

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені

проф. В.Ф. Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»

Директор інституту (Декан факультету)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(підпис)

(ім'я та прізвище)

« ___ » _____ 2024 р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Олександра НЄМІРІЧ

(підпис)

(ім'я та прізвище)

« ___ » _____ 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Удосконалення технології кондитерських борошняних виробів з метою

розширення асортименту для кафе - кондитерської

Виконав: здобувач 3 курсу, групи ЗХП-3-1ск

Савченко Аліна Олександрівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Бондаренко Ольга Андріївна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти _____

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент _____

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____

(підпис)

Київ – 2024р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри
Технології ресторанної і аюрведичної
продукції

Олександра НЄМІРІЧ

“ ” _____ року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Савченко Аліни Олександрівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології кондитерських борошняних виробів з метою розширення асортименту для кафе - кондитерської керівник роботи Бондаренко Ольга Андріївна, викладач вищої категорії

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “19” грудня 2023 року № 1001 - кс

2. Строк подання здобувачем роботи 19.02.2024

3. Вихідні дані до роботи технологія кондитерських борошняних виробів; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ; Розділ 1 Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для ЗРГ; Розділ 2 Техніко-економічне обґрунтування проекту; Розділ 3

Організаційнотехнологічний; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури та інтернет-ресурсів; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 – План на відмітці 0.000; Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій;

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	Бондаренко О.А., викладач вищої категорії	25.12.2023	19.02.2024

7. Дата видачі завдання 25 грудня 2023р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ 3/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	25.12.2023- 06.01.2024	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	07.01- 20.01.2024	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНОТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	21.01- 04.02.2024	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернетресурсів. Додатки	05.02- 07.02.2024	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій	08.02- 14.02.2024	виконано
	Оформлення пояснювальної записки	15.02- 16.02.2024	виконано
	Перевірка пояснювальної записки кваліфікаційної роботи здобувачів ОС «Бакалавр» на плагіат	з 17.02.2024	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру, проведення попередніх захистів	19.02	

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Аліна САВЧЕНКО
(ім'я та прізвище)

Ольга БОНДАРЕНКО
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Савченко Аліна Олександрівна

Факультет: Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка

Заочна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології кондитерських борошняних виробів з метою розширення асортименту для кафе - кондитерської»

Керівник кваліфікаційної роботи: Бондаренко Ольга Андріївна

Термін захисту « 27 » лютого 2024 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Кваліфікаційна робота виконана з метою розширення асортименту кондитерських борошняних виробів для закладу ресторанного господарства.

В даній роботі розроблено та досліджено технологію кондитерських борошняних виробів; територію де проектується заклад ресторанного господарства; меню та виробничу програму закладу; виробничі приміщення; устаткування для кондитерського цеху; площі приміщень для ЗРГ; загальна площа будівлі. Складено структурно – технологічну схему закладу та цеху. Розроблено технологічні карти та схеми для приготування кондитерських борошняних виробів. Кваліфікаційна робота викладена на 74 сторінках та містить

20 таблиць, 2 _____ рисунків, 3 _____ додатків.

Графічний матеріал _____2 аркушів.

Ключові слова: розширення асортименту кондитерських борошняних виробів; кондитерських цех; технологічні карти; технологічні схеми.

Abstract

The qualified work of Vikonana is aimed at expanding the assortment of confectionery borscht sprouts for the establishment of the restaurant dominion.

In this work, the technology of confectionery bort sprouts is analyzed and studied; The territory is projected to be the foundation of a restaurant dominion; I will lay out the menu and program; virobnichi premises; virobnichi premises; installation for a confectionery shop; flat placement for ZRG; the living area was. The structural and technological scheme has been laid out for the workshop. Technological maps and schemes for the preparation of confectionery bort sprouts have been developed. Qualified work posted on 74 pages and a place 20 tables, 2 figures, 3 supplements.

Graphic material 2 arches.

Key words: expansion of the assortment of confectionery borscht sprouts; confectionery shop; technological maps; technological schemes.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1. Аналітичний огляд літератури

1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

Висновки до Розділу 1

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Висновки до Розділу 2

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному ЗРГ

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Висновки до Розділу 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТРЕСУРСІВ

ДОДАТКИ: ТЕХНОЛОГІЧНІ КАРТКИ, СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН ГРАФІЧНА

ЧАСТИНА:

АРКУШ 1 – План на відмітці 0.000 АРКУШ 2 – Точки підключення інженерних комунікацій АРКУШ 3 – Матеріали інноваційних досліджень

ВСТУП

Борошняні кондитерські вироби представлені великою групою різноманітною за асортиментом. Вони займають значну питому вагу в загальному обсязі продукції, що виробляється закладами ресторанного господарства.

Серед великого асортименту борошняних кондитерських виробів більшість людей віддають перевагу солодким борошняним виробам малої ваги. Оскільки борошняні кондитерські вироби – найпоширеніші в асортименті продуктів постійного попиту (питома вага їх у загальному обсязі виробництва становить близько 42%), наші дослідження були спрямовані на цей сегмент харчування, зокрема *мафіни*.

Кондитерські вироби є групою харчових продуктів широкого асортименту, які споживаються майже усім населенням.

Кондитерські вироби значно відрізняються між собою за складом і споживчими властивостями. Вони є значною частиною раціону харчування людини та користуються сталим попитом, насамперед, завдяки вишуканим смаковим властивостям.

Кондитерська галузь є однією з тих складових вітчизняної економіки, які навіть в умовах кризи демонструють позитивну загальну динаміку.

На сьогоднішній день виробництво кондитерських виробів є однією з найбільш розвинутих галузей харчової промисловості України. Загальний обсяг виробництва складає близько 3 % ВВП країни. Ринок кондитерських виробів України відрізняється стрімкою динамікою змін у перевагах споживачів і його дослідження є важливим для визначення перспектив його подальшого розвитку.

Кондитерський ринок характеризується широким номенклатурним рядом товарів, які традиційно об'єднують у три групи: шоколадні вироби, що містять какао, цукристі вироби без какао і вироби борошняні. Частка цих груп у загальному обсязі виробництва нерівнозначна і нестабільна, але частка групи борошняних виробів завжди більша ніж інші.

Кондитерські вироби і в межах окремих груп значно відрізняються між собою за складом і споживчими властивостями, але безперечною їхньою перевагою є високий ступінь механізації та автоматизації технологічних процесів, що дозволяє організувати їхнє поточно-механізоване виробництво й отримувати готові вироби окремо загорнутими, що забезпечує зберігання заданих споживчих, медичнобіологічних та санітарно-гігієнічних показників. Крім того, штучна упаковка надає виробам особливої привабливості.

Аналіз стану і перспектив розвитку кондитерського ринку в Україні свідчить, що основним джерелом формування пропозиції на ринку є вітчизняне виробництво, його продукція становить близько 95% в загальному обсязі.

Ринок кондитерських виробів України є висококонцентрованим, на ньому працює близько 800 компаній. Сьогодні певну частину українського виробництва і, як наслідок, кондитерського ринку, контролюють зарубіжні кондитерські компанії, які вкладають значні кошти в розвиток місцевих підприємств.

Діє ряд державних програм здорового харчування, однак найчастіше вони є вузькопрофільними (усунення дефіциту йоду, заліза та ін.) І не вирішують проблеми комплексної профілактики макро- і мікронутрієнтної недостатності. Передбачаючи виробництво широкого асортименту збагачених продуктів, ці програми, не ставлять і не вирішують проблем виробництва необхідних обсягів цієї продукції.

Метою роботи є проектування кафе – кондитерська в м. Суми, проспект Свободи 36.

Об'єктом дослідження є планування та організація закладу ресторанного господарства на 80 місць з удосконаленням технології кондитерських борошняних виробів з метою розширення асортименту.

Предмет дослідження: технологія кондитерських борошняних виробів в кафе – кондитерська на 80 місць з обслуговуванням офіціантами.

Задачі дослідження. Для досягнення цієї цілі був поставлений ряд взаємопов'язаних між собою задач:

удосконалення технології кондитерських борошняних виробів з метою

розширення асортименту;

дослідження району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства; дослідження існуючої мережі закладів ресторанного господарства;

розробити проект виробничо-торговельної діяльності закладу та аналіз ринку послуг його; розробити організаційну структуру підприємства;

розробити технологію виробництва кондитерських виробів;

графічно зобразити проект кафе – кондитерська на 80 місць.

У дипломному проекті прийняті рішення можуть стати основою для будівництва кафе - кондитерська в м. Суми.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1. Аналітичний огляд літератури

Мафіни - для ринку України є - новий продукт, попит на який з кожним роком зростає. Існує кілька думок про походження назви мафін.

Назва мафін була відома ще в XI столітті, деякі джерела свідчать про те, що слово «мафін» походить від французького слова «moufflet», що означає, м'який хліб, інші стверджують, що слово мафін походить від німецького слова «tuff», що теж означає одну з різновидів хліба. Відомо, що прадіди нинішніх мафінів не були такими солодкими і звичайно не мали такого розмаїття в асортименті.

Мафіни - американські маленькі булочки (не плутати з кексами) - можна подавати гарячими, холодними, теплими, з вершковим маслом і без. Найсмачніше подавати їх в день приготування. Зовні вони схожі на кекси, але якщо кекси - це швидше торт в мініатюрному виконанні, то мафіни - це скоріше хліб. Вони чудові до сніданку.

Умовно всі мафіни можна розділити на солодкі і не солодкі. Солодкі мафіни найчастіше роблять з начинкою - кремовою або ягідною. Для того щоб начинка знаходилась усередині мафінів, формочку наповнюють тістом до половини, потім викладають начинку, після - знову тісто. У деяких рецептах в тісто для мафінів пропонується додавати шматочки шоколаду або цукати. У тісто для несолодких мафінів додають будь-які відповідні за смаком інгредієнти: сир, овочі, шматочки шинки або копченої риби. Випікають мафіни в спеціальних формочках, об'єм яких зазвичай не перевищує 100 мл.

У зв'язку з тим, що мафіни швидко черствіють, промислове виробництво мафінів стало розвиватися тільки в середині XX століття. Перші мафіни випікалися ромбовидної форми. Після того, як стали випікати мафіни в круглих паперових формах, використовувати залізні форми стало не доцільно, так як вимагають постійної чистки. Однак використання не металевих форм, до яких тісто не прилипало, сприяло випуску мафінов різноманітної форми і навіть таких, які

нагадують різноманітних звіряток. Однак паперові форми виявилися більш практичні і класичним вважаються мафіни круглої форми.

Існує два види мафінів: англійські та американські.

Для виробництва англійських мафінів використовується дріжджове тісто, при виробництві американського мафіну - тісто на хімічних розпушувачах.

В даний час в багатьох країнах велику популярність отримало виробництво мафінів в пекарнях при магазинах і кафе. У них для виробництва мафінів використовується як спеціальні порошкові суміші, так і готові тістові маси, які зберігають в поліетиленових тубах.

Рецептура мафінів відрізняється від кексів трьома параметрами - кількістю масла і заміненої його рослинним, кількістю яєць і кількістю розпушувача. Мафіни ж за американською класифікацією відносяться до "швидкого хліба", оскільки вони набагато менш здобні, ніж кекси. Пропорція масла і яєць по відношенню до борошна коливаються від 20% до 40%, а норма розпушувача - 1,5 ч.л. на склянку борошна. Чим більше в рецептурі масла, тим довше термін зберігання мафінів.

Борошняні кондитерські вироби на сьогоднішній день користуються великим попитом. Спостерігається зростання споживання цієї групи харчових продуктів. Сегмент борошняних кондитерських виробів є лідируючим на продуктовому ринку внаслідок доступності для всіх верств населення.

Розробка і впровадження новітніх технологій борошняних кондитерських виробів з використанням функціональних інгредієнтів є актуальною в наш час, сприяє поліпшенню харчової цінності, органолептичних показників та основою здорового харчування.

Функціональні продукти харчування - це продукти, призначені для систематичного споживання в складі харчових раціонів усіма віковими групами населення, що знижують ризик захворювань, пов'язаних з харчуванням, за рахунок наявності фізіологічно функціональних харчових інгредієнтів.

Проблема розвитку впровадження кулінарних виробів в системі громадського харчування сьогодні є актуальною проблемою для багатьох регіонів України.

Для розширення асортименту кондитерських борошняних виробів у проектованому закладі пропонується розробка рецептури і технології борошняних кондитерських виробів з використанням *шпинату, гарбуза, чорниці*.

Вироби можна рекомендувати різним групам населення, особливо людям, що страждають хворобами серцево-судинної і травної системи.

Таким чином, представлені вироби вносять свій певний внесок у вирішення проблеми оздоровлення та забезпечення здоровим харчуванням населення.

Мафіни повинні відповідати вимогам технічних умов і виготовлятися за рецептурою, технологічної інструкції з дотриманням санітарних норм і правил - СанПіН 2.3.6.1079 - 01 «Санітарно-епідеміологічні вимоги до організацій громадського харчування, виготовлення та оборотоздатності в них харчових продуктів і продовольчої сировини».

