

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)

«09» 06 2023р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри
Олександра НЕМІРІЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)

«09» червне 2023р.

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 овочевих страв для молодіжного кафе

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЧ-4-2

Богдан Олександр Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

Bohdan
(підпис)

Керівник Стукальська Наталія Миколаївна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Stukalska
(підпис)

Консультанти

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент

Сиренко С.П.
(ім'я та прізвище)

Сиренко
(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) незарядженої допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач

Bohdan
(підпис)

Київ – 2023р.

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

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції

 Олександра НЕМІРІЧ

"17" квітня 2023 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Богдана Олександра Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології овочевих страв для молодіжного кафе

керівник роботи Стукальська Наталія Миколаївна, к.т.н., доцент

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від "17" квітня 2023 року №247кс

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2023

3. Вихідні дані до роботи технологія овочевих страв; 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 Організаційно-технологічний; 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	к.т.н., доцент Стукальська Н. М.	17.04.2023 <i>[підпис]</i>	01.06.2023 <i>[підпис]</i>

7. Дата видачі завдання 17 квітня 2023р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	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	17.04-25.04.2023	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	26.04-02.05.2023	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	03.05-16.05.2023	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.05-22.05.2023	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 01.06.2023	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 – Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій	23.05-30.05.2023	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	31.05-03.06.2023 04.06.2023	виконано виконано

Здобувач

Керівник роботи

[підпис]
(підпис)

Олександр БОГДАН
(ім'я та прізвище)

Наталія СТУКАЛЬСЬКА
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Богдан Олександр Сергійович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф. Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології овочевих страв для молодіжного кафе».

Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н., доцент Стукальська Н. М.

Термін захисту «_____» червня 2023 р.

Робота захищена з оцінкою _____

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота складається із вступу, 3 розділів, висновків, списку використаної літератури та інтернет-джерел та додатків.

У вступі було розглянуто актуальність теми кваліфікаційної роботи та було встановлено об'єкт, предмет та задачі досліджень.

Перший розділ присвячено розробці овочевих страв з підвищеною поживною і біологічною цінністю, що досягається шляхом додавання до страви різних білковмісних компонентів. Здійснено аналітичний огляд літератури, який показує, що овочеві страви користуються широким попитом серед населення країни. Основним недоліком більшості овочевих страв є нестача білка і загальна незбалансованість основних макронутрієнтів. Тому для підвищення поживної і біологічної цінності страви пропонується використання трьох різних компонентів, які за рахунок високого вмісту білків у своєму складі й повинні підвищити вміст білків у страві і вирівняти її макронутрієнтне співвідношення. Зважаючи на ці вимоги, нами було виявлено зацікавленість у використанні таких продуктів як порошок спіруліни, сушені білі гриби та нут. Здійснено розробку проектів нормативної документації на інноваційну продукцію.

В другому розділі проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Шевченківському районі міста Києва. За результатами досліджень

внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію і розроблено виробничу програму в молодіжному кафе. Обґрунтовано режим роботи закладу ресторанного господарства та визначено концептуальні засад його діяльності.

В третьому розділі розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення овочевого та гарячого цехів згідно необхідного обладнання для планомірної роботи закладу, здійснено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в молодіжному кафе, що проектується.

Кваліфікаційна робота викладена на 85 сторінках та містить 27 таблиць, 6 рисунків, 50 додатків.

Графічний матеріал – 2 аркуші.

Ключові слова: *заклад ресторанного господарства, організаційна структура, схема технологічного процесу, конкурентоспроможність, овочеві страви, поживна цінність, біологічна цінність, макронутрієнти.*

SUMMARY

This qualifying work consists of an introduction, 3 chapters, conclusions, a list of used literature and Internet sources and applications.

In the introduction, the relevance of the topic of the qualification work was considered and the object, subject and tasks of the research were established.

The first section is devoted to the development of vegetable dishes with increased nutritional and biological value, which is achieved by adding various protein-containing components to the dish. An analytical review of the literature was carried out, which shows that vegetable dishes are in wide demand among the country's population. The main disadvantage of most vegetable dishes is a lack of protein and a general imbalance of the main macronutrients. Therefore, to increase the nutritional and biological value of the dish, it is suggested to use three different components, which, due to the high protein content in their composition, should increase the protein content of the dish and balance its macronutrient ratio. With these requirements in mind, we were interested in using products such as spirulina powder, dried porcini mushrooms and chickpeas. Draft regulatory documentation for innovative products was developed.

In the second chapter, the market research of restaurant establishments in the Shevchenkiv district of Kyiv was conducted. According to the results of internal and

external environment research and based on the analysis of the competitive environment, the concept was substantiated and the production program in the youth cafe was developed. The operating mode of the restaurant business is substantiated and the conceptual basis of its activity is defined.

In the third section, the organizational structure and volume-planning decision of the vegetable and hot shops were developed in accordance with the necessary equipment for the planned operation of the institution, and measures were taken to ensure sanitary and hygienic conditions in the planned youth cafe.

Key words: *restaurant establishment, organizational structure, scheme of the technological process, competitiveness, vegetable dishes, nutritional value, biological value, macronutrients.*

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	13
1.1 Аналітичний огляд літератури	13
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень	21
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ	27
Висновок до Розділу 1	46
РОЗДІЛ 2. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	48
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва	48
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	51
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектованого підприємства харчування і методу обслуговування	52
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	53
2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності	54
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	55
Висновки до Розділу 2	56
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	57
3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування	57
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва молодіжного кафе	60

3.3 Проектування виробничих цехів молодіжного кафе.....	61
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників	61
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів	65
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	66
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів	73
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому закладі ресторанного господарства	74
3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості	78
Висновки до Розділу 3	80
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ ..	83
ДОДАТКИ	86

ВСТУП

З кожним роком все більше і більше людей в нашій, і не тільки, країні відходять від споживання м'ясної продукції і стають вегетаріанцями, тобто переходять на споживання рослинної продукції. Одним із основних елементів рослинної дієти безумовно є овочева сировина.

Овочі – основне джерело вітаміну С, каротину, вітамінів груп К, Е і В, а також мінеральних речовин, зокрема солей калію, кальцію, натрію, фосфору та заліза.

Овочі багаті на вуглеводи, які містяться у вигляді цукрів, крохмалю, клітковини та інуліну. Вміст цукрів коливається від 0,2 до 11 %.

Свіжі овочі містять від 70 до 90 % води. Більша частина її перебуває у вільному стані. Найбільша кількість води в огірках, помідорах, салаті, капусті, менше її у коренеплодах і бульбоплодах.

У кулінарії овочі широко використовують для приготування перших і других страв. Овочі споживають у різних формах як частину основного прийому їжі, а також як закуски, соуси і гарніри до страв з птиці, м'яса, риби, чи самостійні страви.

За вмістом поживних речовин різні види овочів значно відрізняються, але, як правило, вони містять багато вуглеводів і мало білків та жирів, вітаміни та мінерали в овочах містяться у різних пропорціях. Овочі містять велику різноманітність інших сполук, деякі з яких мають антиоксидантні, антибактеріальні, протигрибкові, антивірусні та протиракові властивості. Деякі овочі також містять клітковину, яка є важливим компонентом харчування людини.

З кожним роком заклади ресторанного господарства все частіше включають овочі та рослинну сировину до складу своїх страв, відкриваються нові заклади, що спеціалізуються тільки на овочевій сировині та користуються немалим попитом.

Щороку ресторанне господарство все більше впроваджується в побут широких мас населення, сприяє вирішенню багатьох соціально-економічних проблем, допомагає краще використовувати продовольчі ресурси країни, своєчасно надає населенню якісне харчування, що має вирішальне значення для збереження здоров'я, росту продуктивності праці, підвищенню якості навчання, також дозволяє більш ефективно використовувати вільний час, що в наші дні є не менш важливим

фактором для населення. Мережа підприємств харчування, якою користується населення, представлена різними типами: столовими, ресторанами, кафе, закусочними, барами та інші. Необхідність різних типів визначається: різнохарактерних попиту населення на різноманітні види харчування (сніданки, обіди, вечері, проміжні прийоми їжі, бізнес-ланчі); специфікою обслуговування людей і під час коротких обідніх перерв, і під час відпочинку; необхідністю обслуговування дорослого населення та дітей, здорових і нужденних у лікувальному харчуванні. Попит на продукцію і послуги громадського харчування безперервно змінюється і росте.

Оскільки люди все більше відходять від банального бажання задовольнити свої потреби в харчуванні, і звертають увагу на користь страв, тому розроблення проекту закладу ресторанного господарства з акцентом на страви, зокрема овочеві, з підвищеною біологічною цінністю є актуальною темою для написання кваліфікаційної роботи і перспективною для закладів ресторанного господарства в цілому.

Мета і завдання роботи: Здійснення техніко-економічного обґрунтування і організаційно-технологічних розрахунків для будівництва молодіжного кафе. Удосконалення технологій овочевих страв шляхом підвищення їх біологічної цінності, за рахунок додавання добавок з високим вмістом білкових компонентів, вітамінів та мінералів; урівноваження нутрієнтного складу страв та покращення смакових і ароматичних властивостей страв.

Для досягнення мети роботи були поставлені такі завдання:

- здійснити аналіз сучасного стану та перспективи виробництва продукції з овочевої сировини;
- розробити технологію та вивчити якісні характеристики овочевих страв підвищеної поживної цінності;
- виконати проектування процесу виробництва овочевих страв підвищеної поживної цінності у ЗРГ;
- розробити проекти нормативної документації на удосконалені вироби.

Об'єкт дослідження – технологія овочевих страв з підвищеною біологічною цінністю і організація закладу ресторанного господарства.

Предмет дослідження – порошок спіруліни, сушені білі гриби, нут, овочеві страви, а саме «Овочева рагу», виготовлене за Збірником рецептур, удосконалені страви «Овочева рагу зі спіруліною», «Овочева рагу з білими грибами» та «Овочева рагу з нутом» Вдосконалення страви пропонується здійснюватися за рахунок додавання таких інгредієнтів як спіруліна, білі гриби та нут. Заклади ресторанного господарства Шевченківського району м. Києва, контингент потенційних споживачів, виробнича програма закладу, організація роботи підприємства.

Методи дослідження – органолептичні стандартні та спеціальні, хімічні та фізико-хімічні.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що:

- розроблено нові технології приготування овочевого рагу з використанням таких добавок як порошок спіруліни, сушені білі гриби та нут.
- встановлено закономірність впливу кількості доданої добавки на органолептичні, хімічні та фізико-хімічні властивості досліджуваної страви.

Були розвинуті наукові уявлення про вплив добавок, що додаються на технологічні властивості овочевого рагу, а також формування якості удосконалених овочевих страв.

Практичне значення одержаних результатів.

Розроблено рецептуру і технологію овочевого рагу з добавками, що врівноважують нутрієнтний склад страви та підвищують її споживчі властивості. Розроблено проект нормативної документації на удосконалені страви: технологічні карти, технічні схеми.

Публікації. За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковано 2 тези доповіді:

1. Олександр Богдан, Наталія Стукальська. Підвищення біологічної цінності овочевих страв. Матеріали 89 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті", 3-7 квітня 2023 р. – К.: НУХТ, 2023 р. – Ч.3. – 517 с.

2. О. Богдан., Н. Стукальська. Удосконалення овочевих страв за рахунок підвищення поживної цінності. III Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів з міжнародною участю «Інновації, гостинність, туризм: наука, освіта, практика». 18 травня 2023 р. м. Львів.

РОЗДІЛ 1. ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Овочева сировина є невід'ємною складовою сучасних закладів ресторанного господарства. В залежності від типу страв використовують різні види та частини овочів, тому їх класифікують за різними параметрами.

Хімічний склад овочів залежить від виду, сорту продукції, умов вирощування та реалізації. Хімічний склад формує поживну цінність продукції, визначає лікувальні властивості багатьох видів овочів. Деякі види овочів, крім того, містять антибіотики та промозахисні речовини, які зв'язують та виводять з організму радіонукліди.

Головним показником якості овочів є біохімічний склад. Вони містять до 96-97% води і, незважаючи на це, мають величезне значення в харчуванні людини.

Вуглеводи складають 90% сухого залишку. Крохмаль міститься в основному в нестиглих видах, при досяганні зацукрується, тобто перетворюється в прості цукри (глюкозу). Значна кількість міститься в картоплі 12-25%, в цукровій кукурудзі 4-10%, в зеленому горошку 5-6%. Інулін міститься в кількості 12-20% в топінамбурі. Клітковина та геміцелюлоза по 0,3-3% в поверхневих тканинах.

Органічні кислоти формують смак, легко і швидко засвоюються організмом (яблучна, лимонна, винна). Їх кількість в овочах може містити 0,1-1,5% (щавель). При досяганні кількість вільних кислот зменшується, що призводить до пом'якшення кислого смаку, при цьому утворюється ряд сполук, які посилюють запах продукту.

Мінеральні речовини становлять 0,25-2%. Калію близько 50% загальної кількості, а також кальцій, фосфор, натрій, магній, залізо та ін.

Вітаміни відрізняються як якісно так і кількісно: С, група В, Е, каротин (провітамін А), К. Найбільше міститься вітаміну С в солодкому перці [1].

Класифікація овочевої сировини:

- 1) В залежності від способу одержання врожаю поділяють на:
 - ґрунтові;

- парникові;
- тепличні.

2) Залежно від строків досягання:

- ранні;
- середні;
- пізні.

3) В залежності від того, яка частина овочевої рослини використовується в їжу:

- вегетативні;
- плодові.

До вегетативних овочів належать:

- Бульбоплоди (картопля, батат, топінамбур);
- Коренеплоди (морква, буряк, селера, петрушка, пастернак, редиска, редька, ріпа);
- Капустяні (білоголова, червоноголова, савойська, пекінська, брюсельська, кольрабі, цвітна, броколі);
- Цибулеві (ріпчаста, зелена, шніт, порей, батун, шалот, черемша, часник);
- Салатно-шпинатні (салат, шпинат, щавель);
- Десертні (ревінь, спаржа, артишок);
- Пряно-смакові (кріп, чабер, тархун, меліса лимонна, коріандр, майоран, базилік, розмарин, кервель, м'ята, хрін).

До плодових овочів належать:

- Гарбузові (гарбузи, кавуни, дині, огірки, патисони, кабачки);
- Томатні (томати, баклажани, перець);
- Бобові (горох, квасоля, боби, сочевиця, нут);
- Зернові (цукрова кукурудза).

В заклади ресторанного господарства овочі надходять сирими, у вигляді напівфабрикатів (вакуумовані, очищені, нарізані, заморожені та сушені). В залежності від того, в якому вигляді надходить овочева сировина, її зберігають:

- Сирі овочі в коморах для овочів;

- Овочеві н/ф – в охолоджувальних камерах, або ж в морозильних камерах, якщо це заморожені н/ф.

Технологічний процес обробки овочів здійснюється в овочевому цеху, де виділяють такі технологічні лінії, як:

- лінія обробки картоплі й коренеплодів;
- робоче місце для обробки цибулевих;
- лінія обробки зелені;
- лінія обробки свіжої капусти та інших овочів.

Процес обробки овочів складається з таких послідовних операцій: сортування і калібрування, миття, обчищення, промивання і нарізування.

Сортування і калібрування сприяють раціональному використанню овочів для приготування страв, зменшують кількість відходів при механізованій обробці. При сортуванні видаляють пошкоджені овочі, сторонні домішки. Калібрують овочі за розміром, ступенем достигання, якістю. Ці операції в основному здійснюються вручну.

Миття овочів проводиться для видалення з їх поверхні залишки землі та піску, збільшення термінів експлуатації картоплечисток, раціонального використання відходів. Миття овочів проводиться в овочемийних машинах або вручну у ваннах з решітчастим настилом.

Обчищення овочів проводять з метою видалення тих частин, що мають понижену поживну цінність (шкірочка). Обчищення здійснюється у картоплечистках, або обчищається вручну ножами (корінчастим, жолобковим). Промивання обчищених овочів у холодній воді у ваннах допомагає видалити залишки шкірочки та піску.

Нарізування (подрібнення) овочів здійснюють для того, щоб надати їм певної форми, що сприяє рівномірному прогріванню і одночасному доведенню до готовності різних видів овочів, які підлягають тепловій обробці разом. Нарізають овочі механічним або ручним методом. Для нарізування овочів вручну організовують робоче місце. На виробничому столі перед працівником розміщують обробну дошку з маркуванням «ОС», зліва – тару з обчищеними овочами, справа – середній ніж

кухарської трійки або ножі, виїмки й інструменти для фігурного нарізування овочів і тару для нарізаних овочів.

Всі вищенаведені види обробки овочів передбачають утворення відходів, норма яких залежить від якості овочів, виду, сезону, способу обробки [2].

Харчування є одним з найважливіших чинників, які впливають на здоров'я людини.

Завдяки харчуванню забезпечується нормальний розвиток дітей, продовження життя, створюються умови для адекватної адаптації людини до навколишнього природного середовища та здійснюється сприяння профілактиці захворювань.

Окрім звичайного, всім зрозумілого харчування, виокремлюють низку нетрадиційних різновидів харчування. Під нетрадиційними розуміють такі види харчування, які відрізняються від прийнятих науково-обґрунтованих принципів та методів харчування. До основних видів нетрадиційного харчування відносять: вегетаріанство, харчування макробіотиків, харчування у системі йогів, роздільне харчування, сиродіння та ін.

Вегетаріанство – один із різновидів нетрадиційного харчування, що являє собою загальну назву системи харчування, при якій з раціону харчування виключаються продукти тваринного походження, в тому числі риба та птиця, або обмежується їх споживання.

Вегетаріанство може бути строгим, в цьому випадку його називають веганство, а прихильників такого принципу харчування – строгими вегетаріанцями або веганами. Послідовники цього напрямку вважають, що тільки рослинна їжа є природним джерелом поживних речовин для людини. Прихильники цього різновиду харчування переконані в тому, що вегетаріанська дієта впливає на діяльність мозку, підвищує інтелект і збільшує тривалість життя.

Крім суворого вегетаріанства, розрізняються ще три напрямки: лактовегетаріанство – харчування молочно-рослинною їжею, ововегетаріанство – харчування яєчно-рослинною їжею і оволактовегетаріанство – харчування яєчно-молочно-рослинними продуктами.

Попри можливі позитивні властивості такого різновиду харчування, наукові дослідження наводять ряд недоліків та застережень для осіб, що дотримуються таких практик.

При використанні продуктів тільки рослинного походження неможливо скласти збалансований раціон харчування: в їжі тваринного походження містяться незамінні амінокислоти, необхідні для життєдіяльності людського організму. Їх дефіцит може призвести до погіршення і навіть втрати зору (такі випадки відзначалися у нашій країні і за кордоном).

Фізіологічна потреба організму в білку не може бути повністю покрита однією рослинною їжею. Збільшення обсягу споживаних продуктів, неминуче при низькокалорійній вегетаріанській дієті, призводить до перевантаження органів травлення, що може викликати ряд порушень в роботі організму і сприяти розвитку хронічних захворювань.

Рослинний білок засвоюється значно гірше, ніж тваринний. Так, білок чорного хліба засвоюється на 48-70%, картоплі – на 60-68%, гречаної каші – на 60-70%, пшоняної – на 50%, в той час як білки м'яса, риби, яєць і молока засвоюються в межах близьких до 98%.

За спостереженнями лікарів, через 5-7 років суворого вегетаріанства у людей помітно знижується імунітет.

Вегетаріанство протипоказане дітям: для нормального росту і розвитку дитячого організму необхідні м'ясо та риба.

