоне та застигне, вона повинна бути ніжною та кремовою з легким ванільним ароматом.
- Загальні поради:
- **Желатин** можна замінити агар-агаром для веганської версії пана-коти.
 - Пана-кота має бути досить щільною, але не твердою, з кремовою текстурою.
 - Ви можете додавати різноманітні смаки, додаючи різні есенції, як апельсинова або лавандова.

Рецептура пана-коти :

1. Вершки 30% (500 г)

- **Роль у рецептурі:** Вершки є основним інгредієнтом, який надає пана-коті кремову текстуру і багатий, ніжний смак. Вони формують основну основу десерту.
- **Функціональне призначення:** Вершки визначають консистенцію готового продукту — пана-кота повинна бути м'якою, ніжною і легкої, з кремовою текстурою.
- **Технологічна роль:** Вершки використовуються як основа для створення пана-коти. Вони розчиняються в молоці, забезпечуючи основу для подальшого змішування з іншими інгредієнтами.

Молоко (200 г)

- **Роль у рецептурі:** Молоко є доповненням до вершків, яке знижує жирність продукту та робить текстуру пана-коти більш легкою.
- **Функціональне призначення:** Молоко додає консистенції, робить продукт менш жирним і збалансовує його смакові характеристики, додаючи легку молочну основу.
- **Технологічна роль:** Молоко використовується для розведення вершків, що дозволяє досягти бажаної консистенції і текстури продукту

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						18
ЗМН.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Цукор (150 г)

- **Роль у рецептурі:** Цукор додає пана-коті солодкий смак і забезпечує збалансованість у поєднанні з іншими інгредієнтами.
- **Функціональне призначення:** Цукор забезпечує солодкість страви та покращує загальне сприйняття її смаку.
- **Технологічна роль:** Цукор розчиняється в гарячій суміші вершків і молока, що дозволяє рівномірно розподілити його в продукті і покращити органолептичні характеристики.

4. Ванільний екстракт (5 г)

- **Роль у рецептурі:** Ванільний екстракт додає аромат і глибину смакової композиції пана-коти.
- **Функціональне призначення:** Це ароматизатор, який підсилює смакові якості десерту і створює приємний ванільний запах.
- **Технологічна роль:** Ванільний екстракт додається до гарячої молочно-вершкової суміші, що дозволяє ароматизатору краще змішатися з іншими інгредієнтами і передати свій аромат.

5. Желатин (10 г)

- **Роль у рецептурі:** Желатин відповідає за желеву структуру пана-коти. Завдяки йому десерт набуває бажаної консистенції і форми після охолодження.
- **Функціональне призначення:** Желатин служить для згущення суміші, перетворюючи її на ніжний, але стійкий крем. Без желатину пана-кота не могла б утримати форму.
- **Технологічна роль:** Желатин додається в гарячу молочно-вершкову суміш після того, як вона охолоне до певної температури (не вище 45°C). Це дозволяє желатину розчинитись і набути желевої консистенції.

•

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

1.4 Огляд інноваційних технологій виробництва пана-коти

Напрямок шляхів удосконалення визначається на підставі обґрунтування та аналізу сировинного складу та технологічного процесу переробки та виробництва пана-коти.

Останнім часом харчова промисловість отримала потужний поштовх у розвитку. Стало актуально виробляти продукти з функціональними властивостями.

Здавна вважалося, що холодні солодкі страви оздоровлюють організм. З розвитком мікробіології були науково обґрунтовані дієтичні, а з відкриттям антибіотиків і лікувальні властивості цих продуктів. Дієтичну і лікувальну дію на організм людини холодних солодких страв визначається вмістом в них різних корисних молочнокислих бактерій, молочної кислоти, вуглекислого газу, спирту, вітамінів, білків, жирів, ферментів, мікроелементів, антибіотиків та інших речовин, які є в вихідному продукті (молоці, вершках) або утворюються в результаті процесів бродіння цих продуктів. Під дією ферментів, що виділяються молочнокислими бактеріями, білок молока частково розщеплюється і набуває дрібнодисперсну структуру, що сприяє швидкому всмоктуванню. Молочна кислота, що виробляється молочнокислими паличками, згортає білки молока, після чого вони легше засвоюються організмом. В результаті розкладання молочного цукру в молочних продуктах утворюється велика кількість молочної кислоти, а в сильнокислому середовищі хвороботворні організми існувати не можуть. Молочнокислі палички утворюють і інші антибактеріальні речовини, що створюють в товстих кишках слабокисле середовище, що сприяє боротьбі організму проти розвитку чужорідних і хвороботворних бактерій.

Вершки серед молочних продуктів займають провідне місце завдяки своїм унікальним харчовим та органолептичним властивостям. Вони є основним інгредієнтом у багатьох десертах, соусах, кремах, а також використовуються для приготування різноманітних страв як у домашньому, так і в професійному кулінарному виробництві. Вершки мають високу жирність, що надає стравам насичений, кремовий смак і текстуру.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Основною відмінністю вершків від інших молочних продуктів є їхня здатність утворювати стійку піну при збиванні, що є важливим при приготуванні десертів, як-от пана-кота, муси, креми і т.д. Вершки також використовуються для створення різноманітних соусів, де вони можуть додавати ніжність і бархатисту текстуру. Вони містять велику кількість вітамінів, зокрема вітамінів А і D, а також кальцій, що робить їх не тільки смачними, але й корисними для здоров'я.

1.5 Перспективи застосування пюре плумкота та меду

Пропонується спрямувати технологічний процес на удосконалення рецептурного складу пана-коти, що надасть можливість розширення асортименту, збагачення страви біологічно активними речовинами за рахунок введення до рецептурного складу пана-коти пюре з м'якоті плумкота та меду бджолиного. Введення запропонованої сировини можливість ввести до пана-коти додаткове джерело корисних речовин: пектину, харчових волокон, вітамінів і мінеральних речовин, а також можливість використання у дієтичному харчуванні.

Актуальність даної роботи полягає в тому, що розроблений продукт можна включати в раціон харчування для категорії людей із захворюванням шлунково-кишкового тракту і цукрового діабету. Пана-кота є дієтичним продуктом, в технології якого використовується пюре з м'якоті плумкота. Замість цукру використовується мед.

Зараз люди прагнуть до здорового способу життя. Ефективним способом оздоровлення людини є зміна структури споживаних продуктів і виробництво останніх з лікувально-профілактичними властивостями. Пана-кота з пюре плумкота з медом – гарне доповнення до раціону здорового харчування. Розроблений крем є дієтичним продуктом.

Вхідний до складу пана-коти мед містить глюкозу, яка, не обтяжуючи шлунок, надходить безпосередньо в кров. Мед корисний не тільки як загальнозміцнюючий організм людини засіб, але і благотворно впливає на нервову систему, допомагає при серцевих і шлункових захворюваннях, нервовому виснаженні і хворобах печінки.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Бджолиний мед – це продукт з неперевершеними смаковими властивостями і поживними якостями. Завдяки поєднанню аромату з солодкістю цукрів і кислотністю, яка надається органічними кислотами, мед має солодкий, злегка кислуватий смак.

При розщепленні глюкози і фруктози виділяється велика кількість енергії, необхідної для життєвих процесів організму. Під дією ферменту інвертази в тонкому кишечнику – сахароза і мальтоза, що містяться в меді, перетворюються в моносахариди, легко засвоювані організмом. Білки, що входять до складу меду, виконують роль пластичної речовини в організмі і беруть участь в утворенні гормонів і ензимів. Мінеральні речовини меду знаходяться у вигляді солей, що представляють поживну цінність і беруть участь у біохімічних процесах організму. Мед містить фолеву кислоту, яка сприяє зростанню дітей, підвищує кількість гемоглобіну і кров'яних клітин, покращує і захисні сили організму. Органічна кислота меду поліпшує травлення, сприяє більш повному засвоєнню поживних речовин. Вітаміни меду – В1, В2, В3, входять до складу ферментів, що регулюють вуглеводний обмін, синтез білків і жирів, беруть участь у процесах обміну речовин. Вітамін меду – РР (нікотинова кислота) нормалізує холестериновий обмін, бере участь в окисно-відновних процесах.

Мед містить понад 200 різних складових, серед яких основними є вуглеводи (глюкоза, фруктоза), вода, органічні кислоти, вітаміни (С, В2, В6, D, Е), мінеральні елементи (калій, кальцій, магній, залізо), ферменти, амінокислоти та антиоксиданти. Завдяки такому складу мед має безліч корисних властивостей: Мед володіє природними антисептичними властивостями, що допомагає в боротьбі з бактеріями та вірусами. Це робить його ефективним засобом при лікуванні простудних захворювань, запалень горла та шкіри. Мед має м'яку проносну дію і покращує перистальтику кишечника, що допомагає при порушеннях травлення. Завдяки високому вмісту цукрів (глюкози та фруктози), мед є швидким джерелом енергії для організму, що робить його популярним продуктом серед спортсменів та людей, які потребують додаткової енергії.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Плумкот (Plumcot) — це гібрид між сливою та абрикосом, створений для поєднання кращих якостей обох фруктів. Плумкот є результатом схрещування сливи (*Prunus domestica*) і абрикоса (*Prunus armeniaca*). Він отримав свою популярність завдяки унікальному смаку, який поєднує солодкість і соковитість абрикоса та аромат і кислинку сливи.

- **Зовнішній вигляд:** Плумкот зазвичай має округлу або овальну форму, його шкірка може бути від червоно-фіолетового до жовтого кольору, в залежності від сорту. Зазвичай плумкот має гладку шкірку, яка не є такою пухнастою, як у абрикоса.
- **Смак:** Смак плумкота є комбінацією солодких нот абрикоса та кислинки сливи. Плумкоти можуть бути досить соковитими та ароматними, що робить їх популярними як для свіжого споживання, так і для приготування різноманітних страв і десертів.
- **Розмір:** Зазвичай плумкоти середнього розміру, трохи більші за звичайні абрикоси, але менші за багато сортів слив.

Користь та властивості:

Плумкот має багато корисних властивостей завдяки своєму багатому складу:

1. **Багатий на вітаміни:** Плумкоти містять вітаміни А, С, К, а також деякі вітаміни групи В. Вітамін С є потужним антиоксидантом, що допомагає зміцнити імунну систему, а вітамін А важливий для здоров'я зору і шкіри.
2. **Мінерали:** Плумкоти багаті на калій, кальцій, магній та залізо. Калій допомагає регулювати артеріальний тиск, а залізо необхідне для нормалізації кровотворення.
3. **Антиоксиданти:** Як і більшість плодів роду *Prunus*, плумкоти містять антиоксиданти, які допомагають захистити організм від шкідливого впливу вільних радикалів і знижують ризик розвитку серцево-судинних захворювань та раку.
4. **Високий вміст клітковини:** Плумкоти є хорошим джерелом харчових волокон, які сприяють нормалізації травлення та покращують роботу кишечника.

Використання плумкота:

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Основою будь-якої системи бальної оцінки повинна бути проста залежність між якістю і відповідною їй оцінкою в балах. Дегустатор проводить абсолютну або відносну порівняльну оцінку за еталоном, що зберігся в його пам'яті, як за наочним еталоном. У характеристику цього еталона повинні входити всі якісні показники, важливі для даного продукту і для якісної категорії досліджуваного продукту.

Систему цих показників повинно бути складено в логічній послідовності, тобто спочатку повинні враховуватися показники, зумовлені зором, потім нюхом, дотиком і, нарешті, ті властивості, що оцінювач може визначити тільки за допомогою дегустації – тобто, соковитість, крихкість, роздрібнення, смачність, такі специфічні показники, як солоність м'ясних, рибних, овочевих і квашених продуктів, кислотність вин, прогірклість жирів тощо[4].

Метод бальної оцінки передбачає такі рівні якості:

- дуже погана якість – 1;
- незадовільна – 2;
- задовільна – 3;
- добра – 4;
- відмінна – 5.

При розробленні технологій необхідно зазначити:

- найменування сировини (продуктів), що використовується, у технологічній послідовності, починаючи з основного;
- норми закладки сировини (продуктів) масою брутто і нетто, при використанні напівфабрикатів – тільки масою нетто;
- масу напівфабрикатів (у разі потреби), яку отримують у процесі приготування страви (виробу);
- вихід напівфабрикату і готової страви (виробу).

Відпрацювання технології необхідно здійснювати з дотриманням чинних санітарних правил для закладів ресторанного господарства.

Температурний режим теплової обробки необхідно визначати за допомогою нертутних термометрів у металевій оправі чи інших засобів виміру. Замір

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

температури необхідно робити у центрі виробу. У процесі відпрацювання технології страви (виробу) необхідно визначати такі показники:

- поєднання продуктів;
- норми вкладання сировини масою нетто;
- масу приготовленого напівфабрикату;
- обсяг рідини (у тих випадках, якщо вона передбачена технологією);
- масу сухих речовин (для кондитерських виробів);
- виробничі втрати; втрати при тепловій обробці;
- температурний режим і тривалість теплової обробки;
- кулінарну готовність страви (виробу);
- вихід готової страви (виробу);

Якщо при відпрацюванні технології використовується сировина, для якої відомі норми втрат при механічній обробці, відпрацювання повинно проводитися тільки за масою сировини нетто.

За відсутності норм втрат при механічній кулінарній обробці сировини необхідно визначити ці норми у встановленому порядку через відпрацювання у виробничих умовах. Відпрацювання технології страв (виробів) необхідно проводити у два етапи.

Перший етап відпрацювання технології здійснюється для одержання необхідних органолептичних показників страви.

На другому етапі відпрацювання технології здійснюють на 5 порціях (шт.). Кількість відпрацювань повинна визначатися у кожному конкретному випадку за такою схемою:

1. Здійснення п'яти відпрацювань.

2. Обчислення середнього арифметичного значення маси готового виробу за формулою (2.8) з урахуванням отриманих результатів цих відпрацювань.

3. Оформлення результатів відпрацювань у вигляді актів.

Вимірювальні методи базуються на інформації, що одержують з використанням засобів вимірювання і контролю. За допомогою вимірювальних методів установлюють такі показники, як маса, розмір, оптична щільність, склад, структура

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

та ін. Вимірювальні методи поділяють на фізичні, хімічні й біологічні. Виробничі втрати при виготовленні страви (пана-коти) необхідно визначити за формулою 1.1:

$$X_v = M_n - M_{n/f}, \quad 1.1$$

де X_v – виробничі втрати, відповідно у г;

M_n – сумарна маса сировини (нетто), що входить до складу напівфабрикату, г;

$M_{n/f}$ – маса напівфабрикату, підготовленого до теплової обробки, г.

Втрати при тепловій обробці страви необхідно розраховувати у відсотках до маси напівфабрикату за такими формулами (1.2), (1.3):

$$X_T = M_{n/f} - M_\Gamma, \quad 1.2$$

$$X_T = \frac{M_{n/f} - M_\Gamma}{M_{n/f}} \times 100, \% \quad 1.3$$

де X_T – втрати при тепловій обробці, відповідно у г або %;

Втрати при остиганні необхідно розрахувати для продукції, яка реалізується в остиглому стані за такими формулами (1.4), (1.5):

$$X_{ост} = M_\Gamma - M_{\Gamma_{ост}}, \quad 1.4$$

$$X_{ост} = \frac{M_\Gamma - M_{\Gamma_{ост}}}{M_\Gamma} \times 100, \% \quad 1.5$$

де $X_{ост}$ – втрати при остиганні страви, відповідно у г або %;

$M_{\Gamma_{ост}}$ – маса остиглої готової страви, г.

Загальні втрати (виробничі, теплові і втрати при остиганні) необхідно визначити за формулами (1.6), (1.7):

$$X_{заг} = M_H - M_{\Gamma_{ост}}, \quad 1.6$$

$$X_{заг} = \frac{M_H - M_{\Gamma_{ост}}}{M_H} \times 100, \% \quad 1.7$$

де $X_{заг}$ – загальні втрати при виготовленні страви, відповідно у г або %;

Математична обробка результатів відпрацювань здійснюється наступним чином:

Спочатку обчислюють середнє арифметичне значення результатів спостережень за формулою 1.8:

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

$$X = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_N}{n} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n X_i \quad 1.8$$

де X – середнє арифметичне значення втрат (виробничих втрат, втрат при тепловій обробці, втрат при остиганні або загальних втрат) або маси напівфабрикату, маси готової страви після теплової обробки чи маси остиглої готової страви;

X_i – результат i-го спостереження; n - кількість спостережень

1.7 Удосконалення технології холодних солодких страв

При удосконаленні технології пана-коти і до складу нової рецептури було введено пюре плумкота, цукор замінено медом. Введення таких компонентів надасть можливість збагачення пана-коти вітамінами, мінеральними і фарбувальними речовинами.

Було проведено попередні дослідження. Для приготування пана-коти було використано три зразка (№.1, № 2, № 3)

Рецептура пана-коти зразок №1 надається у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 – Пана-кота зразок №1

Назва продуктів	Кількість сировини на ____кг (шт.) продукції, г	
	Б	Н
Вершки 30%	75,8	75
Молоко	70	70
Маса пюре з плумкота	15	15
Ванільний екстракт	0,5	0,5
Желатин	2	2
Мед бджолиний натуральний	5	5
Вихід		235

Рецептура пана-коти зразок №2 надається у таблиці 1.6

Таблиця 1.6 – Пана-кота зразок №2

Назва продуктів	Кількість сировини на ____кг (шт.) продукції, г	
	Б	Н
Вершки 30%	70,8	70
Молоко	65	65
Маса пюре з плумкота	25	25
Ванільний екстракт	0,5	0,5
Желатин	2	2
Мед бджолиний натуральний	5	5
Вихід		235

Рецептура пана-коти зразок №3 надається у таблиці 1.7

Таблиця 1.7 – Пана-кота зразок №3

Назва продуктів	Кількість сировини на ____кг (шт.) продукції, г	
	Б	Н
Вершки 30%	65,8	65
Молоко	60	60
Маса пюре з плумкота	35	35
Ванільний екстракт	0,5	0,5
Желатин	2	2
Мед бджолиний натуральний	5	5
Вихід		235

Провівши органолептичну оцінку цих трьох зразків було прийнято рішення , що зразок №2 одержав більшу кількість балів.