Шпинат – однорічна овочева трав'яниста рослина з родини лободових. Виростає до 35-40 см. У червні з'являються дрібні зеленуваті квіточки. Плоди нагадують овальні горішки.

Він відноситься до скоростиглих рослин. Від сходів до стиглості потрібно близько місяця. Запилюється вітром. Насіння шпинату зріє три місяці. *Калорійність шпинату*

Низькокалорійний продукт, в 100 г якого міститься всього 22 ккал, тому його можна вживати в їжу людям з надмірною вагою.

Корисні властивості шпинату

Листя шпинату містить вітаміни С, А, В1, В2, В6, РР, Р, Е, D2, К, мінеральні речовини. Особливо він корисний в тих областях, де відчувається нестача йоду і у людей виникають різні проблеми зі здоров'ям.

Шпинат цінується за високий вміст білка в листі. Тільки незрілі плоди гороху і квасолі містять білка більше. Регулярне вживання в їжу листя шпинату гальмує розвиток злоякісних пухлин. Тому з недавніх пір його використовують при лікуванні променевої хвороби.

Крім білків особливу цінність має велика кількість органічно зв'язаного і легкозасвоюваного організмом людини заліза. У листі міститься 0,5-1,4% вуглеводів, 2,1% мінеральних речовин, провідне місце серед яких належить калію.

У шпинаті багато клітковини. Його називають навіть “мітлою” для кишечника, тому що шпинат сприяє роботі кишечника і, відповідно, схудненню. Шпинат повністю ліквідує запори, нормалізує перистальтику. І за рахунок великої кількості клітковини і грубих волокон, які не перетравлюються, а розбухають, шпинат в прямому сенсі фізично очищає кишечник.

За спостереженнями вчених, шпинат уповільнює появу проблем в нервовій системі, викликаних старінням, а також перешкоджає виникненню порушень пізнавальних здібностей.

Шпинат використовують при захворюваннях нервової системи, виснаженні, анемії, гіпертонічній хворобі, цукровому діабеті, гастриті, ентероколіті. Він має легку тонізуючу, проносну, сечогінну та протизапальну дію. Корисний шпинат для видужуючих після важких хвороб.

Шпинат також знижує рівень цукру в крові. Дбає про нашу красу. Люди, які вживають його в їжу, мають здорові міцні зуби, нігті, пишне волосся і молоду шкіру, навіть в зрілому віці на ній мінімум зморшок.

Він також зміцнює серце і дарує здоровий міцний сон, робить більш ясним зір і сприяє підйому розумової працездатності.

Залізо, що міститься в шпинаті, перешкоджає утворенню целюліту. Шпинат використовують для профілактики пухлин і при променевої хворобі. Народна медицина Сходу використовує шпинат як протицинготне, протизапальне, сечогінне і легкий проносний засіб.

Гарбуз (Cucurbita) – родова назва однорічних і багаторічних рослин родини гарбузових. Різновиди гарбуза розрізняються за формою, величиною і забарвленням плодів. Одні сорти гарбуза розводять заради смачних і корисних їстівних плодів, інші – як декоративні рослини, а з третіх виготовляють посуд і музичні інструменти.

Вітаміни: Вітамін А 1.5 мг, Вітамін В1 0.05 мг, Вітамін В2 0.06 мг, Вітамін В3 0.4 мг, Вітамін В6 0.1 мг, Вітамін В9 14.0 мг, Вітамін С 8.0 мг, Вітамін РР 0.5 мг.

Макроелементи / Мікроелементи: Залізо 0.4 мг, Калій 204.0 мг, Кальцій 25.0 мг, Магній 14.0 мг, Натрій 4.0 мг, Сірка 18.0 мг, Фосфор 25.0 мг, Хлор 19.0 мг, Йод 1.0 мкг, Кобальт 1.0 мкг, Марганець 40.0 мкг, Мідь 180.0 мкг, Фтор 86.0 мкг, Цинк 240.0 мкг.

У гарбузі ній містяться солі калію, кальцію, магнію, заліза, цукру, вітаміни С, В, В2, РР, каротин, білок, клітковина. З гарбуза виділено речовину для боротьби з туберкульозною паличкою. Насіння гарбуза мають протиглистову властивість, гарбуз корисний при хворобах серця, нирок, ожирінні, гіпертонії, запорах, холециститі.

Вітамін Е, що міститься в гарбузі, уповільнює старіння організму. Він має властивості запобігати появі зморшок і плям старіння. Крім того, вітамін Е пом'якшує такі симптоми менопаузи, як болі в плечах і попереку, а також почуття холоду через недостатнє притоку крові.

Каротин разом з вітаміном Е запобігають старінню клітин і захворювання раком. Він також підтримує роботу слизової сітківки ока, запобігає застуді, підсилює імунітет, захищаючи тіло від бактерій і вірусів, що і пояснює зміцнюючі властивості гарбуза.

У гарбузі містяться рослинні фібри, які припиняють запор і запобігають рак, коліт і діабет. Гарбуз також містить кальцій, вітаміни С і В, які виводять з тіла накопичилася сіль і запобігають високий тиск. Пектинові речовини, виявлені в гарбузі у великій кількості, сприяють виведенню з організму токсичних речовин і холестерину. Користь гарбуза неоціненна для дієтичного харчування. Страви з гарбуза рекомендують включати в раціон для профілактики гострих і хронічних нефриту і піелонефритів. Завдяки солям калію, гарбуз має сечогінну дію. Свіжий сік гарбуза добре пити при хронічних запорах, запаленнях сечовивідної системи, нирковій недостатності, геморої і нервових розладах. Гарбуз чудово виводить з організму солі і води і при цьому не дратує ниркову тканину.

Завдяки високому вмісту L- карнітину гарбуз можна по праву назвати кращим гарніром до страв з яловичини, свинини та інших жирних страв, оскільки вітамін Т сприяє засвоєнню важкої їжі і перешкоджає ожирінню.

До того ж гарбуз – чемпіон серед овочів за вмістом заліза.

Чорниця багата на такі елементи, як марганець, калій, залізо, мідь, цинк, вітаміни: А, С, РР, вітаміни групи В, а також дубильні речовини. Містить в собі антиоксидант антоціанін та глікозид миртилін.

Завдяки вмісту глікозиду миртиліну, який діє як інсулін, чорниця здатна знижувати рівень цукру в крові та відновлювати функцію підшлункової залози. Також вона корисна для очей, здатна покращувати гостроту зору, має протизапальний ефект при захворюваннях сечовивідних шляхів та органів дихання. Сповільнює процес старіння організму. Є корисною при серцево-судинних захворюваннях, запобігає згортанню крові.

Чорниця має широке застосування як в кулінарії, так і в медицині. З ягід чорниці готують джеми, повидла, компоти, желе, киселі.

Використовують для приготування кондитерських борошняних виробів. З листя чорниці готують чай, який є корисним при цукровому діабеті.

Містить вітаміни: Вітамін А, Вітамін В3, Вітамін В7, Вітамін В6, Фолієва кислота, Вітамін В2, Вітамін С, Вітамін Е, Вітамін В5, Вітамін В1.

Містить мінерали: Кобальт, Залізо, Фосфор, Кальцій, Йод, Натрій, Пектин, Цинк, Марганець, Фтор, Магній, Калій, Мідь.

Позитивний вплив на здоров'я: Зір, Нервова система, Метаболізм, Утома, Діти, Холестерин, Гемоглобін, Вага, Кров, Сон, Серце, Клітини, Імунітет, Артеріальний тиск, Стрес, Варикозне розширення вен, Вагітність, Судини, Цукровий діабет, Щитовидна залоза, Інфекція.

Сирно-шпинатні мафіни дуже прості та швидкі у приготуванні, для них знадобиться лише кілька звичайних інгредієнтів: яйця, вершкове масло, борошно.

Щоб надати пухкість мафінам, краще використовувати свіжий шпинат.

Таблиця 1.1 - Харчова цінність

Сировина	Білки, гр	Жири, гр	Вуглеводи, гр	Зола, гр	Вода, гр	Харчові волокна	Калорійність, кКал
Шпинат	2,9	0,3	2	1,8	91,6	-	22
Гарбуз	1,0	0,1	4,4	0,6	91,8	-	21,4
Чорниця	0,39	0,32	15,62	-	86,0	2,92	62

1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Об'єктом роботи обрано технологію кондитерських борошняних виробів.

Предметом дослідження є складові, технологія, органолептичні властивості, харчова цінність кондитерських борошняних виробів.

Методи дослідження: органолептичні, розрахункові, аналітичні.

Для розширення асортименту в закладі ресторанного господарства розроблено технологію кондитерських борошняних виробів, а саме було обрано мафіни, до складу яких найчастіше входить цукор, пшеничне борошно, ячний порошок, сухе знежирене молоко, модифіковані крохмалі, мальтодекстрин, розпушувачі, емульгатори, ароматизатори. У даній технології до звичайних мафінів додали продукти, які мають дієтичне, лікувально – профілактичне значення для організму людини.

Технологія виробництва мафінів передбачає окреме змішування рідких і сухих компонентів, після чого відбуваються його короткочасне замішування (протягом 10...15 с) та відсадження у форми і випікання.

Встановлено, що рецептурний склад мафінів істотно відрізняється між собою, проте інгредієнти, що застосовуються, можна розділити на такі основні групи:

- 1) рідка основа: вода, молоко, кефір, йогурт, ряжанка, сметана, вершки;
- 2) жирові компоненти: олія, маргарин, вершкове масло;
- 3) борошняна та круп'яна сировина: борошно (пшеничне, кукурудзяне, гречане тощо), крупи, пластівці;

4) розпушувачі (карбонат натрію (E500i), гідрокарбонат натрію (E500ii), суміш карбонату натрію з гідрокарбонатом натрію (E500iii), пірофосфат динатрію (E450i).

1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

Органолептичні показники якості зразків розроблених кондитерських борошняних виробів, їх оцінка за критеріями зовнішнього вигляду, кольору, консистенції, смаку та запаху, наведені у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Органолептичні показники якості мафінів

Показник	Мафін зі шпинатом	Мафін із гарбузом	Мафін із чорницею
Зовнішній вигляд	Форма правильна, поверхня опукла	Форма правильна, поверхня опукла	Форма правильна, поверхня опукла
Колір	Скоринки – золотавий, м'якушки – світлозелений	Скоринки – золотавий, м'якушки – світложовтий	Скоринки – золотавий, м'якушки – жовтий з синім відтінком
Стан м'якушки	М'яка, добре розпушена з вкрапленнями добавки	М'яка, добре розпушена з вкрапленнями добавки	М'яка, добре розпушена з вкрапленнями добавки
Смак та запах	властивий даному виробу, без стороннього запаху; приємний, солодкий із відчутним присмаком шпинату	властивий даному виробу, без стороннього запаху; приємний, солодкий із відчутним присмаком гарбуза	властивий даному виробу, без стороннього запаху; приємний, солодкий із відчутним присмаком чорниці

Висновок до розділу 1

Розроблено технологію мафінів із сировиною яка має оздоровчий, лікувально – профілактичний вплив на організм людини. Шпинат, гарбуз та чорниця містять

велику кількість вітамінів, мінеральних речовин, мікро - та мікроелементів що підвищує харчову цінність мафінам.

Проаналізовано енергетичну цінність сировини, органолептичні властивості мафінів, розроблено технологічні схеми та рецептури мафінів з метою розширення асортименту кондитерських борошняних виробів для проєктованого закладу ресторанного господарства. Розраховано харчову та енергетичну цінність мафінів.

РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва

Суми - місто обласного значення в північно-східній частині України, на Слобожанщині, адміністративний центр Сумської області. Місто лежить на берегах річки Псел при впадінні до неї річки Сумки. Населення міста становить 257,6 тис. осіб, площа — 95,4 км².

Не зважаючи на розгалужену мережу закладів ресторанного господарства, окремі мікрорайони міста потребують створення нових сучасних підприємств харчування.

Тому даним проектом передбачено впровадження нового закладу ресторанного господарства за адресою: м. Суми, Проспект Свободи, 36.

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» встановлює класифікацію підприємств ресторанного господарства за наступними типами: ресторан, бар, кафе, їдальня, закусочна, підприємство швидкого обслуговування, буфет, кафетерій, кав'ярня, магазин кулінарії.

Власник підприємства має право самостійно вибрати тип підприємства ресторанного господарства. При визначенні типу підприємства ресторанного господарства враховують такі чинники:

- асортимент реалізованої кулінарної продукції, борошняних кондитерських і булочних виробів, їх різноманітність і складність виготовлення;
- технічну оснащеність (матеріальну базу, інженерно-технічне оснащення та обладнання, склад приміщень, архітектурно - планувальні рішення і т. д.);
- методи і форми обслуговування;

- час обслуговування споживачів (час очікування, надання та споживання послуги);

- професійну підготовку та рівень кваліфікації персоналу;
- умови обслуговування (комфортність залу, меблів, етику персоналу, естетику оформлення, інтер'єр і т. д.).

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста), P , місць, для визначеної чисельності мешканців району (мікрорайону, міста) розраховується на підставі нормативу місць на 1000 мешканців для різних міст за формулою:

$$P = \frac{N_1 \cdot k \cdot n}{1000}, \quad (2.1)$$

де N_1 – чисельність населення району (мікрорайону, міста),

осіб; k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції; n -

норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб.