Суттєвим недоліком вегетаріанства є відмова від риби та рибних продуктів. Риба – джерело добре засвоюваного білка, вітамінів, кальцію, марганцю, магнію, фосфору, цинку, без яких здоров'я людини не може бути по-справжньому міцним. Вміщені в ній поліненасичені жирні кислоти захищають організм від хвороб серця, а за деякими даними, попереджають ревматоїдний артрит, гіпертонію, астму і ряд інших захворювань.

Вегетаріанство – одне з найдавніших напрямків нетрадиційного харчування, у вегетаріанців є чому повчитися, проте здоровій людині з нормальною вагою тіла слід оцінювати цей режим харчування з позицій здорового глузду.

Одним з найсуттєвіших недоліків вегетаріанства є недостатня кількість білкових компонентів в раціоні при такому харчуванні.

Білки – найважливіші складові частини всіх живих організмів. Білки – це високомолекулярні біоорганічні речовини, побудовані з амінокислот. Комбінації лише 20 амінокислот утворюють в організмі людини 5 мільйонів різних видів білка, що вказує на надзвичайно складну структуру їх молекул. В тваринному організмі білки складають 40-50%, в рослин 25-30% [3].

Білки володіють рядом дуже важливих функцій для організму людини, до таких відносять:

1. Каталітична або ферментативна. Найважливіша, майже всі ферменти за своєю природою – білкові речовини.

2. Структурна. Білки входять до складу біомембран, є основою цитоскелету, міжклітинного матриксу (колаген, еластин).

3. Регуляторна. Білкову природу мають численні біорегулятори: гормони, медіатори та модулятори, що продукуються в нервовій, імунній та ендокринній системі.

4. Рецепторна. Білками є мембранні та цитозольні рецептори, що сприймають хімічний сигнал від певного біорегулятора.

5. Транспортна. Спеціальні білки зв'язують та здійснюють внутрішньоклітинний та міжклітинний транспорт різних речовин (наприклад, трансферин транспортує залізо).

6. Скорочувальна. Білки реалізують скорочувальну функцію м'язів (актин, міозин).

7. Захисна. Імуноглобуліни, інтерлейкіни, інтерферони здійснюють функцію імунного захисту. Спеціальні білки крові протидіють кровотечі та тромбоутворенню.

8. Дихальна. Дихальну функцію крові, зокрема перенос кисню здійснює гемоглобін (білок еритроцитів).

9. Енергетична. За рахунок окиснення білків людина одержує до 10 % хімічної енергії, необхідної для життєдіяльності.

Нестача білка в організмі може призвести до ряду негативних явищ, серед яких:

- Надмірна слабкість, відчуття постійної втоми. Навіть після кількох хвилин спокійної ходьби відчуття підкошування ніг, тремтіння м'язів і порушення координації рухів.
- Головні болі, мігрені, переривання сну.
- Кардинальні зміни в характері. Пасивність чи, навпаки, агресивність. Порушення роботи гормонів розгойдує організм і психіку людини. Відчувається дратівливість, тривожність, підозрілість і т. д.
- Порушення обміну речовин, і як наслідок-блідість шкіри, часті висипання, шкіра суха і лущиться.
- Наявність набряків, особливо на ногах і стегнах. Якщо білка не вистачає довгий час – набрякає все тіло.
- Рани починають гоїтися довше і часто нагнивають.
- Швидка втрата ваги, яка є результатом руйнування м'язової маси.
- Також при тривалому дефіциті білка порушується робота серця і кровоносної системи, робота нирок, легенів і т. д.
- При систематичній нестачі білка відбуваються незворотні наслідки, що можуть призвести до летального результату.

Одним із суттєвих недоліків овочевої продукції є незначний вміст білкових компонентів у їх складі. Для збагачення овочевої продукції білковими компонентами часто користуються збагачувачами. Усі білкові збагачувачі у світі можна умовно поділити на дві групи: аналоги та розріджувачі. Для виробництва аналогів може бути використана вторинна сировина м'ясної та молочної, рослинні білки бобових, олійних та зелених трав'яних культур. Продукти, що містять аналоги, досить повно повторюють структурно-механічні та органолептичні властивості м'ясних продуктів і характеризуються високою біологічною активністю.

Розріджувачі являють собою гідролізати, які отримують із різних видів сировини: субпродуктів II категорії, м'яса низького ґатунку, харчової яловичої кістки. Ці гідролізати особливо вирізняються значним вмістом лізину та сірковмісних амінокислот. Гідролізати використовують для збагачення білком

овочевих закусочних консервів. Крім того, розріджувачі в значних кількостях (30-75%) можна змішувати та переробляти разом із натуральним м'ясом, при цьому готовий продукт зберігає властиві м'ясопродукту структуру та споживчі властивості.

Особливо широке застосування знайшов сухий та зволожений молочний білок для виробництва продуктів спеціального призначення. Використовують молочно-білкові концентрати, харчовий казеїн, казеїнати та інші білкові концентрати. В останні роки виготовляють з використанням ізолятів текстуровані продукти та штучну яловичину, свинину, птицю. У харчуванні населення широко розповсюджені білкові нерибні продукти моря та вироби з них: паста крилю, масло й м'ясо креветок та інші.

За рахунок досить високої біологічної цінності білків олійних культур дозволяє розглядати їх як цінне джерело покриття дефіциту білкових речовин.

Білки насіння найважливіших олійних культур характеризуються високим вмістом і різноманітністю незамінних амінокислот (табл. 1.1). Тому робляться спроби налагодити отримання з олійної сировини концентрованих форм білку і створення на їх основі нових форм білкової їжі. Особливістю амінокислотного складу білків насіння соняшнику, арахісу, рапсу, кунжуту і бавовнику є високий вміст тирозину і фенілаланіну, а у деяких культур – лізину (рапс), сірковмісних амінокислот (кунжут, соняшник, рапс) і треоніну (рапс, соняшник). Найбільш цінними у біологічному відношенні є білки рапсу, соняшнику і кунжуту (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1 – Склад незамінних амінокислот насіння найважливіших олійних культур

Незамінні амінокислоти	Насіння, мг на 1 г білка				
	Соняшник	Арахіс	Рапс	Кунжут	Бавовник
Валін	52	50	52	46	45
Ізолейцин	37	36	40	40	35
Лейцин	67	70	74	69	57
Лізін	38	37	60	28	41
Треонін	47	30	42	40	39
Метіонін + Цистин	42	25	51	45	25
Фенілаланін + Тирозин	80	95	86	83	83
Триптофан	17	11	18	15	10

Для збагачення харчових сумішей бажано використовувати виділені білкові ізоляти. Більшість рослинних білкових харчових сумішей готують тільки з борошна

або концентратів. Найбільш легкий і дешевий спосіб – використання білкового борошна, отриманого зі знежиреного олійного насіння. Проте насіння деяких олійних культур містить отруйні речовини, що є серйозною перешкодою для використання отриманих із них білкових ізолятів у харчових продуктах. Відтак насіння бавовнику містить токсичну сполуку госсипол, насіння рицини – високотоксичні білки лектини, здатні аглютинувати клітини, тому слід враховувати ці фактори при намаганнях збагатити страви білковими ізолятами з насіння деяких олійних культур [4].

Розгляд теми овочів було спровоковано тим, що вони не тільки допомагають зміцнити імунну систему людини, але також відіграють життєво важливу роль в боротьбі з недоїданням та запобігання неінфекційних захворювань.

Це можливе за рахунок того, що овочах міститься безліч мінералів та вітамінів, які в цілому корисні для здоров'я людини. До них можна віднести, наприклад, вітамін А, С, Е, Магній, Цинк, фолієві кислоти та ін. Крім того, овочі містять мало жиру, солі та цукру, вони також є відмінним джерелом харчових волокон, які необхідні для здоров'я травної системи.

Як частина добре збалансованої дієти та активного способу життя, овочі можуть допомогти знизити ожиріння і підтримувати здорову вагу, а також знизити рівень холестерину та артеріального тиску.

Загалом використання овочевої сировини може зменшити рівень захворюваності серед населення на ряд різноманітних захворювань починаючи підвищеним артеріальним тиском і закінчуючи раком. Тому розгляд даної теми є максимально актуальним та перспективним для подальшого впровадження в життя.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Об'єктом дослідження даної роботи є технологія приготування страв, виготовлених з овочевої сировини, а саме страви «Овочева рагу».

Метою виконання даної роботи є дослідження методів підвищення біологічної цінності овочевих страв, зокрема шляхом підвищення вмісту білкових компонентів у їх складі за рахунок додавання компонентів з високими показниками біологічної цінності.

Методами, за якими будуть визначатися зміни в досліджуваному продукті, будуть виступати порівняння хімічних складів контрольної і покращених страв, визначення енергетичної цінності запропонованих страв, розроблення проектів технологічної документації, яка буде включати технологічні карти та схеми приготування страв.

Збагачення овочевої продукції пропонується провести на прикладі страви «Овочева рагу». Овочева рагу – це корисна овочева страва, що містить відносно невелику кількість білків, жирів та вуглеводів, натомість володіє широким спектром вітамінів та мінеральних речовин, необхідних для нормального функціонування людського організму. Страва не містить великої кількості солі. Страву можна приготувати на сніданок, обід чи вечерю. Теплова обробка інгредієнтів для приготування овочевої рагу здійснюється за рахунок тушкування, що дозволяє зберегти максимальну кількість поживних речовин та не додавати велику кількість жиру.

Овочева рагу ідеально підійде для хворих на цукровий діабет, для вагітних, а також для вегетаріанців [5].

Технологічна картка та схема приготування страви «Овочева рагу» наведені у додатках А і Б відповідно.

Для удосконалення біологічної цінності, зокрема підвищення вмісту білків, обраної страви, пропонується внести до її складу продукти-добавки, які, за рахунок високого вмісту білкових компонентів та інших біологічно активних речовин, дозволять підвищити вміст білків та інших важливих компонентів і в самій stravі.

Спіруліна

Одним із продуктів, що може підвищити біологічну цінність досліджуваної страви є спіруліна у порошкоподібному вигляді. Спіруліна – рід прокаріотичних водоростей з рослинним типом живлення й окисним фотосинтезом. Належить до відділу синьо-зелених водоростей, класу гормогонієві, родини осциляторієві. Представники зародилися в архейську еру (2-3 млрд років тому), мали вирішальне значення у розвитку життя на Землі, здавна використовувалися для харчування та оздоровлення, є предметом міжнародного дослідження.

Біомаса спіруліни низькокалорійна (35 калорій в 10 г), майже позбавлена баластових речовин і холестеролу (лише 32,5 мг на 100 г). Натомість налічує велику кількість необхідних для нормального функціонування людського організму вітамінів, мінералів, амінокислот, ферментів, незамінних поліненасичених жирних кислот, понад сто винятково важливих для людини біологічно активних речовин, 7% золи та 2% клітковини. За кількістю поживних речовин 1 г спіруліни дорівнює 1 кг овочів. Вміст вуглеводів становлять 15-25%, переважають ті, що легко засвоюються, запобігають гіпоглікемії (рамноза, глікоген тощо), а також специфічні полісахариди імуліни [6].

Білки складають 60-70% сухої маси спіруліни. Білки спіруліни, за своєю біологічною цінністю, не поступаються білкам м'яса, сої та яєць.

За вмістом вітаміну В₁₂ і бета-каротину біомаса спіруліни перевищує будь-яку рослину на планеті; за вмістом вітамінів В₂ і В₃ (РР) – більшість м'ясних продуктів. Вітаміни й мінерали утримуються в оптимальному співвідношенні. Їх вміст наведено в додатку В.

За потенційними можливостями спіруліна перевершує всі відомі компоненти харчування і медичні препарати, швидко і легко перетравлюється, підвищує засвоєння їжі на 25–30%, є універсальним системним біопротектором і біокоректором. Спіруліна має збалансований склад хімічних речовин, що легко засвоюються організмом. Дана властивість сприяє широкому використанню водорості як терапевтичної суперїжі для дітей, людей похилого віку, вагітних, годувальниць, усіх жителів Чорнобильської зони, студентів, спортсменів і культуристів, а також для захисту від передчасного старіння організму [7].

Білий гриб

Білий гриб – гриб з роду Боровик. Назва відображає властивість м'якоті не змінювати колір на зрізі. Зустрічається повсюдно, широко розповсюджений; відрізняється різноманітністю форм та забарвлень. Традиційно належить до найцінніших їстівних грибів. Часто йде в порівняння з м'ясом, так як в ньому дуже багато білка, але при цьому він містить в собі зовсім небагато калорій. Не залежно від того, яким способом він буде приготований, в ньому все одно залишаться всі його поживні речовини.

Корисність будь-якого продукту визначається вмістом в його складі необхідних вітамінів, макро- і мікроелементів. Білий гриб містить найбільшу кількість наступних, необхідних нашому організму, речовин: – серед вітамінів високим вмістом виділяються вітамін В₅ (пантотенова кислота) , що забезпечує 54% добової норми на 100 г продукту, вітамін РР (ніацин) – 42,5% і вітамін С – 33,3%; – серед макроелементів виділяються Калій, Фосфор і Сірка (в 100 г продукту міститься 18,7%, 11,1% і 4,7% добової потреби цих елементів відповідно); – серед мікроелементів найкращими показниками відрізняються Кобальт, Хром і Марганець, вміст яких в 100 грамах гриба забезпечує 60%, 12% і 10% добової норми відповідно [8]. Детальніший вміст поживних речовин, вітамінів та мікроелементів наведено в додатку Г.

Перевагою білого гриба є те, що він майже на 90% складається з води і має мінімальну енергетичну цінність. Він містить природні ферменти, здатні розщеплювати жир. Крім того, білі гриби на тривалий час позбавляють від почуття голоду і насичують організм багатьма потрібними хімічними елементами.

До корисних властивостей білих грибів можна віднести:

- стимулювання травних процесів;
- є джерелом цінного білка, який засвоюється на 80% після висушування грибів;
- багаті аскорбіновою кислотою, необхідною для нормального функціонування всіх органів і систем; допомагають лікувати онкологічні захворювання;
- мають протиінфекційні та ранозагоювальні властивості;
- містять амінокислоти, які підтримують здоров'я очей, кісткового мозку, печінки, нирок;
- перешкоджає відкладенню на стінках судинних шкідливого холестерину;
- відмінно зміцнюють імунітет, надають сили організму в період простудних захворювань;
- покращують обмін речовин;
- позитивно впливають на роботу серця;
- попереджають занепад сил, виснаження організму;

- полегшують стан хворих на туберкульоз;
- містять значну кількість рибофлавіну, що відповідає за нормальне функціонування щитовидної залози, а також красу і здоров'я шкірного покриву, волосся, нігтів.

До недоліків білих грибів можна віднести те, що вони являються важким продуктом, здатним надмірно навантажувати нирки, печінку, шлунок. Щоб знизити можливу шкоду, боровики слід змішувати зі свіжими овочами і вживати їх в невеликій кількості. Білі гриби здатні вбирати в себе значну кількість небезпечних речовин: радіоактивних частинок, токсинів важких металів.

Поради при вживанні білих грибів:

- при відсутності порушень в травному тракті вагітна жінка може вживати білі гриби, дотримуючись помірності і правильності технології приготування;
- перед смаженням їх обов'язково слід відварювати протягом 30 хвилин, двічі міняючи воду.

Вживання білих грибів протипоказано при:

- захворюваннях нирок;
- загостренні хвороб шлунково-кишкового тракту;
- алергічних реакціях на цей продукт.

Нут

Нут – рослина родини бобові, зернобобова культура. Плоди нуту мають діаметр близько 0,5-1,5 см і є харчовим продуктом. Нут містить в своєму складі високоякісний легкозасвоюваний білок рослинного походження, який ставлять в один ряд з білком птиці і деяких м'ясних продуктів. Нут є одним з основних продуктів харчування веганів, вегетаріанців, сиродів і всіх, хто з яких-небудь причин не вживає в їжу м'ясо. Клітковина, у великій кількості міститься в нуті, сприяє м'якому очищенню кишківника, виведенню шлаків, служить профілактикою запорів [9].

Вміст поживних речовин, вітамінів та мінералів нуту наведений в додатку Д.

Нут володіє низкою корисних властивостей. Харчові волокна в нуті є як розчинні, так і нерозчинні. Розчинні волокна утворюють в травному тракті

гелеподібну масу, яка виводить з кишечника токсини з холестерином і жовчею. А нерозчинні волокна стимулюють активність шлунково-кишкового тракту і забезпечують легке спорожнення кишечника, захоплюючи за собою шлаки.

Завдяки високому вмісту заліза, нут корисний жінкам. Мінеральні солі заліза витрачаються в великих кількостях під час вагітності, годування грудьми і при менструаціях. Нут запобігає розвитку анемії, стимулює вироблення гемоглобіну.

Висока концентрація марганцю сприяє виробленню організмом енергії, нормалізує роботу нервової системи, зміцнює імунну систему.

Нут є незамінним продуктом для людей, які відмовляються від вживання м'яса. Боби поставляють в організм нежирний білок і лізин – амінокислоту, що відповідає за відновлення тканин, нарощування м'язової маси, вироблення ферментів і антитіл. Навіть ті, хто дотримуються сиродітня, вживають нут, вимочуючи його в воді.

Попри всі позитивні властивості, нут може завдати людському організму шкоди. Єдину шкоду, яку може принести вживання нуту – це підвищена здатність продукту до газоутворення в кишечнику.

Щоб уникнути метеоризму, не рекомендується вживати нут разом з фруктами, а також запивати його рідиною. Для профілактики підвищеного газоутворення разом з нутом їдять кріп або фенхель, п'ють воду не раніше, ніж через 15 хвилин після вживання страв з нуту. Нейтралізація негативного впливу нуту на кишківник відбувається після замочування бобів на ніч у холодній воді.

Вживання нути протипоказано при:

- Індивідуальній непереносимості;
- Виразці шлунка і кишечника;
- Хворобі Крона;
- Холециститі;
- Патології нирок.

У дитячому віці слід обмежити вживання нуту, так як організм дитини знаходиться в стадії становлення, і несформована травна система може негативно відреагувати на новий продукт. Застереження стосується лише дітей дошкільного

віку. Молодші школярі та підлітки можуть знайти в цьому продукті джерело білка для організму, що росте.

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

Першим методом удосконалення овочевого рагу є додавання спіруліни в порошкоподібному вигляді. При розробці овочевого рагу зі спіруліною проводилися дослідження органолептичних показників якості при внесенні до контрольного зразку різної кількості спіруліни (5, 10, 15 та 20 г).

Показниками якості, що досліджували були зовнішній вигляд, смак, запах, колір та консистенція. Була зроблена оцінка цих показників за 5-ти бальною шкалою. При проведенні дегустації визначено, що органолептичні показники дослідного зразку №1 перевищують значення контролю, а при збільшенні кількості спіруліни (дослідні зразки №2-4) – погіршуються. Найменшу оцінку має зразок №4 тому що додавання 20 г спіруліни погіршує зовнішній вигляд, а саме страва набуває темного кольору та появляється специфічний смак притаманний спіруліні. Органолептична оцінка досліджуваних зразків проводилася за 5-баловою шкалою (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Органолептична оцінка рагу зі спіруліною, в балах

Показники органолептичної оцінки	Контроль	Дослід 1 5 г	Дослід 2 10 г	Дослід 3 15 г	Дослід 4 20 г
Зовнішній вигляд	4,8	4,9	4,9	4,9	4,75
Смак	5,0	5,0	4,9	4,8	4,75
Запах	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8
Колір	4,8	4,8	4,8	4,8	4,75
Консистенція	4,8	4,8	4,9	4,9	4,85
Середня оцінка	4,88	4,9	4,86	4,84	4,74

За результатами проведених органолептичних досліджень, було прийнято використовувати для збагачення страви порошок спіруліни у кількості 5 г.