Аналіз рецептурного складу нової страви пана-коти «Ніжність» надано у таблиці 1.8.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 1.8 - Аналіз рецептурного складу нової страви - пана-коти «Ніжність»

Назва продуктів	Кількість сировини на __кг (шт.) продукції, г		Вміст, %	Роль у технологічному процесі
	Б	Н		
Вершки	75,8	75	32,0	Основний інгредієнт Визначає характерні ознаки виробу, визначає основну смакову композицію
Молоко	65	65		Молоко додає консистенції, робить продукт менш жирним і збалансовує його смакові характеристики, додаючи легку молочну основу.
Маса пюре з плумкота	25	25	-	Використовуються для додавання смаку і прикраси пана-коти. Вони роблять десерт більш привабливим і різноманітним за смаковими характеристиками
Ванільний екстракт	0,5	0,5	-	Ванільний екстракт додає аромат і глибину смакової композиції пана-коти.
Желатин	2	2	10,6	Желатин відповідає за гелеву структуру пана-коти. Завдяки йому десерт набуває бажаної консистенції і форми після охолодження.
Мед бджолиний натуральний	5	5	6,3	Оригінальний смак
Вихід			225	

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Пана-кота «Ніжність» готують з додаванням пюре з м'якоті плумкота.

Щоб приготувати пюре з м'якоті плумкота, очищений від скоринки та насіння плумкот нарізають шматочками. Плумкот припускають з невеликою кількістю води, потім протирають. Готове пюре прогрівають, а потім охолоджують до температури 18°C.

Для приготування десерту вершки змішують із цукром, медом та ванільним екстрактом і підігрівують до температури 60–70 °C, постійно помішуючи. У теплу вершкову масу вводять попередньо набряклий у холодній воді желатин і розчиняють його до однорідності. Після цього додають пюре з м'якоті плумкота, ретельно перемішують, охолоджують суміш до температури 30–35 °C і розливають у форми. Десерт витримують у холодильнику до повного застигання.

Схема технологічного процесу виробництва пана-коти «Ніжність» надається у Додатку Б.

Для визначення якості пана-коти «Ніжність» необхідно визначити такі показники як органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, а також показники безпеки.

Пюре плумкотове вводилося у рецептуру у трьох зразках. У якості контрольного зразка використовувався пана-кота по збірнику рецептур.

До органолептичних показників якості харчових продуктів належать такі характеристики, як зовнішній вигляд, стан поверхні, колір, консистенція, смак і запах виробу.

Зовнішній вигляд і поверхня визначають привабливість продукту та його відповідність встановленим стандартам якості. Поверхня повинна бути рівною, без тріщин, напливів або сторонніх краплень, що свідчить про правильне приготування та зберігання виробу.

Колір є важливим візуальним показником, який має відповідати характерному для даного виду продукції забарвленню та бути рівномірним по всій масі виробу. Наявність сторонніх відтінків може вказувати на порушення технології або погіршення якості сировини.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

При проведенні органолептичного аналізу якість пана-коти оцінювали за такими показниками: зовнішній вигляд, колір (у т.ч. – у середині виробу), консистенція, запах і смак.

Зовнішній вигляд виробу (загальне зорове сприйняття) має в кулінарній практиці вирішальне фізіологічне і психологічне значення. Вибираючи ту чи іншу страву, споживач керується головним чином зоровою оцінкою.

Колір – має таке ж фізіологічне і психологічне значення і у більшості випадків надходить до зовнішнього вигляду. Але для виробів з котлетної маси (а також з натуральної січеної маси і кускових виробів з м'яса) велике значення має колір у середині виробу, бо він може свідчити про не доведення його до стану кулінарної готовності, а у деяких випадках – про несвіжість сировини.

Запах — відчуття, що виникає при збудженні нюхових рецепторів. Стосовно до харчових продуктів і кулінарних виробів розрізняють такі поняття, що поєднуються загальним терміном «запах», як аромат — природний привабливий запах, властивий первинній сировині (фруктам, молоку, спеціям), і букет — запах, що формується в процесі технологічної переробки продукту під впливом складних хімічних перетворень.

Запахи, невластиві продукту, є наслідком порушення технології приготування або псування при зберіганні.

Одним з важливих показників якості виробів є їхня консистенція. Це поняття містить у собі характеристику агрегатного стану (рідка, тверда), ступінь однорідності (однорідна, неоднорідна), механічні властивості (еластична, пружна, пластична та ін.), які визначають оглядово або за допомогою органів дотику. Крім того, у порожнині рота оцінюють такі характеристики консистенції, як соковитість, ніжність й т.п.

Порівняльну характеристику органолептичних показників досліджувальних зразків пана-коти з додаванням плумкотового пюре до рецептурного складу надано таблиці 1.9.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 1.9 - Порівняльна характеристика органолептичних показників досліджувальних зразків пана-коти

Найменування продукту	Оцінка продукту по п'ятибальній системі					
	Зовнішній вигляд	Колір	Запах, аромат	Консистенція	Смак	Загальна оцінка в балах
Пана-кота (контрольний зразок)	5	5	5	5	5	25
Зразок №1	5	5	5	5	5	25
Зразок №2	4	5	5	4	4	22
Зразок №3	5	5	5	5	4	24

Органолептична оцінка готових виробів показала, що усі зразки мали добрий зовнішній вигляд.

При додаванні до пана-коти із заміною сиру 33,3% плумкового пюре (зразок №1) колір пана-коти був жовтуватий, смак приємний, з легким ароматом плумкоти ніж у контрольного зразка (пана-кота № 470).

При додаванні 15г плумкового пюре від маси вершків (зразок №1) колір виробу ледве змінювався; із заміною 25 г плумкового пюре (зразок №2) колір пана-коти ставав більш жовтувато-помаранчевий, смак був з ярко вираженим присмаком плумкоти.,при додаванні 35 г (зразок №3) колір більш жовтувато-помаранчевий.

Таким чином, кращими по органолептичним показникам, був вибраний зразок № 2.

При відпрацюванні технології приготування пана-коти «Ніжність» одержані необхідні органолептичні показники за методом бальної оцінки, згідно з ГОСТ 53104-2008 «Метод органолептичної оцінки якості продуктів громадського харчування» [11].

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Окрім визначення технологічних та інших показників, необхідно визначити енергетичну цінність пана-коти «Ніжність».

На другому етапі відпрацювання технології здійснюють на 5 порціях (шт.). Кількість відпрацювань повинна визначатися у кожному конкретному випадку за такою схемою:

4. Здійснення п'яти відпрацювань.

5. Обчислення середнього арифметичного значення маси готового виробу за формулою (8) з урахуванням отриманих результатів цих відпрацювань.

6. Оформлення результатів відпрацювань у вигляді актів.

Рецептурний склад страви-аналогу та фірмової страви пана-коти «Ніжність» надано в таблиці 1.10.

Таблиця 1.10 - Порівняльна характеристика рецептурного складу пана-коти та пана-коти «Ніжність»

Назва продукту	Пана-кота (Брутто, г)	Пана-кота (Нетто, г)	Пана-кота «Ніжність» (Брутто, г)	Пана-кота «Ніжність» (Нетто, г)
Вершки	101	100	75,8	75
Ванілін	—	—	43,0	30,0
Молоко	—	—	—	—
Желатин	—	—	2,0	2,0
Маса пюре з плумкота	—	—	—	25
Мед бджолиний натуральний	—	—	19,5	19
Вихід		235		235

Загалом, порівняння рецептів класичної пана-коти та пана-коти «Ніжність» демонструє значні відмінності в складі та смакових характеристиках цих двох продуктів. Пана-кота «Ніжність» має більш складну та багатшу рецептуру, зокрема через додавання пюре з плумкота та меду, що значно впливає на її смакові якості та текстуру.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Порівняльна характеристика хімічного складу страви-аналогу пана-коти та пана-коти «Ніжність» надається в таблиці 1.11.

Таблиця 1.11 - Порівняльна характеристика хімічного складу страви-аналогу пана-коти та пана-коти «Ніжність»

Харчові речовини	Пана-кота	Пана-кота «Ніжність»
Білки, г	9,40	9,47
Жири, г	19,46	19,40
Вуглеводи, г	18,23	23,66
Клітковина, г	0,23	2,23
Органічні кислоти, г	0,82	1,09
Na, мг	37,31	38,64
K, мг	174,86	170,17
Ca, мг	99,14	113,8
Mg, мг	32,11	35,48
P, мг	156,50	137,7
Fe, мг	1,04	4,16
A, мг	0,62	0,71
В-каротин, мг	0,45	0,88
B1, мг	0,055	0,058
B2, мг	0,62	0,68
PP, мг	0,67	0,79
C, мг	1,44	1,80
Енергетична цінність, ккал	283,45	234,65

З вище розглянутого матеріалу, можна зробити висновок, що згідно поставленої цілі – удосконалення технології пана-коти підвищення харчової цінності було використано плумкотове пюре та мед бджолиний натуральний, як додаткове джерело харчових волокон, мінеральних речовин Ca, Na, Mg, K, P, Fe, а також В-каротину, вітамін В₁, В₂, РР, С. Провівши необхідні дослід, дійшли висновку, що органолептичні та хімічні показники розробленої страви пана-коти «Ніжність» значно кращі.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

1.8 Розробка проекту технологічної документації

Технологічна карта є нормативним документом, що дає підприємству право на вироблення нової фірмової страви.

У технологічній карті вказують рецептуру, технологію приготування, правила оформлення і подачі, органолептичні показники якості, харчову та енергетичну цінність страви.

Характеристику органолептичних показників якості описують коротко, але так, щоб можна було мати уявлення про страву.

Харчову та енергетичну цінність страви розраховують на 100 г продукту. Розрахунок виконують на основі даних про зміст основних харчових речовин у сировині, й продуктах, що входять до складу розробленої страви. Для проведення розрахунку користуються довідковими таблицями «Хімічного складу харчових продуктів».

Технологічні карти на нові страви затверджує керівник підприємства, на якому вони розроблені. Власником оригіналів технологічних карт є завідувач виробництвом (начальник цеху) або інша особа, що визначена з цією метою. Технологічні карти на фірмові страви розглядають і затверджують відповідно до встановленого порядку. Кожна технологічна карта має порядковий номер і є нормативним документом [12].

Технологічна карта на нову страву міститься у Додатку Г.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

2. ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ У РЕСТОРАНІ НА 50 МІСЦЬ

2.1. Обґрунтування доцільності проектування ресторану на 50 місць

Під техніко-економічними показниками проектного підприємства ресторанного господарства розуміється система показників, що характеризують його матеріально-виробничу базу і комплексне використання ресурсного потенціалу відповідно з функціональним призначенням і застосовуваних для планування та аналізу організації виробництва і праці, технічного і технологічного рівня, використання основних і оборотних фондів тощо.

2.2 Техніко-економічне обґрунтування проекту

Обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства передбачає визначення можливості відведення ділянки під будівництво і її відповідність екологічним, санітарно-гігієнічним і протипожежним вимогам. Проектований ресторан «Ніжність» буде розташовуватися у місті Суми по пр. М.Лушпи,50. Проектоване підприємство розташовано у спальному районі, поблизу знаходяться, офіси, торгова мережа. Місце розташоване поблизу дороги, що забезпечує хороший транспортний зв'язок споруджуваного об'єкта з інфраструктурою міста.

Водопостачання населення міста забезпечує міський «Сумиводоканал», промислові підприємства мають локальні водопроводи. Водопостачання проектного підприємства забезпечує міський «Сумиводоканал». Це ж підприємство забезпечує і водовідведення. Водовідведення стічних вод здійснюється самотісними каналізаційними колекторами.

Електропостачання міста забезпечується ВАТ «Сумиобленерго».

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

На проєктованій ділянці підведено мережу центрального теплопостачання.

Газопостачання забезпечує ВАТ «СумиГаз».

Територія проєктованого ресторану планується бути благоустроєною та озеленена відповідно до сучасних вимог та стандартів, із застосуванням високотехнологічних матеріалів. Покриття тротуарів та доріжок передбачається декоративною бетонною плиткою. Територія повинна бути належно освітленою із застосуванням сучасних енергозберігаючих світильників. При проєктування та будівництві будуть враховані потреби маломобільних груп населення (людей похилого віку та інвалідів) щодо можливості їх безперешкодного пересування в інвалідних візочках по проїздах і тротуарах, та доступу до вхідних дверей за рахунок пандусів.

Визначимо дислокацію найближчих підприємств харчування, які розташовані в радіусі 3 км.

Таблиця 2.1 - Дислокація підприємств харчування

№ з/п	Діючі підприємства харчування	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Форми обслуговування
1.	Піцерія	Пр. М. Лишпи, 94	50	10-23	Самообслуговування часткове
2.	Ресторан «Затишок»	Пр. М. Лушпи, 4	70	8-18	Обслуговування офіціантами

З наведеної таблиці 2.1 видно, що дислокація підприємств харчування достатньо висока.

2.3 Розрахунок кількості відвідувачів

Кількість споживачів послуг підприємства ресторанного господарства за весь день (N_0 , чол.) визначають за графіком завантаження залу, що складається з урахуванням режиму роботи залу, середньої тривалості прийому їжі одним

споживачем, приблизного коефіцієнту завантаження залу в кожну годину роботи підприємства (таблиця 5.2) за формулою:

$$N_{\text{д}} = \sum N_{\text{год}} = \sum P \times \frac{60}{t} \times K_{\text{з}}, \quad (2.1)$$

де $N_{\text{год}}$ – кількість споживачів, що обслуговуються за одну годину роботи підприємства; ($N_{\text{год}}$); P – кількість місць у залі, місць; $K_{\text{з}}$ – завантаження залу в дану годину, частки одиниці (приймається на підставі вивчення роботи аналогічного підприємства; при цьому можуть бути використані відомості, отримані в процесі практик); $60/t$ – оборотність одного місця в залі протягом даної години (обумовлена тривалістю прийому їжі одним споживачем t , хв., яка залежить від типу підприємства, прийнятої форми обслуговування та виду прийому їжі (сніданок, обід або вечеря)).

Кількість споживачів визначається за графіком завантаження залів з урахуванням режимів роботи залів, середньої тривалості приймання їжі одним споживачем, орієнтовного коефіцієнта завантаження за кожну годину роботи підприємства і має вигляд таблиця 2.2.

Таблиця 2.2- Графік завантаження залу підприємства за день

Години роботи	Оборотність	Коефіцієнт	Кількість
12:00-13:00	1	0,60	48
13:00-14:00	1	0,70	56
14:00-15:00	1	0,70	56
15:00-16:00	1	0,60	48
16:00-17:00	1	0,50	40
17:00-18:00	1	0,60	48
18:00-19:00	0,4	0,70	22
19:00-20:00	0,4	0,90	29
20:00-21:00	0,4	0,90	29
21:00-22:00	0,4	0,80	26
22:00-23:00	0,4	0,70	22
23:00-24:00	0,4	0,50	16

Кількість споживачів складає 440 чол.

На рисунку зображено графік завантаження зали ресторану.



Рисунок 2.1 – Графік завантаження зали ресторану

З рисунку 2.2. бачимо, що найбільше завантаження залу припадає на 13:00-14:00 години, і становить 56 споживачів на день. Згідно проведених розрахунків кількість споживачів у проектованому ресторані складає 440 чол.

2.4 Обґрунтування типу і місткості загальнодоступних підприємств

Обґрунтування типу і місткості підприємства харчування засновано на нормативних документах ДБН.2.2-20:2008. Готелі. Згідно таблиці 1 обираються типи підприємств харчування та розраховується мінімальна кількість посадкових місць в залах залежно від місткості готелю. Крім того, обґрунтовується клас і доступність підприємств – загальнодоступні або закриті підприємства, а також задається поверх, на якому розташовано той чи інший тип підприємства. Наприклад, в готелі 3 зірки налічується всього 6 підприємств харчування, ресторан та бар можуть бути розташовані на першому поверсі, кафе на другому, а буфети та бари на кожному житловому поверсі.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

Таблиця 2.3. – Типи і місткість підприємств харчування.

Мінімальна кількість місць у підприємствах харчування (у % до місткості готелю)					
Види підприємств харчування	Категорія готелю				
	*	**	***	****	*****
Ресторани	-	60	75	90	95
Кафе	50	25	15	10	10
Їдальні	50	-	-	-	-
Буфети	10	10	5	5	-
Бари:					
– при вестибюлі;	1	1	1,5	2	3
– на житлових поверхах;	-	-	5	10	10
– при басейні;	-	-	-	1	1
– при сауні;	-	-	-	2	2
– при спорткомплексі;	-	-	-	3	3
– при зальному комплексі	-	-	3	3	5

2.5. Обґрунтування режиму роботи проектного підприємства

Режим роботи підприємства загальнодоступної мережі встановлює виконавець послуги самостійно, згідно з чинними Правилами роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства (наказ від 24.07.2002 р. № 219) та за погодженням з місцевими органами влади.

При визначенні режиму роботи підприємства ресторанного господарства враховується: контингент обслуговуваних покупців, режим роботи довколишніх торгових та інших організацій, забезпеченість даного району мережею торговельних підприємств і підприємств ресторанного господарства.

Обраний режим роботи торгового залу проектного ресторану з 12-00 до 22-00 годин без вихідних днів. Це найбільш рентабельний графік роботи

для підприємства подібного типу, в результаті якого підприємство буде успішно функціонувати.

Початок роботи проектного підприємства обумовлено тим, що більша частина споживачів, які приходять до закладів ресторанного господарства у обіденний час.

Загальнодоступні підприємства ресторанного господарства протягом робочого дня, як правило, не повинні мати перерви в роботі. Обідня перерва працівникам адміністрацією підприємства надає за графіком, не перериваючи обслуговування відвідувачів.

Таблиця 2.4 - Вихідні дані підприємства, що проектується

Найменування підприємства	Місце будівництва	Число місць	Кількість днів роботи за рік
Ресторан «Аметист»	пр. М.Лушпи,50	50	365

2.6 Розробка виробничої програми підприємства ресторанного господарства

Вихідними даними і матеріалами для складання виробничої програми проектного підприємства ресторанного господарства є:

- тип підприємства;
- кількість споживачів;
- кількість страв, реалізованих протягом дня;
- приблизні норми споживання окремих страв;
- процентне співвідношення окремих страв в асортименті;
- збірники рецептур страв, а також техніко-технологічні карти на окремі страви та закуски.