Показник n приймається з урахуванням адміністративного статусу міста (села, селища, району, мікрорайону) і його значення в системі розселення (додаток В).

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні), k , визначається за формулою:

$$k = \frac{N_1 - N_2 - N_3}{N_1} \cdot p, \quad (2.2)$$

де N_2 – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 9⁰⁰ до 19⁰⁰), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості);

N_3 – кількість людей, що приїждять в денний час до району (мікрорайону), осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району); p - коефіцієнт, який характеризує співвідношення

самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить $p=0,65-0,67$.

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в Ковпаківському районі, k , визначається за формулою 2.2:

$$k = \frac{151000 - (25000 - 20000) \cdot 0,65}{151000} = 0,63$$

Загальна кількість місць в даному мікрорайоні в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства розраховується за формулою 2.1:

$$P = \frac{151000 \cdot 0,63 \cdot 47}{1000} = 4471$$

Отже, можна зробити висновок, що в мікрорайоні необхідна кількість місць з урахуванням внутрішньоміської міграції складає 4471 місце.

Першим етапом, від якого залежать результати всієї діяльності підприємства щодо якості, є маркетинг. Функція маркетингу повинна давати чітке визначення ринкового попиту та реалізації продукції, необхідних для планування обсягів виробництва, об'єктивно оцінювати вимоги споживача на основі постійного аналізу, здійснювати збір інформації про пропозиції, скарги та інше.

Результати маркетингових досліджень визначають процеси проектування продукції. Для ресторанного господарства це означає розробку фірмових страв, страв з нових видів сировини. На цьому етапі розробляються рецептури, технічні умови, стандарти, проводять експерименти, випробування, перевіряють якість лабораторним шляхом.

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0,8-2,0 км від місця, де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлюється у вигляді табл.2.1.

Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Сімейна пекарня	проспект Свободи, 38	10	9.00 – 20.00	самообслуговування
Кошик суші	проспект Свободи, 30-1	їжа з собою	8.00 – 22.00	доставка
Кафе Omelette	проспект Свободи, 44-2	30	11.00 – 21.00	офіціантами
Ресторан - кафе	проспект Свободи, 20	120	9.00 – 18.00	офіціантами
Рідне місто				
Всього		160		

Після детального аналізу підприємств-конкурентів, дійшли висновку, що заклади ресторанного господарства, які функціонують в даному районі, не повністю задовольняють потреби населення через час роботи. А в ресторан не кожен зможе піти.

Особливо гостро це відчувається в теплу пору року, у вихідні та свята. Також не досить втішними залишаються асортимент продукції та якість обслуговування, що є наслідком прийняття на роботу некваліфікованих кадрів та відсутності подальшої можливості підвищення професійних умінь та навичок працівників.

Все це відображається на якості кулінарної продукції, а відповідно й на престижі закладу, його відвідуванні. Незабаром можуть виникнути питання про рентабельність роботи цих підприємств, що веде за собою або реконструкцію, або їх закриття. Це підтверджує доцільність та необхідність побудови нового закладу ресторанного господарства, який буде відрізнятись своєю індивідуальністю та якістю послуг.

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства визначеного району (мікрорайону) за типами надається у вигляді табл.2.2.

**Таблиця 2.2 - Співвідношення між типами підприємств харчування
(у % від загальної кількості місць)**

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні,	15	15
у тому числі їдальні дієтичні	10	-

Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	- -
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	20 10
Бари	5	-
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	20 15
Всього	100	55

За результатами співвідношення між типами підприємств харчування можна сказати що, в даному районі недостатня кількість таких підприємств харчування як кафе - кондитерська.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді табл.2.3. **Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів**

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господар-ства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Магазин продуктів	08.00 – 22.00	2000	20	400
Спортзал	09.00 – 21.00	1000	25	250
Банк	09.00 – 17.00	1500	25	375
Департамент освіти науки	08.00 – 17.00	200	10	20
Служба ремонту комп'ютерної техніки	09.00 - 18.00	700	15	105
Басейн ПТУ - №1	09.00 - 18.00	600	10	60
АЗС	цілодобово	3000	25	750
Отель Олімпійський	5.00 – 23.00	200	10	20
Всього				1980

2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності

Для розміщення даного закладу ресторанного господарства, а саме кафе - кондитерська обрано проспект Свободи в Зарічному районі.

Вибір такого закладу ресторанного господарства обумовлений тим, що в даному районі є заклади які готують їжу з собою, їдальня, ЗШО, а саме проєктований заклад буде обслуговувати різний контингент споживачів в денний час.

Діяльність створеного підприємства направлена на надання послуг у сфері ресторанного господарства для людей із середнім рівнем доходу.

Режим роботи закладу ресторанного господарства встановлюється суб'єктом господарської діяльності за погодженням з органами місцевого самоврядування і буде для проєктованого кафе з 09.00 до 22.00.

Таблиця 2.4 – Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе - кондитерська
Клас закладу	-
Спеціалізація	Кондитерські вироби
Кулінарне спрямування закладу	Європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Суми, проспект Свободи 36
Контингент споживачів	Розосереджений (працівники та відвідувачі приватних установ, мешканці та гості міста)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Змішана
Кількість місць	80
Режим роботи	09.00-22.00
Метод обслуговування	Самообслуговування
Дизайнерський стиль	Еко

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків закладів ресторанного господарства, S_d , m^2 , розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_d = n_z \cdot N, \quad (2.3)$$

де n_z – норматив площі земельної ділянки, $m^2/місце$;

N – кількість місць у закладі, місць

$$S_d = 23 \cdot 80 = 1840 \text{ м}^2$$

На основі визначеного місця розташування закладу ресторанного господарства вивчаємо можливість підключення інженерних комунікацій підприємства (каналізації, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання, сигналізації та телекомунікації) до існуючих інженерних мереж поблизу кафе; визначаємо наявність під'їзних шляхів до об'єкта, необхідність знесення будь-яких будівель, споруд, зелених насаджень і робиться висновок про можливість нормального функціонування закладу відповідно до всіх санітарно-гігієнічних, архітектурних та протипожежних вимог.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж надається в такому вигляді:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 2 по вул. Харківській, (ЛЕП);
- Мережа водопостачання – міський водогін (діаметр) 200 -1000 мм проходить по вул. Харківській на відстані 800 м від межі території кафе;
- Мережа каналізації – каналізаційний залізобетонний самотічний колектор Д600-1000 мм, який проходить по проспекту Свободи, Харківська.
- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ № 1, (діаметр) 500 - 1500 мм проходить між будинками № 31 та №33 на відстані 400 м від межі території кафе.

Висновок до розділу 2

Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства забезпечує можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів,

озеленення тощо. При будівництві нового закладу ресторанного господарства необхідно враховувати і важливість якісної реклами - це неонові вивіски, листівки з об'явами та рекламою закладу, подання реклами на радіо, телебачення, у місцеву пресу, проведення різноманітних акцій та виставок-продаж кулінарної продукції, організування дегустацій та агітації учнів, студентів, працівників підприємств.

Кафе – кондитерська, що проектується буде знаходитися м. Суми, проспект Свободи 36, режим роботи 9.00 – 22.00, з самообслуговуванням. Дизайн для проєктованого закладу у стилі еко, що значить використання тільки натуральних матеріалів.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

В меню кафе-кондитерської включені вироби з різних видів тіста, солодкі страви, гарячі та прохолодні напої.

Таблиця 3.1 – Меню кафе - кондитерська

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
	Кондитерські борошняні вироби	
ТК	Мафін із шпинатом	180
ТК	Мафін із гарбузом	180
ТК	Мафін із чорницею	180
ТК	Штрудель із вишнею	100
ТК	Тістечко бісквітне	75
ТК	Тістечко «Насолода»	75
ТК	Тістечко пісочне	75
ТК	Тістечко листкове	75
ТК	Торт «Ніжність»	100
ТК	Торт «Весна»	100
	Гарячі напої	
ТК	Еспрессо	35
ТК	Ристретто	20
ТК	Американо	150
ТК	Латте	150
ТК	Капучино	150
ТК	Гляссе	150
ТК	Фраппе	150
ТК	Чай фруктовий	200
ТК	Чай чорний	200

продовження табл.3.1

1	2	3
ТК	Чай зелений	200
ТК	Какао	200
	Холодні страви і закуски	
ТК	Овочі натуральні	100
ТК	Сирна тарілка	100
ТК	Бутерброд з шинкою	70
	Солодкі страви	
ТК	Шарлотка з яблуками	100
ТК	Мус «Полуничка»	100
ТК	Мус яблучний	100
ТК	Желе фруктове	100
ТК	Морозиво з фруктами	100
ТК	Фрукти (яблука, банани, апельсини)	100
ТК	Хліб пшеничний	50
ТК	Хліб житній	50

Таблиця 3.2 – Карта напоїв кафе - кондитерська

Назва напою	Ємність пляшки/величина порції, л
Горілка і горілчані вироби	
Горілка «Хлібний дар», Україна	0,7/0,05
Горілка «Дворянська Сумська», Україна	0,7/ 0,05
Вина	
Вино біле напівсолодке «Коблево», Україна	0,7/0,1
Вино біле сухе «Коблево», Україна	0,7/ 0,1
Вино червоне напівсолодке «Коблево», Україна	0,7/ 0,1
Вино ігристе біле напівсолодке, Україна	0,7/ 0,1
Коньяки	
Коньяк Закарпатський	0,5/0,05
Коньяк Шабо	0,5/0,05
Лікери	
Лікер полуничний	0,5/0,05
Лікер шоколадний	0,5/0,05
Мінеральні води	
Вода мінеральна лікувально-столова Боржомі	0,5
Вода мінеральна Іволжанська газована	0,5
Вода мінеральна Моршинська негазована	0,5
Фруктові води	
Вода фруктова в асортименті	0,5
Соки	
Сік в асортименті	1,0/0,2

Погодинна кількість споживачів у обідній залі підприємства харчування, n , осіб, визначається за формулою:

$$n = N \cdot \eta \cdot k / 100, \quad (3.1)$$

де N – кількість місць в обідній залі закладу, шт;

η – оборотність місця за 1 годину, раз (додаток К);

k – середнє завантаження залу, % (додаток К).

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.3.

Таблиця 3.3 – Прогнозована динаміка відвідування кафе – кондитерська на 80 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
9-10	3	30	72
10-11	3	50	120
11-12	3	60	144
12-13	2	90	144
13-14	2	90	144
14-15	3	90	216
15-16	3	60	144
16-17	3	40	96
17-18	3	50	120
18-19	2	70	112
19-20	2	90	144
20-21	2	60	96
21-22	2	50	80
ВСЬОГО відвідувачів за день ($n_{\text{заг}}$)			1632
Денна оборотність місця $\eta = n_{\text{заг}}/N = 1632/80=20,4$			20,4

Кількість страв, які реалізуються за день, $N_{\text{стр}}$, шт., визначається за формулою:

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} \cdot k, \quad (3.2)$$

де $n_{\text{заг}}$ – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проектованого закладу, осіб (дані табл.3.3);

k – коефіцієнт споживання страв (сума коефіцієнтів споживання холодних страв та закусок, гарячих закусок, супів, других гарячих і солодких страв, тобто $k=k_{х.з}+k_{г.з}+k_c+k_{op}+k_{сол}$); він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу) (додаток Л, М).

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл.3.4.

Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції кафе – кондитерська на 80 місць

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	30		490
Овочеві		30	147
Молоко та кисломолочні, бутерброди		70	343
Солодкі страви:	100		1142
гарячі		30	343
холодні		70	799
Всього			1632

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі приблизних норм споживання на одну особу та оформлюється у вигляді табл.3.5.

Таблиця 3.5 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе - кондитерська на 80 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Загальна кількість на <u>1632</u> відвідувачів
Гарячі напої:			
Чай	л	0,014	23
Кава	л	0,098	160
Какао	л	0,028	130
Холодні напої: фруктова		0,02	33
вода	л	0,01	16
мінеральна вода	л	0,02	33
сік	кг	0,02	33
Хліб та хлібобулочні вироби:		0,02	33
житній		0,5	816
пшеничний	шт		
борошняні кондитерські	кг	0,007	11
вироби	кг	0,02	33
Цукерки, печиво, шоколад			
Фрукти	л	0,01	16
Вино-горілчані вироби	л	0,025	41
Пиво			

На підставі розробленого меню та даних в табл. 3.4-3.5 складається денна виробнича програма (розрахункове меню) майбутнього закладу ресторанного господарства (табл.3.6-3.7).

Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма кафе – кондитерська на 80 місць

№ рецептури	Назва страви (виробу)	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
	Кондитерські вироби власного виробництва	816	
ТК	Мафін із шпинатом	150	180
ТК	Мафін із гарбузом	150	180
ТК	Мафін із чорницею	150	180
ТК	Штрудель із вишнею	100	100
ТК	Тістечко бісквітне	50	75
ТК	Тістечко «Насолода»	50	75
ТК	Тістечко пісочне	50	75
ТК	Тістечко листкове	50	75
ТК	Торт «Ніжність»	50	100
ТК	Торт «Весна»	16	100
	Холодні страви і закуски	490	
ТК	Овочі натуральні	200	100
ТК	Сирна тарілка	200	100
ТК	Бутерброд з шинкою	90	70
	Солодкі страви	1142	
ТК	Шарлотка з яблуками	20	100
ТК	Мус яблучний	30	100
ТК	Желе фруктове	20	100
ТК	Морозиво з фруктами	145	100
ТК	Фрукти (яблука, банани, апельсини)	33	100
ТК	Хліб пшеничний	660	50
ТК	Хліб житній	660	50

Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма кафе – кондитерська на 80 місць (напої)

Назва напою	Кількість пляшок/порц літрів	Ємність пляшки/величина порції, л
Гарячі напої		
Еспрессо	30л/857	35
Ристретто	20л/1000	20
Американо	30л/200	150
Латте	15л/100	150
Капучино	15л/100	150
Гляссе	30л/200	150
Фраппе	20л/133	150
Чай фруктовий	7л/35	200
Чай чорний	7л/35	200
Чай зелений	9л/45	200
Какао	130л/650	200
Горілка і горілчані вироби		
Горілка «Хлібний дар», Україна	2/10	0,5/0,1
Вино біле напівсолодке «Коблево», Україна	2/14	0,7/0,1
Вино червоне напівсолодке «Коблево», Україна	4/28	0,7/ 0,1
Вино біле сухе «Коблево», Україна	2/14	0,7/ 0,1
Вино ігристе біле напівсолодке, Україна	2/14	0,7/ 0,1
Коньяки		
Коньяк Закарпатський	2/10	0,5/0,1
Коньяк Шабо	2/10	0,5/0,1
Лікери		
Лікер полуничний	3/15	0,5/0,1
Лікер шоколадний	3/15	0,5/0,1
Пиво		

продовження табл. 3.7

1	2	3
Львівське світле	40	0,5
Стела артуа	42	0,5
Мінеральні води		
Вода мінеральна лікувально-столова «Боржомі»	10/20	0,5
Вода мінеральна Іволжанська газована	10/20	0,5
Вода мінеральна Моршинська негазована	12/24	0,5
Фруктові води		
Вода фруктова в асортименті	66/132	0,5
Соки		
Сік в асортименті	33/165	1,0/0,2

При проектуванні підприємств харчування витрати

сировини, напівфабрикатів, продуктів можна розрахувати за різними методиками:

- за меню розрахункового дня (виробничою програмою);
- за фізіологічними нормами харчування; -
- за збільшеними показниками.

Вибір методики розрахунку визначається типом підприємства, його місткістю та контингентом, який обслуговується.

В загальнодоступних закладах ресторанного господарства доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню розрахункового дня (виробничою програмою) шляхом складання продуктової відомості (обов'язково наводиться у додатках до курсового проекту). Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду, Q , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою:

$$Q = E (q \cdot n/1000), \quad (3.3)$$

де q – норма витрат сировини на одну порцію (виріб), г;

n – кількість страв (виробів) даного виду, яка реалізується підприємством за

день, шт.

Розрахунок виконується для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, поданими у збірниках рецептур або технологічних картах.

Продуктова відомість буде надана у вигляді таблиці 3.8 окремим файлом.

На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами.

Таблиця 3.9 – Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Ґатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість л, 19т...
1	2	3	4
Молоко, молочні та жирові продукти	сир брі	охолоджений	1,3
	сметана	охолоджена	9,4
	масло вершкове	охолоджене	25,4
	сир пармезан	охолоджений	2,6
	сир моцарела	охолоджений	1,3
	вершки	пакетовані	1,0
	молоко коров'яче	свіже, пастеризоване	1,35
	морозиво вершкове	заморожене	10,150
	яйця курячі	свіжі	562 шт.
	шинка куряча	охолоджена	3,69
Кондитерські та хлібобулочні вироби	повидло яблучне	герметино запакований	1,6
	хліб пшеничний	пакований	39,15
	хліб житній	пакований	33,0
Сипучі продукти	цукор-пісок	пакетований	13,81
	кориця	пакетована	0,028
	сіть кухонна	пакетована	0,1
	желатин	пакетований	0,226
	лимонна кислота	пакетована	0,102
	цукрова пудра	пакетована	0,61
	вуглекислий амоній	пакетований	0,091
	карбонат натрію	пакетований	0,45
	крохмаль картопляний	пакетований	0,7

продовження табл. 3.9

1	2	3	4
	борошно пшеничне	пакетоване	33,1
	чай фруктовий листовий	фасований	0,2
	чай чорний листовий	фасований	0,2
	чай зелений листовий	фасований	0,2
	какао - порошок	фасований	0,6
Овочі та зелень	шпинат	свіжа	4,5
	гарбуз	свіжий	9,75
	маслини	консервовані	0,5
Напої безалкогольні та слабоалкогольні	вода мінеральна лікувально-столова «Боржомі»	пляшкова	10
	вода мінеральна Іволжанська газована	пляшкова	10
	вода мінеральна «Моршинська» не газована	пляшкова	12
	вода фруктова в асортименті	пляшкова	66
	сік в асортимент	пакетований	33
Фрукти та ягоди	банани	свіжі	6,55
	яблука	свіжі	4,45
	мандарини	свіжі	3,795
	вишня	заморожена	2,5
	апелсини	свіжі	1.1
	чорниця	свіжа	9,0

3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Структурна схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства відображає особливості системи забезпечення підприємства сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу. Дана схема дозволяє раціонально організувати виробничий процес і визначає оптимальну послідовність процесів обробки сировини, приготування напівфабрикатів та страв.

Структурно-технологічна схема закладу ресторанного господарства відображає особливості системи забезпечення сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу: «Складські приміщення підприємств ресторанного господарства служать для приймання продуктів, сировини і напівфабрикатів, що надходять від постачальників, їх короткострокового зберігання і відпуску.

Складські приміщення повинні розміщуватися компактно, мати зручний зв'язок з виробничими цехами. Компонування складських приміщень здійснюється в напрямку руху сировини і продуктів при забезпеченні найбільш раціонального виконання складських операцій та вантажно-розвантажувальних робіт.

Завантажувальна проектується для всіх підприємств потужністю 50 і більше місць. Тут відбувається приймання сировини, напівфабрикатів, а також матеріальнотехнічного забезпечення, яке потім відправляють у цехи або на зберігання у спеціальний склад.

Для зберігання продуктів у кафе - кондитерській проектуються комори і камери. У коморах (сухих продуктів; овочів та солінь; напоїв; добового запасу сировини) зберігають сировину за звичайних умов. Камери (напівфабрикатів; кондитерських виробів; овочів, зелені, фруктів та напоїв; молочно-жирових продуктів та гастрономії) необхідні для продуктів, що потрібно зберігати в режимі охолодження.

Серед інших складських приміщень проектується приміщення комірника, необхідне для збереження документації, виконання документаційних операцій по прийманню продукції.

Відповідно до формату виробництва, наше кафе працює на сировині. Зважаючи на це, визначено, що у складі приміщень виробничого призначення необхідним є доготівельні цехи – холодний, гарячий цех та спеціалізований кондитерський цех.

Кондитерський є основним цехом у кафе, тут завершується технологічний процес приготування страв і кулінарних виробів, які звідси надходять безпосередньо до роздавальної для реалізації споживачу.

У кондитерському цеху відбувається централізоване виробництво

кондитерських виробів з різних видів тіста. Відпрацьований столовий та кухонний посуд, а також тару миють та дезінфікують у спеціальному приміщенні - мийній, але у різних ваннах залежно від виду посуду.

Для реалізації готової продукції в кафе передбачено роздавальна, на яку поступають страви, готові для споживання, яка має безпосередній зв'язок з кулінарним, холодним та кондитерським цехом та мийною через технологічні прорізи. У торговельній залі відбувається власне споживання готових страв та кулінарної продукції. Тут передбачено виходи до туалетних кімнат, вестибюлю, гардеробної.

Важливою передумовою ефективної роботи виробництва, що дозволяє задовольняти споживчий попит, знизити витрати та підвищити рентабельність, є раціональна організація постачання кафе сировиною, напівфабрикатами та засобами матеріально-технічного забезпечення.

Згідно з державними нормами об'ємно-планувальні рішення приміщень повинні передбачати потоковий технологічний процес, виключати зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також виключити перетин шляхів руху відвідувачів і персоналу. Слід виключити перетин шляхів переміщення свіжої сировини та сміттєзбиральних ємностей, а також сумісне зберігання сировини, яка може бути локальним джерелом бактеріального забруднення.

Розробивши меню та визначивши потребу в сировині, продуктах та закупівельних товарах можемо зробити висновок, що заклад ресторанного господарства буде працювати на сировині та мати таку структурно – технологічну схему.

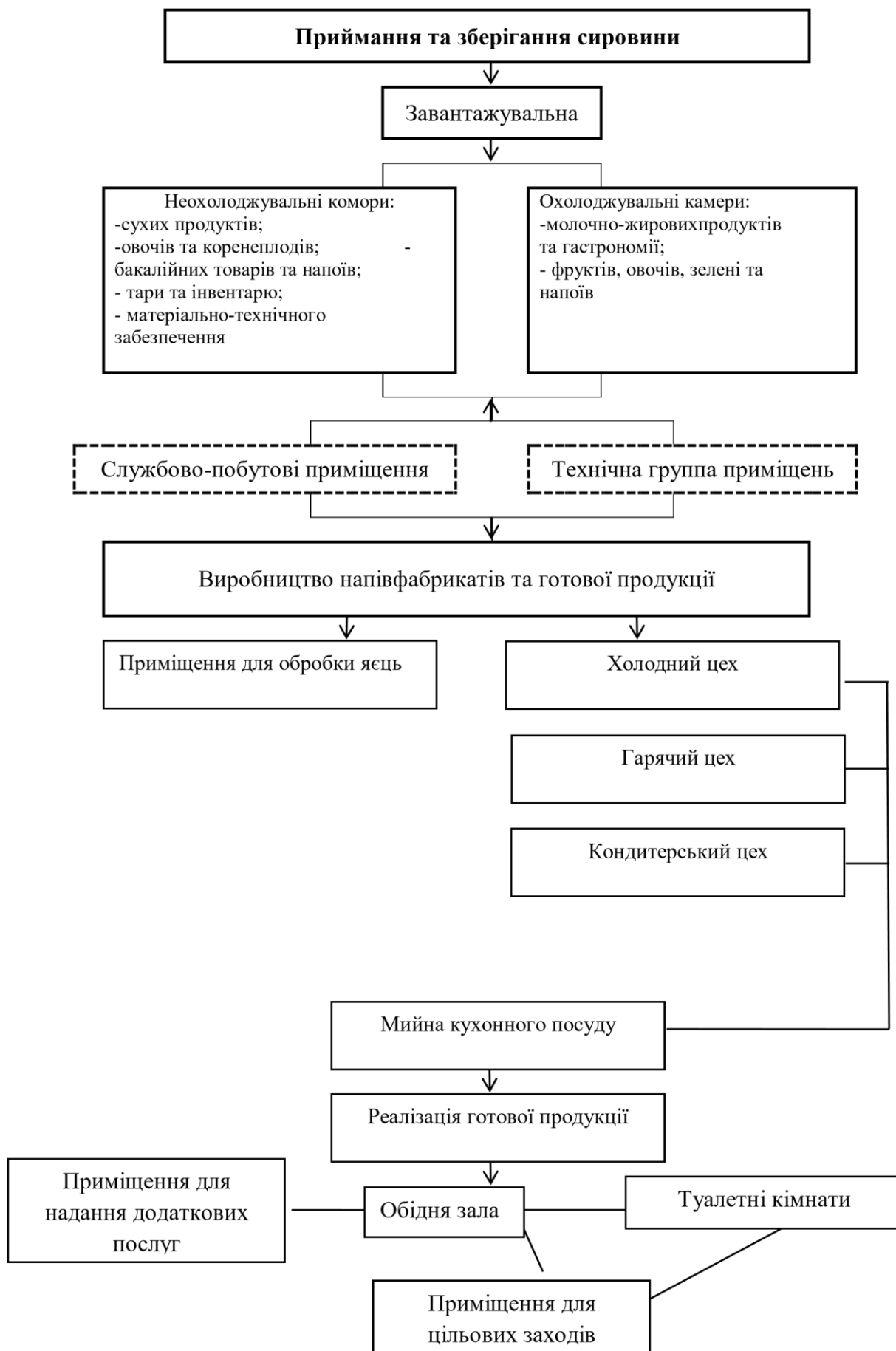


Рис.3.1 - Структурно – технологічна схема кафе - кондитерської

3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства передбачає складання денної виробничої програми цехів, визначення кількості робітників, які в них працюють, розрахунок та підбір необхідного технологічного устаткування (немеханічного, механічного, теплового, холодильного та допоміжного) з подальшим визначенням їх площі.