Технологічна картка та схема приготування страви «Овочева рагу зі спіруліною» наведені у додатках Е і Ж відповідно.

Другим методом удосконалення овочевого рагу є додавання сушених білих грибів. При розробці овочевого рагу з білими грибами проводилися дослідження

органолептичних показників якості при внесенні до контрольного зразку різної кількості грибів (5, 10, 15 та 20 г). При проведенні дегустації визначено, що органолептичні показники дослідного зразку №2 перевищують значення контролю найбільше, а при менших і більших кількостях грибів (дослідні зразки №1, 3, 4) – підвищуються в меншій мірі або навіть погіршуються. Органолептична оцінка досліджуваних зразків проводилася за 5-бальною шкалою (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Органолептична оцінка рагу з грибами, в балах

Показники органолептичної оцінки	Контроль	Дослід 1 5 г	Дослід 2 10 г	Дослід 3 15 г	Дослід 4 20 г
Зовнішній вигляд	4,8	4,9	5,0	5,0	4,9
Смак	5,0	5,0	5,0	4,9	4,8
Запах	5,0	5,0	5,0	4,8	4,8
Колір	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Консистенція	4,8	4,8	4,9	4,8	4,9
Середня оцінка	4,88	4,9	4,94	4,86	4,84

За результатами проведених органолептичних досліджень, було прийнято використовувати для збагачення страви сушені білі гриби у кількості 10 г.

Технологічна картка та схема приготування страви «Овочеve рагу з білими грибами» наведені у додатках К і Л відповідно.

Ще одним методом удосконалення овочевого рагу є заміна одного з інгредієнтів, а саме консервованого зеленого гороху, на нут. При розробці овочевого рагу з нутом проводилися дослідження органолептичних показників якості при внесенні до контрольного зразку різної кількості нуту (30, 40, 50 та 60 г). При проведенні дегустації визначено, що органолептичні показники дослідного зразку №3 перевищують значення контролю, а при менших кількостях нуту (дослідні зразки №1-2) – являються меншими від контрольного зразка. При більшій кількості нуту (дослідний зразок №4) органолептичні показники погіршуються, зокрема за рахунок надання страві вираженого присмаку нуту та підвищенні в'язкості страви. Органолептична оцінка досліджуваних зразків проводилася за 5-бальною шкалою (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Органолептична оцінка рагу з нутом, в балах

Показники органолептичної оцінки	Контроль	Дослід 1 30 г	Дослід 2 40 г	Дослід 3 50 г	Дослід 4 60 г
Зовнішній вигляд	4,8	4,7	4,8	5,0	4,9
Смак	5,0	4,7	4,8	5,0	4,9
Запах	5,0	4,8	4,8	4,9	4,9
Колір	4,8	4,7	4,7	4,8	4,7
Консистенція	4,8	4,6	4,7	4,9	4,8
Середня оцінка	4,88	4,7	4,76	4,92	4,84

За результатами проведених органолептичних досліджень, було прийнято використовувати для збагачення страви нут в кількості 50 г.

Технологічна картка та схема приготування страви «Овочеve рагу з нутом» наведені у додатках М і Н відповідно.

Визначення вмісту нутрієнтів, біологічно активних речовин та енергетичної цінності страв

Розрахунок вмісту нутрієнтів в одній порції страви «Овочеve рагу»

Для визначення вмісту нутрієнтів в базовій страві необхідно визначити вміст цих компонентів в кожному з інгредієнтів. Вміст нутрієнтів в кожному інгредієнті наведений в додатку П.

Розрахунок вмісту нутрієнтів в базовій страві здійснюється з урахуванням вмісту нутрієнтів в компонентах страви та кількістю цих компонентів у страві.

Розрахунок вмісту нутрієнтів у відповідних кількостях інгредієнтів страви здійснюється за формулою:

$$N_{б;ж;в} = n \cdot m / 100 \quad (1.1),$$

де $N_{б;ж;в}$ – кількість білків, жирів та вуглеводів у інгредієнтах відповідно, n – вміст відповідного інгредієнта в страві, г; m – маса нутрієнтів в 100 г інгредієнта.

Результати розрахунків наведені у додатку Р.

Вміст нутрієнтів у страві розраховується за формулою:

$$F_{б;ж;в} = \sum N_{б;ж;в} \quad (1.2),$$

де $F_{б;ж;в}$ – загальний вміст білків, жирів та вуглеводів у страві відповідно; $N_{б;ж;в}$ – кількість білків, жирів та вуглеводів у інгредієнтах відповідно.

Вміст білків у одній порції страви «Овочеve рагу» становить:

$$F_{\text{б}} = 1,4+0,1+0,2+1,4+1,0+0,6+0,2+0,7+0,7+0,2+4,6+0,005+0,002 = 11,1 \text{ г}$$

Вміст жирів у одній порції страви «Овочеve рагу» становить:

$$F_{\text{ж}} = 0,6+8,7+0,2+0,2+0,05+0,07+0,1+0,08+10,0+0,1+0,3+0,002+0,002 = 20,4 \text{ г}$$

Вміст вуглеводів у одній порції страви «Овочеve рагу» становить:

$$F_{\text{в}} = 0,2+0,2+1,5+4,4+0,8+8,2+3,4+1,2+4,3+1,1+1,4+9,6+0,02+0,01 = 36,3 \text{ г}$$

За результатами проведених розрахунків випливає, що досліджувана страва володіє незбалансованим набором нутрієнтів, який не дорівнює рекомендованому співвідношенню між білками, жирами і вуглеводами і не дорівнює 1:1:4. Натомість приблизне співвідношення нутрієнтів даної страви становить 0,9:1,8:3,2. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що в даній страві перевищений вміст жирів, натомість наявна недостача білків та вуглеводів.

Розрахунок енергетичної цінності проводиться з урахуванням коефіцієнтів енергоємності нутрієнтів за формулою:

$$ЕЦ = F_{\text{б}}*4,0 + F_{\text{ж}}*9,0 + F_{\text{в}}*4,0, \text{ ккал} \quad (1.3)$$

$$ЕЦ = 11,1*4 + 20,4*9 + 36,3*4 = 44,4 + 183,6 + 145,2 = 373,2 \text{ ккал}$$

Розрахунок вмісту нутрієнтів та калорійності у 100 г страви «Овочеve рагу»

Вміст нутрієнтів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{\text{б};\text{ж};\text{в}0} = F_{\text{б};\text{ж};\text{в}} * 100 / 260 \quad (1.4)$$

Вміст білків у 100 г страви «Овочеve рагу» становить:

$$F_{\text{б}1} = 11,1 * 100 / 260 = 4,3 \text{ г}$$

Вміст жирів у 100 г страви «Овочеve рагу» становить:

$$F_{\text{ж}1} = 20,4 * 100 / 260 = 7,8 \text{ г}$$

Вміст вуглеводів у 100 г страви «Овочеve рагу» становить:

$$F_{\text{в}1} = 36,3 * 100 / 260 = 14,0 \text{ г}$$

Енергетична цінність 100 г страви «Овочеve рагу» становить:

$$E_{Ц1} = 373,2 * 100 / 260 = 143,5 \text{ ккал}$$

Розрахунок вмісту вітамінів у одній порції страви «Овочеve рагу»

Для визначення вмісту вітамінів в базовій страві необхідно визначити вміст цих компонентів в кожному з інгредієнтів [10]. Вміст вітамінів в кожному інгредієнті наведений в додатку С.

Розрахунок вмісту вітамінів у базовій страві здійснюється з урахуванням вмісту вітамінів у компонентах страви та кількістю цих компонентів у страві.

Розрахунок вмісту вітамінів у відповідних кількостях інгредієнтів страви здійснюється за формулою:

$$N_{\text{віт}} = n * m / 100 \quad (1.5),$$

де $N_{\text{віт}}$ – кількість вітамінів в інгредієнтах відповідно, n – вміст відповідного інгредієнта в страві, г; m – маса вітаміну в 100 г інгредієнта.

Результати розрахунків занесені до табл. 1.5.

Таблиця 1.5 – Вміст вітамінів в інгредієнтах страви «Овочеve рагу»

Назва сировини	Вміст вітамінів в інгредієнтах страви, мг									
	А	В ₁	В ₂	В ₃	В ₆	В ₉	С	РР	Н	Е
Картопля	0,010	0,05	0,035	0,15	0,15	0,004	10,0	0,65	0,0500	0,05
Морква	0,440	0,03	0,034	0,20	0,05	0,004	2,5	0,50	0,0003	0,30
Петрушка (корінь)	0,004	0,01	0,012	0,12	0,07	0,003	4,3	0,16	-	0,01
Цибуля	-	0,03	0,010	0,05	0,05	0,005	5,3	0,11	0,0005	0,11
Цвітна капуста	0,005	0,03	0,030	0,23	0,05	0,006	18,2	0,16	0,3900	0,05
Кабачки	0,009	0,01	0,009	0,03	0,03	0,003	4,5	0,18	0,1200	-
Горошок зелений	0,400	0,18	0,036	0,42	0,06	0,003	8,0	0,48	-	0,10
Олія соняшникова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,50
Масло вершкове	0,084	0,0012	0,014	-	-	-	-	0,01	-	0,12
Борошно пшеничне	-	0,01	0,002	-	-	-	-	0,04	-	-

Вміст вітамінів у страві розраховується за формулою:

$$F_B = \sum N_B \quad (1.6),$$

де F_B – загальний вміст певного вітаміну у страві; N_B – кількість відповідного вітаміну у інгредієнтах.

Результати розрахунків занесені до табл. 1.6.

Розрахунок вмісту вітамінів у 100 г страви «Овочева рагу»

Вміст вітамінів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{BO} = F_B * 100 / 260$$

Результати розрахунків занесені до табл. 1.6.

Таблиця 1.6 – Вміст вітамінів в страві «Овочева рагу»

Вітамін	A	B ₁	B ₂	B ₃	B ₆	B ₉	C	PP	H	E
В одній порції страви «Овочева рагу»										
Кількість, мг	0,952	0,35	0,182	1,2	0,46	0,028	52,8	2,29	0,56	8,24
В 100 г страви «Овочева рагу»										
Кількість, мг	0,366	0,13	0,07	0,46	0,18	0,01	20,3	0,88	0,22	3,2

Розрахунок вмісту мінералів у одній порції страви «Овочева рагу»

Для визначення вмісту мінералів в базовій страві необхідно визначити вміст цих компонентів в кожному з інгредієнтів [10]. Вміст мінералів в кожному інгредієнті наведений в додатку Т.

Розрахунок вмісту мінералів у базовій страві здійснюється з урахуванням вмісту мінералів у компонентах страви та кількістю цих компонентів у страві.

Розрахунок вмісту мінералів у відповідних кількостях інгредієнтів страви здійснюється за формулою:

$$N_{\text{мін}} = n * m / 100 \quad (1.7),$$

де $N_{\text{мін}}$ – кількість мінералів в інгредієнтах відповідно, n – вміст відповідного інгредієнта в страві, г; m – маса мінералу в 100 г інгредієнта.

Результати розрахунків наведені у додатку У.

Вміст мінералів у страві розраховується за формулою:

$$F_M = \sum N_M \quad (1.8),$$

де F_M – загальний вміст певного мінералу у страві; N_M – кількість відповідного мінералу в інгредієнтах.

Результати розрахунків наведені у додатку Ф.

Розрахунок вмісту мінералів у 100 г страви «Овочеve рагу»

Вміст мінералів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{MO} = F_M * 100 / 260$$

Результати розрахунків наведені у додатку Ф.

Розрахунок вмісту нутрієнтів в одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною»

Вміст білків у одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною» становить:

$$F_6 = 11,1 + 3,5 = 14,6 \text{ г}$$

Вміст жирів у одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною» становить:

$$F_{ж} = 20,4 + 0,25 = 20,7 \text{ г}$$

Вміст вуглеводів у одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною» становить:

$$F_B = 36,3 + 1,25 = 37,6 \text{ г}$$

Розрахунок енергетичної цінності проводиться з урахуванням коефіцієнтів енергоємності нутрієнтів за формулою:

$$ЕЦ = F_6 * 4,0 + F_{ж} * 9,0 + F_B * 4,0, \text{ ккал}$$

$$ЕЦ = 14,6 * 4 + 20,7 * 9 + 37,6 * 4 = 58,4 + 186,3 + 150,4 = 395,1 \text{ ккал}$$

Розрахунок вмісту нутрієнтів та калорійності у 100 г страви «Овочеve рагу зі спіруліною»

Вміст нутрієнтів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{60;ж0;в0} = F_{6;ж;в} * 100 / 260$$

Вміст білків у 100 г страви «Овочеve рагу зі спіруліною» становить:

$$F_{61} = 14,6 * 100 / 260 = 5,6 \text{ г}$$

Вміст жирів у одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною» становить:

$$F_{ж1} = 20,7 * 100 / 260 = 8,0 \text{ г}$$

Вміст вуглеводів у одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною» становить:

$$F_{B1} = 37,6 * 100 / 260 = 14,5 \text{ г}$$

Енергетична цінність 100 г страви «Овочеve рагу зі спіруліною» становить:

$$EЦ_1 = 373,2 * 100 / 260 = 152,0 \text{ ккал}$$

Розрахунок вмісту вітамінів в одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною»

Для визначення вмісту вітамінів в одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною» необхідно визначити вміст вітамінів в відповідній кількості спіруліни та додати його до раніше визначеного вмісту вітамінів у страві «Овочеve рагу». Для цього скористаємось табл. 1.6 та додатком В. Вміст вітамінів у відповідній кількості спіруліни наведений в табл. 1.7.

Таблиця 1.7 – Вміст вітамінів в 5 г спіруліни

Найменування вітаміну	Вміст в 5 г спіруліни, мг
Вітамін А (ретинол)	3,45
Вітамін Е (альфа-токоферол)	0,33
Вітамін С	0,025
Вітамін В ₁	15,5
Вітамін В ₂	17,5
Вітамін В ₃	0,005
Вітамін В ₅	0,73
Вітамін В ₆	0,04
Вітамін В ₇ (біотин)	0,0025
Вітамін В ₈ (інозитол)	0,0032
Вітамін В ₉	0,0005
Вітамін В ₁₂	0,016

Вміст вітамінів в одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною» наведений в табл. 1.8.

Розрахунок вмісту вітамінів у 100 г страви «Овочеve рагу зі спіруліною»

Вміст вітамінів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{B0} = F_B * 100 / 260$$

Результати розрахунків занесені до табл. 1.8.

Таблиця 1.8 – Вміст вітамінів в страві «Овочеve рагу зі спіруліною»

Найменування вітаміну	Вміст в одній порції страви, мг	Вміст в 100 г страви, мг
Вітамін А	4,402	1,693
Вітамін В ₁	15,850	6,096
Вітамін В ₂	17,682	6,801
Вітамін В ₃	1,205	0,463
Вітамін В ₅	0,730	0,281
Вітамін В ₆	0,500	0,192
Вітамін В ₇	0,0025	0,001
Вітамін В ₈	0,0032	0,001
Вітамін В ₉	0,029	0,011
Вітамін В ₁₂	0,016	0,006
Вітамін С	52,800	20,308
Вітамін РР	2,290	0,881
Вітамін Н	0,560	0,215
Вітамін Е	8,570	3,296

Розрахунок вмісту мінералів в одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною»

Для визначення вмісту мінералів в одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною» необхідно визначити вміст мінералів у відповідній кількості спіруліни та додати його до раніше визначеного вмісту мінералів у страві «Овочеve рагу». Для цього скористаємось додатками В і Ф. Вміст мінералів у відповідній кількості спіруліни наведений в табл. 1.9.

Таблиця 1.9 – Вміст мінералів в 5 г спіруліни

Найменування мінералу	Вміст мінералів в 5 г спіруліни, мг
Калій	80,000
Кальцій	50,000
Магній	29,000
Натрій	30,000
Фосфор	45,000
Хлор	2,100
Залізо	4,000
Марганець	0,250
Хром	0,014
Цинк	0,150
Мідь	0,003

Вміст мінералів в одній порції страви «Овочеve рагу зі спіруліною» наведений в додатку Х.

Розрахунок вмісту мінералів у 100 г страви «Овочеve рагу зі спіруліною»

Вміст мінералів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{MO} = F_M * 100 / 260$$

Результати розрахунків наведені у додатку X.

Розрахунок вмісту нутрієнтів в одній порції страви «Овочеve рагу з білими грибами»

Вміст білків у одній порції страви «Овочеve рагу з білими грибами» становить:

$$F_6 = 11,1 + 0,4 = 11,5 \text{ г}$$

Вміст жирів у одній порції страви «Овочеve рагу з білими грибами» становить:

$$F_{ж} = 20,4 + 0,2 = 20,6 \text{ г}$$

Вміст вуглеводів у одній порції страви «Овочеve рагу з білими грибами» становить:

$$F_в = 36,3 + 0,1 = 36,4 \text{ г}$$

Розрахунок енергетичної цінності проводиться з урахуванням коефіцієнтів енергоемності нутрієнтів за формулою:

$$ЕЦ = F_6 * 4,0 + F_{ж} * 9,0 + F_в * 4,0, \text{ ккал}$$

$$ЕЦ = 11,5 * 4 + 20,6 * 9 + 36,4 * 4 = 46,0 + 185,4 + 145,6 = 377,0 \text{ ккал}$$

Розрахунок вмісту нутрієнтів та калорійності у 100 г страви «Овочеve рагу з білими грибами»

Вміст нутрієнтів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{60;ж0;в0} = F_{6;ж;в} * 100 / 320$$

Вміст білків у 100 г страви «Овочеve рагу з білими грибами» становить:

$$F_{61} = 11,5 * 100 / 320 = 3,6 \text{ г}$$

Вміст жирів у одній порції страви «Овочеve рагу з білими грибами» становить:

$$F_{ж1} = 20,6 * 100 / 320 = 6,4 \text{ г}$$

Вміст вуглеводів у одній порції страви «Овочеve рагу з білими грибами» становить:

$$F_{B1} = 36,4 * 100 / 320 = 11,4 \text{ г}$$

Енергетична цінність 100 г страви «Овочеve рагу з білими грибами» становить:

$$EЦ_1 = 377,0 * 100 / 320 = 117,8 \text{ ккал}$$

Розрахунок вмісту вітамінів в одній порції страви «Овочеve рагу з білими грибами»

Для визначення вмісту вітамінів в одній порції страви «Овочеve рагу з білими грибами» необхідно визначити вміст вітамінів у відповідній кількості білих грибів та додати його до раніше визначеного вмісту вітамінів у страві «Овочеve рагу». Для цього скористаємось табл. 1.6 та додатком Г. Вміст вітамінів у відповідній кількості білих грибів наведений в табл. 1.10.

Таблиця 1.10 – Вміст вітамінів в 10 г сушених білих грибах

Найменування вітаміну (хімічна назва)	Вміст в 10 г білих грибів, мг
Вітамін В ₁ (тіамін)	0,004
Вітамін В ₂ (рибофлавін)	0,030
Вітамін В ₅ (пантотенова кислота)	0,270
Вітамін В ₆ (піридоксин)	0,007
Вітамін В ₉ (фолієва кислота)	0,004
Вітамін С (аскорбінова кислота)	3,000
Вітамін Е (токоферол)	0,090
Вітамін РР (нікотинова кислота)	1,349

Вміст вітамінів в одній порції страви «Овочеve рагу з білими грибами» наведений в табл. 1.11.

Розрахунок вмісту вітамінів у 100 г страви «Овочеve рагу з білими грибами»

Вміст вітамінів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{B0} = F_B * 100 / 320$$

Результати розрахунків занесені до табл. 1.11.