Визначення кількості страв, що реалізуються в торгівельній залі

У підприємствах ресторанного господарства з вибором страв насамперед розраховують загальну кількість страв, реалізованих в залах:

$$n = N \times m \quad (2.2)$$

де m - коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт споживання позначає середню кількість страв, споживану одним відвідувачем, і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва – супів m_c , холодних закусок $m_{хз}$, других $m_{вт}$ і солодких страв $m_{сл}$:

$$m = m_{х.з.} + m_c + m_{др.} + m_{сол.} \quad (2.3)$$

Звідки

$$n_{х.з.} = N \times m_{х.з.} \quad (2.4)$$

$$n_c = N \times m_c \quad (2.5)$$

$$n_{др.} = N \times m_{др.} \quad (2.6)$$

$$n_{сол.} = N \times m_{сол.} \quad (2.7)$$

Розраховуємо загальну кількість страв, реалізовану в залі, підставивши дані в формулу (2.2), і отримуємо

$$n = 440 \cdot 3,5 = 1540 \text{ (страв)}$$

де коефіцієнт споживання страв становить 3,5.

Для розрахунку окремих видів продукції, використовуємо наступні формули (2.5),(2.6),(2.7),(2.8), таблиця 2.5.

Таблиця 2.5 - Розрахунок кількості страв

Найменування груп страв	Кількість відвідувачів, (N)	Коефіцієнт споживання страв (m)	Кількість страв (n)
Холодні закуски	440	1,2	528
Супи		0,7	308
Другі страви		1,4	616
Солодкі страви		0,2	88

Для більш детального розрахунку кількості страв, користуємося наступною таблицею 2.6.

Таблиця 2.6 - Розрахунок кількості страв

Найменування груп страв	Кількість відвідувачів, (N)	Коефіцієнт споживання страв (m)	Кількість страв (n)
Гарячі напої, л	440	0,05	22
чай		0,01	4,4
кава		0,03	13,2
КР.ТХ.ХТ.1901-		0,01	4,4
Холодні напої,л		0,25	110
фруктові води		0,09	39,6
мінеральні води		0,14	61,6
натуральні соки		0,02	8,8
Х/б вироби,г		150	66000
житній хліб		50	22000
пшеничний хліб		100	44000
Б/конд.вироби,шт		0,5	220
Цукерки,		0,02	8,8
Фрукти,кг		0,075	33
Вино-горілчані вироби у т.ч.		0,025	11,0
горілка, коньяк(дм ³)			
вина, (дм ³)			
пиво, (дм ³)		0,100	44

Характеристика асортименту проектного ресторану наведена в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 - Співвідношення в асортименті

Найменування груп страв	Коефіцієнт споживання страв (m)	Кількість страв (n)
Холодні страви	35	528
рибні	40	211
м'ясні	25	132
овочеві,салати і вінегрети	20	106
молоко, к/м пр-ти і	15	79
Супи	20	308
<i>Заправочні:</i>	<i>87</i>	<i>268</i>
м'ясні	60	161
рибні	40	107

овочеві	-	-
<i>Прозорі</i>	10	31
<i>Молочні та інші</i>	3	9
2-і страви	40	616
рибні	20	123
м'ясні	70	431
овочеві	-	-
круп'яні і мучні	10	62
яєчні і молочні	-	-
Солодкі страви	5	88
Холодні	95	84
Гарячі	5	4

Розробка виробничої програми

Користуючись одержаними результатами, згідно розрахованому співвідношенні в асортименті, за даними таблиці 2.12 складаємо виробничу програму ресторану. Використовуючи збірник рецептур, дані анкетованого дослідження споживачів маємо відповідний результат, що наведений в таблиця 2.8.

Таблиця 2.8– Виробнича програма ресторану на 50 місць

№ рецептури або ТТК	Назва страви	Маса страви, г	Кількість порцій
1	2	3	4
Фірмені страви			
Т/к	Салат Ніжність	150	10
Т/к	Салат «Вінстон»	150	14
Т/к	Салат «Пікантний»	150	10
Т/к	Салат «Спокуса»	100	20
Т/к	Суп Ніжність	250	32
Т/к	Риба запечена «Особлива»	375	40
Т/к	Риба «Від Шеф-кухаря»	160	35
Т/к	М'ясо «Пікантне» з гарніром	300	92
Т/к	Куряче філе «Від Шеф-кухаря»	250	142

Т/к	Млинчики «Сюрприз»	175	62
Т/к	Пана-кота Ніжність	150	36
Холодні страви			
150	Асорті рибне	185	103
44	Риба солена порціями	89	108
161	Язик заливний	270	64
58	Асорті м'ясне	150	68
99	Салат рибний делікатесний	150	10
97	Салат м'ясний	150	12
101	Салат «Столичний»	150	42
78	Салат із овочів	100	8
96	Гриби мариновані з цибулею	100	14
42	Сир порціями	75	45
Супи			
280	Бульйон із кнелями	250	31
210	Юшка рибна	250	50
232	Солянка рибна	250	57
174	Борщ український	250	64
227	Солянка збірна м'ясна	250	37
271	Суп-пюре із курки	250	28
236	Суп молочний з крупою	250	9
Другі страви			
501	Риба (філе) відварена з гарніром	350	24
506	Риба (філе) припущена з гарніром	385	24
570	Язик відварний з соусом	350	50
577	Котлети натуральні парові	420	40
592	Лангет з гарніром	250	60
561/299	Бефстроганов з гарніром	50/150	47
Солодкі страви			
900	Мус апельсиновий	250	16
907	Крем шоколадний з горіхами	100	14
930	Морозиво-асорті з консервованими плодами	150	10
999	Морозиво з вином	150	8
920	Яблука запечені	250	4
Гарячі напої			
Т/к	Чай чорний в асортименті	200	11
Т/к	Чай зелений в асортименті	200	11

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

	Вино Киндзмаракули. Талісман	100	20
	Вино Курдегелаури біле. Талісман	100	20
	Коньяк Гринвіч	50	8
	Коньяк Шустов	50	8
	Коньяк Remy Martin XO	50	12
	Коньяк A.Hardy VSOP	50	8
	Коньяк Клінков»	50	12
	Коньяк «Жан-Жак»	50	8
	Коньяк «Старий кахеті»	50	8
	Шампанське "Французький бульвар"	100	56
	Вода мінеральна«Вонаqua»	250	250
	Вода фруктова Біола «Лимонад»	250	118
	Пиво світле «Чернігівське»	500	44
	Пиво темне «Львівське»	500	44

У проектованому ресторані передбачено банкетний зал на 25 посадкових місць, тому окремо розробляємо меню для банкету. Виробничу програму для банкетного залу наведено у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Виробнича програма для банкетного залу на 25 посадкових місць

№ рецептури або ТТК	Назва страви	Маса страви, г	Кількість порцій
1	2	3	4
Фірмові страви			
Т/к	Салат Ніжність	150	25
Т/к	Салат «Вінстон»	150	25
Т/к	Салат «Спокуса»	100	15
Т/к	М'ясо «Пікантне» з гарніром	300	25
Т/к	Куряче філе «Від Шеф-кухаря»	250	25
Холодні страви			
150	Асорті рибне	185	12
161	Язик заливний	270	25
101	Салат «Столичний»	150	15

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

96	Гриби мариновані з цибулею	100	10
42	Сир порціями	75	10
Солодкі страви			
Т/к	Пана-кота Ніжність	225	25
Гарячі напої			
Т/к	Чай чорний в асортименті	200	9
Т/к	Чай зелений в асортименті	200	2
Т/к	Кава американо	100	14
Холодні напої			
1042	Напій фруктовий	200	25
Хлібобулочні вироби			
Т/к	Житній хліб	50	25
Т/к	Пшеничний хліб	50	50
Борошняні кондитерські вироби			
Т/к	Тістечко «Корзиночка фруктова»	80	25
Цукерки, печиво			
Т/к	Цукерки «Червоний мак»	100	15
Фрукти			
Т/к	Яблука свіжі	100	10
Т/к	Банани	100	10
Алкогільні напої			
	Горілка «Сумська посольська»	100	25
	Вино Шато Молен Руж	100	25
	Шампанське "Французький бульвар"	100	25
	Вода мінеральна «Вонаqua»	250	10

2.7. Розрахунок кількості сировини та кулінарних н/фабрикатів

В підприємствах ресторанного господарства розрахунок сировини можна зробити декількома методами. Вибір методики визначається типом підприємства, потужністю, обслуговуванням контингентом.

На підприємствах ресторанного господарства, де передбачений вільний вибір страв, кількість сировини визначають по меню розрахункового дня.

Перший метод найбільш універсальний і точний. У основу цього методу покладена кількість страв по розрахунковому меню. Розрахунок ведеться за формулою.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Визначення кількості сировини на підставі розрахункового меню передбачає розрахунок маси продуктів (G, кг), необхідних для приготування кожної страви, що входить до складу виробничої програми підприємства, за формулою:

$$G = \frac{(g \times n)}{1000} \quad (2.8)$$

де g - нормативна маса сировини або напівфабрикату на одну страву або на 1 кг виходу готового виробу за діючими збірниками рецептур або техніко-технологічними картами, г

n - кількість страв, реалізованих підприємством за день, до складу яких входить даний продукт (приймають у відповідності з виробничою програмою).

Розрахунок виконується для кожного виду страв окремо за рецептурами, наведеним у чинних збірниках рецептур.

Загальну масу сировини (G, кг) даного виду продукту визначають за формулою :

$$G_{\text{заг}} = G_1 + G_2 + \dots + G_i = \sum_1^i \left[\frac{(g \times n)}{1000} \right], \quad (2.9)$$

де $G_1 \dots G_i$ маса продукту даного виду, що входить до складу різних страв, кг.

На підставі проведених розрахунків складаємо зведену продуктову відомість, що наведена в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 - Зведена продуктова відомість

Сировина, напівфабрикати	Маса сировини, напівфабрикатів, кг	Нормативна документація
<i>Сировина</i>		
Свинина в/ш	37,6	ДСТУ 7158:2010
Кури філе	20,8	ДСТУ 3143: 200
Кури	6,8	ДСТУ 3143: 200
Яловичина в/ш	41,0	ГОСТ 52675-2006
Язик яловичий	37,8	ДСТУ 4670:2006.
Апельсини	6,2	ДСТУ ISO 874-2002

Плумкот	1,6	ДСТУ 4084-2001
Банани	30,0	ДСТУ ISO 874-2002
Балик м'ясний	5,2	ДСТУ 4668:2006
Борошно пшеничне	21,4	ДСТУ 46.004-99
Буряк	11,8	ДСТУ 7033:2009
Ванілін	0,02	ГОСТ 16599-71
Шинка	4,2	ДСТУ 4589:2006
Вершки 30%	3,5	ДСТУ ISO 2450:2007
Плумкот свіжий	2,6	ДСТУ 3190-95
Горіхи волоськи ядро (чищені)	4,4	ДСТУ ЕЭК ООН DDF 02:2007
Гриби мариновані	5,6	ДСТУ 4696:2006
Гриби свіжі печериці	9,2	ТУ У 61.907-97
Горошок зелений консервований	8,4	ДСТУ 7165:2010
Желатин	0,530	ГОСТ 11293-89
Ікра кетова	3,140	ГОСТ 7442:2004
Кава натуральна розчинена	0,7	ГОСТ Р 51881-2002
Кабачки свіжі	6,4	ДСТУ 318-91
Какао-порошок	0,530	ГОСТ 108-76
Капуста свіжа	16,4	ГОСТ 1724-85
Капуста цвітна свіжа	1,4	ГОСТ 7194-81
Картопля	83	ГОСТ 7194-81
Кістки харчові	8,0	ГОСТ 16147-88
Кефір	3,0	ДСТУ 4417:2005
Кориця	0,010	ДСТУ ISO 927:2007
Ковбаса т/к	4,6	ДСТУ 4435: 2005

Краби консервовані	1,0	ДСТУ 2641:2007
Креветки морожені	2,4	ДСТУ 4440:2005
Крупа гречана	2,8	ГОСТ 5550-74
Крупа рисова	8,4	ГОСТ 6292-93
Лимон	4,0	ГОСТ 4429-82
Лимонна кислота	0,05	ГОСТ 908-2004
Лавровий лист	0,05	ГОСТ 6564-89
Майонез	5,0	ГОСТ Р 53590-2009
Маслини	4,2	ГОСТ 51074-2003
Маргарин	3,6	ГОСТ Р 52179-2003
Масло вершкове	7,7	ГОСТ 37-91
Мед бджолиний	1,2	ДСТУ 4497:2005
Молоко	21,5	ГОСТ Р 52090-2003
Морква	6,4	ГОСТ 1721-85
Морозиво	5,6	ДСТУ 4733:2007
М'ята свіжа	0,8	ДСТУ ISO 927:2007
Огірки солені	4,6	ГОСТ 7180-73
Окунь морожений	133	ГОСТ 814-96
Олія соняшникова	6,0	ГОСТ 1129-93
Олія оливкова	1,4	ДСТУ 5065:2008
Огірок свіжий	8,0	ГОСТ 1726-85
Оцет 3-%-й	0,200	ГОСТ Р 52101-2003
Петрушка(зелень)	4,6	ГОСТ 51074-2003
Петрушка корінь	2,6	ГОСТ 51074-2003
Перець чорний мелений	0,02	ГОСТ 4937-87
Перець чорний горошком	0,05	ГОСТ 4937-85

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк. 50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Помідори свіжі	14,6	ДСТУ ISO 874-2002
Полуниця свіжа	7,0	ДСТУ ISO 874-2002
Салат листовий	4,2	ГОСТ 51074-2003
Сіль	0,9	ГОСТ Р 51574-2000
Сік «Сандора» 1л	10,0	ДСТУ 4008-2001
Сир кисломолочний	4,6	ДСТУ 4554:2006
Сир твердий	10,4	ДСТУ ISO 874-2002
Сметана	3,6	ГОСТ Р 52092-2003
Спаржа консервована	1,1	ГОСТ 7180-73
Соус "Южний"	0,4	ГОСТ Р 50903-96
Сосиски	1,5	ДСТУ 4436:2005
Сьомга солоня	12,5	ДСТУ 6025:2008
Судак морожений	28,8	ГОСТ 814-96
Сухарі пшеничні	2,4	ГОСТ 28402-89
Томатне пюре	1,8	ГОСТ 3343-89:
Тріска морожена	6,4	ГОСТ 814-96
Хліб пшеничний	50	ГОСТ 27842-88
Хліб житній	40	ГОСТ 7702.2-95
Цвітна капуста	10,2	ДСТУ 3280-95
Цибуля ріпчаста	3,6	ДСТУ 3234-95
Цибуля зелена	10,8	ДСТУ 6011:2008
Цукор	15,0	ДСТУ 4623-2006
Чай чорний байховий	0,2	ГОСТ 1938-90
Чай зелений	0,2	ГОСТ 1938-90
Часник	0,4	ДСТУ 3233-95
Шпроти консервовані	3,2	ДСТУ 2641:2007
Яблука свіжі	15,6	ГОСТ 21122-75

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

2.8 Організація роботи ресторану на 50 місць

Холодні цехи призначені для приготування, порціонування і оформлення холодних закусок, солодких страв, бутербродів, холодних супів, кисломолочних продуктів для реалізації в залах підприємства, а також приготування кулінарної продукції для реалізації в магазинах кулінарії. Роботу холодних цехів організовують на всіх підприємствах ресторанного господарства, крім їдалень-роздавальень та окремих спеціалізованих підприємствах швидкого обслуговування, наприклад пиріжкової, пончикової. На підприємствах ресторанного господарства невеликої місткості (до 50 місць) холодний цех проектується в комплексі з гарячим і з приміщенням для нарізання хліба.

Підставою для розробки виробничої програми холодного цеху є не лише асортимент і кількість холодних страв і закусок, а й цілий комплекс факторів, що стосуються специфіки роботи підприємства громадського харчування, запитів і вподобань споживачів, а також умов та методів реалізації продукції. Відповідно, планування виробничої програми потребує врахування різноманітних аспектів, які впливають на організацію роботи холодного цеху та забезпечення безперебійного постачання продукції.

Розрахунок виробничої програми холодного цеху

Підставою для розробки виробничої програми холодного цеху є не лише асортимент і кількість холодних страв і закусок, а й цілий комплекс факторів, що стосуються специфіки роботи підприємства громадського харчування, запитів і вподобань споживачів, а також умов та методів реалізації продукції.