Таблиця 3.10 – Денна виробнича програма кондитерського цеху

Назва виробу	Маса, г	Кількість, шт.
Вироби із пісочного тіста		
Тістечко пісочне	75	50
Тістечко «Насолода»	75	50
Вироби із бісквітного тіста		
Тістечко бісквітне	75	50
Торт «Ніжність»	100	50
Торт «Весна»	100	16
Вироби із листкового тіста		
Штрудель із вишнею	100	100
Тістечко листкове	75	50
Вироби із здобного тіста		
Мафін із шпинатом	180	150
Мафін із гарбузом	180	150
Мафін із чорницею	180	150

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми кондитерського цеху, $N_{яв}$, осіб, визначається за нормами виробітку на одного працюючого за зміну відповідно до формули:

$$N_{яв} = Q / \pi \cdot \lambda, \quad (3.4)$$

де Q – кількість кондитерських виробів певного виду, що випускається за

зміну, шт.; n – норма виробітку на одного працюючого за зміну при виготовленні кондитерських виробів певного виду, шт; λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці (1,14) (застосовується тільки при механізації процесу).

Розрахунок явочної кількості працівників кондитерського цеху надається у вигляді табл.3.11.

Таблиця 3.11 – Розрахунок явочної кількості працівників кондитерського цеху

Назва виробу	Кількість виробів за зміну, шт.	Норма виробітку на одного працюючого за зміну, шт.	Коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці	Кількість працівників, осіб
Вироби із пісочного тіста				
Тістечко пісочне	50	350	1,14	0,125
Тістечко «Насолода»	50	350	1,14	0,125
Вироби із бісквітного тіста				
Тістечко бісквітне	50	320	1,14	0,137
Торт «Ніжність»	50	450	1,14	0,1
Торт «Весна»	16	450	1,14	0,03
Вироби із листкового тіста				
Штрудель із вишнею	100	410	1,14	0,214
Тістечко листкове	50	410	1,14	0,107
Вироби із здобного тіста				
Мафін із шпинатом	150	410	1,14	0,321
Мафін із гарбузом	150	410	1,14	0,321
Мафін із чорницею	150	410	1,14	0,321
Всього				$N_{яв} = 1,8$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників, N_{co} , осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{co} = N_{яв} \cdot \rho, \quad (3.5)$$

де ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника (оскільки заклад працює 7 днів на тиждень, коефіцієнт становить 1,59).

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників для кондитерського цеху, N_{co} , осіб, здійснюється за формулою 3.5: $N_{co} = 1,8 \cdot 1,59 = 2,86 = 3$ працівників

Працівники кондитерського цеху будуть працювати за лінійним графіком по 8 год. на день.

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

В кондитерському цеху передбачені наступні лінії:

лінія для підготовки сировини і замішування тіста – призначена для замішування різних видів тіста, вона оснащена столом виробничим, стелажем стаціонарним і універсальним приводом, підтоварником, ваги напольні; лінія для формування тістових заготовок і випікання виробів – призначена для формування напівфабрикатів, вона оснащена виробничим столом, пересувним стелажем, вагами настільними, кондитерською шафою; лінія для приготування оздоблюючих напівфабрикатів – призначена для приготування начинок з сировини чи напівфабрикатів, вона оснащена виробничим столом, мийною ванною, настільними вагами, холодильною шафою; лінія для оформлення тортів, тістечок та борошняних виробів – призначена для оформлення готових виробів, вона оснащена виробничим столом і настільними вагами, стелажем пересувним кондитерським.

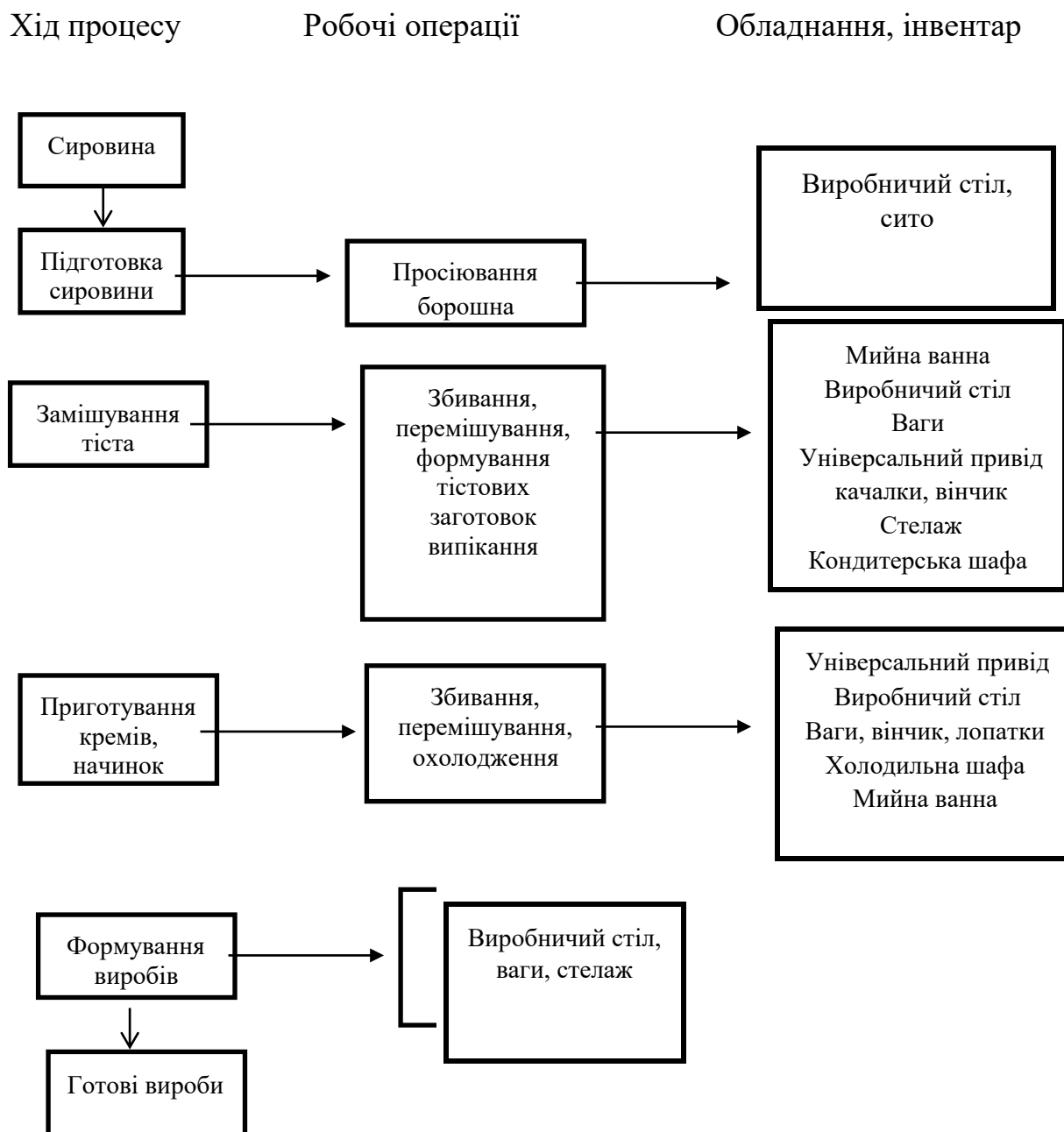


Рис.3.2 - Структурно-технологічна схема виробництва кондитерського цеху

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

У виробничих цехах закладу ресторанного господарства встановлюється механічне, холодильне, допоміжне та теплове обладнання.

Розрахунок та підбір устаткування для цехів здійснюється на підставі виробничої програми певного цеху та схеми технологічного процесу, який відбувається у цьому цеху на основі наказу Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року № 2 "Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування".

Технічна характеристика обладнання визначається за каталогами фірм постачальників торговельно-технологічного устаткування, що працюють на ринку України, або за довідниковою літературою.

Розрахунок та підбір механічного обладнання для кондитерського цеху

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість сировини, що перероблюється за день і продуктивність машини.

Для приготування різних видів тіста та оздоблюючих напівфабрикатів підбираємо універсальний привід із змінними механізмами.

Таблиця 3.12 – Технічні характеристики механічного устаткування кондитерського цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год.	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год.
Привід для кондитерського цеху	ПК – 1,1	120	800x460x800	1,1

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Холодильну шафу для зберігання яєць та короткочасного зберігання сировини підбираємо за діючими каталогами холодильного обладнання.

Місткість холодильних шаф визначається за формулою:

$$V = Q/r, \quad (3.6) \text{ де } V$$

– необхідний об'єм шафи, дм³,

Q - маса продуктів, кг, r - коефіцієнт, який
враховує масу тари (0,7 — 0,8).

Таблиця 3.13 – Розрахунок холодильного обладнання

Найменування сировини	Маса продуктів, кг	Коефіцієнт, який враховує масу тари	Корисний об'єм, дм ³
Масло вершкове	25,4	0,7	36,29
Сметана	9,4	0,7	13,43
Вершки	1,0	0,7	1,43
Молоко свіже пастеризоване	1,35	0,7	1,93
Повидло яблучне	1,6	0,7	2,29
Шпинат	4,5	0,7	6,43
Гарбуз	9,75	0,7	13,93
Чорниця	9,0	0,7	12,86
Всього			88,59

Для зберігання молочних продуктів та іншої сировини підбираємо дві холодильні шафи.

Таблиця 3.14 – Номенклатура холодильного обладнання для кондитерського цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, дм ³	Місткість, кг	Кількість	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина, ширина, висота), мм
Холодильна шафа	ШХ-0,4	88,59	80	2	0,020	750x750x1800

Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

Розрахунок та підбір виробничих столів

Кількість виробничих столів, *n*, шт., розраховується, виходячи із чисельності робітників цеху, які одночасно працюють, та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою:

$$n = \frac{N_1 \cdot l}{L_{ст}}, \quad (3.7)$$

де N_1 – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб; l - норма довжини стола (робочого місця) на одного працівника для виконання даної операції, м (додаток X);

$L_{ст}$ – довжина обраного стандартного виробничого столу, м.

За типами та розмірами виробничі столи підбирають в залежності від характеру операції, яку виконують, за довідниками та каталогами устаткування.

Кількість виробничих столів, n , шт., розраховується, виходячи із чисельності робітників цеху, які одночасно працюють, та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою 2.10:

$$n = 2 \cdot 1,25 / 1,5 = 1,7 = 2 \text{ шт.}$$

Дані розрахунків наводяться у вигляді табл.3.15.

Таблиця 3.15 – Розрахунок і підбір виробничих столів для кондитерського цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт.
				довжина	ширина	висота	
Формування тістових заготовок із різних видів тіста	1	1,25	С-1	1500	1000	900	1
Приготування оздоблюючих напівфабрикатів	1	1,25	С-1	1500	1000	900	1
Оздоблення готових виробів	1	1,25	С-1	1500	1000	900	1

Таблиця 3.16 – Підбір допоміжного обладнання для кондитерського цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити (довжина, ширина, висота), мм
Стелаж кондитерський пересувний	СКП	2	1198x630x1750
Ванна мийна	ВМ-1Б	2	650x650x900

Розрахунок та підбір теплового обладнання

Погодинна продуктивність кондитерської шафи при випіканні одного виду виробів розраховується за формулою:

$$G = a q p 60/\tau, \quad (3.8)$$

де a – кількість кондитерських виробів на листі, шт; q - маса одного виробу, кг; p – кількість листів, які одночасно розмішують у шафі; τ - час подообороту, що дорівнює сумі часу посадки, випікання і

вивантаження виробів, хв.

Знаючи погодинну продуктивність шафи, можна визначити час для випікання кондитерських виробів певного виду за формулою:

$$t = Q/G, \quad (3.9)$$

де Q - маса виробів, що випікають за зміну, кг;

Q визначаємо за формулою:

$$Q = n q, \quad (3.10)$$

де q – маса одного виробу, кг; n –

кількість виробів за зміну, шт.

Кількість шаф визначають за формулою:

$$n \square \frac{Q}{0,8 \square T}, \quad (3.11)$$

де $0,8$ – коефіцієнт використання шафи.