Таблиця 1.11 – Вміст вітамінів в страві «Овочева рагу з білими грибами»

Найменування вітаміну	Вміст в одній порції страви, мг	Вміст в 100 г страви, мг
Вітамін А	0,952	0,298
Вітамін В ₁	0,354	0,111
Вітамін В ₂	0,212	0,066
Вітамін В ₃	1,200	0,375
Вітамін В ₅	0,270	0,084
Вітамін В ₆	0,467	0,146
Вітамін В ₉	0,032	0,010
Вітамін С	55,800	17,438
Вітамін РР	3,639	1,137
Вітамін Н	0,560	0,175
Вітамін Е	8,33	2,603

Розрахунок вмісту мінералів в одній порції страви «Овочева рагу з білими грибами»

Для визначення вмісту мінералів в одній порції страви «Овочева рагу з білими грибами» необхідно визначити вміст мінералів у відповідній кількості білих грибів та додати його до раніше визначеного вмісту мінералів у страві «Овочева рагу». Для цього скористаємось додатками Г і Ф. Вміст мінералів у відповідній кількості білих грибів наведений в табл. 1.12.

Таблиця 1.12 – Вміст мінералів в 10 г білих грибів

Найменування мінералу	Вміст в 10 г білих грибів, мг
Калій	46,8
Кальцій	1,3
Магній	1,5
Натрій	0,6
Сірка	4,7
Фосфор	8,9
Хлор	2,2
Залізо	0,05
Кобальт	0,0006
Марганець	0,023
Рубідій	0,0026
Фтор	0,006
Хром	0,0006
Цинк	0,033

Вміст мінералів в одній порції страви «Овочева рагу з білими грибами» наведений у додатку Ц.

Розрахунок вмісту мінералів у 100 г страви «Овочеve рагу з білими грибами»

Вміст мінералів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{MO} = F_M * 100 / 320$$

Результати розрахунків наведені у додатку Ц.

Розрахунок вмісту нутрієнтів в одній порції страви «Овочеve рагу з нутом»

При визначенні вмісту нутрієнтів в страві «Овочеve рагу з нутом» необхідно брати до уваги той факт, що нут замінює один компонент базової страви – горох зелений консервований. Для визначення вмісту нутрієнтів в страві «Овочеve рагу з нутом», спочатку потрібно виключити вміст нутрієнтів, які надавав горох зелений консервований для базової страви, і вже потім, до отриманих значень додати нутрієнти, які буде надавати нут.

Вміст нутрієнтів у відповідній кількості нуту у страві «Овочеve рагу з нутом» становить:

$$F_{\text{б}} = 50 * 20,5 / 100 = 10,3 \text{ г}$$

$$F_{\text{ж}} = 50 * 6,0 / 100 = 3,0 \text{ г}$$

$$F_{\text{в}} = 50 * 63 / 100 = 31,5 \text{ г}$$

Вміст білків у одній порції страви «Овочеve рагу з нутом» становить:

$$F_{\text{б}} = 11,1 - 4,6 + 10,3 = 16,8 \text{ г}$$

Вміст жирів у одній порції страви «Овочеve рагу з нутом» становить:

$$F_{\text{ж}} = 20,4 - 0,3 + 3,0 = 23,1 \text{ г}$$

Вміст вуглеводів у одній порції страви «Овочеve рагу з нутом» становить:

$$F_{\text{в}} = 36,3 - 9,6 + 31,5 = 58,2 \text{ г}$$

Розрахунок енергетичної цінності проводиться з урахуванням коефіцієнтів енергоємності нутрієнтів за формулою:

$$EЦ = F_{\text{б}} * 4,0 + F_{\text{ж}} * 9,0 + F_{\text{в}} * 4,0, \text{ ккал}$$

$$EЦ = 16,8 * 4 + 23,1 * 9 + 58,2 * 4 = 67,2 + 207,9 + 232,8 = 507,9 \text{ ккал}$$

Розрахунок вмісту нутрієнтів та калорійності у 100 г страви «Овочеve рагу з нутом»

Вміст нутрієнтів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{\text{бо;жо;во}} = F_{\text{б;ж;в}} * 100/300$$

Вміст білків у 100 г страви «Овочеve рагу з нутом» становить:

$$F_{\text{б1}} = 16,8 * 100/300 = 5,6 \text{ г}$$

Вміст жирів у одній порції страви «Овочеve рагу з нутом» становить:

$$F_{\text{ж1}} = 23,1 * 100/300 = 7,7 \text{ г}$$

Вміст вуглеводів у одній порції страви «Овочеve рагу з нутом» становить:

$$F_{\text{в1}} = 58,2 * 100/300 = 19,4 \text{ г}$$

Енергетична цінність 100 г страви «Овочеve рагу з нутом» становить:

$$E_{\text{Ц1}} = 507,9 * 100/300 = 169,3 \text{ ккал}$$

Розрахунок вмісту вітамінів в одній порції страви «Овочеve рагу з нутом»

Для визначення вмісту вітамінів в одній порції страви «Овочеve рагу з нутом» необхідно визначити вміст вітамінів у відповідній кількості нуту та додати його до раніше визначеного вмісту вітамінів у страві «Овочеve рагу» без врахування вітамінів, що надходили з горохом зеленим консервованим. Для цього скористаємось табл. 1.6 та додатком Д. Вміст вітамінів у відповідній кількості нуту наведений в табл. 1.13.

Таблиця 1.13 – Вміст вітамінів в 50 г нуту

Найменування вітаміну (хімічна назва)	Вміст в 10 г нуту, мг
Вітамін В ₁ (тіамін)	0,24
Вітамін В ₂ (рибофлавін)	0,11
Вітамін В ₄ (холін)	47,6
Вітамін В ₅ (пантотенова кислота)	0,80
Вітамін В ₆ (піридоксин)	0,27
Вітамін В ₉ (фолієва кислота)	0,28
Вітамін РР (нікотинова кислота)	3,08

Вміст вітамінів в одній порції страви «Овочеve рагу з нутом» наведений в табл. 1.14.

Розрахунок вмісту вітамінів у 100 г страви «Овочеve рагу з нутом»

Вміст вітамінів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{BO} = F_B * 100 / 300$$

Результати розрахунків занесені до табл. 1.14.

Таблиця 1.14 – Вміст вітамінів в страві «Овочеve рагу з нутом»

Найменування вітаміну	Вміст в одній порції страви, мг	Вміст в 100 г страви, мг
Вітамін А	0,552	0,184
Вітамін В ₁	0,414	0,138
Вітамін В ₂	0,286	0,095
Вітамін В ₃	0,780	0,260
Вітамін В ₄	47,600	15,866
Вітамін В ₅	1,070	0,356
Вітамін В ₆	0,674	0,225
Вітамін В ₉	0,309	0,103
Вітамін С	47,800	15,933
Вітамін РР	6,239	2,080
Вітамін Н	0,560	0,186
Вітамін Е	8,230	2,740

Розрахунок вмісту мінералів в одній порції страви «Овочеve рагу з нутом»

Для визначення вмісту мінералів в одній порції страви «Овочеve рагу з нутом» необхідно визначити вміст мінералів у відповідній кількості нуту та додати його до раніше визначеного вмісту мінералів у страві «Овочеve рагу» без врахування кількості мінералів, які були надані страві горохом зеленим консервованим. Для цього скористаємось додатками Г і Ф. Вміст мінералів у відповідній кількості нуту наведений в табл. 1.15.

Таблиця 1.15 – Вміст мінералів в 50 г нуту

Найменування мінералу	Вміст в 50 г нуту, мг
Калій	437,50
Кальцій	52,50
Магній	57,50
Натрій	12,00
Фосфор	183,00
Залізо	3,10
Марганець	1,10
Мідь	0,0005
Цинк	1,72

Вміст мінералів в одній порції страви «Овочеve рагу з нутом» наведений у додатку Ш.

Розрахунок вмісту мінералів у 100 г страви «Овочева рагу з нутом»

Вміст мінералів у 100 г страви розраховується за формулою:

$$F_{MO} = F_M * 100 / 300$$

Результати розрахунків наведені у додатку Ш.

Порівняння енергетичної цінності та вмісту нутрієнтів, вітамінів та мінералів в удосконалених стравах та контрольному зразку

Порівняння нутрієнтного складу страв

Аналіз вмісту нутрієнтів в 100 г контрольної страви та удосконалених страв наведено на рис. 1.1.

За результатами проведених розрахунків, можна зробити висновок про те, що всі добавки збільшили кількісний вміст нутрієнтів у стравах, порівняно з контрольною стравою.

Якщо порівнювати вміст нутрієнтів в 100 г кожної страви, то впливає, що нут, який був доданий на заміну гороху, надав найбільший вміст білку та вуглеводів, при тому, що вміст жиру був зменшений в порівнянні з контрольною стравою.

Додавання порошку спіруліни призвело до збільшення вмісту всіх нутрієнтів порівняно з контрольною стравою. Також варто відмітити, що вміст білка на 100 г страви є однаковим з вмістом білка при додаванні нуту.

Додавання білих сушених грибів також збільшило кількісний склад нутрієнтів, проте через збільшення маси однієї порції, їх вміст в 100 г страви знизився порівняно з контрольною стравою.

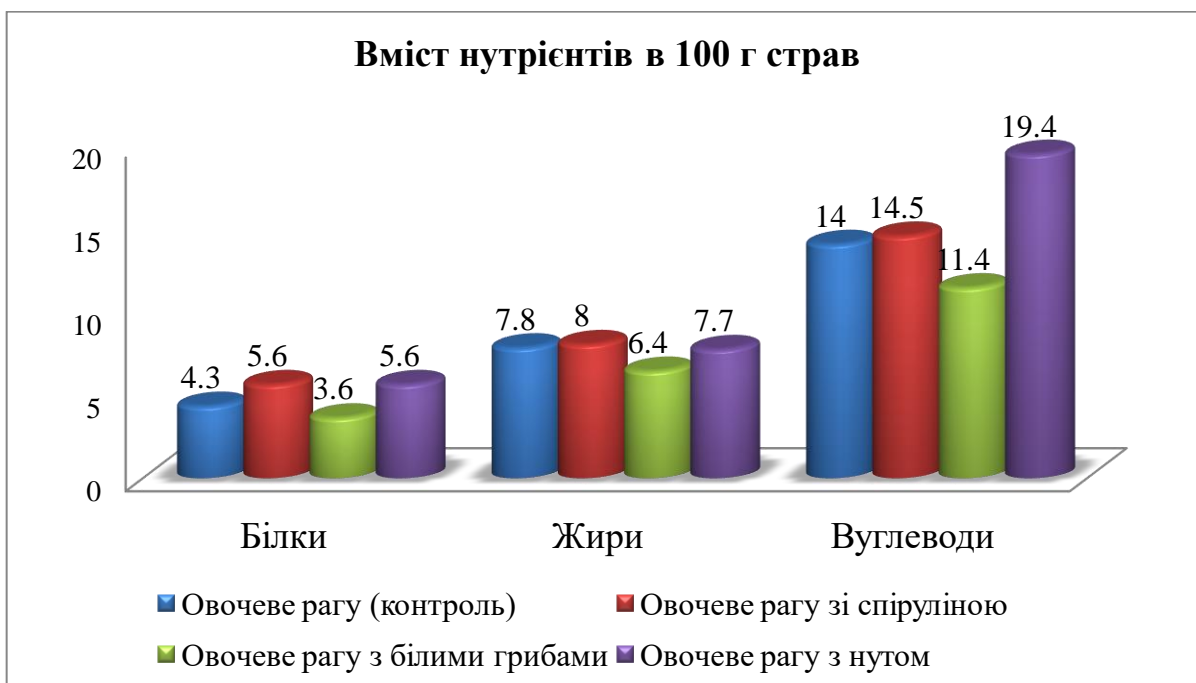


Рисунок 1.1 – Порівняння вмісту нутрієнтів в 100 г страв

Порівняння співвідношення між нутрієнтами в досліджуваних стравах

Спираючись на результати розрахунків можна зробити висновок про те, що кожна добавка по різному вплинула на співвідношення між нутрієнтами в стравах.

Відтак додавання порошку спіруліни, через надання страві великої кількості білків, дещо погіршило співвідношення між основними нутрієнтами в бік збільшення частки білка за рахунок двох інших нутрієнтів, і тепер співвідношення нутрієнтів становить 1,2:1,7:3,1. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що в даній страві перевищений вміст білків та жирів, натомість наявна недостача вуглеводів.

Додавання сушених білих грибів до страви, попри збільшення кількості нутрієнтів, не викликало суттєвих змін у співвідношенні між нутрієнтами, тому співвідношення нутрієнтів становить 1:1,8:3,2. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що в даній страві перевищений вміст жирів, натомість наявна недостача вуглеводів, частка білків відповідає нормі.

При заміні гороху нутом спостерігається найкращий ефект в плані балансування співвідношення нутрієнтів. Вона, як і всі інші страви, включаючи контрольну, володіє незбалансованим набором нутрієнтів, проте співвідношення в даній страві максимально близьке до ідеального, і становить 1:1,4:3,6. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що дана страва чудово збалансована по білкам,

проте володіє перевищеною часткою жиру, що впливає на зменшення частки вуглеводів, і призводить до легкого дисбалансу.

Аналіз калорійності в 100 г досліджуваних стравах

Порівняння калорійності у стравах наведено на рис. 1.2.

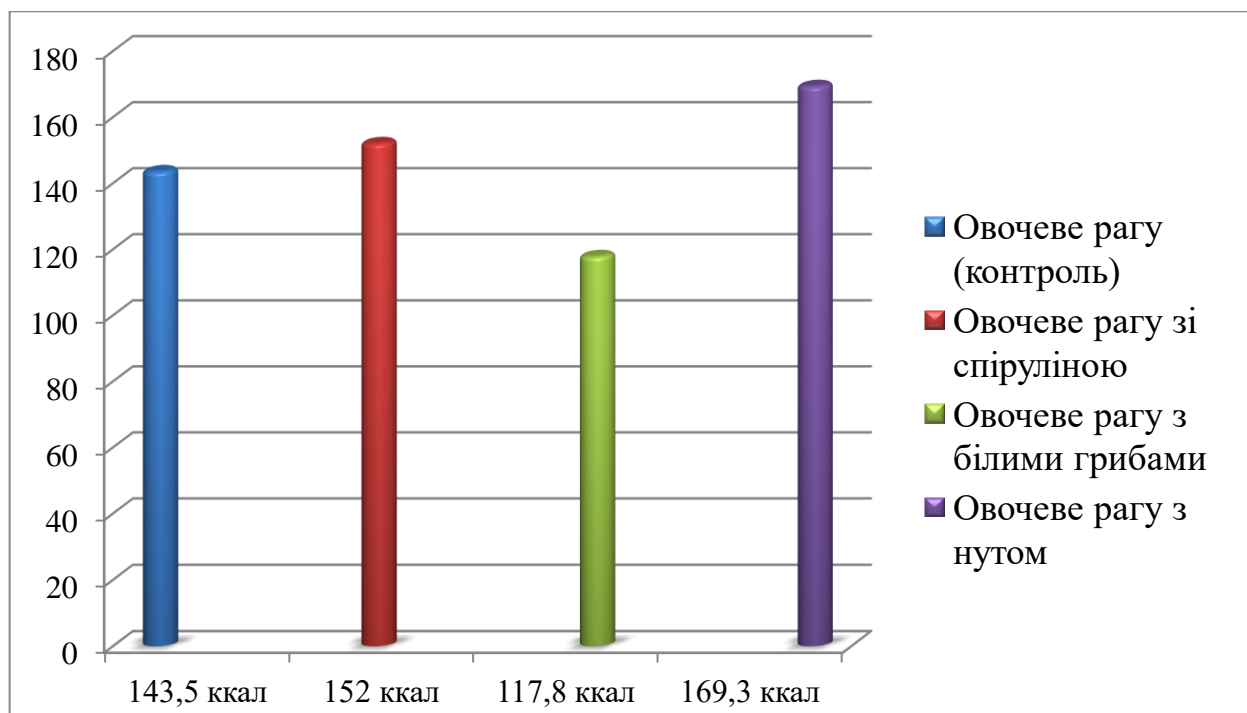


Рисунок 1.2 – Порівняння калорійності в 100 г досліджуваних страв

Виходячи з розрахунків, можна зробити висновок, що додавання добавок безпосередньо вплинуло на калорійність досліджуваних страв.

Відтак, найбільше калорійність підвищилась при додаванні нуту, це дозволить отримувати споживачам більше енергії і відчуття насиченості від страви, проте не зовсім підходить для осіб, які надають перевагу дієтичному харчуванню.

Додавання спіруліни незначно підвищує калорійність страви, тим самим практично не впливає на сегмент потенційних споживачів.

Завдяки додаванню грибів калорійність у 100 г досліджуваної страви зменшується, в порівнянні з контрольною стравою, тим самим стає більш привабливою для осіб, зацікавлених в дієтичному харчуванні.

Порівняння вмісту вітамінів у 100 г досліджуваних стравах

Порівняння вмісту вітамінів у 100 г досліджуваних страв наведено у додатку Щ.

Додавання кожної з добавок привносить в страву кількісне збільшення вітамінів, що правда за рахунок збільшення загальної маси страви, вміст вітамінів в 100 г зменшується.

Одним з найбільших поліпшувачів вітамінного складу є спіруліна, яка в рази збільшує вміст вітамінів А, В₁, В₂ та Е, а також привносить в страву такі вітаміни як В₇, В₈ та В₁₂. Додавання грибів та нуту також підвищує вміст різноманітних вітамінів, а додавання нуту ще й привносить в страву велику кількість вітаміну В₄.

Порівняння вмісту мінералів у 100 г досліджуваних стравах

Порівняння вмісту мінералів у 100 г досліджуваних страв наведено у додатку Ю.

За наведеними вище результатами розрахунків можна зробити висновок про те, що додавання білих грибів планомірно збільшує кількість більшості мінералів, проте через збільшення маси однієї порції страви, кількість мінералів в 100 г страви являється меншою за кількість мінералів у контрольній страві.

При додаванні нуту в рази збільшується кількість Калію, Магнію, Фосфору, Заліза та Цинку. Проте, через те, що нут заміняє зелений горох, в страві в рази зменшується вміст Натрію і Сульфура, що негативно впливає на його статус найкращої добавки для покращення мінерального складу страви.

Найкращою ж добавкою для збагачення мінерального складу страви є спіруліна. Дана добавка, окрім того, що планомірно підвищує вміст практично всіх мінералів, в рази збільшує кількість таких мінералів як Кальцій, Магній, Натрій, Фосфор та Залізо. А завдяки тому, що вона саме додається до страви, а не замінює якийсь компонент, не зменшується вміст жодного мінералу в страві, що об'єктивно робить спіруліну найкращою добавкою для удосконалення мінерального складу страви.

Спираючись на результати органолептичних досліджень, які проводилися для визначення оптимальної кількості компонента що додавався, можна провести порівняння органолептичних показників страв з різними добавками. Результати порівняння занесені до табл. 1.16 та графічно зображені на рис. 1.3.