Виробничу програму холодного цеху підприємства ресторанного господарства можна представити у вигляді таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Вихід, г.	Кількість страв
Салат Ніжність	150	35
Салат «Вінстон»	150	39
Салат «Пікантний»	150	10

Салат «Спокуса»	100	35
Асорті рибне	185	125
Риба солена порціями	89	108
Язик заливний	270	89
Асорті м'ясне	150	68
Салат рибний делікатесний	150	10
Салат м'ясний	150	12
Салат «Столичний»	150	57
Салат із овочів	100	8
Гриби мариновані з цибулею	100	24
Сир порціями	75	55
Мус апельсиновий	250	16
Крем шоколадний з горіхами	100	14
Пана-кота Ніжність	150	61
Морозиво-асорті з консервованими плодами	150	10
Морозиво з вином	150	8
Яблука запечені	250	4
Напій фруктовий	200	105
Яблука свіжі	100	120
Банани	100	120
Полуниця свіжа	100	110

На підставі проведених розрахунків складаємо зведену продуктову відомість, що наведена в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 - Зведена продуктова відомість для холодного цеху

Сировина, напівфабрикати	Маса сировини, напівфабрикатів, кг	Нормативна документація
<i>Сировина</i>		
Плумкоти консервовані	1,6	ДСТУ 4084-2001
Апельсини	6,2	ДСТУ ISO 874-2002
Банани	30,0	ДСТУ ISO 874-2002
Балик м'ясний	5,2	ДСТУ 4668:2006
Ванілін	0,02	ГОСТ 16599-71
Шинка	4,2	ДСТУ 4589:2006

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Вершки 30%	3,5	ДСТУ ISO 2450:2007
Горіхи волоськи ядро (чищені)	2,2	ДСТУ ЕЭК ООН DDF 02:2007
Плумкот свіжий	2,6	ДСТУ 3190-95
Гриби мариновані	5,6	ДСТУ 4696:2006
Горошок зелений консервований	8,4	ДСТУ 7165:2010
Желатин	0,530	ГОСТ 11293-89
Ікра кетова	3,140	ГОСТ 7442:2004
Капуста свіжа	7,2	ГОСТ 1724-85
Кефір	3,0	ДСТУ 4417:2005
Кориця	0,01	ДСТУ ISO 927:2007
Ковбаса т/к	4,6	ДСТУ 4435: 2005
Краби консервовані	1,0	ДСТУ 2641:2007
Креветки морожені	2,4	ДСТУ 4440:2005
Лимон	3,0	ГОСТ 4429-82
Лимонна кислота	0,05	ГОСТ 908-2004
Майонез	2,5	ГОСТ Р 53590-2009
Маслини	2,100	ГОСТ 51074-2003
Масло вершкове	5,7	ГОСТ 37-91
Мед бджолиний	1,2	ДСТУ 4497:2005
Молоко	2,8	ГОСТ Р 52090-2003
Морозиво	5,6	ДСТУ 4733:2007
М'ята свіжа	0,8	ДСТУ ISO 927:2007
Огірки солені	4,6	ГОСТ 7180-73
Олія соняшникова	3,0	ГОСТ 1129-93
Олія оливкова	1,4	ДСТУ 5065:2008
Огірок свіжий	8,0	ГОСТ 1726-85
Оцет 3%-й	0,200	ГОСТ Р 52101-2003
Петрушка(зелень)	2,3	ГОСТ 51074-2003

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Перець чорний мелений	0,010	ГОСТ 4937-87
Перець чорний горошком	0,05	ГОСТ 4937-85
Помідори свіжі	10,300	ДСТУ ISO 874-2002
Полуниця свіжа	7,0	ДСТУ ISO 874-2002
Салат листовий	4,2	ГОСТ 51074-2003
Сіль	0,9	ГОСТ Р 51574-2000
Сік «Сандора» 1л	5,0	ДСТУ 4008-2001
Сир твердий	8,700	ДСТУ ISO 874-2002
Сметана	1,8	ГОСТ Р 52092-2003
Спаржа консервована	1,1	ГОСТ 7180-73
Сьомга солоня	12,5	ДСТУ 6025:2008
Цибуля зелена	7,4	ДСТУ 6011:2008
Цукор	2,150	ДСТУ 4623-2006
Часник	0,200	ДСТУ 3233-95
Шпроти консервовані	3,2	ДСТУ 2641:2007
Яблука свіжі	15,6	ГОСТ 21122-75
Яйця	300	ГОСТ 52121-2003

Таблиця 2.13 - Режим роботи холодного цеху ресторану

Місце реалізації продукції холодного цеху	Години реалізації	Години роботи холодного цеху для забезпечення підприємства	Загальна тривалість роботи цеху	Примітка
Зал ресторану	12-24	10-24	15	Без вихідних днів

Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху

З метою правильної організації технологічного процесу у холодному цеху організують лінії приготування холодних страв і закусок, холодних супів, та солодких страв і холодних напоїв.

У таблиці 2.14 наведена інформація про технологічні лінії приготування окремих видів кулінарної продукції в холодному цеху.

Таблиця 2.14 -Технологічні процеси і обладнання робочих місць в холодному цеху ресторану

Технологічні лінії і відділення цеху	Технологічні операції	Технологічне обладнання
<i>Лінія приготування холодних страв і закусок</i>		
Виготовлення бутербродів Виготовлення холодних страв і закусок з риби і не рибних продуктів	Нарізка хлібу, нарізка гастрономічних продуктів Нарізка рибної гастрономії морепродуктів	Ваги, виробничий стіл, роздільна дошка, машина для нарізки гастрономічних продуктів МКН, (№9), холодильна шафа ШХ-08, засоби малої механізації (консервні відкривачі)
Виготовлення салатів	Нарізка сирих і варених овочів; нарізка м'ясої гастрономії	Стіл з влаштованою мийною ванною, столи виробничі, роздільні дошки, ножі поварські, універсальна машина зі змінними механізмами для нарізки сирих і варених овочів МКУ-250, стіл виробничий з охолоджуваною шафою
Порціонування кисломолочної продукції	Короткочасне зберігання Порціонування	Холодильна шафа Виробничі столи, ваги, роздільні дошки, ножі поварські, мірні ложки.
<i>Лінія приготування солодких страв</i>		
Приготування жельованих страв, мусів, кремів, морозива	Підготовчі операції	Виробничі столи
	Короткочасне зберігання швидкопсувних продуктів	Холодильна шафа

	ден ь												
Коефіцієнт перерахунку страв													
		0,10 9	0,12 7	0,12 7	0,10 9	0,09 0	0,10 9	0,05	0,06 5	0,06 5	0,05 9	0,05	0,04
Кількість страв, що реалізуються протягом години													
Салат Ніжність	35	4	5	5	3	3	4	2	2	2	2	2	1
Салат «Вінстон»	39	4	4	5	4	3	4	2	3	3	3	2	2
Салат «Пікантний»	10	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Салат «Спокус а»	35	4	5	5	3	3	4	2	2	2	2	2	1
Асорті рибне	125	14	16	16	14	11	14	7	7	7	7	7	5
Риба солена порціями	108	12	14	14	12	10	12	5	7	7	6	5	4
Язик заливний	89	10	11	11	10	8	10	4	6	6	5	4	4
Асорті м'ясне	125	14	16	16	14	11	14	7	7	7	7	7	5
Салат рибний делікатесний	10	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Салат м'ясний	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Салат «Столичний»	57	6	7	8	7	5	6	3	4	4	3	2	2
Салат із овочів	8	1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	-
Гриби маринов	24	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1

					КР.ТХ.ХТ-2101								Арк. 58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат									

ані з цибулею													
Сир порціям и	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	2	2
Мус апельсин овий	16	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	-
Крем шоколад ний з горіхами	10	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Пана- кота Ніжність	61	7	8	8	7	5	7	3	4	4	3	3	2
Морозив о –асорті з консерво ваними плодами	10	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Морозив о з вином	8	1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	-
Яблука запечені	4	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Напій фруктов ий	105	12	14	14	12	10	12	5	6	7	6	4	3
Яблука свіжі	120	14	16	16	14	10	14	6	8	8	6	4	4
Банани	120	14	16	16	14	10	14	6	8	8	6	4	4
Полуниц я свіжа	110	12	14	14	12	11	12	6	7	7	6	5	4

Терміни реалізації готової продукції холодного цеху наведені в таблиці 2.16

Таблиця 2.16 - Терміни реалізації готової продукції

Назва страви	Кількість страв за день	Терміни реалізації страв (год)
Салат Ніжність	35	перед подачею
Салат «Вінстон»	39	перед подачею
Салат «Пікантний»	10	перед подачею

Салат «Спокуса»	35	перед подачею
Асорті рибне	125	перед подачею
Риба солена порціями	108	перед подачею
Язик заливний	89	6
Асорті м'ясне	125	перед подачею
Салат рибний делікатесний	10	перед подачею
Салат м'ясний	12	перед подачею
Салат «Столичний»	57	перед подачею
Салат із овочів	8	перед подачею
Гриби мариновані з цибулею	24	перед подачею
Сир порціями	55	перед подачею
Мус апельсиновий	16	12
Крем шоколадний з горіхами	10	6
Пана-кота «Ніжність»	61	6
Морозиво –асорті з консервованими плодами	10	перед подачею
Морозиво з вином	8	перед подачею
Яблука запечені	4	перед подачею
Напій фруктовий	105	24
Яблука свіжі	120	перед подачею
Банани	120	перед подачею
Полуниця свіжа	110	перед подачею

Підбір холодильного обладнання

Холодильні шафи підбирають за розрахунковою місткістю (E , кг), яку визначають за масою продукції, що підлягає одночасному збереженню у розрахунковий період. Максимальна кількість продукції, яка може одночасно зберігатися в холодильній шафі холодного цеху, - це сировина і напівфабрикати на 0,5 зміни і готова продукція на 1-2 години максимальної реалізації за формулою:

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

$$E = \frac{Q_1}{\varphi_1} + \frac{Q_2}{\varphi_2}, \quad (2.10)$$

де Q_1 – маса швидкопсувних продуктів і напівфабрикатів, що використовуються для приготування продукції за півзміни, кг; Q_2 – маса страв, реалізованих в годину максимального завантаження зала, кг; φ_1 , φ_2 – коефіцієнти, які враховують масу посуду (приймаються рівними 0,8 и 0,7 відповідно).

Розрахунок оформлюють в вигляді таблиці 2.17

Таблиця 2.17- До підбору холодильної шафи

Продукти, страви	Кількість за зміну, кг (порцій)	Кількість сировини і напівфабрикатів за 0,5 зміни, кг	Маса одної порції, кг	Кількість порцій за годину максимального завантаження залу	Сумарна маса страв за годину максимального завантаження залу, кг
Салат Ніжність	35	-	0,150	5	0,750
Салат «Вінстон»	39	-	0,150	5	0,750
Салат «Пікантний»	10	-	0,150	1	0,150
Салат «Спокуса»	35	-	0,100	5	0,500
Асорті рибне	125	-	0,185	16	2,960
Риба солена порціями	108	-	0,089	14	1,250
Язик заливний	89	-	0,270	49	13,230
Асорті м'ясне	125	-	0,150	16	2,560
Салат рибний делікатесний	10	-	0,150	1	0,150

Салат м'ясний	12	-	0,15 0	1	0,150
Салат «Столичний»	57	-	0,15 0	8	1,2
Салат із овочів	8	-	0,10 0	1	0,100
Гриби мариновані з цибулею	24	-	0,10 0	3	0,300
Сир порціями	55	-	0,07 5	7	0,525
Мус апельсиновий	16	-	0,25 0	16	4,0
Крем шоколадний з горіхами	10	-	0,10 0	6	0,600
Пана-кота Ніжність	61	-	0,150	40	6,0
Морозиво – асорті з консервованими плодами	10	-	0,150	1	0,150
Морозиво з вином	8	-	0,150	1	0,150
Напій фруктовий	105	-	0,200	105	21,0
Плумкоти консервовані	-	0,8	-	-	-
Банани	-	15,0	-	-	-
Балик м'ясний	-	2,6	-	-	-

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Шинка	-	2,1	-	-	-
Вершки 30%	-	1,75	-	-	-
Гриби мариновані	-	2,8	-	-	-
Горошок зелений консервований	-	4,2	-	-	-
Ікра кетова	-	1,6	-	-	-
Капуста свіжа	-	3,6	-	-	-
Кефір	-	1,5	-	-	-
Ковбаса т/к	-	2,3	-	-	-
Краби консервовані	-	0,5	-	-	-
Креветки морожені	-	1,2	-	-	-
Лимон	-	1,5	-	-	-
Майонез	-	1,25	-	-	-
Маслини	-	1,05	-	-	-
Масло вершкове	-	2,35	-	-	-
Молоко	-	1,4	-	-	-
М'ята свіжа	-	0,4	-	-	-
Огірки солені	-	2,3	-	-	-
Огірок свіжий	-	4,0	-	-	-
Петрушка(зелен ь)	-	1,8	-	-	-
Помідори свіжі	-	5,15	-	-	-
Полуниця свіжа	-	3,5	-	-	-
Салат листовий	-	2,1	-	-	-
Сік «Сандора» 1л	-	5,0	-	-	-

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

КР.ТХ.ХТ-2101

Арк.

63

Сир твердий	-	4,35	-	-	-
Сметана	-	0,9	-	-	-
Спаржа консервована	-	0,6	-	-	-
Сьомга солоне	-	6,25	-	-	-
Цибуля зелена	-	3,7	-	-	-
Шпроти консервовані	-	1,6	-	-	-
Яблука свіжі	-	7,8	-	-	-
Яйця	-	6,0	-	-	-
Всього		102,95			56,475

Підставляємо до формули (2.6) данні із таблиці 2.25 отримуємо результат:

$$E = \frac{102,95}{0,8} + \frac{56,475}{0,7} = 209,37 \text{ кг}$$

Приймаємо до установки комбіновану холодильну шафу ШХ-1,4 площею 2,8 м². Шафа має вісім полок, що надає можливість необхідної для зберігання площі, габарити (1402×2028×854). Для лінії солодких страв приймаємо до установи стіл з охолоджувальною шафою СОЕСМ-2, габаритні розміри (1680×840×860).

Підбір механічного обладнання

Для виконання одних і тих же механічних операцій промисловість випускає механізми різної продуктивності. Тому підбір обладнання полягає у визначенні потрібної продуктивності, підборі машини по каталогу, розрахунку тривалості її роботи і коефіцієнта використання.

Потрібну продуктивність ($G_{\text{потр}}$, кг/год) машини визначають за формулою:

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						64
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

$$G_{\text{нотр}} = \frac{Q}{0,5 \times T}, \quad (2.12)$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються протягом максимальної зміни, кг; T – тривалість роботи цеху, год.; $0,5$ – умовний коефіцієнт використання машини.

За діючими довідниками і каталогами та додатком 9 вибирають машину, що має продуктивність, близьку до потрібної, після чого визначають фактичну тривалість роботи ($t_{\text{факт}}$, год.) машини

$$t_{\text{факт}} = \frac{Q}{G}, \quad (2.13)$$

де G - продуктивність прийнятого механізму, кг / год.;
і фактичний коефіцієнт її використання ($\eta_{\text{факт}}$)

$$\eta_{\text{факт}} = \frac{t_{\text{факт}}}{T}, \quad (2.14)$$

де T – тривалість роботи цеху, год .

Якщо фактичний коефіцієнт використання машини виявиться більше умовного, то кількість машин визначають за формулою

$$n = \frac{\eta_{\text{факт}}}{0,5}, \quad (2.15)$$

або підбирають машину більшої продуктивності.

При підборі механізмів, що входять до складу універсального приводу, визначають тривалість роботи приводу як сумарній час роботи всіх механізмів. У цьому випадку коефіцієнт використання визначають не для окремих механізмів, а для приводу в цілому.

Підбір механічного обладнання наведено у таблиці 2.18

Таблиця 2.18 - Підбір механічного обладнання

Найменування операції	Кількість продуктів, кг	Прийняте обладнання	Продуктивність обладнання, кг/год.	Тривалість роботи обладнання, год.	Коефіцієнт використання	Кількість одиниць обладнання

Нарізання овочів	29,0	Овочерізка CL52	50кг/г	0,58	0,039	1
Подрібнення	7,9	Блендер Sirman Dragon	13-30 кг/г	0,61	0,04	1
Перемішування салатів	28,0	MC25-200	200	0,2	0,013	1
Збивання	4,9	Міксер Sirman	12-45	0,26	0,017	1
Нарізання гастрономії	8	Слайсер	18кг/г	0,44	0,029	1
Хліборізка	47	Хліборізка АХМ- 300	85бат/г	0,55	0,036	1

2.3.6 Розрахунок чисельності виробничих працівників цеху

Чисельність виробничих працівників в цеху розраховують на зміну у залежності від виробничої програми цеху та з урахуванням норм виробництва на одного працюючого на годину за операціями.

Явочна чисельність виробничих працівників цеху ($N_{\text{яв}}$, чол) визначається з виразу

$$N_{\text{яв}} = \frac{n \times K_{\text{тр}} \times 100}{3600 \times T}, \quad (2.16)$$

де A -величина трудовитрат по цеху;

$$A = \sum n \times K_{\text{тр}} \times 100, \quad (2.17)$$

де n - кількість порцій страви; $K_{\text{тр}}$ - коефіцієнт трудомісткості страви [2, дод. 16]; 100 - норма часу, с, на приготування страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнюється 1. T -тривалість робочого дня кухаря, год.

Розрахунок зводять в таблицю 2.19.

Таблиця 2.19 – Розрахунок чисельності виробничих робітників

Найменування страв	Кількість страв	Коефіцієнт трудоємності	Трудовитрати, чол.-с
Салат Ніжність	35	1,5	5250
Салат «Вінстон»	39	1,5	5850

Салат «Пікантний»	10	1,5	1500
Салат «Спокуса»	35	0,6	2100
Асорті рибне	125	0,8	1000
Риба солена порціями	108	1,5	16200
Язик заливний	89	2,6	23140
Асорті м'ясне	125	0,8	10000
Салат рибний делікатесний	10	1,5	1500
Салат м'ясний	12	1,5	1800
Салат «Столичний»	57	1,5	8550
Салат із овочів	8	0,8	640
Гриби мариновані з цибулею	24	0,1	240
Сир порціями	55	0,4	2200
Мус апельсиновий	16	0,7	1120
Крем шоколадний з горіхами	10	2,0	2000
Пана-кота Ніжність	61	2,0	12200
Морозиво – асорті з консервованими плодами	10	0,3	300
Морозиво з вином	8	0,5	400
Яблука запечені	4	0,2	80
Напій фруктовий	105	0,2	2100
Яблука свіжі	120	0,2	2400
Банани	120	0,4	4800
Полуниця свіжа	110	0,2	2200
Всього			107570

Підставляємо дані в формулу і отримуємо:

$$N_{\text{яв}} = \frac{107570}{3600 \cdot 11,3} = 2 \text{ (чол.)}$$

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Загальну (облікову) чисельність виробничих працівників ($N_{\text{обл}}$, чол.) слід визначати за формулою

$$N_{\text{спис}} = N_{\text{яв}} \times a \times K_{\text{см}}, \quad (2.18)$$

де $K_{\text{см}}$ - коефіцієнт змінності (може складати 1, 1,5, 2); a - коефіцієнт, що враховує відсутність частини робітників за хворобою або у зв'язку з відпусткою.

$$N_{\text{см}} = 2 \times 1 \times 1,32 = 2,64 \text{ чол} = 3 \text{ чол.}$$

У проектуваному холодному цеху ресторану буде працювати два кухаря на кожній зміні. Працівники будуть виходити на роботу через день, працюючи по 10.30 год.