Маса виробів, що випікають за зміну, кг, визначають за формулою 3.10:

$$\text{Тістечко пісочне } Q_1 = 50 \cdot 0,075 = 3,75$$

$$\text{Тістечко «Насолода» } Q_2 = 50 \cdot 0,075 = 3,75$$

$$\text{Тістечко бісквітне } Q_3 = 50 \cdot 0,075 = 3,75$$

$$\text{Торт «Ніжність» } Q_4 = 5 \cdot 0,1 = 5,0$$

$$\text{Торт «Весна» } Q_5 = 1,6 \cdot 0,1 = 1,6$$

$$\text{Штрудель із вишнею } Q_6 = 100 \cdot 0,1 = 10,0$$

$$\text{Тістечко листкове } Q_7 = 50 \cdot 0,075 = 3,75$$

$$\text{Мафін із шпинатом } Q_8 = 150 \cdot 0,18 = 12,0$$

$$\text{Мафін із гарбузом } Q_9 = 150 \cdot 0,18 = 12,0$$

$$\text{Мафін із шпинатом } Q_{10} = 150 \cdot 0,18 = 12,0$$

Погодинна продуктивність кондитерської шафи при випіканні одного виду виробів розраховується за формулою 3.8:

$$G_1 = 20 \cdot 0,075 \cdot 4 \cdot 60 / 10 = 36$$

$$G_2 = 20 \cdot 0,075 \cdot 4 \cdot 60 / 10 = 36$$

$$G_3 = 50 \cdot 0,075 \cdot 4 \cdot 60 / 55 = 16,36$$

$$G_4 = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 4 \cdot 60 / 55 = 4,36$$

$$G_5 = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 4 \cdot 60 / 55 = 4,36$$

$$G_6 = 10 \cdot 0,1 \cdot 4 \cdot 60 / 25 = 9,6$$

$$G_7 = 20 \cdot 0,075 \cdot 4 \cdot 60 / 25 = 14,4$$

$$G_8 = 10 \cdot 0,18 \cdot 4 \cdot 60 / 25 = 7,68$$

$$G_9 = 10 \cdot 0,18 \cdot 4 \cdot 60 / 25 = 7,68$$

$$G_{10} = 10 \cdot 0,18 \cdot 4 \cdot 60 / 25 = 7,68$$

Знаючи погодинну продуктивність шафи, можна визначити час для випікання кондитерських виробів певного виду за формулою 3.9:

$$t_1 = 3,75 / 36 = 0,1 \quad t_2 =$$

$$3,75 / 36 = 0,1$$

$$t_3 = 3,75 / 16,36 = 0,23$$

$$t_4 = 5,0 / 4,36 = 1,15 \quad t_5 =$$

$$1,6 / 4,36 = 0,37 \quad t_6 =$$

$$10 / 9,6 = 1,04$$

Таблиця 3.18 – Підбір кондитерської шафи для кондитерського цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити (довжина, ширина, висота), мм
Кондитерська шафа	ШПЄСМ -3-02	1	1200x1040x1300

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране.

Корисна площа цеху, $S_{кор}$, m^2 , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = p \cdot S, \quad (3.12)$$

де p – кількість одиниць обладнання даного виду (типу), шт.; S

– площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, m^2 .

Розрахунок площі цеху наводиться у вигляді табл.3.19

Таблиця 3.19 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі кондитерського цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, m^2
Стіл виробничий	С -1	3	1500x1000x900	4,5
Холодильна шафа	ШХ-0,4	2	750x750x1800	1,13
Ванна мийна	ВМ-1Б	2	650x650x900	0,85
Рукомийник		1	350x350x850	0,12
Стелаж кондитерський	СКП	2	1198x630x1750	1,51
пересувний				
Універсальний привід для кондитерського цеху	ПК – 1,1	1	800x460x800	0,37
Кондитерська шафа	ШПЄСМ-3-02	1	1200x1040x1300	1,25
Ваги настільні	ВТНЕ-15Т1	2	300x350x150	-
Всього				$S_{кор} = 9,73$

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху,

$S_o, \text{ м}^2$:

$$S_o = S_{\text{кор}} / k, \quad (3.13)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (кондитерський цех – 0,3).

$$S_o = 9,73/0,3 = 32,4 \text{ м}^2$$

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ

На основі діючих санітарно-гігієнічних норм для підприємств харчування наводиться характеристика забезпечення їх дотримання у проєктованому закладі ресторанного господарства. Зокрема, приділяється увага контролю за якістю сировини та готової кулінарної продукції, дотриманню вимог до повітря робочих зон, миття і знезараження обладнання, інвентарю, посуду, особистої гігієни персоналу, прибирання території та приміщень. При розробці проєкту закладу ресторанного господарства забезпечуються найважливіші гігієнічні задачі: раціональна організація праці, профілактика захворювань, які є наслідком використання недоброякісної сировини та недотримання санітарних вимог зберігання готової продукції, збереження харчової цінності продуктів на всіх етапах їх виробництва, зберігання та реалізації, естетика виробництва та обслуговування споживачів.

Забезпечення виконання санітарно-гігієнічних вимог щодо водопостачання і каналізації. Водопостачання закладів здійснюватиметься шляхом приєднання до місцевої мережі водопроводу, заклади будуть обладнані двома системами каналізаційних труб: для виробничих стічних вод і для фекальних вод та матимуть пристрої первинної очистки виробничих стоків: жироловлювачі і брудовідстойники. Для забезпечення додаткової очистки води, яка використовується на приготування їжі, у трубах підводу води буде встановлено фільтри. В тамбурі туалету для персоналу буде встановлений окремий кран на рівні 0,5 м від підлоги для забору води, яка призначена для миття підлоги.

В закладі використовуватиметься водяна, центральна система опалення з високою циркуляцією. Для підтримання в приміщеннях параметрів повітряного середовища, які задовольняють санітарно-гігієнічні та виробничі вимоги, буде організована природна і штучна вентиляція (приплинна і витяжна) та система кондиціонування повітря.

Для комплексного закладу обрано комфортні прямоточні цілорічні системи кондиціонування, як місцеві, так і центральні з використанням кондиціонерів.

Для освітлення приміщень буде використано як природне, так і штучне освітлення. Звісно, виробничі, адміністративно-побутові приміщення та зали для відвідувачів матимуть обов'язкове природне освітлення, не враховуючи наявності освітлювальних приладів. Основні гігієнічні принципи проектування виробничих приміщень в комплексному підприємстві зводяться до наступних вимог: дотримання поточності технологічного процесу виробництва, відокремлена механічна та теплова обробка продуктів харчування, виконання вимог охорони праці та техніки безпеки, забезпечення санітарної культури виробництва.

Поряд із вищесказаним, також необхідною умовою виготовлення доброякісної продукції є строге дотримання санітарного режиму, тобто дотримання в чистоті всіх приміщень, устаткування, інвентарю, території комплексного підприємства та виконання всіх виробничих процесів з чітким дотриманням Санітарних правил. Дотримання санітарного режиму вимагає належної чистоти всіх приміщень комплексного підприємства. Для цього в закладі працівники будуть дотримуватись графіку прибирання приміщень. Для підтримання належної чистоти приміщення кожного дня прибиратимуть вологим способом. Підлоги прибиратимуться протягом дня по мірі їх забруднення. Для миття жирних підлог будуть використані миючі засоби. Стіни, стелі чистять за допомогою пилососа або вологої ганчірки, панелі кожного дня протираються також вологою ганчіркою.

Прибирання складських приміщень буде виконуватись кожного дня. Полиці, стелажі, які не зайняті сировиною, промивають теплою водою два рази на тиждень.

Виробничі та складські приміщення прибиратимуть спеціальні працівники, санвузли – окрема прибиральниця. В залі прибирання здійснюється офіціантом після кожного відвідування.

Для прибирання обідніх столів в закладі передбачається комплект білих серветок з маркуванням «Для прибирання столу», а також щітки для зм'ягчення крихт. Інвентар для прибирання столів кожного дня ретельно промивають в розчині миючих засобів, висушують та зберігають в спеціальних шафах.

Для правильного миття столового посуду та столових приборів, кухонного посуду, устаткування та інвентарю необхідно дотримуватись наступних санітарних правил: Посуд потрібно мити зразу після використання.

Мийні кухонного та столового посуду будуть забезпечені достатньою кількістю гарячої води. Незалежно від наявності посудомийної машини санітарні правила вимагають наявності мийної ванни для ручного миття столового та скляного посуду. В закладах для миття посуду, внутрішньо цехового інвентарю та тари використовуватимуться миючі засоби, які дозволені державним санітарним надзором. Вимитий столовий посуд розміщують в сушильній шафі на спеціальних полках та решітках. Посуд не дозволено витирати рушниками. Також на підприємстві буде проводитися дезінфекція кухонного посуду, інвентарю, столового посуду і приміщень. Скляний посуд витирається спеціальними маркованими серветками. Особливої уваги заслуговують санітарні вимоги до особистої гігієни персоналу.

Кожен робітник ресторанного господарства повинен слідкувати за чистотою свого тіла. На виробництві кожного дня перед початком праці необхідно прийняти душ та одягати чистий санітарний одяг. Руки працівник повинен мити перед початком роботи, при переході від одної операції до іншої, до і після відвідування туалету, після кожної перерви з милом та дезрозчином. Санітарний одяг (халат, косинка чи ковпак, фартух) шують з білої тканини, яка легко піддається пранню. Ковпак чи косинка повинні повністю закривати волосся.

Кожен робітник повинен мати не менш трьох комплектів санітарного одягу. В санітарному одязі забороняється ходити по вулиці, відвідувати туалет.

Всі працівники підприємства повинні володіти певними навиками в галузі санітарії, для того, щоб в процесі приготування та відпуску кулінарних страв виконувати санітарні правила, застерігаючи тим самим споживачів від харчових інфекції та отруєнь; у разі невиконання цих вимог працівник буде каратися. Зі свого боку керівництво закладу максимально забезпечить персонал усім необхідним для виконання їх обов'язків на підприємстві (надання санітарного одягу, взуття, рушників, організація періодичних медичних оглядів, проектування душової, гардеробу та приміщення для персоналу).

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди.

Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)».

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.3.20.

Таблиця 3.20 – Склад та площі приміщень підприємства

№	Назва приміщень	Площа, м²
1	2	3
	Приміщення для споживачів	
1	Обідня зала	114
2	Приміщення для цільових заходів	8
3	Приміщення для надання додаткових послуг	10
4	Туалетні кімнати	10
	Виробничі приміщення	
5	Кондитерський цех	32,4
6	Гарячий цех	10
7	Холодний цех	10
8	Мийна кухонного посуду	6
9	Приміщення для завідуючого виробництвом	6

продовження табл.3.20

1	2	3
10	Мийна і комора тари	6
11	Роздавальна	12,6
12	Приміщення для обробки яєць	12
	Складські приміщення	
13	Комора добового запасу сировини з холодильним обладнанням	9,8
14	Приміщення для миття тари	8
	Адміністративно-побутові приміщення	
15	Кабінет директора	6
16	Бухгалтерія	6
17	Гардероб для працюючого персоналу	8
18	Душеві, туалети	6
19	Приміщення для персоналу	6
20	Комора прибирального інвентарю	6
	Технічні приміщення	
21	Вентиляційна камера припливна	4
22	Вентиляційна камера витяжна	4
Всього площа кафе – кондитерської, м ²		300,8

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства харчування, $S_{роб}$, м²:

$$S_{роб} = S_{кор} \cdot K_1, \quad (3.14)$$

$$S_{роб} = 300,8 \cdot 1,2 = 456,6 \text{ м}^2;$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу ресторанного господарства, м²;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1=1,10-1,25$.

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), розраховується загальна площа підприємства харчування, $S_{заг}$, м²:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot K_2, \quad (3.15)$$

$$S_{\text{заг}} = 456,6 \cdot 1,15 = 525 \text{ м}^2$$

де $S_{\text{роб}}$ – робоча площа закладу ресторанного господарства, м^2 ;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2 = 1,03 - 1,15$.

Проектоване кафе – кондитерська буде одноповерховим з прямокутною конфігурацією, довжина 29м, ширина 18м.

Висновки до розділу 3

Отримані в результаті технологічних розрахунків та визначені кількісні показники приміщень проектованого підприємства харчування є вихідними даними для компонування – раціонального розміщення їх в будівлі із розташуванням в них устаткування з урахуванням характеру та вимог технологічного процесу на підприємстві.

У даному розділі було складено меню в яке включено кондитерські борошняні вироби, на які розроблена технологія у розділі 1, та виробничу програму закладу. Розраховано кількість працівників на основі виробничої програми цеху. Розраховано необхідне обладнання для проведення технологічного процесу в кондитерському цеху.

Складено структурно – технологічну схему закладу та цеху. Визначено площу кондитерського цеху та інших приміщень, які необхідні для даного закладу.

Режим роботи закладу буде з 9.00 до 22.00, прогнозована кількість відвідувачів за день 1632 чоловік.

Розроблено заходи щодо забезпечення санітарно – гігієнічних вимог.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

При написанні роботи було впроваджено технологію мафінів із сировиною яка має оздоровчий, лікувально – профілактичний вплив на організм людини з метою розширення асортименту для кафе - кондитерської.

Проаналізовано енергетичну цінність сировини, органолептичні властивості мафінів, розроблено технологічні схеми та рецептури.

Проаналізовано, якісні характеристики розроблених рецептур кондитерських борошняних виробів, детально були розглянуті і порівнянні органолептичні показники якості.

Отже можна зробити висновки, борошняні кондитерські вироби на сьогоднішній день користуються великим попитом. Спостерігається зростання споживання цієї групи харчових продуктів. Сегмент борошняних кондитерських виробів є лідируючим на продуктовому ринку внаслідок доступності для всіх верств населення.

Розробка і впровадження новітніх технологій борошняних кондитерських виробів з використанням функціональних інгредієнтів є актуальною в наш час, сприяє поліпшенню харчової цінності, органолептичних показників та основою здорового харчування.

Варто зауважити, що ресторанне господарство є одним з найважливіших секторів державної економіки та відіграє важливе значення для підтримання здоров'я нації. Тому сучасний, високотехнологічний заклад має усі перспективи для успішного функціонування, а також для інвестування, в тому числі закордонного.