Таблиця 1.16 – Органолептична оцінка досліджуваних страв

Показники органолептичної оцінки	Контроль	Спіруліна 5 г	Білі гриби 10 г	Нут 50 г
Зовнішній вигляд	4,8	4,9	5,0	5,0
Смак	5,0	5,0	5,0	5,0
Запах	5,0	5,0	5,0	4,9
Колір	4,8	4,8	4,8	4,8
Консистенція	4,8	4,8	4,9	4,9
Загальна оцінка	4,88	4,9	4,94	4,92

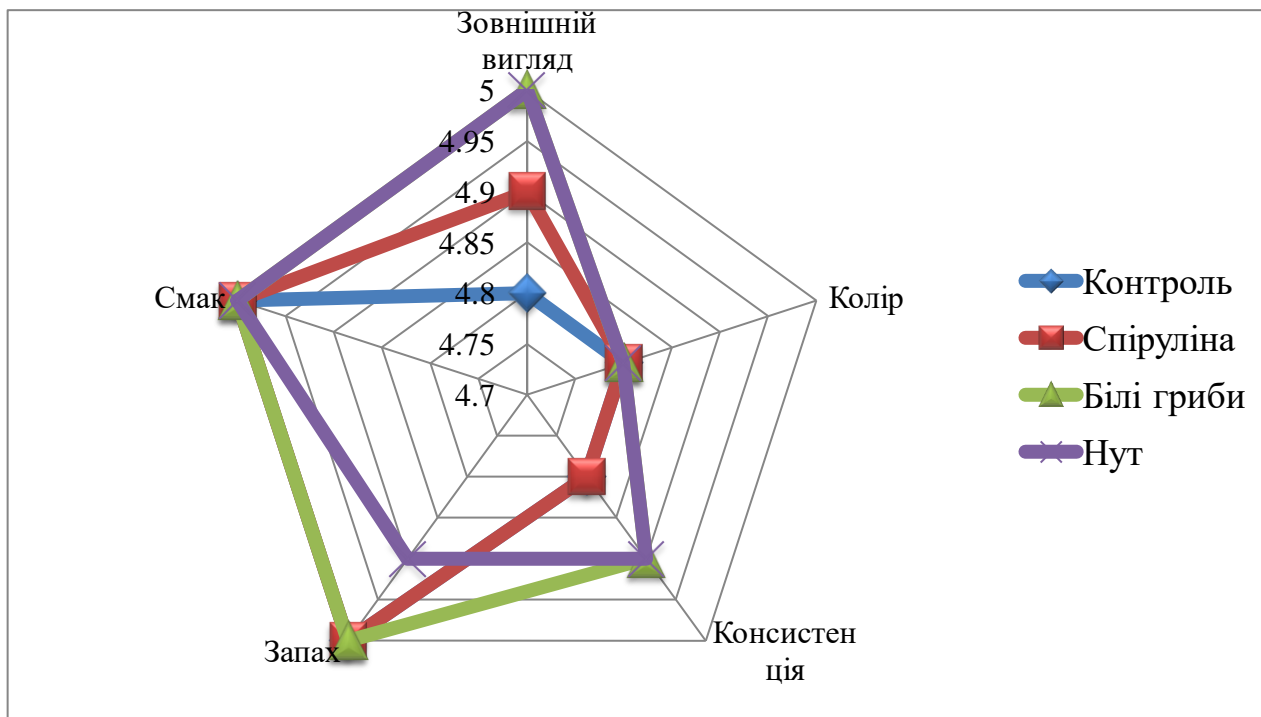


Рисунок 1.3 – Порівняння органолептичних показників досліджуваних страв

Спираючись на ці дані, можна зробити висновок про те, що з усіх досліджуваних страв «Овочева рагу з білими грибами» володіє найкращими органолептичними якостями, дещо недотягує до його рівня «Овочева рагу з нутом», і ще гірші органолептичні показники має «Овочева рагу зі спіруліною», проте вони все одно перевищують показники контрольного зразка.

Висновок до Розділу 1

В ході виконання першого розділу було проведено аналіз методів харчування, зокрема нетрадиційного методу харчування – вегетаріанства. Було надано характеристику овочевої сировини, визначено її сильні і слабкі сторони, описано методи обробки. Основним недоліком овочевої сировини виявився незначний вміст білкових компонентів. Здійснено аналіз білків, визначено їх функції в організмі

людини, в результаті чого, було проведено пошук і описано ряд методів збагачення овочевих страв білковими компонентами.

Для вирішення поставленої проблеми було надано характеристику обраної для збагачення страви, описано її інгредієнтний склад, технологію приготування, надано характеристику готовій страві і зазначено вміст алергенів. Після цього було проведено підбір інгредієнтів, завдяки яким планувалось проведення підвищення біологічної цінності контрольної страви. Підібравши інгредієнти, було проведено їх характеристику із зазначенням всіх корисних і шкідливих властивостей.

Спираючись на попередні напрацювання було розроблено три страви, складено технологічні карти і схеми, детально описано технологію приготування, надано органолептичну оцінку із зазначенням речовин і компонентів, які можуть викликати алергічну реакцію.

Беручи за основу технологічні карти розроблених страв, було проведено розрахунки вмісту основних нутрієнтів в їх складі, визначено їх співвідношення та проведено порівняння з контрольною стравою. Також було розраховано калорійність кожної з страв і проведено їх порівняння. Враховуючи біологічну цінність кожної добавки, було здійснено розрахунок кількості кожного вітаміну та мінералу, який був наданий страві при внесенні тієї чи іншої добавки. Проведено порівняльну характеристику вмісту вітамінів та мінералів у контрольній та досліджуваних стравах, за якою і було визначено найбільш вдалу добавку для поліпшення вітамінного та мінерального складу страв.

РОЗДІЛ 2. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Київ – столиця України та одне з найстаріших міст Європи, засноване щонайменше 1500 років тому. Сучасне європейське місто здатне здивувати будь-кого – від любителів природної краси, архітектури та визначних пам'яток до тих, хто віддає перевагу більш насиченому та активному відпочинку.

Київ побудовано на схилах живописної річки Дніпро, що дає можливість милуватися неповторними панорамами мегаполісу. Поряд із численною кількістю сучасних хмарочосів, торгівельно-розважальних та бізнес-центрів розташовані цікаві історичні будівлі, пам'ятки мистецтва й архітектури, тихі вузькі вулички із своєю історією та неповторним шармом. Тут велика кількість зелених скверів, парків, фонтанів, музеїв, університетів, храмів, театрів, кафе, ресторанів та клубів на будь-який смак.

Територія міста поділена на 10 адміністративних районів: Голосіївський, Оболонський, Печерський, Подільський, Святошинський, Солом'янський, Шевченківський, Дарницький, Деснянський та Дніпровський. Київ є найбільшим містом України і сьомим за чисельністю населення у Європі.

Київ – один із найбільших індустріальних центрів України. Істотну роль в економіці міста відіграє туристичний бізнес, пов'язаний із прийманням гостей з України і зарубіжних країн, а також пов'язана з цим економічна активність у сфері обслуговування. Місто володіє значною історико-культурною спадщиною, розвинутим сучасним мистецтвом та оздоровчою базою для формування туристичного продукту, для перетворення туризму у важливу галузь міської економіки.

Обране місце для закладу знаходиться за адресою вулиця Політехнічна 33, місто Київ, Шевченківський район, Шулявський мікрорайон. Майбутній заклад буде знаходитися поблизу територія Київського Політехнічного Інституту, що беззаперечно забезпечить його великою кількістю потенційних відвідувачів. З іншого боку до закладу матимуть змогу завітати відвідувачі інших закладів, що

знаходяться неподалік, наприклад, відвідувачі салону краси, медичного центру чи звичайні люди, після прогулянки парком КП. Також потенційними відвідувачами закладу можуть стати студенти, що проживають у студентському містечку неподалік. Загалом до закладу буде доволі зручно дістатися з будь-якого місця, оскільки він буде знаходитись неподалік станції метро Політехнічний інститут та жвавого проспекту Перемоги.

Обране місце для закладу знаходиться за адресою вулиця Політехнічна 33, Шулявський мікрорайон, місто Київ.

Шулявка – масив різноплановий, і мешканці тут такі самі. Вдалині від метро живе багато працівників і старожилів, ближче до центру – молоді сім'ї та широкий прошарок інтелігенції: викладачі, лікарі, представники творчих професій.

У районі вирує студентське життя. На Шулявці знаходяться гуртожитки та одразу кілька престижних вишів: Київський політех, Авіаційний університет, Національний економічний університет, Медичний університет імені Богомольця. Тому на околицях проживає багато молоді.

Центр Шулявки та її головна артерія – жвавий проспект Перемоги, який ділить мікрорайон навпіл. Навколо нього обертається все життя масиву, і чим ближче до площі Перемоги, тим вона більш насичена.

Уздовж проспекту тягнуться кафе та бари, де вечорами збираються студенти та місцева молодь. Тут же розташувалися магазини, салони краси, банки та ТРЦ «Космополіт», у якому є супермаркет, кінотеатр, боулінг, готель та Арт-центр Якова Гретера.

Ще два великі торгові центри знаходяться на вулиці Вадима Гетьмана – ТЦ "Мармелад" та ТЦ "Аркадія". Тут є величезні супермаркети, спорт-центр, кафе. Проспектом Перемоги можна швидко доїхати до ТРЦ «Україна» з кінотеатром та боулінгом. Напроти нього – будівля Київського цирку.

На Шулявці є і свої визначні пам'ятки: Музей київського метрополітену, Київський зоопарк та місцевий Гогвортс – Київський політехнічний інститут та парк на його території. У перервах між парами на газонах відпочивають студенти, вечорами та у вихідні у парку збираються компанії, гуляють пенсіонери та батьки з дітьми.

Шулявка – живий та динамічний мікрорайон. Неподалік метро «Шулявська» знаходяться кіностудія Довженка та один із головних телеканалів країни – СТБ, де працює кілька тисяч фахівців. На околицях багато офісів та бізнес-центрів, завдяки яким на головних вулицях життя б'є ключем.

Масив дуже великий і змінюється в міру віддалення від центру та проспекту Перемоги. Ближче до транспортних магістралей інфраструктура розвинена добре, але у глибині це тихий, провінційний мікрорайон із безіменними магазинами та скромними кафе. Проте навіть у найвіддаленіших його куточках є супермаркети, школи, спортивні об'єкти та медичні заклади.

Проспектом Перемоги проходять десятки різних маршрутів – дістатися можна в будь-який кінець Києва і навіть за місто. У рівній віддаленості одна від одної розташувалися три станції червоної лінії метро: «Берестейська», «Шулявська» та «Політехнічний інститут».

Майбутній заклад буде знаходитися поблизу територія Київського Політехнічного Інституту, що беззаперечно забезпечить його великою кількістю потенційних відвідувачів. З іншого боку до закладу матимуть змогу завітати відвідувачі інших закладів, що знаходяться неподалік, наприклад, відвідувачі салону краси, медичного центру чи звичайні люди, після прогулянки парком КПІ. Також потенційними відвідувачами закладу можуть стати студенти, що проживають у студентському містечку неподалік. Загалом до закладу буде доволі зручно дістатися з будь-якого місця, оскільки він буде знаходитись неподалік станції метро Політехнічний інститут та жвавого проспекту Перемоги.

Контингент закладу може бути доволі широким завдяки тому, що в його меню, окрім звичайних страв, будуть представлені й страви оздоровчого характеру з більш збалансованим складом поживних речовин. Також в закладі може передбачатися реалізація комплексних обідів, що надасть закладу ще більшої привабливості.

Більш наглядне представлення територіального розміщення майбутнього закладу із зазначенням закладів-конкурентів та місць зосередження потенційних відвідувачів наведено в ситуаційному плані розміщеному в додатку Я.

Дане місце для будівництва закладу було обране насамперед через велику кількість потенційних відвідувачів, основну масу яких будуть складати відвідувачі навчальних корпусів КПІ. Також великою перевагою даного місця розміщення є зручний зв'язок як з місцями скупчення потенційних відвідувачів, так і з місцями великого пасажиропотоку у вигляді станції метро «Політехнічний інститут» та жвавого проспекту Перемоги.

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

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства мікрорайону, P , місць, для визначеної чисельності мешканців мікрорайону 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.

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

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

де N_2 – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 9⁰⁰ до 19⁰⁰), осіб;

N_3 – кількість людей, що приїждять в денний час до району (мікрорайону), осіб;

p – коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у

середньому він становить $p=0,65-0,67$.

$$k = (62200 - (32108 - 22684)) * 0,66 / 62200 = 0,56$$

$$P = 62200 * 0,56 * 37 / 1000 = 1289 \text{ місць}$$

За результатами розрахунків, необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства мікрорайону має становити 1289 місць.

В наступних підрозділах роботи дізнаємось місткість закладів-конкуrentів і чи доцільно в даному мікрорайоні будувати новий заклад ресторанного господарства.

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проєктованого підприємства харчування і методу обслуговування

Дослідження існуючої мережі закладів ресторанного господарства проводиться у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проєктується, та оформлюється у вигляді додатку АА.

За результатами аналізу впливає, що загальна кількість місць в існуючих закладах ресторанного господарства в досліджуваному мікрорайоні є меншою за необхідну кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства мікрорайону.

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства визначеного мікрорайону за типами надається у вигляді табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	6 -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	48 45
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	14 27
Бари	5	9

1	2	3
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20	23
Всього	100	100

Виходячи з даних таблиці можна зробити висновок, що будівництво кафе в даному мікрорайоні є доцільним і вирівнюватиме співвідношення, роблячи його наближеним до рекомендованого.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Місце для будівництва закладу було обране з урахуванням можливої наявності достатньої кількості потенційних відвідувачів, основну масу яких будуть складати відвідувачі навчальних корпусів КПІ. Також значну кількість потенційних відвідувачів можуть складати відвідувачі навколишніх закладів, а також такими потенційними відвідувачами можуть стати прості люди: відвідувачі парку КПІ, жителі навколишніх будівель, ну і звісно ж студенти, що проживають у студентському містечку неподалік. Дані по аналізу контингенту потенційних споживачів наведено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Парк КПІ	7:00-20:00	1500	50	750
Навчальні корпуси КПІ	9:00-18:00	3500	30	1050
Державний політехнічний музей	9:00-16:30	200	30	60
MedClinic	9:00-20:00	150	25	38
Школа вокалу RDvoice	10:00-22:00	70	30	21
Лицей № 142	8:30-17:30	500	35	175
Салон краси Nordic	10:00-21:00	50	40	20
Всього				2114

Згідно до аналізу потенційних клієнтів можемо зробити висновок, що кількість посадкових місць в кафе може бути розрахована на 80 осіб.

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

Заклад ресторанного господарства планується будувати для повного задоволення потреб кафе з молодіжною спеціалізацією на 80 місць. Передбачається, що заклад буде спеціалізуватися на європейській кухні та матиме обслуговування офіціантами.

В кафе передбачається повний цикл виробництва на сировині і напівфабрикатах, розроблення і впровадження вегетаріанських страв.

Інтер'єр закладу буде виконаний у світлих тонах у стилі мінімалізм.

Графік роботи залежить від початку комендантської години, тому актуальні години роботи закладу – з 10:00 до 22:00

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу надається у вигляді табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Концепція діяльності підприємства харчування, що проектується

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	Молодіжне
Кулінарне спрямування закладу	Європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Київ, проспект Перемоги, 37 Заклад знаходиться навпроти алеї сакур КПІ, що неподалік навчальних корпусів інституту
Контингент споживачів	Студенти та співробітники КПІ, відвідувачі сусідніх закладів та мешканці району
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва на сировині і напівфабрикатах, розроблення і впровадження вегетаріанських страв
Кількість місць	80
Режим роботи	10:00-22:00
Метод обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Мінімалізм

Отже заклад буде спеціалізуватися на стравах європейської кухні. Кількість місць – 80. Актуальні години роботи закладу – з 10:00 до 22:00. Інтер'єр – мінімалістичний, сучасний, обідня зала добре освітлена.

Столи – дерев'яні, різної конфігурації, розраховані на 2 та 4 осіб. Стільці і крісла обшиті тканиною світло-коричневого кольору. Обслуговування у закладі проводиться офіціантами. При обслуговуванні вони сервірують стіл відповідно до замовлення і забезпечують відвідувачів відповідним посудом, столовими приборами, серветками та іншими необхідними предметами.

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:

$$S_d = n_3 \cdot N \quad (2.3)$$

де n_3 – норматив площі земельної ділянки, $m^2/місце$;

N – кількість місць у закладі, місце.

Площа земельної ділянки для окремо стоячого кафе на 80 місць буде становити:

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

Характеристика зовнішніх інженерних мереж будівництва кафе:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 74 по вул. Козелецька 157, (ЛЕП);

- Мережа водопостачання – міський водогін \varnothing 500 мм проходить між буд. 37К5 по проспекту Перемоги та будинком № 31, по вул. Політехнічна на відстані 10 м від межі території забудови;

- Мережа каналізації – районний колектор \varnothing 1000 мм проходить між вул. буд. 37К5 по проспекту Перемоги та будинком № 31, по вул. Політехнічна на відстані 15 м від межі території забудови.

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від котельні "Микільська Борщагівка" \varnothing (діаметр) 500 мм проходить між вул. Борщагівська та

будинком № 31, по вул. Політехнічна на відстані 150 м від межі території забудови;

- Мережа газопостачання – ГРП-№ 253 по вул. Глибочицька, 15.

Висновки до Розділу 2

За результатами виконання даного розділу було проведено аналіз району, в якому планується здійснювати будівництво закладу. Спираючись на відомості про переміщення населення в межах району, його загальної кількості було зроблено висновок про доцільність пошуку місця під будівництво в даному районі. Аналіз кількості населення, видатних місць, місць роботи і навчання, а також кількості закладів-конкурентів, дав розуміння того, що будівництво закладу на обраному місці є доцільним. Проаналізувавши контингент потенційних споживачів було прийняте рішення про будівництво молодіжного кафе на 80 місць.

РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування

Меню для кафе, що проектується було складено з урахуванням концепції діяльності закладу, його типу, асортиментного мінімуму найменувань кулінарної продукції, попиту, сезонності продуктів, різноманіття страв, прийомів теплової обробки та особливостей смаків місцевого населення.

Концептуальне меню молодіжного кафе наведена в додатку АБ.

Розрахунок денної кількості відвідувачів в молодіжному кафе з обслуговуванням офіціантами

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

$$n = \frac{N \cdot \eta \cdot k}{100} \quad (3.1)$$

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

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k – середнє завантаження залу, %.

Кількість споживачів у залі на період з 10:00 до 11:00 становить:

$$n = 80 \cdot 1,5 \cdot 30 / 100 = 36 \text{ осіб}$$

Денна оборотність місця розраховується за формулою:

$$\eta = n_{\text{заг}} / N, \quad (3.2)$$

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

$n_{\text{заг}}$ – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали молодіжного кафе, осіб.

Результати розрахунків занесені в табл. 3.1 і графічно зображені на рис. 3.1.