Розрахунок і підбір допоміжного обладнання

Частину операцій з первинної обробки продуктів виконують ручним способом на виробничих столах. Кількість їх розраховують за чисельністю робітників, зайнятих на окремих операціях, відповідно до прийнятих у цеху ліній обробки сировини і графіків виходу на роботу.

Таке технологічне обладнання як стелажі, ванни, теліжки і т.д. можна враховувати без розрахунків, керуючись необхідністю забезпечити зручність у роботі і техніку безпеки.

Виробничі столи добирають за кількістю працівників, зайнятих на окремих операціях і нормами погонної довжини на 1 людину, м.

Загальна довжина виробничих столів розраховується за формулою:

$$L = Nl \quad (2.19)$$

де L - загальна довжина всіх виробничих столів, м;

N_1 – чисельність виробничих працівників одночасно зайнятих у процесі виробництва, осіб;

l – норма довжини стола на 1 людину (1,25), м.

Кількість столів розраховується за формулою:

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

$$N = \frac{L}{L_{\text{ст}}} \quad (2.20)$$

де $L_{\text{ст}}$ – довжина стандартного стола, м.

Розрахунок кількості столів наведений у таблиці 2.20.

Таблиця.2.20 - Розрахунок кількості столів

Кількість поварів, одночасно працюючих в цеху,чол..	Норма довжини стола на 1 чол.,м	Загальна довжина столів,м	Габаритні розміри,мм		Кількість столів
			Довжина	Ширина	
2	1,25	2,5	1500	600	2

До установки приймаємо 2 стола виробничих СП-1500.

Визначення площі цеху

Площу цеху розраховують як суму площ встановленого обладнання з урахуванням коефіцієнта використання площі за формулою:

$$F = \frac{F_{\text{пол}}}{k_y}, \quad (2.21)$$

де F – загальна площа приміщення,м²;

$F_{\text{пол}}$ - корисна площа, тобто площа, зайнята усіма видами обладнання, встановленого в даному приміщенні,м²;

k_y – умовний коефіцієнт використання площі (0,3).

Розрахунок корисної площі цеху наведений у таблиці 2.21.

Таблиця.2.21 - Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм.			Площа одиниці обладнання, м ²	Площа, яку займає обладнання, м ²
			Довжина	Ширина	Висота		
Холодильна шафа	ШХ-1,04	1	1402	854	2028	1,2	1,19
Стіл виробничий	СП-1500	2	1500	800	850	1,2	2,4

Стіл з охолоджувальною шафою	COЕСМ-2	1	1680	840	860	1,4	1,4
Раковина для мийки рук	A500C	1	500	400	850	0,2	0,2
Блендер	SirmanDragon	1	-	-	-	-	На столі
Машина універсальна	MC25-200	1	-	-	-	-	На столі
Слайсер		1	-	-	-	-	На столі
Міксер	Sirman	1	-	-	-	-	На столі
Хліборізка	AXM-300	1	-	-	-	-	На столі
Всього							5,19

Загальна площа холодного цеху за формулою (34) становить:

$$F = \frac{5,19}{0,3} = 17,3 \text{ (м}^2\text{)} \quad (2.22)$$

Отже, загальна, розрахована площа холодного цеху ресторан установить 17,3 м². Згідно СНіП II-Л.8.-71 обчислене значення за пропорцією у відповідності до площі ресторану на 50 місць складає (18м²).

Приймаємо площу цеху 18м².

Організація роботи холодного цеху

Холодний цех призначений для приготування закусок, холодних та солодких страв. Більшість холодних страв не підлягає вторинній тепловій обробці, тому треба додержуватись санітарних правил та правил особистої гігієни у процесі їх приготування.

Холодний цех розташовується, як правило, в одному з найбільш світлих приміщень з вікнами, що виходять на північ або північний захід. При плануванні цеху необхідно передбачати зручний зв'язок з гарячим цехом, де здійснюється тепла обробка продуктів, необхідних для приготування холодних страв, а також з роздачею і мийного столового посуду.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

При організації холодного цеху необхідно враховувати його особливості: продукція цеху після виготовлення і порціонування не піддається повторно тепловій обробці, тому необхідно строго дотримувати санітарні правила при організації виробничого процесу, а кухарям - правила особистої гігієни; холодні страви повинні виготовлятися в такій кількості, яка може бути реалізована в короткий термін.

При організації роботи холодного цеху слід враховувати такі особливості:

- холодні страви і закуски перед порціонуванням не піддають тепловій обробці, тому необхідно суворо додержуватись санітарних правил при їх готуванні, оформленні і реалізації;
- холодні страви і закуски готують у міру їх реалізації, проте всі напівфабрикати слід приготувати заздалегідь: овочі, оселедці обробляють зранку і зберігають нарізаними або цілими при температурі 2-8 °С не більше 12 год; оброблену зелень – менше 1 год.; зелень, м'ясні гастрономічні вироби (ковбасу, шинку тощо), сири, рибну гастрономію нарізують перед подаванням;
- підготовлені компоненти для салатів та інших холодних закусок з'єднують і заправляють безпосередньо перед реалізацією, щоб краще зберегти смак і зовнішній вигляд;
- заливні страви готують напередодні реалізації, їх зберігають при температурі 2-6 °С не більше 12 год.;
- у цеху слід чітко розмежувати виробництво страв із сирих і варених овочів, а також з м'ясних і рибних продуктів;
- посуд та інвентар у цеху мають бути промарковані і використовуватися за призначенням;
- температура подавання холодних страв і закусок – 10-12 °С, тому в цеху встановлюють достатню кількість холодильного обладнання.

					БР.ТХ.Б.12.02.-1.ПЗ	Арк.
						71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Для приготування холодних страв і закусок у цеху організовують робочі місця, які оснащують обладнанням, посудом, інвентарем і пристроями залежно від виду технологічних операцій, що виконуватимуться.

Розрахунок площі будівлі і вибір будівлі

Таблиця 2.22 – Зведена таблиця приміщень ресторану на 50 місць

Приміщення*	Площа, м ²	Підстава для включення у таблицю	Приміщення	Площа, м ²	Підстава для включення у таблицю
Вестибюль (у тому числі гардероб, умивальня, туалети)	45	БНіП	Охолоджувальна камера для зберігання м'яса, риби, птиці	7	БНіП
Аванзал	15	БНіП	Охолоджувальна камера для зберігання фруктів, ягід, овочів, молочних продуктів, жирів і гастрономії	11	БНіП
Зал (без роздавальні)	180	БНіП	Комора для зберігання сухих продуктів	10	БНіП
Приміщення для офіціантів	6	БНіП	Комора для овочів, соління і квашення	9	БНіП
Буфет	20	БНіП	Комора винно-горілчаних виробів	6	БНіП
Горячий цех	56	БНіП	Комора і мийна тари	11	БНіП
Холодний цех з приміщенням для різки хліба	18	Розрахунок стор 42	Завантажувальна	18	БНіП

М'ясоприбирний цех	18	БНіП	Кабінет директора	6	БНіП
Приміщення зав. виробництвом	6	БНіП	Приміщення персоналу	6	БНіП
Овочевий цех	17	БНіП	Контора	12	БНіП
Мийка столового посуду	24	БНіП	Бельєва	6	БНіП
Мийка кухонного посуду	8	БНіП	Гардероб персоналу	21	БНіП
Роздавальня	22	БНіП	Душеві, туалетні, приміщення для особистої гігієни	9	БНіП
			Разом	612	

* Перелік і нормативні площі приміщень, які повинні бути у підприємстві, що проектується, наведено у відповідних БНіП.

Загальна площа будівлі: $S_{\text{заг.}} = 1,2 \times 61 = 73,4 \text{ м}^2$

Приймаємо будівлю площею $73,4 \text{ м}^2$

Водночас складаємо зведену таблицю устаткування – таблиця 2.22.

Таблиця 2.23 – Зведена таблиця устаткування

Назва	Марка	Кількість одиниць	Потужність одиниці, кВт	Сумарна потужність, кВт
Плита електрична	ПЭМ 4-020	3	12	36
Сковорода електрична	СЭСМ-02-01	1	12	12
Пароконвектомат	Bourgeois Convex Plus CP423	1	4,3	4,3
Стіл охолоджувальний	HICOLD SN 111/TN	1	0,46	0,46
Кавоварка настільна	Animo Excelso T	1	2,1	2,1

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Електрокип'ятильник настільний	РУНЛ KSY-30	1	3	3
Машина протирочно-різальна настільна	МПР 350М	1	0,75	0,75
Холодильна шафа	ШХ-1,0	3	5,5	16,5
Холодильна шафа	ШХ-1,4	1	5,5	5,5
Стіл з охолоджувальною шафою	СОЕСМ-2	1	0,46	0,46
Блендер	SirmanDragon	1	0,45	0,45
Машина універсальна	MC25-200	1	0,46	0,46
Хліборізка	АХМ- 300	1	0,37	0,37

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ У РЕСТОРАНІ НА 50 МІСЦЬ, ЩО ПРОЕКТУЄТЬСЯ

3.1 Організація роботи з охорони праці в ресторані

Охорона праці в проектованому ресторані відіграє важливу роль у правильному та повноцінному функціонуванні підприємства. Охорона здоров'я трудящих, забезпечення безпечних умов праці, ліквідація професійних захворювань і виробничого травматизму складають одну з головних турбот нашої держави.

Планування робіт

На підприємстві застосовується поточне планування робіт з охорони праці у вигляді планів терміном на рік і оперативне (на квартал, місяць, декаду).

Поточні плани передбачають реалізацію заходів до покращення умов праці, створення кращих побутових і соціальних умов на виробництві. Ці плани обов'язково забезпечуються фінансуванням згідно з розробленими кошторисами.

Оперативні плани складаються для швидкого поліпшення виявлених в процесі державного, відомчого і громадського контролю недоліків в стані охорони праці, а також для ліквідації наслідків аварій або стихійного лиха.

При плануванні заходів з охорони праці слід мати матеріали виробничого травматизму, умов праці на підприємстві, зауваження та рекомендації комісії по охороні праці щодо покращення стану охорони праці на підприємстві та інші матеріали.

Метою планування є визначення необхідних вкладень у заходи з охорони праці для ефективного впливу на стан охорони праці.

Планування заходів з охорони праці має комплексний підхід, який включає в себе детальний аналіз поточного стану на підприємстві, прогнозування майбутніх потреб і розвиток ефективної стратегії для забезпечення безпеки працівників. Це дозволяє не тільки зберегти здоров'я і життя працівників, а й створити сприятливі умови для стабільної роботи підприємства.

Фінансування охорони праці

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Планування заходів з охорони праці взаємопов'язане із їх фінансуванням. Відповідно до ст. 21 Закону України „Про охорону праці” фінансування охорони праці здійснюється власником. На підприємствах, в галузях, на регіональному та державному рівні створюються фонди охорони праці відповідно до Положення про державний, галузеві, регіональні фонди охорони праці та фонди охорони праці підприємств. Витрати на охорону праці на підприємстві, що проектується, передбачаються в межах 2 % від доходу підприємства, що відповідає вимогам Законодавства з охорони праці в рамках фінансування заходів. Фінансування заходів з охорони праці передбачається статтею 19 Закону України «Про охорону праці», та іншими відповідними законодавчими актами, зокрема постановою Кабінету Міністрів від 9 березня 1999 р. № 335 та постановою Кабінету Міністрів України від 27.06.2003 N 994. Підприємство має право на знижку до розміру страхового внеску до Фонду соціального страхування від нещасних випадків за умови досягнення належного стану охорони праці і зниження рівня травматизму і профзахворюваності внаслідок здійснення роботодавцем відповідних профілактичних заходів.

Джерелом стимулювання діяльності з охорони праці є фонди охорони праці.

Навчання з охорони праці

Проведення навчання з охорони праці – є фундаментальною основою безпеки праці та необхідних умов вдосконалення управління охороною праці та забезпечення ефективної профілактичної роботи щодо запобігання аварій і травматизму на виробництві. Система навчання з охорони праці в умовах ідальні включає в себе проведення вступних, первинних, повторних, позапланових та цільових інструктажів. На підприємстві обладнаний кабінет з охорони праці. На робочих місцях розміщені інструкції з безпеки виконання робіт.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						76
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Відповідно до існуючого законодавства про працю, жоден працівник не може бути допущений до роботи, якщо він не пройшов підготовку з охорони праці.

Навчання з охорони праці, на підприємстві, проводять незалежно від характеру і ступеня небезпеки виробництва. Загальне керівництво і організація навчання з охорони праці на підприємстві покладається на керівника підприємства. ГОСТ 12.0.004-90 встановлює види і порядок навчання охорони праці робітників, інженерно-технічних працівників і службовців. На підприємстві розроблена система навчання і перевірки знань з питань охорони праці, а саме:

- виданий наказ „ Про склад атестаційної комісії ", наказ „ Про перелік робіт з підвищеною небезпекою";

- розроблені програми проведення первинного інструктажу з охорони праці

та вступного інструктажу, програми з підготовки і підвищення кваліфікації персоналу;

- розроблені посадові інструкції відповідальних осіб, програми стажування персоналу, журнали вступного інструктажу з охорони праці та інструктажів на робочому місці.

Згідно з типовим положенням про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці, на підприємстві опрацьовані і затверджені директором (керівником) відповідні положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці і пожежної безпеки, складені систематичні програми проведення цих робіт.

Рівень знань отриманих працівниками в процесі навчання з питань охорони праці є одним з основних принципів державної політики у сфері охорони праці. Від ефективності навчання великою мірою залежить рівень травматизму та профзахворювань в умовах виробництва.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори

Розслідування та облік нещасних випадків

Багато уваги на підприємстві необхідно приділити нещасним випадкам та організації їх розслідування.

Відповідно до Закону України "Про охорону праці" роботодавець зобов'язаний проводити розслідування і вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій "Положенням про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях" регламентує таку процедуру КМ України.

До організаційних заходів щодо попередження травматизму, слід віднести, перш за все, відповідність підприємства і його підрозділів всім нормативним вимогам, що забезпечують здоров'я і безпечні умови праці. Для цього необхідно систематично аналізувати і узагальнювати причини, проводити порівняльну оцінку як кількісних так і якісних показників травматизму, порівнюючи їх із показниками аналогічних підприємств та підприємств галузі і регіону.

Аналіз виробничого травматизму

Аналіз виробничого травматизму проводиться з метою встановлення закономірностей виникнення травм на виробництві та розробки ефективних профілактичних заходів. У процесі аналізу травматизму мають бути з'ясовані причини нещасних випадків і розроблені заходи щодо їх попередження. Для аналізу виробничого травматизму застосовують чотири основних методи: статистичний, монографічний, економічний, метод фізичного і математичного моделювання. Аналіз організації роботи з охорони праці в їдальні надається згідно форми звітностей 1-УБ, 1-ПВ, 7-ТНВ у таблиці 3.1, 3.2, 3.3.

Таблиця 3.1 - Показники стану охорони праці в ресторані «Ніжність» за 2021- 2023 рр.

Назва показників			По рокам	
------------------	--	--	----------	--

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк. 78
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

	Одиниця виміру	2021	2022	2023
Середньооблікова кількість працюючих, (Р)	чол.	30	30	30
Кількість нещасних випадків, (Т)	випад.	-	1	-
У тому числі з летальним наслідком, (Т _{см.})	випад.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності від травматизму, (Дн)	днів	-	10	-
Матеріальні збитки від травматизму	грн.	-	550	-
Коефіцієнт частоти травматизму, (К _{ч.})		-	66,7	-
Коефіцієнт важкості, (К _{в.})		-	10	-
Коефіцієнт втрат робочого часу, (К _{вч.})		-	667	-
Кількість випадків захворювань (С)		18	22	20
Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д _{з.})		126	154	154
Коефіцієнт захворюваності (К _{з.})		112,5	146,7	133,3
Коефіцієнт непрацездатності від захворювань (К _{дз.})		787,5	1026	1026
Асигновано коштів на охорону праці	грн..	2500	3500	3700
Витрачено коштів на охорону праці	грн.	2500	3500	3700
Кількість пожеж	вип.	-	-	-
Матеріальні збитки від пожеж	грн.	-	-	-

Таблиця 3.2 - Забезпечення засобами індивідуального захисту

Чисельність працюючих, яким видається безкоштовно засоби індивідуального захисту, усього 18	Згідно з нормами	Фактично
з них: спецодяг	21	21
спецвзуття	5	5
захисні щитки	-	-
захисні окуляри	-	-
запобіжні пояси	-	-
захисні каски	-	-
респіратори	-	-
протигази	-	-
діелектричні рукавиці	-	-
навушники (протишумні вкладиші)	-	-

3.3 Оцінка умов праці на робочому місці

Таблиця 3.3 - Санітарно-побутове забезпечення

Загальна площа санітарно-побутових приміщень	Згідно з нормами	Фактично
з них: гардеробні	21м ²	21м ²
душові	9 м ²	9 м ²
умивальники	2 м ²	2 м ²
убиральні	4м ²	4м ²
приміщення для сушіння спецодягу	-	-
кімнати особистої гігієни жінок	-	4м ² /1

3.4 Потенційні небезпеки технологічного процесу

Потенційні небезпеки технологічного процесу виробництва пана-коти «Ніжність»

Щоб визначити можливі потенційні шкідливі та небезпечні виробничі фактори та розробити заходи з охорони праці треба:

а) Визначити коротку схему технологічного процесу виробництва даного продукту, а саме:

- приймання і зберігання сировини;
- механічна обробка сировини (нарізання плумкота, протирання сиру, санборобка яєць);
- теплова обробка плумкота для пюре;
- змішування інгредієнтів для пана-коти, збивання суміші;
- порціонування у креманки ;
- охолодження;
- реалізація готової продукції.