Спроектоване кафе - кондитерська буде пропонувати кондитерські борошняні вироби для різного контингенту споживачів, і може бути перспективним у досліджувальному районі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Богушева В.І. Технологія приготування їжі / Богушева В.І. М.: Колос, 2005. 260 с.
2. Дуденко Н.В. Основи фізіології харчування / Н.В. Дуденко. Х.: Торнадо, 2003. 407 с.
3. Ростовський В.С., Новікова О.В. Технологія виробництва борошняних кондитерських виробів. Навчальний посібник. К.: «Ліра – К», 2009. 574 с.
4. Зайцева Г.Т. Технологія приготування борошняних кондитерських виробів. К.: Вікторія, 2002. 399 с.
5. Джурик Н.Р. Основи технології продукції закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / Н.Р.Джурик. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, - 2008. – 396 с.
6. Карпенко В.Д. Організація виробництва і обслуговування на підприємствах громадського харчування / Карпенко В.Д., Положишнікова К.А., Рогова В.Г., Шкарлупа О.І. - К.: НМЦ Укросвіта, 2010. - 248 с.
7. Клюковська Л. О. Лабораторний практикум з предмета «Технологія борошняних кондитерських виробів». К.: Освіта України, 2011. 255 с.
8. Саєнко Н. П. Устаткування підприємств громадського харчування : підр. [для учнів проф.-техн. навч. закл.] К. : ЛДЛ, 2005. 320 с.
9. Трушина Т. П. Основи мікробіології, фізіології харчування і санітарії для громадського харчування. К. : Фенікс, 2000. 382 с.
10. Зайцева Г.Т., Горпинко Т.М. Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів. www.twirpx.com/file/631241/.
11. Мартьянов В. Підприємства громадського харчування: основні і додаткові послуги / Мартьянов В.// Ресторанні відомості. - 2010. - № 106. - С. 15 — 17.
12. П'ятницька Г. Т. Ресторанне господарство України: ринкові трансформації, інноваційний розвиток, структурна переорієнтація : монографія / Г. Т. П'ятницька. – К. : КНТЕУ, 201. – 465с. 96

13. Пересічний, М. Функціональне харчування: теорія та практика [Електрон. ресурс]/М. Пересічний, Д. Федорова, КАНДАЛЕЙ // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2012. – №2. – С.96-104.

14. Ростовський В. С. Збірник рецептур / В. С. Ростовський, Н. В. Дібрівська, В. Ф. Пасенко. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 324 с.

15. Ростовський В. С. Прогресивні ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості : навч. посібник / В. С. Ростовський, Н. В. Олійник. – К. : Кондор, 2010 – 136 с.

16. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.

17. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2.-9:2009. – [Чинний від 2010-10-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 68 с. – (Державні будівельні норми України).

18. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення : ДБН В.2.2-17:2006. – [Чинний від 2007-05-01]. – К. : Держбуд України, 2007. – 21 с. – (Державні будівельні норми України).

19. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).

20. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 97 с. – (Національні стандарти України).

21. Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень : ДБН 360-92. – [Чинний від 2002-03-19]. – К. : Держбуд України, 2002. – 135 с. – (Державні будівельні норми України).

22. Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення окремих положень про обмеження місць куріння тютюнових виробів : [закон України : від 24 травня 2012 р. № 4844-VI] // Вісник Верховної Ради України. — Офіц. Вид. — К. : Парлам. Вид-во, 2012. — 107 с.

23. Про порядок затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи : [постанова Кабінету Міністрів України : від 11 травня 2011 р. № 560] // Офіційний вісник України. – Офіц. Вид. — К. : Парлам. Видво, 2011, № 41. — С. 1674.

24. Санітарні правила для підприємств громадського харчування : СанПіН 42123-5777-91. – [Чинні від 1991-05-19]. – М. : Мінздрав СРСР, 1991. – 57 с. – (Санітарні правила та норми).

25. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації : ДСТУ Б.А.2-4-4:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 51 с. – (Національні стандарти України).

26. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень : ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 73 с. – (Національні стандарти України).

27. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва : ДБН А.2.2-3:2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. Держбуд України, 2004. – 61 с. – (Державні будівельні норми України).

28. Методичні рекомендації до виконання випускної кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 181 «Харчові технології» освітньо-професійною програмою «Технології харчування» денної та заочної форм навчання: [Електронний ресурс] / уклад. О.В. Кузьмін, В.І. Зуйко, О.С. Павлюченко, А.В. Гавриш, В.В. Захаров, О.В. Матіящук, В.М. Михайленко – К.: НУХТ, 2022. – 97 с.

ДОДАТКИ

Додаток Б

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання у громадському харчуванні)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

"__" _____ 2024 р.

М. П. _____

(підпис)

Технологічна карта № 1 фірмового борошняного кондитерського виробу Мафін із шпинатом

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г	Технологічні вимоги до якості сировини
1	Борошно пшеничне	35	ДСТУ ISO 6645:2004
2	Сметана	20	ДСТУ 4418:2005
3	Цукор	20	ДСТУ 4623:2006
4	Яйця курячі	40	ДСТУ 5028:2008
5	Вуглекислий амоній	1	ДСТУ 55580-2013
6	Масло вершкове	35	ДСТУ 4399:2005
7	Шпинат свіжий	30	ДСТУ 8061:2015
	Вихід готового виробу	150	

Технологія приготування

До розм'якшеного вершкового масла додати цукор, сметану, яйця, добре все перемішати до однорідної консистенції. Додати дрібно нарізаний шпинат.

Додати невеликими порціями просіяне борошно із розпушувачем, перемішати. Наповнити форми, таким чином щоб тісто не доставало до краю формочок на 5мм.

Випікати при температурі 180° С 20 - 25 хвилин.

Характеристика готового виробу

Форма – правильна

Поверхня - з тріщинами, без підривів

Колір - скоринки – золотавий, м'якушки – світлозелений

Стан м'якушки

Запах та смак - властивий даному виробу, без стороннього запаху;
солодкий із відчутним присмаком шпинату

Харчова та енергетична цінність

У 100 г страви міститься:

білків 13,5 г;

жирів 5,5 г;

вуглеводів 13,2 г;

Енергетична цінність: 112 ккал.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання у громадському харчуванні)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)
"___" _____ 2024 р.

М. П. _____

(підпис)

**Технологічна карта № 2 фірмового борошняного кондитерського
виробу
Мафін із гарбузом**

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г	Технологічні вимоги до якості сировини
1	Борошно пшеничне	35	ДСТУ ISO 6645:2004
2	Сметана	20	ДСТУ 4418:2005
3	Цукор	20	ДСТУ 4623:2006
4	Яйця курячі	40	ДСТУ 5028:2008
5	Вуглекислий амоній	1	ДСТУ 55580-2013
6	Масло вершкове	35	ДСТУ 4399:2005
7	Гарбуз свіжий	65	ДСТУ 3190 -95
	Вихід готового виробу	150	

Технологія приготування

Свіжий гарбуз очистити, нарізати кубиком та запекти в жаровій шафі.

До розм'якшеного вершкового масла додати цукор, сметану, запечений гарбуз, яйця, добре все перемішати до однорідної консистенції.

Додати невеликими порціями просіяне борошно із розпушувачем, перемішати. Наповнити форми, таким чином щоб тісто не доставало до краю формочок на 5мм.

Випікати при температурі 180° С 20 - 25 хвилин.

Характеристика готового виробу

Форма – правильна

Поверхня - з тріщинами, без підривів

Колір - скоринки – золотавий, м'якушки – світложовтий

Стан м'якушки

Запах та смак - властивий даному виробу, без стороннього запаху;
приємний, солодкий із відчутним присмаком гарбуза

Харчова та енергетична цінність

У 100 г страви міститься:

білків 3,5 г;

жирів 5,5 г;

вуглеводів 15,5 г;

Енергетична цінність: 119 ккал.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання у громадському харчуванні)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)
"___" _____ 2024 р.

М. П. _____

(підпис)

**Технологічна карта № 3 фірмового борошняного кондитерського
виробу**

Мафін із чорницею

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г	Технологічні вимоги до якості сировини
1	Борошно пшеничне	35	ДСТУ ISO 6645:2004
2	Сметана	20	ДСТУ 4418:2005
3	Цукор	20	ДСТУ 4623:2006
4	Яйця курячі	40	ДСТУ 5028:2008
5	Вуглекислий амоній	1	ДСТУ 55580-2013
6	Масло вершкове	35	ДСТУ 4399:2005
7	Чорниця свіжа	60	ДСТУ 691:2004
	Вихід готового виробу	150	

Технологія приготування

До розм'якшеного вершкового масла додати цукор, сметану, попередньо збиті яйця, розм'якшену чорницю, добре все перемішати до однорідної консистенції.

Додати невеликими порціями просіяне борошно із розпушувачем, перемішати. Наповнити форми готовим тістом на 2/3.

Випікати при температурі 180° С 20 - 25 хвилин.

Характеристика готового виробу

Форма – правильна

Поверхня - з тріщинами, без підривів

Колір - скоринки – золотавий, м'якушки – золотавосиній

Стан м'якушки - м'яка, добре розпушена з вкрапленнями добавки

Запах та смак - властивий даному виробу, без стороннього запаху;
приємний, солодкий із відчутним присмаком чорниці

Харчова та енергетична цінність

У 100 г страви міститься:

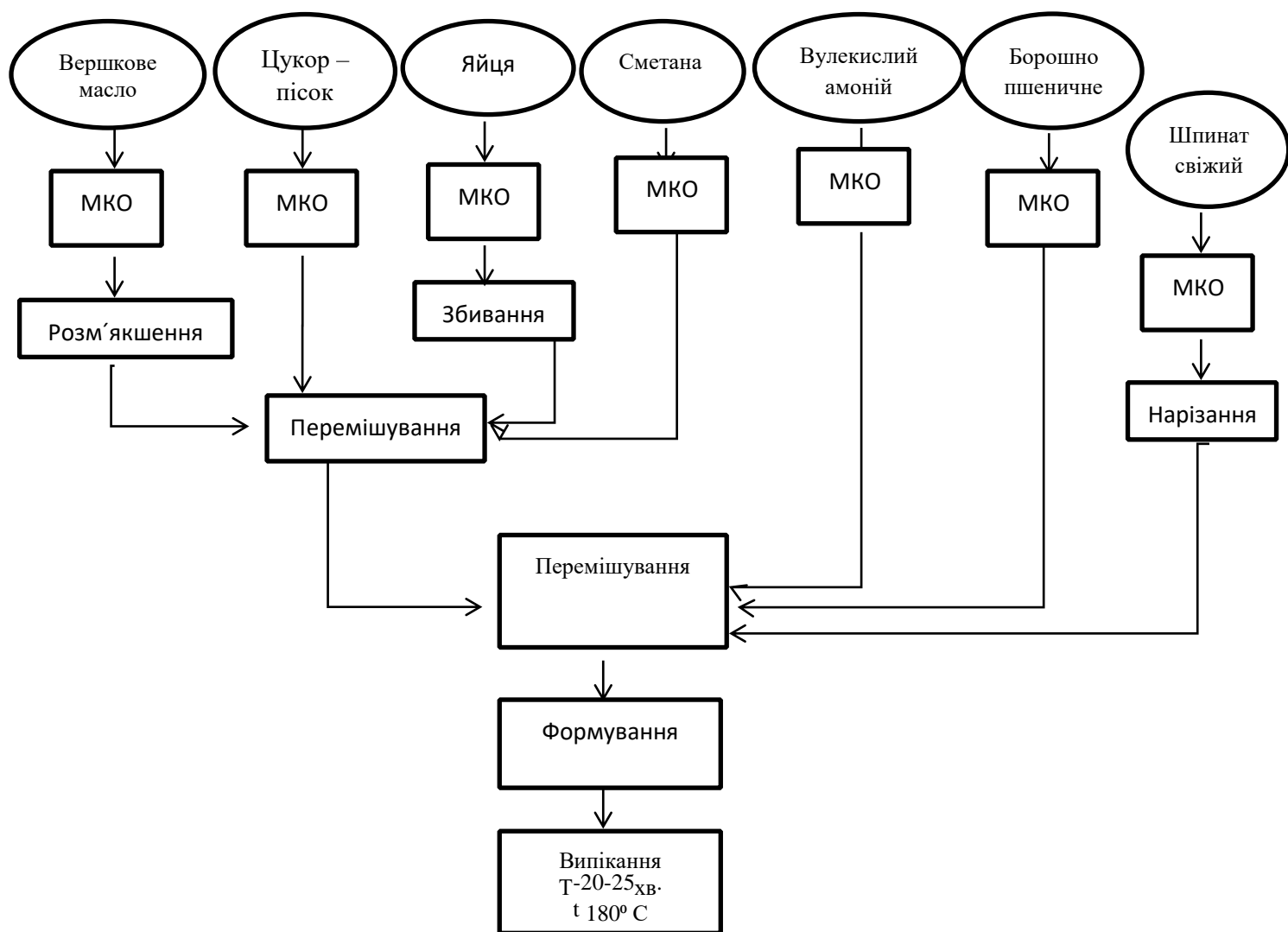
білків 7,5 г;