Таблиця 3.1 – Графік завантаження обідньої зали молодіжного кафе на 80 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
10:00-11:00	1,5	30	36
11:00-12:00	1,5	40	48
12:00-13:00	1,5	90	108
13:00-14:00	1,5	100	120
14:00-15:00	1,5	90	108
15:00-16:00	1,5	50	60
16:00-17:00	1,5	40	48
17:00-18:00	0,5	30	12
18:00-19:00	0,5	60	24
19:00-20:00	0,5	90	36
20:00-21:00	0,5	90	36
21:00-22:00	0,5	60	24
ВСЬОГО відвідувачів за день ($n_{заг}$)			660
Денна оборотність місця $\eta = n_{заг}/N$, раз			8,25

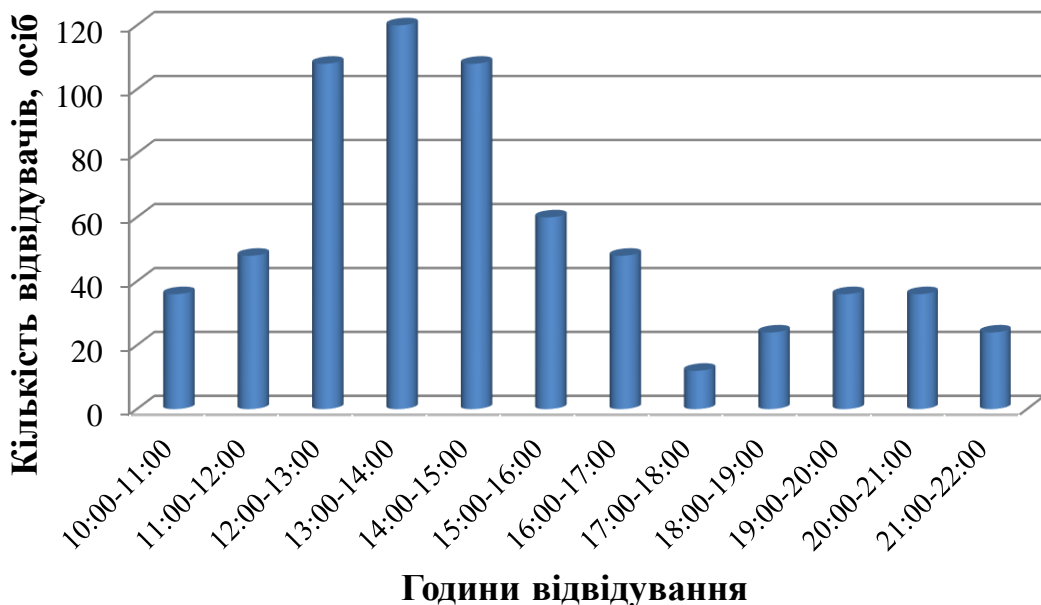


Рисунок 3.1 – Завантаження обідньої зали молодіжного кафе на 80 місць

Визначення прогнозованої денної кількості кулінарної продукції

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

$$N_{стр} = n_{заг} \cdot k, \quad (3.3)$$

де $n_{заг}$ – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали молодіжного кафе, осіб (дані табл. 3.1);

k – коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв, які реалізуються за день в молодіжному кафе становить:

$$N_{\text{стр}} = 660 * 2,5 = 1650 \text{ шт.}$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні страви та закуски, основні та солодкі страви і т. д.) та їх розподіл за основними продуктами (рибні, м'ясні, овочеві і т. д.) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Результати розрахунків занесені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Асортиментний склад продукції, реалізовано за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	35		578
гастрономічні продукти		50	289
салати		20	116
молоко та кисломолочні продукти		30	173
Другі гарячі страви:	40		660
м'ясні, рибні		65	429
овочеві, круп'яні та борошняні		20	132
яечні та сирні		15	99
Солодкі страви	25		412
Всього	100		1650

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. 3.3.

Таблиця 3.3 – Розрахунок закупівельної продукції для молодіжного кафе

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Загальна кількість на 660 відвідувачів
Гарячі напої	л	0,1	66
Холодні напої:	л		
фруктова вода		0,02	14
мінеральна вода		0,02	14
сік		0,02	14
власного виробництва		0,03	20
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг		
житній		0,025	17
пшеничний		0,05	33
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,85	561
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,03	20
Фрукти	кг	0,03	20
Вино-горілчані вироби	л	0,05	33
Пиво	л	0,025	17

На підставі розробленого меню та даних табл. 3.2-3.3 складається денна виробнича програма (розрахункове меню) майбутнього закладу, яка представлена у вигляді додатків АВ і АГ.

Розрахунок добової кількості сировини для молодіжного кафе здійснюється спираючись на меню і формується у вигляді продуктової відомості, яка подається у додатках.

Спираючись на дані розрахунково-продуктової відомості, проводиться складання таблиці добової потреби кафе у сировині, напівфабрикатах та закупівельних товарах за товарними групами, дані занесені в додаток АД.

3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва молодіжного кафе

Процес приймання сировини та закупівельної продукції буде здійснюватися у приміщенні завантажувальної, поруч з якою буде розміщуватись приміщення комірника. Зберігання сировини та закупівельної продукції буде здійснюватися у двох неохолоджуваних коморах та трьох збірно-розбірних охолоджувальних камерах. До неохолоджувальних комор будуть відноситися: комора сухих продуктів, комора овочів та коренеплодів та напоїв, комора для тари та інвентарю. До охолоджувальних камер будуть відноситися: камера для м'ясо-рибних продуктів, камера для молочно-жирових продуктів та гастрономії, камера для зберігання фруктів, овочів, зелені та напоїв.

Процес обробки сировини починається в заготівельних цехах, їх в закладі два: овочевий та м'ясо-рибний. В овочевому цеху планується виділити три лінії (обробки картоплі та коренеплодів; обробки цибулевих і капусти; обробки сезонних овочів, фруктів та зелені). Результатом обробки сировини буде випуск напівфабрикатів, які в подальшому будуть використовуватись в доготівельних цехах, яких в закладі також два – гарячий та холодний.

У холодному цеху буде проводитися виробництво холодних страв та закусок, солодких страв, здійснюватиметься порціонування гастрономічних продуктів і солодких страв. В гарячому цеху будуть виготовлятися другі, солодкі страви та соуси. Гарячі напої будуть виготовлятися на барній стійці. Загалом, в гарячому цеху

буде проводитися смаження, варіння, тушкування, пасерування та інші види теплової обробки сировини та напівфабрикатів.

Використаний кухонний посуд з заготівельних і доготівельних цехів буде направлятися на мийку кухонного посуду.

Видача готової до споживання продукції офіціантам буде здійснюватися шляхом відпуску її через роздавальне вікно в кожному з доготівельних цехів. Після цього страви будуть подаватися споживачам у обідній залі, яка буде зручно пов'язана з мийною столового посуду, сервізною та вестибюлем.

З вестибюлю буде доступ до гардеробу та вбиральні.

Графічне зображення структурно-технологічної схеми виробництва молодіжного кафе наведено в додатку АЕ.

3.3 Проектування виробничих цехів молодіжного кафе

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма овочевого цеху молодіжного кафе представляє собою перелік сировини, яка переробляється в цеху за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами.

Виробничі програми овочевого та гарячого цехів представлені у вигляді додатків АЖ і АК відповідно.

Беручи за основу розрахунки денних виробничих програм овочевого та гарячого цехів, проводиться розрахунок чисельності робітників виробництва у відповідних цехах.

Для визначення чисельності робітників виробництва у цехах, необхідно розрахувати явочну чисельність осіб для овочевого цеху, розрахунок проводиться за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H}{T \cdot \delta}, \quad (3.4)$$

де T – тривалість робочого дня працівника, год.;

δ – коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\delta = 1,14$)

(застосовується тільки при механізації процесу);

H – кількість людино-годин відповідного цеху необхідних для виконання виробничої програми цього цеху, людино-годин.

Кількість людино-годин, H , розраховується формулою:

$$H = \frac{Q}{n} \quad (3.5)$$

де Q – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг (табл.2.6);

n – норма виробітку на одного працюючого в годину, кг/год.

Розрахунок кількості людино-годин для проведення обробки в овочевому цеху оформлюються у вигляді додатку АЛ.

Явочна чисельність робітників виробництва у овочевому цеху становить:

$$N_{\text{яв}} = \frac{7,92}{10 \cdot 1,14} = 1 \text{ особа}$$

Розрахунок явочної кількості працівників гарячого цеху, необхідних для виконання його виробничої програми, здійснюється за нормами часу на приготування одиниці готової продукції за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \delta}, \quad (3.6)$$

де H – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня працівника, год.;

δ – коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\delta = 1,14$) (застосовується тільки при механізації процесу).

Кількість людино-годин, для гарячого цеху розраховується за формулою:

$$H = N_{\text{стр}} \cdot K_{\text{тр}}, \quad (3.7)$$

де $N_{\text{стр}}$ – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт. (табл.3.7);

$K_{\text{тр}}$ – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

Результати розрахунку кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху подані у додатку АМ.

Явочна чисельність робітників виробництва у гарячому цеху становить:

$$N_{\text{яв}} = \frac{1171 \cdot 100}{3600 \cdot 8 \cdot 1,14} = 4 \text{ особи}$$

Спираючись на отримані результати розрахунку кількості людино-годин на виробництво напівфабрикатів та продукції в овочевому та гарячому цехах, можна визначити середньооблікову кількість виробничих працівників. Розрахунок середньооблікової кількості виробничих працівників здійснюється за формулою:

$$N_{\text{со}} = N_{\text{яв}} \cdot \rho, \quad (3,8)$$

де ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу.

Середньооблікова кількість виробничих працівників буде становити:

$$N_{\text{со}} = 1 \cdot 1,32 = 2 \text{ особи для овочевого цеху}$$

$$N_{\text{со}} = 4 \cdot 1,32 = 6 \text{ осіб для гарячого цеху}$$

Після розрахунку середньооблікової чисельності працівників для овочевого та гарячого цехів складається графік виходу на роботу явочної кількості працівників. Графіки виходу на роботу подаються у вигляді рис. 3.2-3.3.

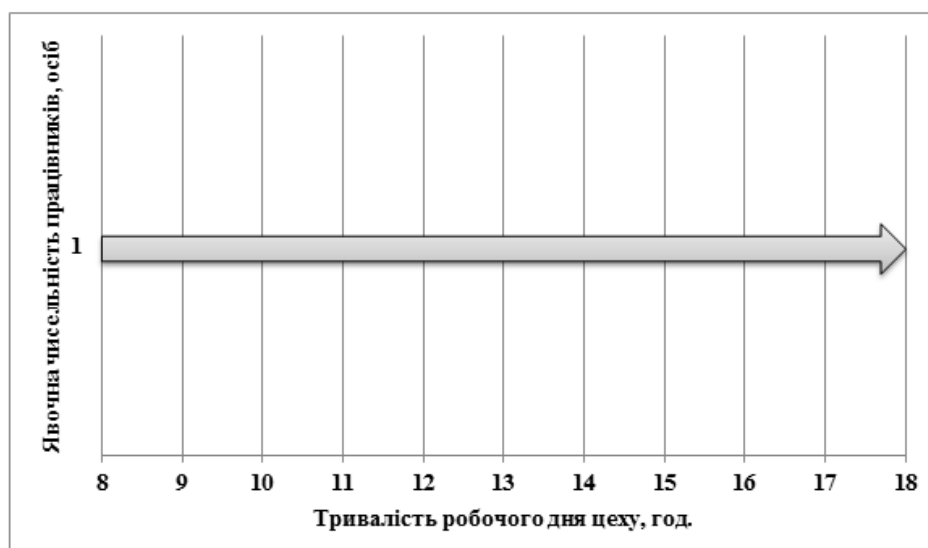


Рисунок 3.2 – Графік виходу на роботу явочної кількості працівників овочевого цеху

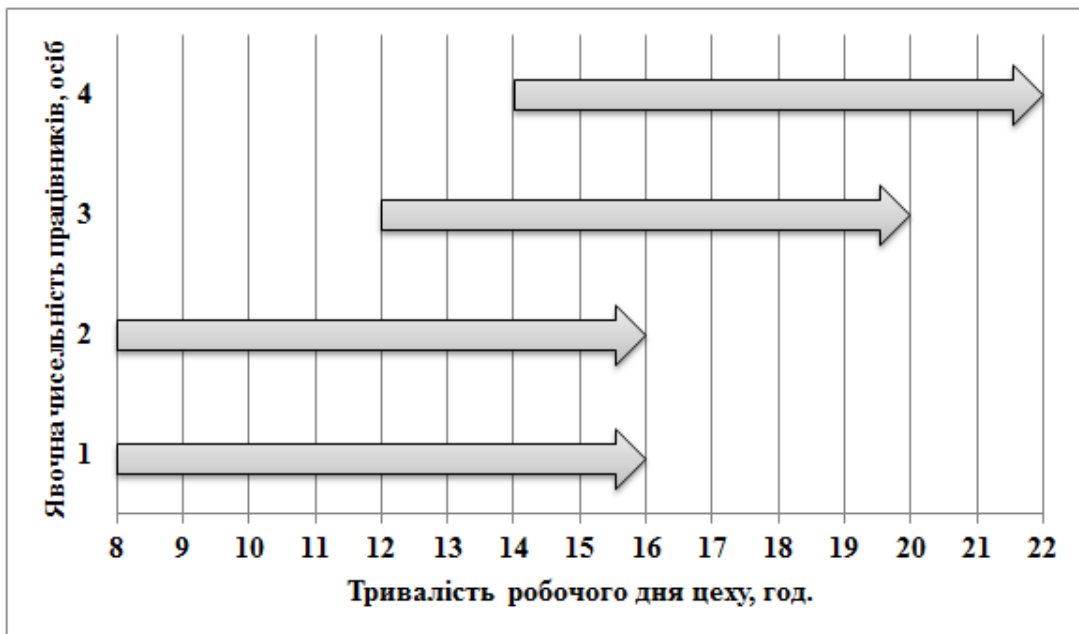


Рисунок 3.3 – Графік виходу на роботу явочної кількості працівників гарячого цеху

Планується, що робота овочевого цеху розпочинатиметься о 8.00. В овочевому цеху проектованого молодіжного кафе буде працювати один кухар III розряду, який приходить на роботу за дві години до відкриття закладу і працюватиме до 18.00. В його обов'язки буде входити підготовка обладнання і устаткування до роботи, переробка овочевої сировини та випуск овочевих та фруктових напівфабрикатів, очищення устаткування після завершення виробничого процесу і прибирання овочевого цеху.

Робота гарячого цеху розпочинатиметься о 8.00 і триватиме до 22.00. В гарячому цеху проектованого молодіжного кафе буде працювати чотири кухара. Два кухара V і IV розряду розпочинатимуть свій робочий день о 8.00 і працюватимуть до 16.00. В їх обов'язки входитиме підготовка обладнання та устаткування до робочого дня, виготовлення напівфабрикатів для холодного цеху на початку робочого дня та виготовлення та випуск готової кулінарної продукції протягом дня. Третій кухар IV розряду розпочинатиме свій робочий день о 12.00 і працюватиме до 20.00. В його обов'язки буде входити виготовлення та відпуск готової кулінарної продукції. Четвертий кухар IV розряду розпочинатиме свій робочий день о 14.00 і працюватиме до 22.00. В його обов'язки буде входити виготовлення та відпуск готової кулінарної продукції та очищення і миття обладнання після завершення виробничого процесу і прибирання гарячого цеху.

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

Виробничий процес овочевого цеху буде включати наступні лінії:

- лінія обробки картоплі та коренеплодів; призначена для миття, чищення, подрібнення і випуску напівфабрикатів для подальшого використання в холодному та гарячому цехах; вона буде оснащена виробничим столом з мийною ванною, машиною для очищення картоплі і коренеплодів, овочерізкою, кухонним стелажем, навісною полицкою та настільними вагами.

- лінія обробки цибулі, призначена для миття, чищення, подрібнення і випуску напівфабрикатів для подальшого використання в холодному та гарячому цехах; вона буде оснащена виробничим столом з мийною ванною, настільними вагами та пристінним витяжним зонтом.

- лінія обробки сезонних овочів, фруктів та зелені; призначення для перебирання, миття, чищення та подрібнення сировини та випуску напівфабрикатів для подальшого використання в холодному та гарячому цехах; вона буде оснащена виробничим столом з мийною ванною, кухонним стелажем, навісною полицкою та настільними вагами.

В гарячому цеху буде організовано одне, соусне, відділення, в якому будуть здійснюватися процеси приготування основних страв та соусів. Для цього гарячий цех буде оснащено трьома холодильними столами, виробничим столом та виробничим столом з мийною ванною, індукційними плитами, пароконвектоматом, кухонними стелажми, витяжним зонтом, вакууматором, стерилізатором ножів, навісними полицками, настільними вагами, кухонним комбайном, рукомийником та баком для відходів.

Схеми робочих процесі в овочевому та гарячому цехах наведені в додатках АН і АП.

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Розрахунок механічного обладнання для овочевого цеху

Для визначення продуктивності машини, яка необхідна для очищення картоплі та коренеплодів в заданій кількості, скористаємось формулою:

$$Q = \frac{G}{T \cdot \eta_y}, \quad (3.9)$$

де G – кількість сировини, що обробляється за день, кг (дані табл. 3.6);

T – час роботи цеху, год.;

η_y – умовний коефіцієнт використання обладнання ($\eta_y=0,5$).

Звідси випливає, що необхідна продуктивність машини для миття овочів має становити:

$$Q = \frac{26,84}{8 \cdot 0,5} = 6,7 \text{ кг/год}$$

На основі даних результатів, підбирається устаткування з оптимальною продуктивністю.

Фактичний час роботи вибраного устаткування визначається за формулою:

$$t_\phi = \frac{G}{Q} \quad (3.10)$$

$$t_\phi = \frac{26,84}{100} = 0,27 \text{ год}$$

Спираючись на отриманий час роботи машини, можна розрахувати її коефіцієнт використання, який розраховується за формулою:

$$\eta_\phi = \frac{t_\phi}{T} \quad (3.11)$$

$$\eta_\phi = \frac{0,27}{8} = 0,03 \text{ год}$$

Результати розрахунків механічного обладнання та його технічні характеристики наводяться у вигляді табл. 3.4-3.5.

Таблиця 3.4 – Розрахунок та підбір механічного обладнання для овочевого цеху

Операція	Тип, марка машини	Кількість сировини, кг	Продуктивність машини, кг/год.	Час роботи машини, год.	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт.
Машина для очищення картоплі і коренеплодів	Mateka PA-10 T	26,84	100	0,27	0,03	1
Нарізання овочів	Rovot Coupe CL20	36,78	30	1,23	0,15	1

Таблиця 3.5 – Технічні характеристики механічного устаткування овочевого цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год.	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год.
Картоплеочисна машина	Mateka PA-10 T	100	440x810x1005	0,55
Овочерізка	Rovot Coupe CL20	30	325x304x570	0,4

Розрахунок та підбір холодильного обладнання для овочевого цеху

Підбір холодильних шаф для зберігання напівфабрикатів здійснюється з урахуванням маси одночасно завантажених продуктів. Холодильна шафа овочевого цеху має одночасно зберігатися запас сировини і напівфабрикатів необхідний на половину зміни.

Визначення необхідного корисного об'єму холодильної шафи проводиться за формулою:

$$V = \Sigma \frac{G}{\rho \cdot \gamma}, \quad (3.12)$$

де G – маса сировини, що переробляється в цеху за половину зміни, кг;

ρ – об'ємна маса сировини, кг/дм³;

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари ($\gamma = 0,7-0,8$).

Результати розрахунків холодильного устаткування наводяться у вигляді додатку АР.

Визначивши необхідний корисний об'єм холодильної шафи, здійснюється підбір обладнання, об'єм якого близький до розрахункового.

Технічні характеристики холодильного обладнання за об'ємом наводяться у вигляді табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Номенклатура холодильного обладнання для овочевого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина, ширина, висота), мм
Холодильна шафа	SARO FROSTY 700 2/1 GN	0,46	0,23	733x839x2090

Розрахунок допоміжного обладнання для овочевого цеху

Розрахунок та підбір виробничих столів

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

$$n = \frac{N_1 \cdot l}{L_{ст}}, \quad (3.13)$$

де N_1 – кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

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

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

Кількість виробничих столів для процесу доочищення картоплі і коренеплодів їх промивання та механічного подрібнення буде становити:

$$n = \frac{1 \cdot 0,7}{1,5} = 1 \text{ шт.}$$

При підборі виробничих столів для овочевого цеху було прийнято рішення про встановлення трьох виробничих столів з мийними ваннами, габаритні розміри яких становлять 1500x600x850 мм. Дані розрахунків наводяться у вигляді табл. 3.7.