б) Скласти структурно-логічну схему небезпек на виробничий процес за визначеною темою.(Таблиця 3.4)

**Таблиця 3.4 - Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек
робочого місця кухаря, технологічного процесу виробництва пана-коти
«Ніжність»**

№ п/ п	Назва операції, роботи та знарядь і засобів праці	Виробничі небезпеки			Можливі варіанти наслідків Т	Заходи безпеки
		Небезпечн і умови В _р	Небезпечні дії	Небезпечні ситуації П		
1	Очищення та нарізання плумкота	Наявність порізів	Дотик до лезва ножа	Можливість порізів на шкіряний покрив	Порізи	Заборон. дотику до леза ножа.
2	Протирання сиру	Наявність травми	Дотик до суміши сировини при роботі машини або зміна робочих органів при роботі.	Можливість отримання ушибів, порізів на шкіряний покрив	Ушиби, порізи	Заборон. дотику руками до продукту і зміна робочих органів при роботі.
3	Припускання плумкота на плиті	Наявність опіків	Дотик до нагрітої поверхні	Можливість опіків на шкіряному покриві	Опіки	Заборон. доторкатися до нагрітої поверхні плити
4	Збивання суміши	Наявність травми	Дотик до суміши сировини при роботі машини або зміна робочих органів при роботі.	Можливість отримання ушибів, порізів на шкіряний покрив	Ушиби, порізи	Заборон. дотику руками до продукту і зміна робочих органів при роботі.

3.5 Рекомендації щодо впровадження безпечних і здорових умов праці

Вимоги до персоналу:

Кухарі та інший обслуговуючий персонал допускаються до роботи в їдальні тільки після здачі заліків по санітарному мінімуму та проходження медичного огляду у встановленому обсязі. Забороняється допускати до роботи персонал, який не пройшов медичний огляд, що мають гнійні захворювання шкіри, хворих на венеричні захворювання або гострими шлункові

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						81
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

захворювання..

Вимоги до обладнання, до інструментарію та мед. препаратів:

Механізація і автоматизація виробничих процесів, дистанційне керування ними. Ці заходи мають велике значення для захисту від впливу шкідливих речовин, теплового випромінювання, особливо при виконанні важких робіт. Конструкція виробничого обладнання виконується таким чином, що виключається можливість випадкового зіткнення робітників з обладнанням, передбачає захист від поразки електричним струмом, виключаючи випадки помилкових дій.

Усі машини й устаткування повинні як правило забезпечувати виключення чи зниження рівнів шуму, вібрації до регламентованих рівнів.

Вимоги до технологічного процесу

Безпека технологічного процесу визначається безпекою складових його технологічних операцій. Вимоги безпеки до технологічних процесів (ГОСТ 12.3.002-75. ССБТ. «Процессы производственные. Общие требования безопасности» — чинний нормативний документ з загальних вимог безпеки до виробничих процесів).

При роботі в кафе виконуватимуться вимоги безпеки, які викладені в вимогах безпеки до технологічних процесів (ГОСТ 12.3.002-75. ССБТ. «Процессы производственные. Общие требования безопасности» — чинний нормативний документ з загальних вимог безпеки до виробничих процесів».

Заходи по поліпшенню умов і охорони праці

На проектованому підприємстві запроваджено заходи по поліпшенню умов і охорони праці: необхідно розробити та втілити у виробничу діяльність заходи безпеки праці по загальним напрямкам охорони праці, а саме:

1. Розробка організаційно-правових заходів

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						82
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

З цією метою слід розробити систему організації охорони праці на підприємстві, а саме:

- Розробка положення «Про навчання і перевірку знань з питань охорони праці на підприємстві»;
- Видання наказу «Про склад атестаційної комісії»;
- Видання наказу «Про перелік робіт з підвищеною небезпекою»;
- Розроблення програми проведення первинного інструктажу та вступного інструктажу з охорони праці;
- Розроблення посадових інструкції відповідальних осіб;
- Програми стажування персоналу;
- Затвердження журналів вступного інструктажу з охорони праці та інструктажів на робочому місці.

Розробка санітарно-гігієнічних умов праці

- Організувати робочі місця. Створення здорових та безпечних умов праці починається з правильного вибору майданчика для розміщення підприємства та раціонального розташування на ньому виробничих, допоміжних та інших будівель і споруд.

Розробка безпеки технологічного процесу. Освітлення в холодному цеху природне і штучне коефіцієнт природного освітлення 1:15 (співвідношення площі вікон до площі підлоги), норма штучного освітлення 20 Вт на 1м². Підлоги забезпечують безпечне і зручне пересування людей. Механічне і холодильне обладнання заземлене. На підлозі наявність гумових квриків.

Розробка протипожежних заходів безпеки.

Відповідно до ГОСТ 12.1.004-91 пожежна безпека об'єкта повинна забезпечуватися системою запобігання пожежі, системою протипожежного захисту і системою організаційно-технічних заходів. У вибухонебезпечних умовах та зовнішніх установках слід використовувати вибухозахисне

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						83
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

обладнання, виготовлене згідно з ГОСТ 12.2.020 -76 "Електрообладнання вибухозахищене".

Висновки: Впровадження запропонованих заходів, дасть можливість зменшити вплив шкідливих факторів і при виробництві пана-коти «Ніжність». При цьому ступінь допустимого ризику складатиме **Іклас (оптимальні умови праці)** — умови, за яких зберігається не лише здоров'я працівників, а й створюються передумови для підтримання високого рівня працездатності, що відповідає Наказу Міністерства охорони здоров'я України від 08 квітня 2014 року № 248 «Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						84
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 4 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РЕСТОРАНУ НА 50 місць

4.1. Розрахунок виробничої потужності підприємства

Проектоване підприємство – ресторан «Ніжність» на 50 місць розташоване за адресою Суми по пр. М Лушпи, 50 обслуговуватиме споживачів різного віку, середнього доходу, які проживають, працюють неподалеку від проектного підприємства, а також це можуть бути гості нашого міста.

Найбільше завантаження залу припадає на 13:00-15:00 години, і становить 56 споживачів. Згідно проведених розрахунків кількість споживачів у проектованому ресторані складає 440 чол. В цілому за день буде реалізовуватись 1540 порцій різних страв. Із них холодних закусок 528 порцій страв, супів 308 порцій страв, 616 порцій других страв, а також 68 порцій солодких страв.

Асортимент меню ресторану включає в себе:

- фірмові страви 11 різновидів,
- холодні страви 10 видів,
- супи 7 видів,
- другі страви 6 видів,
- солодкі страви 5 видів,
- гарячі напої 6 видів,
- холодні страви 2 видів,
- хлібобулочні вироби 2 видів,
- борошняних кондитерських виробів 2 видів,
- цукерки 2 видів,
- фрукти 3 видів,
- алкогольних напоїв 30 видів.

На основі даних виробничої програми кафе проведемо розрахунок обсягу денного та річного виробництва продукції.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						85
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 4.1 – Розрахунок обсягу виробництва продукції в натуральних показниках

Страва (група страв)	Денний обсяг виробництва, од.	Кількість реалізованої продукції, одиниць (річна)
Фірмові страви	493	12410
Салат «Ніжність»	10	3650
Салат «Вінстон»	14	5110
Салат «Пікантний»	10	3650
Салат «Спокуса»	20	7300
Суп «Ніжність»	32	11680
Риба запечена «Особлива»	40	14600
Риба «ВідШеф-кухаря»	35	12775
М'ясо «Пікантне» з гарниром	92	33580
Куряче філе «Від Шеф-кухаря»	142	51830
Млинчики «Сюрприз»	62	22630
Пана-кота «Ніжність»	36	13140
Холодні страви	474	100375
Асорті рибне	103	37595
Риба солена порціями	108	39420
Язик заливний	64	23360
Асорті м'ясне	68	24820
Салат рибний делікатесний	10	3650
Салат м'ясний	12	4380
Салат «Столічний»	42	15330
Салат із овочів	8	2920
Гриби мариновані з цибулею	14	5110
Сир порціями	45	16425
Супи	276	100740
Бульйон із кнелями	31	11315
Юшка рибна	50	18250
Солянка рибна	57	20805
Борщ український	64	23360
Солянка збірнам'ясна	37	13505
Суп-пюре із курки	28	10220
Суп молочний з крупою	9	3285
Другі страви	245	89425
Риба (філе) відварена з гарниром	24	8760
Риба (філе) припущена з гарниром	24	8760

Язиквідварний з соусом	50	18250
Котлетинатуральніпарові	40	14600
Лангет з гарніром	60	21900
Бефстроганов з гарніром	47	17155
Солодкі страви:	52	18980
Мус апельсиновий	16	5840
Крем шоколадний з горіхами	14	5110
Морозиво–асорті з консервованими плодами	10	3650
Морозиво з вином	8	2920
Яблука запечені	4	1460
Гарячі напої	176	64240
Чай чорний в асортименті	11	4015
Чай зелений в асортименті	11	4015
Кава еспресо	80	29200
Кава американо	30	10950
Кава латте	22	8030
Какао з молоком	22	8030
Холодні напої	124	45260
Напій фруктовий	80	29200
Сік «Sandora » в асортименті	44	16060
Хлібобулочні вироби	1320	481800
Житній хліб	440	160600
Пшеничнийхліб	880	321200
Борошняні кондитерські вироби	220	80300
Тістечко «Карпати»	110	40150
Тістечко «Корзиночка фруктова»	110	40150
Цукерки, печиво	88	32120
Цукерки «Вишня в цукрі»	44	16060
Цукерки «Червоний мак»	44	16060
Фрукти	330	120450
Яблука свіжі	110	40150
Банани	110	40150
Полуниця свіжа	110	40150
Алкогольні напої	456	166440
Горілка «Сумська посольська»	10	3650
Горілка «Хлібний дар»	10	3650
Горілка. Хортиця Класична	4	1460
Горілка. Хортиця Преміум	6	2190
Горілка Мягков Срібна	4	1460
Горілка. Цельсій Класична	4	1460
Горілка. Хортиця Класична	4	1460

Віскі «Jameson»	6	2190
Текіла «Sombreira»	6	2190
Ром «Bakardi»	6	2190
Вино біле "Аліготе"	14	5110
Вино К.V. Мукузани	16	5840
Десертне вино "Херес"	14	5110
Вино "Портвейн"	16	5840
Вино "Мадера"	20	7300
ВиноCastelloD.ChiantiClassico	24	8760
ВиноMascaron du Ginestet. A.O.C.	24	8760
Вино Шато Молен Руж	20	7300
Вино Киндзмаракули. Талісман	20	7300
Вино Курдегелаурибіле. Талісман	20	7300
Коньяк Гринвіч	8	2920
Коньяк Шустов	8	2920
Коньяк RemyMartin XO	12	4380
Коньяк A.Hardy VSOP	8	2920
Коньяк Клінков»	12	4380
Коньяк «Жан-Жак»	8	2920
Коньяк «Старий кахеті»	8	2920
Шампанське "Французький бульвар"	56	20440
Пиво світле «Чернігівське»	44	16060
Пиво темне «Львівське»	44	16060

Розрахунки показали що щоденно в столовій буде реалізовуватись 330 порцій фруктів, 88 порцій цукерок, 1320 порцій хлібобулочних виробів, 474 порцій холодних страв, 52 порцій солодких страв, 493 порцій фірмових страв, 245 порцій других страв, 276 порцій супів, 220 порцій кондитерських виробів, 124 порція холодних напоїв, 176 порцій гарячих напоїв, крім того буде реалізовано 456 порцій алкогольних напоїв.

4.2. Розрахунок капітальних вкладень (інвестицій)

Нами обґрунтовано що для забезпечення ресторану на 50 місць необхідно побудувати будівлю загальною площею 734 м². Отже проведемо розрахунок витрат на капітальне будівництво даної будівлі, при цьому враховуємо, що вартість будівництва 1 м² становитиме 10000 грн.

Розмір капітальних вкладень на будівництво включає в себе:

1) витрати на будівництво споруд, будівель:

$$K_{Б1} = 734^M * 10000 \text{ грн} = 7340 \text{ тис грн}$$

2) витрати на санітарно-технічні роботи - $K_{Б2}$ (водопровід, каналізація, опалення та електромережі) приймаються за 10% - вартості будівництва:

$$K_{Б2} = \left(\frac{10}{100} \right) * K_{Б1} = 7340 \text{ тис грн} * 0,1 = 734 \text{ тис грн}$$

Вартість капітальних вкладень на будівництво визначається, як сума витрат на будівництво споруд, будівель та витрат на санітарно-технічні роботи:

$$K_{Б} = K_{Б1} + K_{Б2} = 7340 \text{ тис грн} + 734 \text{ тис грн} = 8074 \text{ тис грн}$$

3) Розмір капітальних вкладень на впровадження обладнання.

Для визначення капітальних вкладень на придбання, доставку і монтаж обладнання складемо кошторисно-фінансовий розрахунок за формою приведеною в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Кошторис витрат на придбання, доставку і монтаж обладнання

Найменування	Кількість одиниць	Ціна за одиницю, грн.	Вартість тис.грн.
Плита електрична	3	15000	45
Сковорода електрична	1	18000	18,00
Пароконвектомат	1	32000	32,00
Стіл охолоджувальний	1	15000	15,00
Кавоварка настільна	1	4200	4,20
Електрокип'ятильник настільний	1	3100	3,10
Машина протиручно-різальна настільна	1	12300	12,30
Холодильна шафа	4	16500	66,00
Стіл з охолоджувальною шафою	1	18000	18,00
Блендер	1	2000	2,00
Машина універсальна	1	7500	7,50
Хліборізка	1	3000	3,00
Всього обладнання	17		226,10
Невраховане обладнання(25% вартості всього обладнання)			56,53
Всього з неврахованимобладнанням			282,63

Транспортні витрати (5% вартості обладнання)			14,13
Монтажні витрати (20% вартості обладнання)			56,53
Разом			353,28

Отже загальні витрати на закупівлю обладнання становлять 282,63 тис. грн., а разом із витратами на перевезення та монтаж обладнання становлять 353,28 тис. грн.

Загальна вартість капітальних вкладень на будівництво підприємства (K_B) включає в себе вартість будівельних робіт (K_B) і витрати на закупку перевезення та монтаж нового обладнання становитимуть:

$$K_B = K_B + K_{ОБЛ} = 8074 \text{ тис. грн.} + 353,28 \text{ тис. грн.} = 8427,28 \text{ тис. грн.}$$

4.3 Розрахунок суми оборотних засобів

Норма запасу в днях по окремих видах сировини, матеріалів і напівфабрикатів установлюється виходячи з часу, необхідного для створення транспортного, підготовчого, технологічного, поточного складського і страхового запасів та санітарних нормативів.

Таблиця 4.3 Розрахунок необхідного обсягу запасу сировини для забезпечення виробництва

Сировина, напівфабрикати	Маса сировини, напівфабрикатів на день, кг	Період оновлення запасів, днів	Необхідний обсяг створеного запасу, кг	Ціна 1 кг (шт), грн	Вартість створеного запасу, грн
Свинина в/ш	12,6	3	37,8	72	2721,60
Куряче філе	7,8	3	23,4	56	1310,40
Кури	4,8	3	14,4	30,5	439,20
Яловичина в/ш	10,2	3	30,6	78,3	2395,98
Язик яловичий	3,8	3	11,4	60	684,00
Апельсини	3,2	1	3,2	22	70,40
Плумкоти консервовані	1,6	14	22,4	30	672,00
Банани	11	1	11	30	330,00
Балик м'ясний	3,2	3	9,6	88	844,80
Борошно пшеничне	5,4	14	75,6	8,2	619,92
Буряк	3,8	3	11,4	7,5	85,50

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Ванілін	0,02	14	0,28	60	16,80
Шинка	3,7	3	11,1	95	1054,50
Вершки 30%	3,5	1	3,5	14	49,00
Плумкот свіжий	1,6	1	1,6	3,5	5,60
Горіхи волоськи ядро (чищені)	2,2	7	15,4	120	1848,00
Гриби мариновані	3,6	3	10,8	40	432,00
Гриби свіжі печериці	4,2	1	4,2	30	126,00
Горошок зелений консервований	4,4	14	61,6	30	1848,00
Желатин	0,53	14	7,42	32,6	241,89
Ікра кетова	0,44	14	6,16	1200	7392,00
Кава натуральна розчинена	0,7	14	9,8	120	1176,00
Кабачки свіжі	2,4	2	4,8	6	28,80
Какао-порошок	0,53	14	7,42	90	667,80
Капуста свіжа	8,4	3	25,2	3,5	88,20
Капуста цвітна свіжа	1,8	3	5,4	12,6	68,04
Картопля	28,3	7	198,1	3,5	693,35
Кістки харчові	1,6	3	4,8	14	67,20
Кефір	5	1	5	12	60,00
Кориця	0,01	7	0,07	120	8,40
Ковбаса т/к	8,6	3	25,8	105	2709,00
Краби консервовані	1,2	7	8,4	250	2100,00
Креветки морожені	3,4	7	23,8	110	2618,00
Крупа гречана	3,8	7	26,6	30	798,00
Крупа рисова	8,4	7	58,8	17	999,60
Лимон	4	1	4	30	120,00
Лимонна кислота	0,05	14	0,7	45	31,50
Лавровий лист	0,05	14	0,7	86	60,20
Майонез	5	1	5	25	125,00
Маслини	4,2	7	29,4	100	2940,00
Маргарин	3,6	7	25,2	26	655,20
Масло вершкове	3,7	7	25,9	60	1554,00
Мед бджолиний	1,2	7	8,4	30	252,00
Молоко	6,5	1	6,5	12	78,00
Морква	7,4	3	22,2	15	333,00
Морозиво	5,6	3	16,8	52,3	878,64
М'ята свіжа	0,8	1	0,8	20	16,00
Огірки солені	4,6	7	32,2	20	644,00
Окунь морожений	13,3	7	93,1	85	7913,50
Олія соняшникова	4	7	28	35	980,00
Олія оливкова	1,4	7	9,8	50	490,00
Огірок свіжий	8	1	8	12	96,00