жирів 5,5 г;

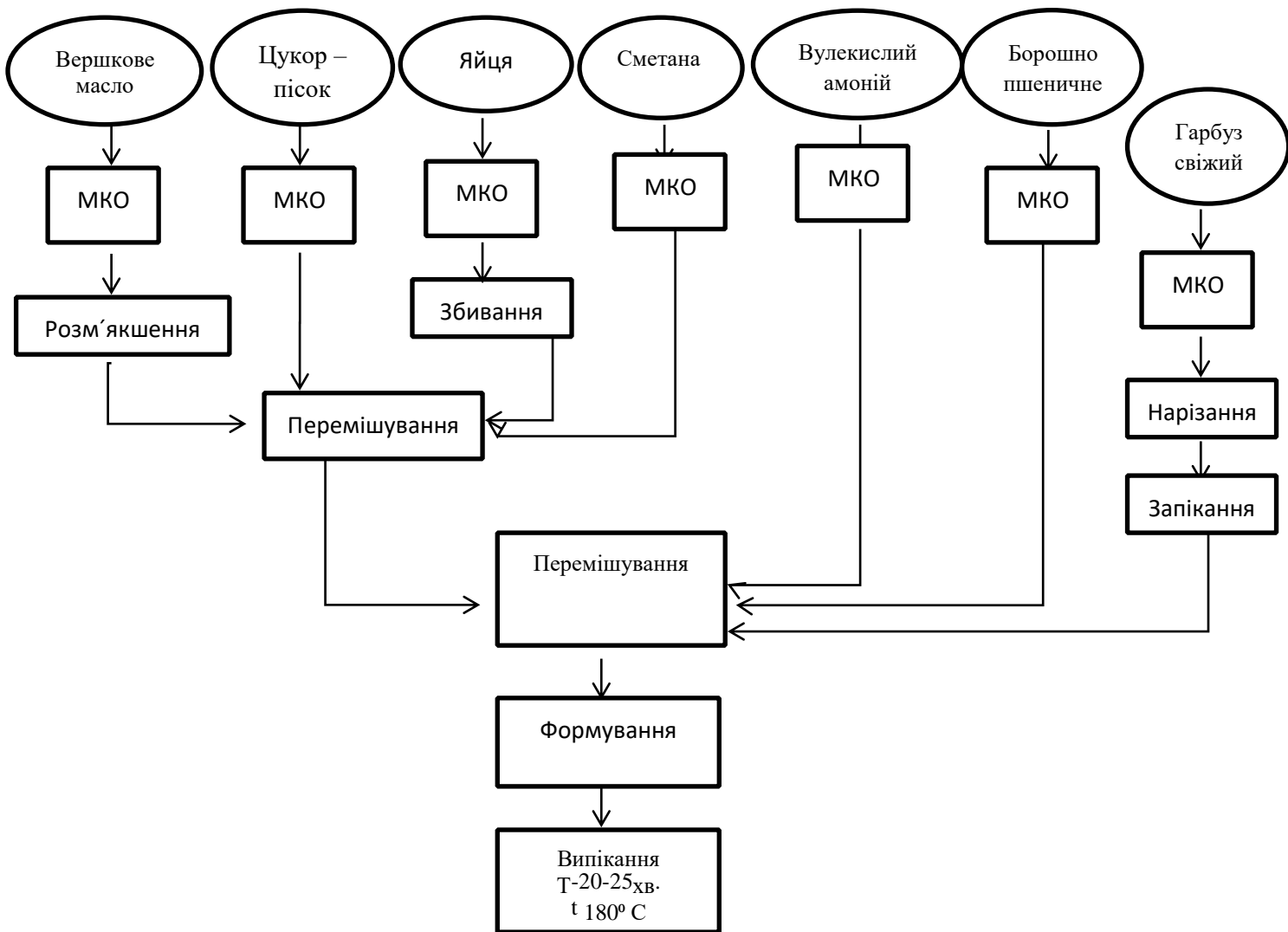
вуглеводів 25,5 г;

Енергетична цінність: 132 ккал.

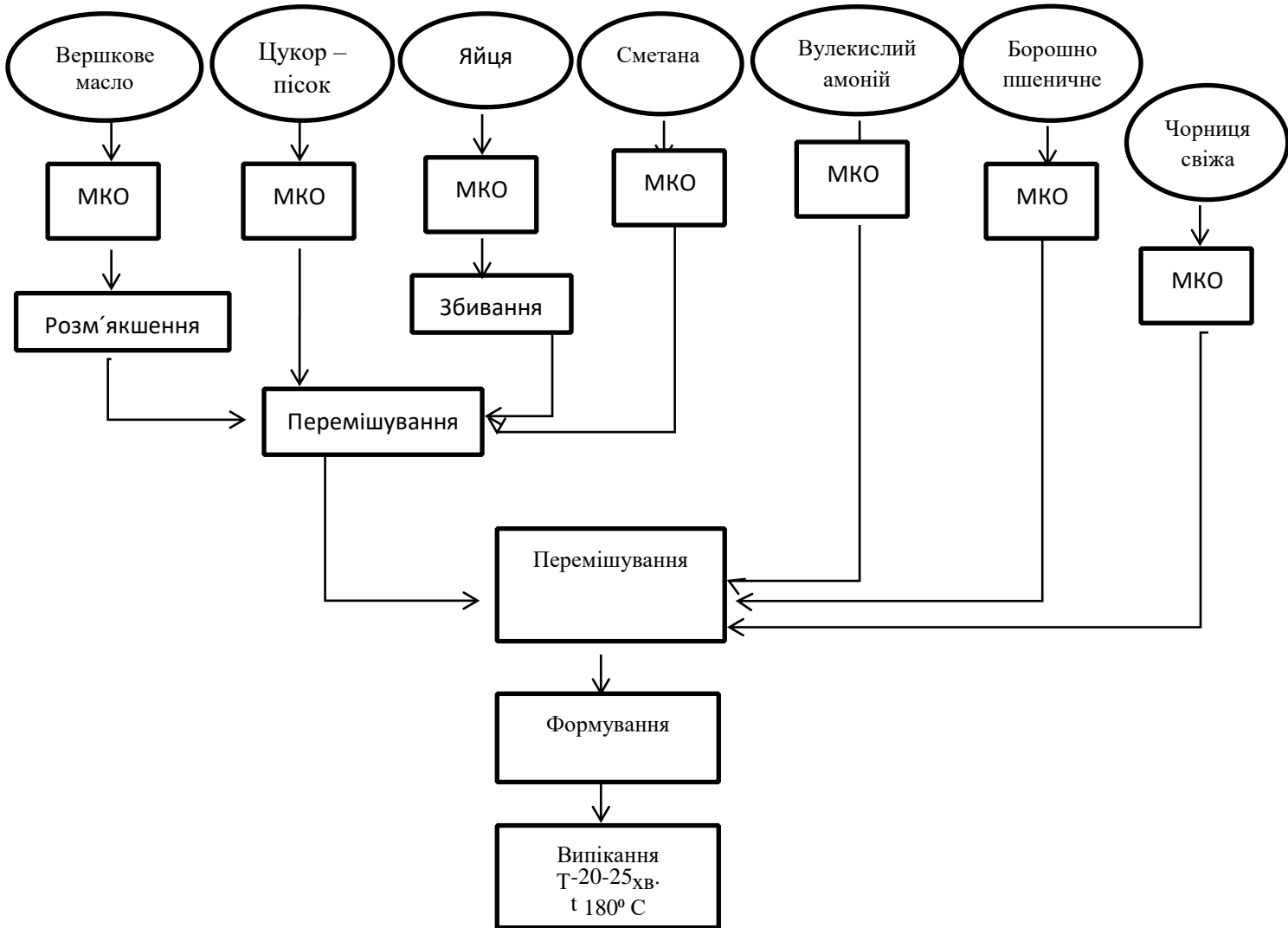
Технологічні схеми приготування Мафінів
Технологічна схема № 1 «Мафін із шпинатом»



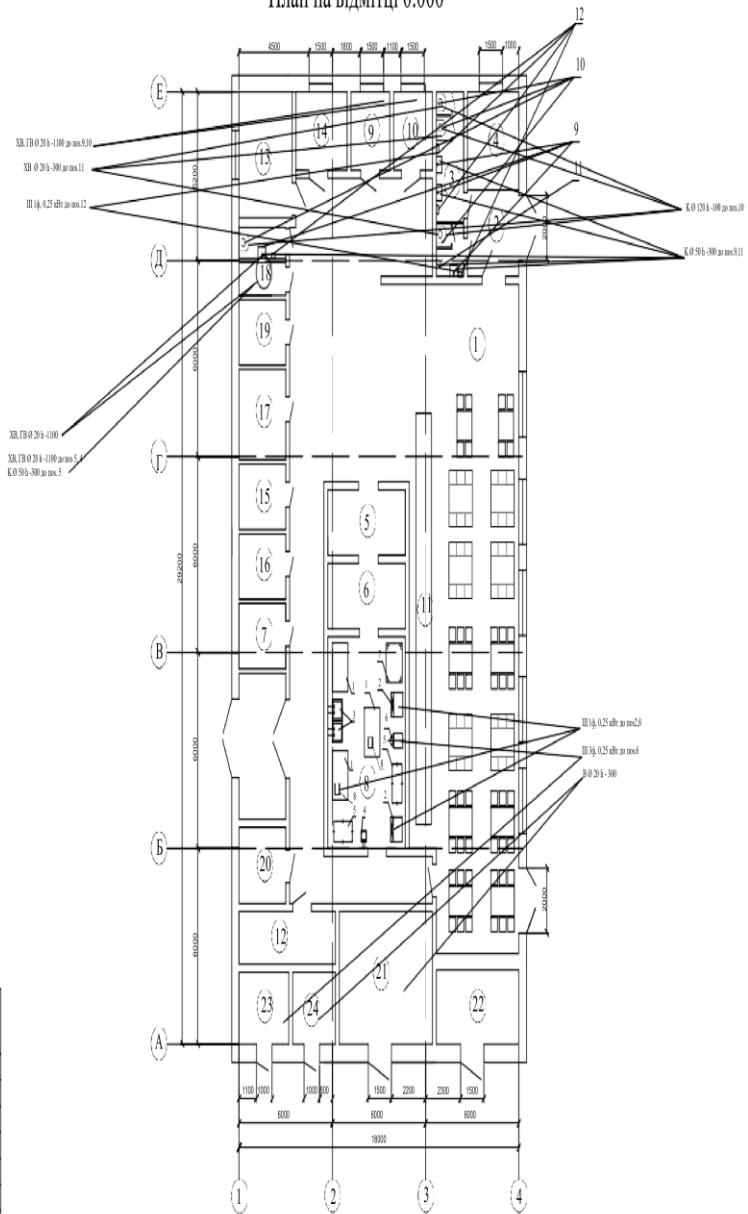
Технологічна схема № 2 «Мафін із гарбузом»



Технологічна схема № 3 «Мафін із чорницею»



План на відмітці 0.000



Специфікація приміщення

№ Пос.	Назва	Площа, м ²
1	Обідня зала	114
2	Приміщення для цільових запасів	8
3	Туалети кімнати	10
4	Приміщення для надання додаткових послуг	10
5	Гарячий цех	10
6	Холодний цех	10
7	Приміщення для кв. виробництва	6
8	Кондитерський цех	12,4
9	Майстерська кухня	6
10	Майстерська кухня	6
11	Роздільня	12,6
12	Ковпра добового запалу сирени	6
13	Холодильне обладнання	9,8
14	Приміщення для обробки віль	12
15	Приміщення для миття тар	8
16	Кабінет директора	6
17	Бухгалтерія	6
18	Гарячий цех	8
19	Душеві туалети	6
20	Приміщення для персоналу	6
21	Ковпра додаткового інвентарю	6
22	Волокнари припікання	24
23	Текстилюк	12
24	Електроустановка	7
25	Волокнари припікання	6

Специфікація обладнання

№ Пос.	Найменування обладнання	Лит. марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Стіл виробничий	С-4	1800x1000x900	3
2	Холодильна шафа	ШХ-0,4	750x750x1800	2
3	Вантажний візок	ВМ-15	650x500x600	2
4	Руководник		500x500x150	1
5	Стелія кондитерської перекусні	СКП	1180x650x150	2
6	Універсальний прилад для кондитерського цеху	ІК-1,1	800x400x800	1
7	Кондитерська шафа	ШХСМ-3-02	1200x1040x1500	1
8	Вити настільні	ВТН-071	300x300x215	2
9	Руководник		500x500x150	4
10	Упітка	Сопка	800x500x50	4
11	Пікар	Сіпінго	500x500x250	1
12	Електроустановка	Електрокаб	270x240x142	4

Умовні позначення

Позначення	Назва
— В —	Водостічання
— ХВ —	Холодна вода
— ГВ —	Гаряча вода
— К —	Каналізація
— Ш —	Штукатурка
— ШП —	Штукатурка

№	Пос.	Назва	К-сть	Маса	Міцність
Удосконалення технології кондитерських виробничих процесів з метою розширення асортименту для кв. кондитерської					
План висхідності 0.000					
Арх. № 2 Арх. № 5					