Таблиця 3.7 – Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого 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	
Доочищення картоплі та коренеплодів та їх механічного нарізання	1	0,70	Techno Food	1500	600	850	1
Очищення цибулі й часнику, їх нарізання	1	0,70	Techno Food	1500	600	850	1
Обробки сезонних фруктів, овочів та зелені	1	1,25	Techno Food	1500	600	850	1

Для максимально ефективної роботи овочевого цеху в ньому також будуть розміщуватися:

- Підтоварник марки Techno Food з габаритними розмірами 900x600x150 мм для короткотривалого зберігання сировини в овочевому цеху.
- Пристінний витяжний зонтик марки Techno Food габаритними розмірами 800x800x400 мм для видалення запаху при обробці пахучої сировини.
- Стелаж кухонний марки Techno Food з габаритними розмірами 1000x500x1500 мм для зберігання інвентарю.
- Рукомийник марки SARO TEXEL габаритними розмірами 400x400x910 мм для миття рук працівників цеху.
- Бак для харчових відходів марки OREST SB діаметром 479 мм для тимчасового зберігання відходів.
- Поличка навісна марки Techno Food з габаритними розмірами 900x400x300 мм для зберігання інвентарю.
- Стерилізатор ножів марки UV 16W з габаритними розмірами 400x140x620 мм для стерилізації ножів.

- Ваги настільні марки Techno Food з габаритними розмірами 260x287x137 мм для зважування сировини, продукції і т.д.

Розрахунок та підбір холодильного обладнання для гарячого цеху

Підбір холодильних обладнання для зберігання напівфабрикатів для гарячого цеху здійснюється аналогічно як і для овочевого цеху.

Результати розрахунків холодильного устаткування наводяться у додатку АС.

Визначивши необхідний корисний об'єм холодильного обладнання, здійснюється підбір обладнання, об'єм якого близький до розрахункового.

Технічні характеристики холодильного обладнання за об'ємом наводяться у вигляді табл. 3.8.

Таблиця 3.8 – Номенклатура холодильного обладнання для гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина, ширина, висота), мм
Холодильний стіл (3 шт.)	РЕСТ602 ANAL EASY	0,23	0,318	1280x700x850

Розрахунок та підбір теплового обладнання

Підбір теплового обладнання здійснюється за допомогою даних графіка погодинної реалізації продукції.

Кількість однакових страв, що реалізується щогодини роботи залу, визначається за формулою:

$$N_{\text{год}} = N_{\text{стр}} \cdot k_{\text{год}}, \quad (3.15)$$

де $N_{\text{стр}}$ – денна кількість страв одного виду, шт. (дані табл. 3.7);

$k_{\text{год}}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Необхідний погодинний коефіцієнт перерахунку розраховується за формулою:

$$k_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N_{\text{д}}, \quad (3.16)$$

де $N_{\text{год}}$ – кількість споживачів, що обслуговується за певну годину, осіб (дані табл. 3.1);

$N_{\text{д}}$ – денна кількість споживачів, осіб (дані табл. 3.1).

Спираючись на результати розрахунків складається графік погодинної реалізації продукції (додаток АТ).

Розрахунок плит

Розрахунок площі поверхні плити для приготування певної страви здійснюється за формулою:

$$F_{\text{п.п.}} = \frac{n \cdot f \cdot t}{60}, \quad (3.17)$$

де n – кількість наплитного посуду, необхідного для приготування страви за розрахунковий період, шт.;

f – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити, м²;

t – тривалість теплової обробки страви, хв.

Площа поверхні плити для приготування страви «Рагу овочеве зі спіруліною» буде становити:

$$F_{\text{п.п.}} = \frac{1 \cdot 0,06 \cdot 60}{60} = 0,06 \text{ м}^2$$

При проектуванні гарячого цеху підбір теплового устаткування здійснюється за двома годинами максимального завантаження закладу.

Остаточна площа поверхні плити дорівнює сумі площ поверхонь наплитного посуду, що використовується для приготування страв у години максимального завантаження обідньої зали. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду вираховану площу збільшують на 30 %.

Остаточна площа поверхні плити розраховується за формулою:

$$F_{\text{ост}} = F_{\text{п.п.}} \cdot 1,3 \quad (3.18)$$

Результати розрахунку площі поверхні плити надається у вигляді додатку АУ.

Спираючись на розрахунки було прийнято рішення про встановлення двох підлогових індукційних плит моделі GH 6.21 з шістьма конфорками, кожна з яких має площу 900 см², потужністю по 3,5 кВт, з габаритними розмірами 1100x700x850 мм. Також планується встановити одну індукційну плиту моделі GH 2.7 з двома

конфорками площею 900 см² кожна, потужністю 3,5 кВт, з габаритними розмірами 400x700x850 мм.

Розрахунок пароконвектомату

Місткість пароконвектомату розраховується за формулою:

$$n = \sum \frac{n_{г.е.} \cdot t}{60}, \quad (3.19)$$

де $n_{г.е.}$ – кількість гастроємкостей, необхідних для приготування страв у години максимального завантаження, шт.;

t – тривалість теплового оброблення продукту, хв.

Результати розрахунку місткості пароконвектомату наводяться у додатку АФ.

Спираючись на результати розрахунків, було прийнято рішення про встановлення пароконвектомату моделі Unoх XEVC-0311-E1RM з трьома рівнями для розміщення гастроємностей, потужністю 5 кВт і габаритними розмірами 750x783x538 мм. Пароконвектомат планується розмістити на підставці розміром 750x600x900 мм з місцем для зберігання гастроємностей моделі Unoх XEVC-0311-E1R.

Для максимально ефективної роботи гарячого цеху в ньому також будуть розміщуватися:

- Острівний витяжний зонт марки Techno Food габаритними розмірами 1600x1400x400 мм для видалення забрудненого повітря при, що утворюється при приготуванні страв.
- Стелаж кухонний марки Techno Food з габаритними розмірами 1000x500x1500 мм для зберігання інвентарю.
- Рукомийник марки SARO TEXEL габаритними розмірами 400x400x910 мм для миття рук працівників цеху.
- Бак для харчових відходів марки OREST SB діаметром 479 мм для тимчасового зберігання відходів.
- Поличка навісна марки Techno Food з габаритними розмірами 900x400x300 мм для зберігання інвентарю.

- Стерилізатор ножів марки UV 16W з габаритними розмірами 400x140x620 мм для стерилізації ножів.
- Ваги настільні марки Techno Food з габаритними розмірами 260x287x137 мм для зважування сировини, продукції і т.д.
- Вакууматор марки LEV 4 з габаритними розмірами 472x320x177 мм для вакуумного пакування продукції.
- Кухонний комбайн марки KENWOOD з габаритними розмірами 510x365x665 мм для обробки напівфабрикатів та сировини.

Устаткування мийної столового посуду та сервізної проектного кафе на 80 місць наведені у додатку АХ.

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Визначення площі будь-якого з виробничих цехів залежить від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране. Корисна площа цеху розраховується за формулою:

$$S_{\text{кор}} = \sum p \cdot S, \quad (3.20)$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м².

Результати розрахунків площ цехів наводяться у вигляді додатків АЦ і АШ.

На основі визначеної корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху:

$$S_0 = \frac{S_{\text{кор}}}{k}, \quad (3.21)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (заготівельні та холодний цехи, мийна столового посуду – 0,35; гарячий, кондитерський та кулінарний цехи – 0,3; цех обробки зелені, доготівельний, приміщення для різання хліба, мийна кухонного посуду та тари – 0,4).

Звідси орієнтовна загальна площа овочевого цеху буде становити:

$$S_o = \frac{5,56}{0,35} = 15,9 \text{ м}^2$$

На основі визначеної корисної площі визначається орієнтовна загальна площа гарячого цеху:

$$S_o = \frac{8}{0,3} = 26,7 \text{ м}^2$$

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному закладі ресторанного господарства

Санітарні гігієнічні вимоги до виробничої зони

Відповідальність за санітарний стан виробничих зона несе відповідальний кухар.

Виробничі зони, розміщуються в єдиній функціональній зоні.

Слід передбачати роздільний виробничий процес враховуючи прийнятні умови виробництва:

- мийна кухонного посуду
- м'ясо-рибне відділення
- овочеве відділення
- холодне відділення
- гаряче відділення

Пофарбування стін, перегородок, конструкцій і обладнання у виробничих зонах рекомендується передбачати в світлих холодних тонах. Фарби не повинні виділяти в повітряне середовище хімічних речовин вище регламентованих ДСП 201. Фарби повинні мати позитивні висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

Підлогу, сходи потрібно утримувати у належній чистоті, не допускати утворення слизької поверхні від розлитих жирових, водних сумішей та інших речовин.

Панелі стін виробничої ділянки повинні протиратися вологими ганчірками не менше 1 разу на день, змоченими мильним розчином, протиратися насухо.

Всі двері виробничої ділянки повинні щодня протиратися гарячою водою з милом і протиратися насухо. Зовнішні двері повинні митися у міру забруднення, але не рідше ніж 1 раз на тиждень.

Світильники у виробничих зонах повинні мати захисні пристрої для запобігання їх від пошкодження і попадання скла на продукт. Освітлювальні прилади і арматура повинні утримуватися в чистоті і протиратися не рідше 1 разу на тиждень.

Місця для тимчасового зберігання виробничих відходів повинні бути чітко позначені. Зберігання повинно здійснюватися у закритих маркованих контейнерах не більше однієї зміни.

У м'ясо-рибній ділянці підлогу слід мити не рідше 2 разів за зміну гарячою водою з додаванням миючих засобів та кінці зміни розчином дезінфекційного засобу.

Стіни щодня протирають миючими засобами. Не рідше одного разу на місяць проводиться генеральне прибирання та дезінфекція. При необхідності в встановленому порядку проводиться дезінсекція та дератизація зона.

Побілку та фарбування всіх зона, обладнання проводять не рідше одного разу на рік. В міру необхідності білять стіни, стелі, фарбують обладнання (при наявності брудних плям, підмоклих місць, кіптяви та інших пошкоджень).

Місця з відбитою штукатуркою, відпалою облицювальною плиткою підлягають негайному ремонту.

Перед побілкою або фарбуванням поверхні, ураженої пліснявою, обробляють антимікробними препаратами, дозволеними органами державного санітарного нагляду України для харчових підприємств.

Перед входом у виробничу зону розміщують килимки, змочені дезінфікуючим розчином.

Для очищення стін, підлоги, стелі необхідно постійно мати відповідний інвентар (пилососи, швабри, щітки) та інші пристосування, що забезпечують безпеку і зручність прибиранням.

Інвентар для прибирання (пилососи, тази, відра, щітки, швабри та інше) має бути промаркованим та закріпленим за відповідальним підрозділом.

Після закінчення прибирання інвентар необхідно почистити, помити у гарячій воді, продезінфікувати у дез. розчині, висушити і зберігати у встановленому місці.

Перевірка санітарного стану виробничих зона проводиться постійно діючою комісією, призначеною наказом по підприємству, після проведення санітарного дня.

Результати перевірки члени комісії заносять в Ж-001 «Журнал моніторингу санітарного стану».

З метою дезінфекції рукомийників, мийних ван використовують спеціальний дезінфікуючий розчин з більшою концентрацією.

Усі виробничі зона мають бути оснащені рукомийниками, дозаторами з милом та дезінфекторами, інструкцією для миття рук.

З метою дезінфекції виробничих зона використовують спеціальні дезінфікуючі розчини.

З метою дезінфекції оштукатуреної поверхні використовують спеціальні дезінфікуючі розчини.

Прибирання зон фіксується в журналі Ф-Ж-001.

Санітарні та гігієнічні вимоги до адміністративно-побутової зона

Групу службових і побутових зона сконструювано в єдиній зоні (блоці), функціонально пов'язуючи її з групами інших виробничих зон коридорами.

Гардеробні, туалети для персоналу та розрахунок санітарних приладів слід проводити згідно з санітарних характеристик виробничих процесів.

Висота побутових зон має бути не меншою ніж 2,5 м. Кількість і розміри побутових зона проектують залежно від кількості місць у залі.

Вбиральня облаштована: умивальником з підведеною гарячою та холодною водою, електрорушником, диспансер з дез. розчином, диспансер з рідким милом, туалет облаштований автоматичним стерилізатором, туалети повинні безперервно забезпечуватися туалетним папером, прибирання туалетних кімнат має відбуватись, щогодинно та фіксуватись у графіку прибирання вбиральні Ф-Ч-001.

В побутових зонах прибирання повинно проводитись декілька разів на день із застосуванням гарячої води та дезінфікуючих засобів. Унітази періодично очищають від сечокислих солей технічною соляною кислотою.

Перед входом у туалет повинен бути килимок, змочений розчином хлорного вапна для дезінфекції взуття.

Для прибирання та дезінфекції санітарних вузлів виділяють спеціальний інвентар (відра, совки, ганчірки, щітки тощо) з відмінним від усіх інших забарвленням і маркуванням.

Інвентар для прибирання санвузлів повинен зберігатися окремо від прибирального інвентарю інших побутових зона. Забороняється використовувати його не за призначенням.

Вбиральня має забезпечуватись «Чек-листом» Ф-Ч-001 в котрому вказано графік прибирання вбиральні.

Санітарні та гігієнічні вимоги до сировини, технологічного процесу і готової продукції

Вся продовольчі та непродовольчі товари, що надходять на підприємство та страви, напої, що виготовляються повинні відповідати чинним нормативним документам (ДСТУ, ТУ, ТК).

Сировина, що надходить, підлягає вхідному контролю. При порушенні цілості упаковки, бомбажу консервної банки, відсутності супровідних документів, наявності слідів пошкодження гризунами, невластивого смаку або запаху сировина не приймається.

Сировина, бактеріальне забруднення якої перевищує допустимі нормативи (вершкове масло, молоко коров'яче), за висновком бактеріологічної баклабораторії підприємства може бути використана тільки на виготовлення напівфабрикатів – таких, що випікаються або рідких, які виготовляються із застосуванням високих температур.

Сировина, напівфабрикат, що надходять на склади, повинні мати відповідні документи, що підтверджують якість (якісне посвідчення (сертифікат)).

Продовольчі та непродовольчі товари, не повинні зберігатися в упаковці заводу-виробника. Зберігання їх повинно проводитися у спеціальних місцях, умови

зберігання вказуються виробником на етикетках. Умови та термін зберігання повинні дотримуватися і контролюватися.

Зберігання сировини повинно здійснюватися в умовах, які запобігають її псуванню. Для дотримання належних умов підприємства повинні бути забезпечені достатньою кількістю холодильного обладнання.

Для матеріалів, що не допускаються до сумісного зберігання їх з харчовою сировиною (лаки, фарби, дезінфекційні засоби та інші), обладнують окремі стелажі, чи полиці.

При зберіганні сировини і допоміжних матеріалів використовують піддони, підтоварники, стелажі, полиці. Складування безпосередньо на підлогу не допускається.

Затарена сировина, допоміжні матеріали повинні зберігатися однорідними партіями на стелажах або піддонах висотою не менше 15 см, в штабелях – на відстані 70 см від стін із дотриманням між ними проходів.

Матеріали для виготовлення тари (картон, папір тощо) зберігають в запакованому вигляді в відповідній зоні на відстані не менше 1 м від опалювальних приладів. Скидати рулони на підлогу при вивантаженні, а також перекочувати їх по підлозі забороняється.

На невеликих підприємствах, які працюють на напівфабрикатах, можуть зберігати сировину в холодильних шафах, проте з певним розмежуванням.

Яйця зберігаються в холодильних шафах герметично закритій упаковці, ізольовані від інших продуктів харчування.

Категорично забороняється використовувати міражні яйця, яйця із господарств, неблагополучних по сальмонельозу та туберкульозу, а також яйця водоплавної птиці і меланж замість яєць.

3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень в молодіжному кафе що проектується підбирається відповідно до визначеного типу, місткості, характеру виробництва та методу

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

Площі підібраних приміщень визначаються на основі розрахунків та у відповідності до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)».

Склад та площі приміщень молодіжного кафе оформлюються у вигляді додатку АЩ.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень проводиться розрахунок робочої площі підприємства харчування за формулою:

$$S_{\text{роб}} = S_{\text{кор}} \cdot K_1, \quad (3.22)$$

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

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

$$S_{\text{роб}} = 401,5 \cdot 1,15 = 461,7 \text{ м}^2$$

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), розраховується загальна площа підприємства харчування:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot K_2, \quad (3.23)$$

де $S_{\text{роб}}$ – робоча площа закладу ресторанного господарства, м²;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03 \div 1,15$ (для невеликих одноповерхових підприємств (до 50 місць) та закладів високого класу $K_2 \rightarrow \min$, для великих підприємств (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_2 \rightarrow \max$).

$$S_{\text{заг}} = 461,7 \cdot 1,07 = 494 \text{ м}^2$$

Спираючись на тип, місткість закладу, містобудівних умов, планується побудова одноповерхової будівлі прямокутної конфігурації.

Геометричні розміри будівлі (при проектуванні прямокутних в плані споруд) визначаються за формулою:

$$a \times b = S_{\text{пов}}, \quad (3.24)$$

де a – довжина будівлі, м; b – ширина будівлі, м. При проектуванні будівель інших форм дотримуються правил розрахунку площ відповідних геометричних фігур.

$$21 * 24 = 504 \text{ м}^2$$

Висновки до Розділу 3

За результатами виконання даного розділу було проведено розрахунок площ для овочевого та гарячого цехів. Для цього враховувалась завантаженість зали, складалось меню, визначалась кількість сировини, яка необхідна для виробництва продукції на день, визначалась кількість працівників, необхідних для обробки сировини в овочевому і гарячому цехах. Враховуючи денну кількість сировини, визначалась необхідна кількість устаткування та обладнання, їх площі і площі овочевого цеху загалом.

Виходячи з максимальної кількості продукції, яка продаватиметься в пікові години навантаження, здійснювався розрахунок робочих площ теплового обладнання, підбиралось обладнання, здійснювався розрахунок площі приміщення, спираючись на площі обраного обладнання.

Спираючись на отримані результати проводився розрахунок загальної площі закладу. На основі даних про загальну площу і оснащення цехів здійснювалось креслення проєктованого закладу з детальною розстановкою виробничого обладнання в проєктованих цехах.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В ході виконання даної роботи було проведено аналіз методів харчування, зокрема нетрадиційного методу харчування – вегетаріанства. Було надано характеристику овочевої сировини, визначено її сильні і слабкі сторони, описано методи обробки. Основним недоліком овочевої сировини виявився незначний вміст білкових компонентів. Здійснено аналіз білків, визначено їх функції в організмі людини, в результаті чого, було проведено пошук і описано ряд методів збагачення овочевих страв білковими компонентами.

Також було надано характеристику обраної для збагачення страви, описано її інгредієнтний склад, технологію приготування, надано характеристику готовій страві і зазначено вміст алергенів. Після цього було проведено підбір інгредієнтів, завдяки яким планувалось проведення підвищення біологічної цінності контрольної страви. Підібравши інгредієнти, було проведено їх характеристику із зазначенням всіх корисних і шкідливих властивостей.

Спираючись на попередні напрацювання було розроблено три страви, складено технологічні карти і схеми, детально описано технологію приготування, надано органолептичну оцінку із зазначенням речовин і компонентів, які можуть викликати алергічну реакцію.

Беручи за основу технологічні карти розроблених страв, було проведено розрахунки вмісту основних нутрієнтів в їх складі, визначено їх співвідношення та проведено порівняння з контрольною стравою. Також було розраховано калорійність кожної з страв і проведено їх порівняння. Враховуючи біологічну цінність кожної добавки, було здійснено розрахунок кількості кожного вітаміну та мінералу, який був наданий страві при внесенні тієї чи іншої добавки. Проведено порівняльну характеристику вмісту вітамінів та мінералів у контрольній та досліджуваних стравах, за якою і було визначено найбільш вдалу добавку для поліпшення вітамінного та мінерального складу страв.