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						91
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Оцет 3-%-й	0,2	7	1,4	8	11,20
Петрушка(зелень)	2,6	1	2,6	10	26,00
Петрушка корінь	1,6	1	1,6	50	80,00
Перець чорний мелений	0,02	14	0,28	150	42,00
Перець чорний горошком	0,05	14	0,7	150	105,00
Помідори свіжі	14,6	1	14,6	25	365,00
Полуниця свіжа	11	1	11	30	330,00
Салат листовий	3,2	1	3,2	50	160,00
Сіль	0,9	14	12,6	5	63,00
Сік «Сандора» 1л	9	7	63	12,3	774,90
Сир кисломолочний	4,6	3	13,8	40	552,00
Сир твердий	10,4	7	72,8	100	7280,00
Сметана	3,6	1	3,6	30	108,00
Спаржа консервована	1,1	14	15,4	30	462,00
Соус "Южный"	0,4	14	5,6	18	100,80
Сосиски	1,5	3	4,5	60	270,00
Сьомга солоня	2,5	7	17,5	160	2800,00
Судак морожений	8,8	14	123,2	70	8624,00
Сухарі пшеничні	2,4	14	33,6	18	604,80
Томатне пюре	1,8	14	25,2	16	403,20
Тріска морожена	6,4	14	89,6	88	7884,80
Хліб пшеничний	44	1	44	7,8	343,20
Хліб житній	88	1	88	8,2	721,60
Цвітна капуста	5,2	3	15,6	12	187,20
Цибуля ріпчаста	3,6	7	25,2	7,5	189,00
Цибуля зелена	5,8	2	11,6	10	116,00
Цукор	15	14	210	13,2	2772,00
Чай чорний байховий	0,2	14	2,8	95	266,00
Чай зелений	0,2	14	2,8	0	0,00
Часник	0,4	7	2,8	50	140,00
Шпроти консервовані	3,2	14	44,8	80	3584,00
Яблука свіжі	15,6	2	31,2	13	405,60
Яйця	320	2	640	1,25	800,00
Горілка «Сумська посольська»	2	14	28	56	1568,00
Горілка «Хлібний дар»	2	14	28	56	1568,00
Горілка. Хортиця Класична	0,8	14	11,2	56	627,20

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						92
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Горілка. Хортиця Преміум	1,2	14	16,8	56	940,80
Горілка Мягков Срібна	0,8	14	11,2	56	627,20
Горілка. Цельсій Класична	0,8	14	11,2	56	627,20
Горілка. Хортиця Класична	0,8	14	11,2	56	627,20
Віскі «Jameson»	1,20	14	16,8	150	2520,00
Текіла «Sombreira»	1,20	14	16,8	140	2352,00
Ром «Bakardi»	1,20	14	16,8	150	2520,00
Вино біле "Аліготе"	2,00	14	28	80	2240,00
Вино К.V. Мукузани	2,29	14	32	105	3360,00
Десертне вино "Херес"	2,00	14	28	105	2940,00
Вино "Портвейн"	2,29	14	32	65	2080,00
Вино "Мадера"	2,86	14	40	65	2600,00
Вино CastelloD.ChiantiClassi co	3,43	14	48	105	5040,00
ВиноMascaron du Ginestet. A.O.C.	3,43	14	48	105	5040,00
Вино ШатоМолен Руж	2,86	14	40	65	2600,00
Вино Киндзмаракули. Талісман	2,86	14	40	120	4800,00
Вино Курдегелаури біле. Талісман	2,86	14	40	120	4800,00
Коньяк Гринвіч	0,80	14	11,2	90	1008,00
Коньяк Шустов	0,80	14	11,2	90	1008,00
Коньяк RemyMartin ХО	1,20	14	16,8	150	2520,00
Коньяк A.Hardy VSOP	0,80	14	11,2	150	1680,00
Коньяк Клінков»	1,20	14	16,8	90	1512,00
Коньяк «Жан-Жак»	0,80	14	11,2	90	1008,00
Коньяк «Старий кахеті»	0,80	14	11,2	150	1680,00
Шампанське "Французький бульвар"	8	14	112	70	7840,00
Пиво світле «Чернігівське»	44	7	308	8	2464,00
Пиво темне «Львівське»	44	7	308	10	3080,00
Всього					166285,92

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

В результаті проведених розрахунків нами визначено, що для створення запасів продуктів та напівфабрикатів, для забезпечення діяльності ресторану із зазначеним в таблиці 4.3 асортиментом страв необхідно виділити 166285,92 грн.

4.4 Розрахунок собівартості виробництва та реалізації продукції

На підприємствах ресторанного господарства, де передбачений вільний вибір страв, кількість сировини визначають по меню розрахункового дня. Отже нам необхідно використовуючи дані таблиці 4.4 провести розрахунок суми витрат на сировину.

Таблиця 4.4 – Розрахунок вартості сировини

Сировина	Кількість, (кг, шт)	Закупівельна ціна за 1 кг, грн.	Вартість сировини (денна), грн.	Вартість сировини (річна), тис. грн.
Свинина в/ш	12,6	72	907,2	331,128
Кури філе	7,8	56	436,8	159,432
Кури	4,8	30,5	146,4	53,436
Яловичина в/ш	10,2	78,3	798,66	291,511
Язик яловичий	3,8	60	228	83,220
Апельсини	3,2	22	70,4	25,696
Плумкоти консервовані	1,6	30	48	17,520
Банани	11	30	330	120,450
Балик м'ясний	3,2	88	281,6	102,784
Борошно пшеничне	5,4	8,2	44,28	16,162
Буряк	3,8	7,5	28,5	10,403
Ванілін	0,02	60	1,2	0,438
Ветчина	3,7	95	351,5	128,298
Вершки 30%	3,5	14	49	17,885
Плумкот свіжий	1,6	3,5	5,6	2,044
Горіхи волоськи ядро (чищені)	2,2	120	264	96,360
Гриби мариновані	3,6	40	144	52,560
Гриби свіжі печериці	4,2	30	126	45,990
Горошок зелений консервований	4,4	30	132	48,180
Желатин	0,53	32,6	17,278	6,306

Ікра кетова	0,44	1200	528	192,720
Кава натуральна розчинена	0,7	120	84	30,660
Кабачки свіжі	2,4	6	14,4	5,256
Какао-порошок	0,53	90	47,7	17,411
Капуста свіжа	8,4	3,5	29,4	10,731
Капуста цвітна свіжа	1,8	12,6	22,68	8,278
Картопля	28,3	3,5	99,05	36,153
Кістки харчові	1,6	14	22,4	8,176
Кефір	5	12	60	21,900
Кориця	0,01	120	1,2	0,438
Ковбаса т/к	8,6	105	903	329,595
Краби консервовані	1,2	250	300	109,500
Креветки морожені	3,4	110	374	136,510
Крупа гречана	3,8	30	114	41,610
Крупа рисова	8,4	17	142,8	52,122
Лимон	4	30	120	43,800
Лимонна кислота	0,05	45	2,25	0,821
Лавровий лист	0,05	86	4,3	1,570
Майонез	5	25	125	45,625
Масліни	4,2	100	420	153,300
Маргарин	3,6	26	93,6	34,164
Масло вершкове	3,7	60	222	81,030
Мед бджолиний	1,2	30	36	13,140
Молоко	6,5	12	78	28,470
Морква	7,4	15	111	40,515
Морозиво	5,6	52,3	292,88	106,901
М'ята свіжа	0,8	20	16	5,840
Огірки солені	4,6	20	92	33,580
Окунь морожений	13,3	85	1130,5	412,633
Олія соняшникова	4	35	140	51,100
Олія оливкова	1,4	50	70	25,550
Огірок свіжий	8	12	96	35,040
Оцет 3%-й	0,2	8	1,6	0,584
Петрушка(зелень)	2,6	10	26	9,490
Петрушка корінь	1,6	50	80	29,200
Перець чорний мелений	0,02	150	3	1,095
Перець чорний горошком	0,05	150	7,5	2,738
Помідори свіжі	14,6	25	365	133,225
Полуниця свіжа	11	30	330	120,450
Салат листовий	3,2	50	160	58,400
Сіль	0,9	5	4,5	1,643
Сік «Сандора» 1л	9	12,3	110,7	40,406
Сир кисломолочний	4,6	40	184	67,160
Сир твердий	10,4	100	1040	379,600

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						95
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Сметана	3,6	30	108	39,420
Спаржа консервована	1,1	30	33	12,045
Соус "Южний"	0,4	18	7,2	2,628
Сосиски	1,5	60	90	32,850
Сьомга солоне	2,5	160	400	146,000
Судак морожений	8,8	70	616	224,840
Сухарі пшеничні	2,4	18	43,2	15,768
Томатне пюре	1,8	16	28,8	10,512
Тріска морожена	6,4	88	563,2	205,568
Хліб пшеничний	44	7,8	343,2	125,268
Хліб житній	88	8,2	721,6	263,384
Цвітня капуста	5,2	12	62,4	22,776
Цибуля ріпчаста	3,6	7,5	27	9,855
Цибуля зелена	5,8	10	58	21,170
Цукор	15	13,2	198	72,270
Чай чорний байховий	0,2	95	19	6,935
Чай зелений	0,2	0	0	0,000
Часник	0,4	50	20	7,300
Шпроти консервовані	3,2	80	256	93,440
Яблука свіжі	15,6	13	202,8	74,022
Яйця	320	1,25	400	146,000
Алкогільні напої				
Горілка «Сумська посольська»	2,00	56	112	40,880
Горілка «Хлібний дар»	2,00	56	112	40,880
Горілка. Хортиця Класична	0,80	56	44,8	16,352
Горілка. Хортиця Преміум	1,20	56	67,2	24,528
Горілка Мягков Срібна	0,80	56	44,8	16,352
Горілка. Цельсій Класична	0,80	56	44,8	16,352
Горілка. Хортиця Класична	0,80	56	44,8	16,352
Віскі «Jameson»	1,20	150	180	65,700
Текіла «Sombreira»	1,20	140	168	61,320
Ром «Bakardi»	1,20	150	180	65,700
Вино біле "Аліготе"	2,00	80	160	58,400
Вино К.В. Мукузани	2,29	105	240	87,600
Десертне вино "Херес"	2,00	105	210	76,650
Вино "Портвейн"	2,29	65	148,57	54,229
Вино "Мадера"	2,86	65	185,71	67,786
ВиноCastelloD.ChiantiClassico	3,43	105	360,00	131,400
ВиноMascaron du Ginestet. А.О.С.	3,43	105	360,00	131,400
Вино ШатоМолен Руж	2,86	65	185,71	67,786
Вино Киндзмаракули. Талісман	2,86	120	342,86	125,143

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Вино Курдегелаури біле. Талісман	2,86	120	342,86	125,143
Коньяк Гринвіч	0,80	90	72	26,280
Коньяк Шустов	0,80	90	72	26,280
Коньяк RemyMartin XO	1,20	150	180	65,700
Коньяк A.Hardy VSOP	0,80	150	120	43,800
Коньяк Клінков»	1,20	90	108	39,420
Коньяк «Жан-Жак»	0,80	90	72	26,280
Коньяк «Старий кахеті»	0,80	150	120	43,800
Шампанське "Французький бульвар"	8,00	70	560	204,400
Пиво світле «Чернігівське»	44,00	8	352	128,480
Пиво темне «Львівське»	44,00	10	440	160,600
Всього			22342,39	8154,97

Отже в результаті проведених розрахунків ми визначили, що щоденно для забезпечення виробництва зазначеного обсягу страв меню ресторану необхідно витратити на сировину 22342,39 грн., а річна сума витрат на сировину становитиме 8154,94 тис. грн.

Транспортні витрати = 8154,94 тис грн. * 0,05 = 407,75 тис грн.

Визначимо суму витрат по статті «Енерговитрати (у 6 % до вартості сировини і матеріалів):

Сума енерго-витрат = 8154,94 тис грн. * 6% = 489,3 тис грн..

Таблиця 4.5 – Розрахунок вартості допоміжних матеріалів

Допоміжні матеріали	К-ть, (упаковок)	Закупівельна ціна за одиницю, грн.	Загальна вартість на денний обсяг витрат грн.	Загальна вартість на річний обсяг витрат тис.грн.
Серветки паперові	5	8	40	14,6
мило рідке	1	13,6	13,6	4,964
засіб для миття посуду	1	14,5	14,5	5,2925
Туалетний папір	2	5	10	3,65
сода кальціонована	1	8	8	2,92
всього			86,10	24,86

Враховуючи, що у проектуваному ресторані основні працівники (кухарі, посудомийними, прибиральниці, буфетники, касири) будуть виходити на роботу через день, працюючи по 11,50 год. Всі інші працівники працюють по 8 год. щоденно. Проведемо розрахунок витрат по статті «Заробітна плата»

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 4.6 – Розрахунок фонду заробітної плати

Категорія працівників	Кількість, чол.	Заробітна плата за міс., грн.	Відрахування на соціальні заходи, грн.	Річний фонд заробітної плати, тис.грн.
Завідуючий виробництвом	1	4000	880	58,56
Кухарі 5 розряду	4	3500	770	204,96
Кухарі 4 розряду	4	3000	660	175,68
Кухарі 3 розряду	2	2500	550	73,2
Буфетник	2	2500	550	73,2
Мийник посуду	2	1800	396	52,704
Комірник	1	2200	484	32,208
Експедитор	1	2000	440	29,28
Директор	1	5000	1100	73,2
Бухгалтер	2	3000	660	87,84
Прибиральниця	2	1600	352	46,848
Касир	2	2500	550	73,2
Швейцар	2	2200	484	64,416
Всього	26			1045,296

Для забезпечення функціонування ресторану необхідно залучити 26 осіб, із яких 10 кухарі, при цьому річна сума витрат на оплату праці із відрахуваннями на рівні 22% становитиме 1045,296 тис. грн.

Проведемо розрахунки витрат по статті «Амортизація», яка розраховується за групами основних фондів у відсотках до первісної вартості за допомогою вихідних даних приведених в таблиці 4.7.

Таблиця 3.7 – Розрахунок амортизаційних витрат та витрат на ремонт (за рік)

Основні фонди	Вартість, тис.грн.	Амортизація		Витрати на капітальний і поточний ремонт		Витрати разом тис.грн.
		%	тис.грн.	%	тис.грн.	
Будівлі та споруди	8074	4,5	363,33	5	403,70	767,03
Машини і обладнання	353,28	12	42,39	5	17,66	60,06
Інші	50	6	3	5	2,50	5,50
Разом			408,72		423,86	832,59

Згідно до проведених розрахунків по групах основних засобів ми визначили, що річна сума витрат на амортизацію основних засобів

становитиме 408,72 тис. грн., крім того додатково буде витрачено на ремонт основних засобів 423,86 тис. грн., а отже загальна сума витрат на амортизацію та ремонт становитиме 832,59 тис грн.

Проведемо калькуляцію всіх витрат при цьому всі розрахунки зводяться в таблицю 4.8.

Таблиця 4.8 – Витрати на виготовлення денного та річного плану меню

№	Стаття витрат	Собівартість продукції, тис.грн.
1	Сировина і матеріали, тис.грн.	8154,97
2	Допоміжні матеріали, тис.грн.	24,86
3	Енерговитрати, тис.грн.	489,30
4	Фонд заробітної плати, тис.грн.	856,80
5	Відрахування на соціальні заходи, тис.грн.	188,50
6	Амортизація і витрати на ремонт, тис.грн.	832,59
7	Інші витрати, тис.грн.	527,35
8	Витрати на реалізацію (реклама), тис.грн.	221,49
9	Повна собівартість, тис.грн.	11295,85

Всього витрати = 8154,97 тис. грн. + 24,86 тис. грн. + 489,3 тис. грн. + 856,8 тис. грн. + 188,5 тис. грн. + 832,59 тис. грн. = 10547,01 тис. грн.

Визначимо суму по статті «Інші витрати» вони становлять 5 % від загальної суми витрат.

Інші витрати = 10547,01 тис. грн. * 0,05 = 527,35 тис. грн.

Витрати пов'язані з реалізацією продукції (реклама) розраховуються як 2% від виробничих витрат = (527,35 тис. грн. + 10547,01 тис. грн.) * 0,02 = 221,49 тис. грн.

Отже повна собівартість продукції дорівнює = 221,49 тис. грн. + 527,35 тис. грн. + 10547,01 тис. грн. = 11295,85 тис. грн.

4.5. Розрахунок націнок та встановлення ціни на страву

Порядок формування цін страв і кулінарних виробів у закладах (на підприємствах) ресторанного господарства регулюється Законом України від 03.12.90 р. № 507-ХІІ "Про ціни і ціноутворення". Відповідно до цього закону заклади (підприємства) ресторанного господарства самостійно встановлюють ціни продажу на продукцію власного виробництва та закупні товари.

Розрахунок витрат на продукцію кухні проводять в Калькуляційних картках, окремо на кожну страву (порцію). Калькуляцію складають виходом з рахунку на 100 порцій або на одну порцію пана –коти . Для складання калькуляції визначають асортимент страв та кулінарних виробів підприємства і норми закладки сировини відповідно до Збірника рецептур і ціни на сировину.

Калькуляційні картки (табл. 3.8) реєструються у спеціальному реєстрі після підпису їх особами, які несуть відповідальність за правильність встановлення продажних цін.

Націнки підприємств ресторанного господарства можуть коливатися від мінімального (нульового) до максимального (граничного) рівня й встановлюються залежно від цінової політики підприємства, що враховує різноманітні ціноутворюючі фактори. При цьому основним ціноутворюючим фактором є вартість сировини й націнка, котру встановлюють у відсотках від вартості кожного окремого продукту незалежно від того, на виготовлення яких страв цей продукт витрачається. Проте процес ціноутворення може визначатися також умовами ринку та попиту, та підхід який обирає підприємство, залежить від концепції ресторанного закладу конкретних позицій меню.

Таблиця 4.9 – Калькуляція страви з меню

№	Назва продуктів (компонентів страви)	Норма витрат на 10 порцію, кг	Ціна, грн.	Сума витрат на 1 страву, грн.	Рівень націнки, %
---	--------------------------------------	-------------------------------	------------	-------------------------------	-------------------

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						100
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

	Сир кисломолоч ний	0,758	40,0	30,32	
	Плумкот	0,430	3,50	1,5	
	Масло вершкове	0,150	60,0	9,0	
	Яйця	10	1,25	12,5	
	Мед бджолиний натуральни й	0,195	30,0	5,85	
	Сметана	0,250	30,0	7,5	
	Горіхи (ядро) волоські	0,1	120,0	12,0	
	Плоди свіжі чи консервова ні (плумкоти половинки)	0,3	30,5	9,15	
	Ванілін	0,0002	60,0	0,1	
	Всього			87,92	
	Ціна 1 страви			8,79	
	Ціна з націнкою			17,58	200
	Ціна страви з ПДВ 20%			21,10	

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Доцільним є диференціація націнок за типами й категоріями підприємств, а в межах кожної категорії націнки повинні встановлюватися залежно від виду й групи продукції, до якої відноситься дана страва чи кулінарний виріб. Віднесення страв і кулінарних виробів до тієї чи іншої групи проводиться за їхньою трудомісткістю. Наприклад, якщо прийняти за одиницю націнку на гастрономічні вироби, що не потребують теплової обробки, то гранична націнка може встановлюватись пропорційно до відповідних коефіцієнтів трудомісткості які складають: на холодні закуски з гарніром – 1,5; на обідні страви – 2,0; на дешеві страви підвищеної трудомісткості (борошняні, круп'яні, овочеві) – 2,5.

Проведемо розрахунки відпускних цін та вартості реалізованої продукції на основі даних про кількість реалізованих порцій страв різних видів.

Таблиця 4.10 – Розрахунок відпускних цін та планового валового доходу

Страва (група страв)	Денний обсяг виробництва, од.	Кількість реалізованої продукції, одиниць (річна)	Відпускна ціна, грн.	Вартість реалізованої продукції, тис.грн. (денна)	Вартість реалізованої продукції (валового доходу), тис. грн. (річна)
Фірмені страви	493	12410			
Салат «Ніжність»	10	3650	15,00	0,150	54,750
Салат «Вінстон»	14	5110	15,00	0,210	76,650
Салат «Пікантний»	10	3650	18,00	0,180	65,700
Салат «Спокуса»	20	7300	12,50	0,250	91,250
Суп «Ніжність»	32	11680	12,00	0,384	140,160
Риба запечена «Особлива»	40	14600	40,00	1,600	584,000
Риба «Від Шеф-кухаря»	35	12775	30,00	1,050	383,250
М'ясо «Пікантне» з гарніром	92	33580	35,00	3,220	1175,300
Куряче філе «Від Шеф-кухаря»	142	51830	30,00	4,260	1554,900
Млинчики «Сюрприз»	62	22630	20,00	1,240	452,600
Пана-кота «Ніжність»	36	13140	20,00	0,720	262,800
Холодні страви	474	100375			
Асорті рибне	103	37595	35,00	3,605	1315,825
Риба солена порціями	108	39420	30,00	3,240	1182,600
Язик заливний	64	23360	27,50	1,760	642,400
Асортім'ясне	68	24820	30,00	2,040	744,600
Салат рибний делікатесний	10	3650	25,00	0,250	91,250

Салат м'ясний	12	4380	25,00	0,300	109,500
Салат «Столичний»	42	15330	20,00	0,840	306,600
Салат ізовочів	8	2920	12,50	0,100	36,500
Гриби мариновані з цибулею	14	5110	20,00	0,280	102,200
Сир порціями	45	16425	25,00	1,125	410,625
Супи	276	100740			
Бульйон із кнелями	31	11315	23,00	0,713	260,245
Юшка рибна	50	18250	18,00	0,900	328,500
Солянка рибна	57	20805	25,00	1,425	520,125
Борщ український	64	23360	18,00	1,152	420,480
Солянка збірна м'ясна	37	13505	27,00	0,999	364,635
Суп-пюре із курки	28	10220	18,00	0,504	183,960
Суп молочний з крупою	9	3285	9,00	0,081	29,565
Другі страви	245	89425			
Риба (філе) відварена з гарниром	24	8760	35,00	0,840	306,600
Риба (філе) припущена з гарниром	24	8760	38,50	0,924	337,260
Язик відварний з соусом	50	18250	30,00	1,500	547,500
Котлети натуральні парові	40	14600	19,00	0,760	277,400
Лангет з гарниром	60	21900	20,00	1,200	438,000
Бефстроганов з гарніром	47	17155	27,50	1,293	471,763
Солодкі страви:	52	18980			
Мус апельсиновий	16	5840	15,00	0,240	87,600
Крем шоколадний з горіхами	14	5110	15,00	0,210	76,650
Морозиво–асорті з консервованими плодами	10	3650	20,00	0,200	73,000
Морозиво з вином	8	2920	25,00	0,200	73,000
Яблука запечені	4	1460	8,00	0,032	11,680
Гарячі напої	176	64240			
Чай чорний в асортименті	11	4015	8,00	0,088	32,120
Чай зелений в асортименті	11	4015	8,00	0,088	32,120
Каваеспресо	80	29200	15,00	1,200	438,000
Каваамерикано	30	10950	15,00	0,450	164,250
Кава латте	22	8030	15,00	0,330	120,450
Какао з молоком	22	8030	15,00	0,330	120,450
Холодні напої	124	45260			
Напій фруктовий	80	29200	8,00	0,640	233,600
Сік «Sandora » в асортименті	44	16060	12,00	0,528	192,720
Хлібобулочні вироби	1320	481800			
Житній хліб	440	160600	2,00	0,880	321,200
Пшеничний хліб	880	321200	2,00	1,760	642,400
Борошняні кондитерські вироби	220	80300		0,000	0,000
Тістечко «Карпати»	110	40150	15,00	1,650	602,250
Тістечко «Корзиночка фруктова»	110	40150	15,00	1,650	602,250

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Цукерки, печиво	88	32120			
Цукерки «Вишня в цукрі»	44	16060	15,00	0,660	240,900
Цукерки «Червоний мак»	44	16060	15,00	0,660	240,900
Фрукти	330	120450		0,000	0,000
Яблука свіжі	110	40150	5,00	0,550	200,750
Банани	110	40150	10,00	1,100	401,500
Полуниця свіжа	110	40150	10,00	1,100	401,500
Алкоголь нінапої	456	166440			
Горілка «Сумська посольська»	10	3650	20,00	0,200	73,000
Горілка «Хлібний дар»	10	3650	20,00	0,200	73,000
Горілка. Хортиця Класична	4	1460	20,00	0,080	29,200
Горілка. Хортиця Преміум	6	2190	20,00	0,120	43,800
Горілка Мягков Срібна	4	1460	20,00	0,080	29,200
Горілка. Цельсій Класична	4	1460	20,00	0,080	29,200
Горілка. Хортиця Класична	4	1460	20,00	0,080	29,200
Віскі «Jameson»	6	2190	50,00	0,300	109,500
Текіла «Sombrega»	6	2190	50,00	0,300	109,500
Ром «Bakardi»	6	2190	50,00	0,300	109,500
Вино біле "Аліготе"	14	5110	20,00	0,280	102,200
Вино К.V. Мукузани	16	5840	25,00	0,400	146,000
Десертне вино "Херес"	14	5110	20,00	0,280	102,200
Вино "Портвейн"	16	5840	20,00	0,320	116,800
Вино "Мадера"	20	7300	20,00	0,400	146,000
Вино CastelloD.ChiantiClassico	24	8760	30,00	0,720	262,800
Вино Mascaron du Ginestet. А.О.С.	24	8760	30,00	0,720	262,800
Вино Шато Молен Руж	20	7300	25,00	0,500	182,500
Вино Киндзмаракули. Талісман	20	7300	30,00	0,600	219,000
Вино Курдегелаурибіле. Талісман	20	7300	30,00	0,600	219,000
Коньяк Гринвіч	8	2920	18,00	0,144	52,560
Коньяк Шустов	8	2920	18,00	0,144	52,560
Коньяк RemyMartin XO	12	4380	25,00	0,300	109,500
Коньяк A.Hardy VSOP	8	2920	25,00	0,200	73,000
Коньяк Клінков»	12	4380	18,00	0,216	78,840
Коньяк «Жан-Жак»	8	2920	18,00	0,144	52,560
Коньяк «Старий кахеті»	8	2920	25,00	0,200	73,000
Шампанське "Французький бульвар"	56	20440	18,00	1,008	367,920
Пиво світле «Чернігівське»	44	16060	12,00	0,528	192,720
Пиво темне «Львівське»	44	16060	15,00	0,660	240,900
Всього				63,745	23266,74

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Розрахунки показали, що сумарний річний дохід від реалізації продукції ресторану становитиме 23266,74 тис. грн., при цьому середньоденна виручка складатиме 63,745 тис. грн.

4.7. Розрахунок показників економічної ефективності проекту

Враховуючи той факт, що основні капітальні вкладення у створення закладу ресторанного господарства та обігові кошти для забезпечення ефективної діяльності будуть залученими, доцільним розрахувати і подати орієнтовний план повернення грошових коштів (таблиця 4.11).

Для цього складемо приблизний план надходжень і витрат підприємства.

Враховуємо що підприємство повинно сплатити податок на прибуток на рівні 18 %

Основні техніко-економічні показники проекту подаються у вигляді таблиці 4.11 (в розрахунку на річний випуск).

Таблиця 4.11 – Основні техніко-економічні показники проекту

№	Показники	Одиниці виміру	Значення
1	2	3	4
1	Планове меню закладу за основними групами страв:	од/рік	
	Фірмові страви		12410
	Холодні страви		474
	Супи		276
	Другі страви		245
	Солодкі страви:		52
	Гаряч і напої		176
	Холодні напої		124
	Хлібобулочні вироби		1320
	Борошняні кондитерські вироби		220
	Цукерки, печиво		88
	Фрукти		330
	Алкогільні напої		456
2	Виручка від реалізації	тис.грн.	23266,743
3	Чисельність промислово-виробничого персоналу	Чол.	26
4	Виробництво продукції на одного працюючого	тис.грн.	894,87
5	Повна собівартість виробленої продукції	тис.грн.	11295,85
6	Витрати на 1 грн. виробленої продукції	грн.	2,06
7	Валовий прибуток	тис.грн.	11970,89
8	Рентабельність виробництва продукції	%	25,6

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						105
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

9	Вартість капітальних вкладень	тис.грн.	8477,28
10	Термін окупності	роки	4
11	Фондовіддача	грн.	2,74

1. Валовий прибуток, тис. грн.;

$$\Pi = B - C = 23266,74 \text{ тис. грн.} - 11295,85 \text{ тис. грн.} = 11970,89 \text{ тис. грн.}$$

де, Π – прибуток, тис. грн.;

B – вартість реалізованої продукції, тис. грн.;

C – собівартість продукції, тис. грн.;

2. Рентабельність виробництва продукції, %;

$$P = \frac{\Pi}{C} * 100 = 11970,89 \text{ тис. грн.} / 11295,85 \text{ тис. грн.} * 100 = 25,6 \%$$

3. Витрати на 1 грн. вартості виробленої продукції, грн.;

$$B_T = \frac{C}{B} = 11295,85 \text{ тис. грн.} / 23266,74 \text{ тис. грн.} = 0,49 \text{ грн.}$$

4. Виробництво продукції на одного працівника, тис. грн.;

$$B_{\pi} = \frac{B}{\mathcal{U}} = 23266,74 \text{ тис. грн.} / 26 \text{ осіб} = 894,87 \text{ тис. грн./осіб}$$

де, $\mathcal{U}$ – чисельність працюючих, чол.;

5. Фондовіддача, грн.;

$$\Phi_B = \frac{B}{K_{\text{овф}}} = 23266,74 \text{ тис. грн.} / 8477,28 \text{ тис. грн.} = 2,74 \text{ грн.}$$

де, - $K_{\text{овф}}$ – вартість основних виробничих фондів, тис. грн.

6. Термін окупності капіталовкладень, рік.

$$T_o = \frac{K_B}{\Pi} = 8477,28 \text{ тис. грн.} / 11970,89 \text{ тис. грн.} = 0,71 \text{ рік}$$

де, K_B – капітальні вкладення, тис. грн.

В результаті проведених розрахунків ми визначили, що ресторан забезпечить за рік виручку від реалізації 23266,74 тис. грн., при цьому щорічний прибуток буде на рівні 11970,89 тис грн. Для організації діяльності ресторану необхідно залучити кредит в сумі 8477,28 тис грн., який буде повернено у продовж одного року. Рівень рентабельності проекту складає 25,6 %.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						106
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

В даній роботі поставлено за мету проаналізувати виробничо-технічний рівень ресторану на 50 місць, використання виробничої потужності, економічний стан досліджуваного підприємства, а також розробити пропозиції щодо удосконалення виробничо-торговельної діяльності, яка б дозволила йому перейти до упевненого розвитку в майбутньому.

- Проведено огляд літератури та обґрунтовано доцільність застосування пюре плумкоту у технології пана-коти
- Розглянуто технологічні аспекти виробництва пана-коти із використанням плумкоту. Розглянуто органолептичні властивості пана-коти із використанням пюре плумкоту
- Розроблено рецептуру та технологічну схему виробництва пана-коти із використанням пюре плумкоту. Представлено розробку нової страви, а саме пана-коти із додаванням до рецептурного складу пюре з м'якоті плумкота представлено аналіз рецептурного складу нової страви.
- Визначено місце будування ресторану на 50 місць та проведений розрахунок холодного цеху. Загальна площа якого складає 18 м²
- Ознайомилися з правилами експлуатації обладнання, а також з дотримання запропонованих заходів, викладених у розділі з охорони праці.
- Розраховано очікуваний економічний ефект від впровадження нового продукту на виробництво. Рентабельність становить 25,6%.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
						107
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архіпов В.В. Організація ресторанного господарства [Текст]: Навч. пос. / Архіпов В.В. – К. : Центр учбової літератури; Фірма «Інкос», 2020. – 280 с.
2. Капрелянц, Л.В. Функціональні продукти [Текст] / Л.В. Капрелянц, Г.К. Іоргачова. – Одеса: Друк, 2021. – 312 с.
3. Крайнюк Л.М. Методичні рекомендації з розробки рецептур на нову кулінарну продукцію [Текст] / Л.М. Крайнюк, Л.О. Касілова, Л.Д. Манєлова та ін.; ХДУХТ – Харків, 2021. – 42 с.
Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания/ Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина – М.: Колос, 2020. – 247 с.
4. Ростовський В.С. Теоретичні основи технології громадського харчування: [навч. посіб.] / В.С. Ростовський, 2021. – 200 с.
5. Демографічна та соціальна статистика. Споживання продуктів харчування в домогосподарствах у 2020 р. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 13.10.2021 р.)
6. Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення: Постанова Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 р. №780 у редакції від 25.08.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/780-2016-p#Text> (дата звернення 30.10.2021 р.)
7. Арсеньєва, Л. Ю. Наукове обґрунтування та розроблення технології функціональних хлібобулочних виробів з рослинними білками та мікронутрієнтами : дис. доктора техн. наук : 05.18.01 / Арсеньєва Лариса Юріївна. – К., 2020. – 325 с.
8. <https://blog.ithillel.ua/articles/mcdonalds-istoriia-i-evoliutsiia-vidomoholohotupu>

9. <https://publish.com.ua/istoriia/istoriya-burghera-strava-shcho-pidkorila-gostej-tgi-fridays.html>
10. Benahmed-Dilali, A. 2021. Analysis of technological skills of dates(Phoenix-dactylifera.L) enriched with Spirulina. Study of rheological, nutritional and antibacterial properties. Boumerdes, Algeria: M'hamed Bougara-Boumerdes university, PhD thesis.
11. Alvarenga, R.R., Rodrigues, P.B., Cantarelli, V.S., Zangeronimo, M.G., Silva Júnior, G.W., Silva, L.F., Santos, L.M. and Pereira, L.J. Energy values and chemical composition of spirulina (Spirulina platensis) evaluated with broilers. Revista Brasileira de Zootecnia 40 (5), 2021: 992-996.
12. https://www.researchgate.net/figure/Earthrise-farm-USA-Courtesy-Robert-Henrikson-da-Silva-Vaz-et-al-2016_fig3_346002449
13. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.
14. ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови.
15. ДСТУ 4374:2005 Цукор-пісок та цукор-рафінад. Метод визначання пластівців.
16. ДСТУ 4465:2005 Маргарин. Загальні технічні умови.
17. ДСТУ 5028:2008 Яйця курячі харчові. Технічні умови.
18. Arufe S., Della Valle G., Chiron H., Chenlo F., Sineiro J., Moreira R. (2018), Вплив порошку коричневих морських водоростей на фізичні та текстурні властивості пшеничного хліба, Європейські харчові дослідження та технології, 244, 1, С. 1–10.
19. Hazard Analysis and Critical Control Point Principles and Application Guidelines. National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (NACMCF), US, August 14, 2020.
20. Дробот В.І. Лабораторний практикум з технології хлібопекарного та макаронного виробництва [Текст]: навч. посібник / В.І. Дробот, Л.Ю. Арсенєва, Білик Л.Ю. та інш. – К.: Центр навчальної літератури, 2020. – 341 с.

21. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва [Текст] / В.І. Дробот – К.: Логос, 2021. – 365 с.
22. ДСТУ 4161-2003 Системи управління безпечністю харчових продуктів.
23. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів»: від 05.09.2005.
24. Корзун В. Н. Проблема мікроелементів у харчуванні населення України та шляхи її вирішення [Текст] / В. Н. Корзун, І. П. Козярин, А. М. Парац, В. В. Шкуро, Т. В. Болохнова, Т. О. Цибенко // Проблеми харчування. – 2021– № 1. – С. 5-11.
25. Сирохман, І. В. Товарознавство продовольчих товарів [Текст] / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня.: Підручник. 4-е вид, переробл. і доп. – Київ: Лібра, 2021. – 600 с.
26. Система НАССР. Hazard Analysis and Critical Control Point. Леонорм, Львів-2021 р..216с.
27. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів : навчальний посібник [Текст] / за ред. чл.-кор. В.І. Дробот – К.: НУХТ,
28. Hug-Iten S. Staling of bread role of amylose and amilopectin and ifluensce of starch-degrading enzymes / S. Hug-Iten, F. Escher, B. Conde-Petit // Cereal Chem. – 2021. – Vol. 80, № 6. –P. 654–661.
29. Sancher H. D. Optimization of gluten-free bread prepared from cornstarch, rise flour and cassava starch / H. D. Sancher, C. A. Oletta, A. M. Torre // Food Sci. – 2022. –Vol. 67, № 1. – P. 416–419.
30. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі : навчальний посібник. Київ : «Кондор». 2021. 376 с.
31. Технологія приготування їжі з основами товарознавства продовольчих товарів : підручник для проф. техн. навч. закл. / В.С. Доцяк. Частина І. Київ : Наш час, 2021. 400 с.

					КР.ТХ.ХТ-2101	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		110

ДОДАТКИ