В другому розділі даної роботи було проведено аналіз району, в якому планується здійснювати будівництво закладу. Спираючись на відомості про переміщення населення в межах району, його загальної кількості було зроблено

висновок про доцільність пошуку місця під будівництво в даному районі. Аналіз кількості населення, видатних місць, місць роботи і навчання, а також кількості закладів-конкурентів, дав розуміння того що будівництво закладу на обраному місці є доцільним. Проаналізувавши контингент потенційних споживачів було прийняте рішення про будівництво молодіжного кафе на 80 місць.

Після цього проводився розрахунок площ для овочевого та гарячого цехів. Для цього враховувалась завантаженість зали, складалось меню, визначалась кількість сировини, яка необхідна для виробництва продукції на день, визначалась кількість працівників, необхідних для обробки сировини в овочевому і гарячому цехах. Враховуючи денну кількість сировини, визначалась необхідна кількість устаткування та обладнання, їх площі і площі овочевого цеху загалом.

Виходячи з максимальної кількості продукції, яка продаватиметься в пікові години навантаження, здійснювався розрахунок робочих площ теплового обладнання, підбиралось обладнання, здійснювався розрахунок площі приміщення, спираючись на площі обраного обладнання.

За результатами розрахунків проводився розрахунок загальної площі закладу. На основі даних про загальну площу і оснащення цехів здійснювалось креслення проектного закладу з детальною розстановкою виробничого обладнання в проєктованих цехах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

- 1) Мамчур Ф.І. Овочі і фрукти в нашому харчуванні. — Ужгород : Карпати, 1988. — 197 с.
- 2) Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: Навч. посіб. — К. : «Кондор», 2003. — 506 с.
- 3) Сиволоб А.В. (2008). Молекулярна біологія. Структура і функція білків.
- 4) Харчова хімія: тексти лекцій частина перша для студентів напряму підготовки 181 Харчові технології / Уклад.: Гуменюк О.Л. – Чернігів: ЧНТУ, 2018. – 129 с.
- 5) Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / А. С. Ратушний, Л. А. Старостина, Л. В. Антошина та ін. – К.: А.С.К., 1982. – 150 с.
- 6) Масюк Н.П., Костіков І.Ю. Водорості в системі органічного світу. — К., 2002;
- 7) Tsarenko P.M., Vinogradova O.M., Wasser S.P. et al. // Biodiversity of Cyanoprocarvates, algae and fungi of Israel. In: E.D. Nevo, S.P. Wasser. Konigstein: Koeltz Sci. Books, 2000.
- 8) Зерова М. Я., Єлін Ю. Я., Коз'яков С. М. Гриби: їстівні, умовно їстівні, неїстівні, отруйні. — Київ : Урожай, 1979. — С. 76—77.
- 9) Ідентифікація ознак зернобобових культур (квасоля, нут, сочевиця) : Навчальний посібник / В. В. Кириченко, Л. Н. Кобизєва, В. П. Петренкова [та ін.]; за ред. акад. УААН В. В. Кириченка. — Харків : ІР ім. В. Я. Юр'єва УААН, 2009. – 117 с.
- 10) Хімічний склад харчових продуктів. URL: <https://dovidka.biz.ua/kabachok-himichniy-sklad-kaloriynist-korisni-vlastivosti/> (дата звернення 20.05.2023).
- 11) Іванова, О. В. Санітарія та гігієна в закладах ресторанного господарства : навчальний посібник [для студ. ВУЗів кваліфікаційного рівня] / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми: Університетська книга, 2010. – 399 с.

- 12) Мостова, Л.М. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства: навч. посіб. / Л.М. Мостова, О.В. Новікова. – К.: Ліра-К, 2010. – 388 с.
- 13) Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
- 14) Проектування підприємств галузі: Метод. вказівки до викон. курсового проекту для студ. спец. 6.091700 „Технологія харчування» напряму 6.051701 «Харчові технології та інженерія» денної форми навчання / уклад.: В.Ф. Доценко, Т.І. Іщенко, Л.Ю. Волянська – К.: НУХТ, 2009. – 75 с.
- 15) Устаткування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / І.О. Конвісер, Г.А. Бублик, Т.Б. Паригіна, Ю.М. Григор'єв. –К: КНТЕУ, 2005. – 566 с.
- 16) 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).
- 17) 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).
- 18) 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).
- 19) Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. – (Національні стандарти України).
- 20) Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення: ДБН В.2.523-2003. - [Введ. в дію 01.07.2003]. – К.: Держбуд України, 2004. – 153 с.
- 21) Про затвердження Нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства та Порядку застосування нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства: Наказ №1111 від 12.10.2009 р.

- 22) 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).
- 23) 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).
- 24) Система проектної документації для будівництва. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. - ДСТУБ А.2.4-2-95. - [Введ. в дію 06.04.1995]. – К: Держбуд України, 1995. – 35 с.
- 25) Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва: ДБН А.2.2-3-2004. - [Чинний від 2004.07.01.]. – К.: ЗНдіЕП, 2004. – 61 с.

ДОДАТКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

БОГДАН Олександр /підпис/

«20» травня 2023 року

М. П.

Технологічна карта страви «Овоче рагу»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Бульйон	37,5	37,5	ДСТУ 4434:2005
2.	Масло вершкове	2	2	ДСТУ 4339:2005
3.	Борошно пшеничне	2	2	ДСТУ 46.004-99
4.	Морква	3,8	3	ДСТУ 7035:2009
5.	Цибуля	3,6	3	ДСТУ 3234-95
6.	Петрушка (корінь)	3	2,3	ДСТУ 343-91
7.	Томатне пюре	37,5	37,5	ДСТУ 5081:2008
8.	Цукор	0,8	0,8	ДСТУ 4623:2006
9.	Маса томатного соусу	-	75	
10.	Картопля	67	50	ДСТУ 4993:2008
11.	Морква	58	46	ДСТУ 7035:2009
12.	Петрушка (корінь)	13	10	ДСТУ 343-91
13.	Цибуля	60	50	ДСТУ 3234-95
14.	Цвітна капуста	50	26	ДСТУ 3280-95
15.	Олія соняшникова	10	10	ДСТУ 4492:2017
16.	Кабачки	45	30	ДСТУ 318-91
17.	Горошок зелений консервований	31	20	ДСТУ 7165:2010
18.	Перець чорний горошком	0,05	0,05	ДСТУ ISO 959-1:2008
19.	Лавровий лист	0,02	0,02	ДСТУ 17594-81
20.	Маса рагу	-	250	
21.	Масло вершкове	10	10	ДСТУ 4339:2005
	Вихід	-	260	

Технологія приготування

Нарізані дольками або кубиками картоплю і коріння злегка обсмажують, цибулю пасерують. Цвітну капусту розбирають на окремі частинки і варять. Потім картоплю і овочі з'єднують з томатним соусом і тушкують протягом 10-15 хв.

Після цього додають нарізаний, очищений від шкірки та насіння, сирий кабачок, варену цвітну капусту і продовжують тушкувати 15-20 хв. За 5-10 хв. до завершення тушкування додають зелений консервований горошок та спеції.

При подаванні рагу поливають розтопленим вершковим маслом та посипають зеленню.

Для соусу: дрібно нарізані коріння та цибулю пасерують з додаванням томатного пюре протягом 15-20 хв., після чого додають бульйон і продовжують варити ще 25-30 хв. Вкінці варіння додають спеції. Готовий соус протирають через сито і ще раз доводять до кипіння.

Технологічні параметри рецептури «Овочеve рагу»

№ з/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1.	Виробничі втрати		
1.1	Кабачки	33	32
1.2	Морква	21	20
1.3	Цибуля	17	18
1.4	Петрушка (корінь)	23	22
1.5	Картопля	26	25
1.6	Цвітна капуста	48	45
1.7	Горошок зелений консервованій	35	35
2.	Теплові втрати		
2.1	Кабачки	30	28
2.2	Морква	33	31
2.3	Цибуля	50	45
2.4	Петрушка (корінь)	40	41
2.5	Картопля	31	28
2.6	Цвітна капуста	12	12
2.7	Горошок зелений консервованій	8	8

Характеристики готової продукції

Зовнішній вигляд: тушковане блюдо, що складається з нарізаних овочів. Тушковані овочі зберігають форму нарізки.

Колір: червоногарячий, характерний для вхідних інгредієнтів тушкованих в томатному соусі.

Консистенція: в'язка, всі компоненти гарно протушковані, але зберегли свою форму нарізки.

Запах та смак: тушкованих овочів та соусу. Помірно солоний. Без стороннього присмаку та запаху.

Поживна цінність страви на 100 г:

Калорійність – 143,5 ккал;

Білки – 4,3 г;

Жири – 7,8 г;

Вуглеводи – 14,0 г.

Наявність харчових алергенів

1. Пшеничне борошно, що містить глютен;
2. Горох.

Розробник

/підпис/

М. П.

БОГДАН Олександр

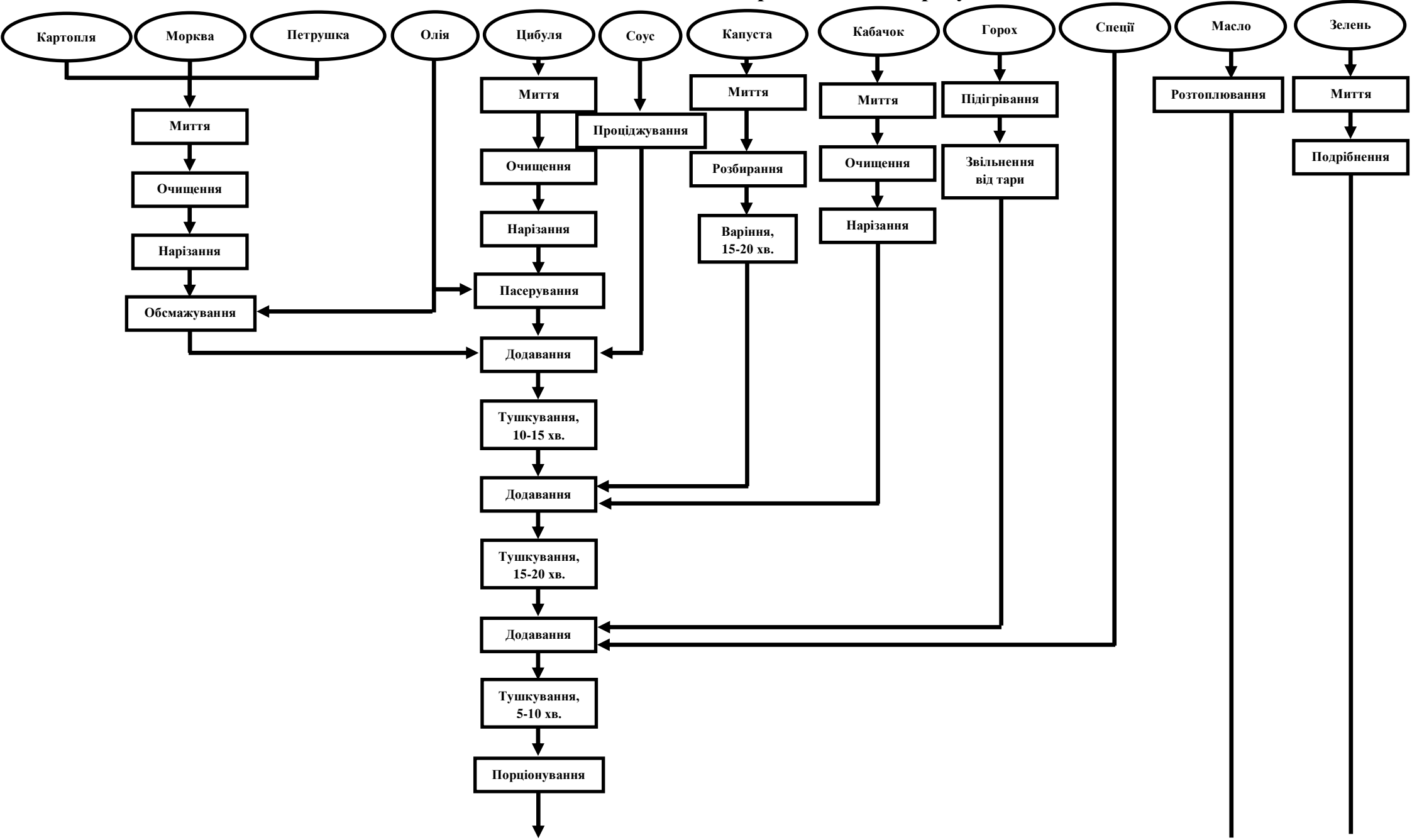
Технічний експерт

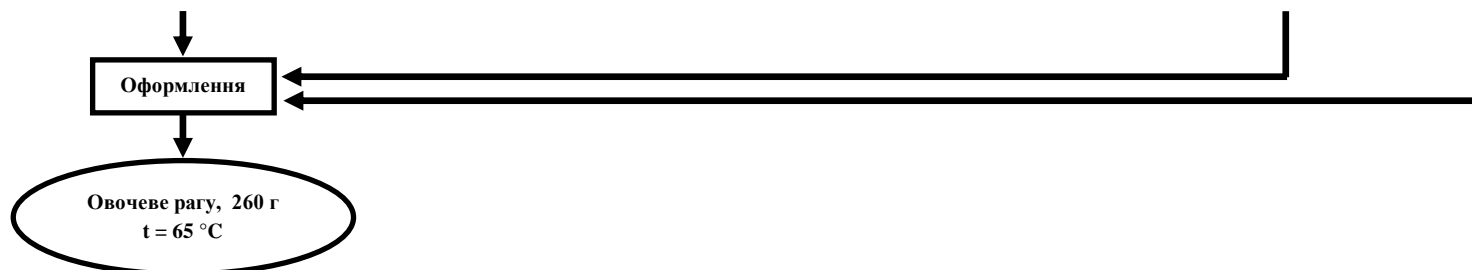
/підпис/

М. П.

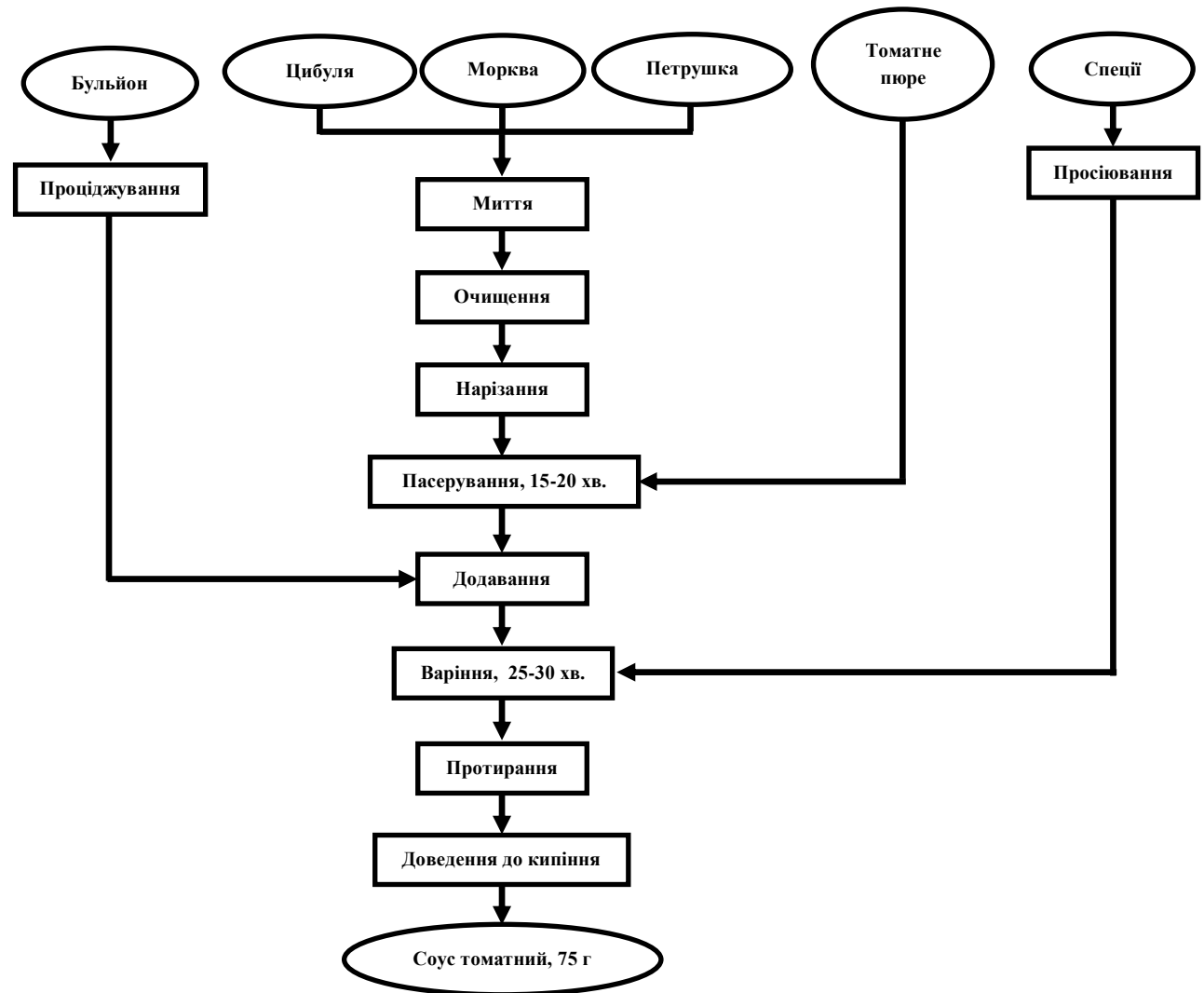
СТУКАЛЬСЬКА Наталія

Технологічна схема №1 страви «Овочеве рагу»





Технологічна схема соусу томатного



Вміст вітамінів та мінералів у 10 г спіруліни

Найменування	Вміст в 10 г спіруліни (мг)
Вітаміни	
Вітамін А (ретинол)	6,9
Вітамін Е (альфа-токоферол)	0,66
Вітамін В ₁	31
Вітамін В ₂	35
Вітамін В ₃	0,01
Вітамін В ₅	1,46
Вітамін В ₆	0,08
Вітамін В ₇ (біотин)	0,005
Вітамін В ₈ (інозитол)	0,0064
Вітамін В ₉	0,001
Вітамін В ₁₂	0,032
Мінерали	
Калій	160
Фосфор	90
Хлор	4,2
Магній	40
Кальцій	100
Залізо	15
Марганець	0,5
Натрій	60
Хром	0,028
Селен	0,002
Цинк	300
Мідь	0,005
Германій	0,0006

Вміст поживних речовин, вітамінів та мінералів в 100 г сушених білих грибах

Найменування	Вміст в 100 г білих грибів, мг	% Від рекомендованої норми на добу
Макронутрієнти		
Білки	3,7	8,0
Жири	1,7	5,7
Вуглеводи	1,1	0,4
Вітаміни		
Вітамін В ₁ (тіамін)	0,04	3,48
Вітамін В ₂ (рибофлавін)	0,30	21,86
Вітамін В ₅ (пантотенова кислота)	2,70	41,40
Вітамін В ₆ (піридоксин)	0,07	6,23
Вітамін В ₉ (фолієва кислота)	0,04	20,00
Вітамін С (аскорбінова кислота)	30,00	36,00
Вітамін Е (токоферол)	0,90	9,00
Вітамін РР (нікотинова кислота)	5,00	25,00
Вітамін РР (ніаціновий еквівалент)	8,49	42,42
Мінерали		
Калій	468,0	9,62
Кальцій	13,0	1,11
Магній	15,0	4,50
Натрій	6,0	0,60
Сірка	47,0	9,40
Фосфор	89,0	12,25
Хлор	22,0	0,53
Залізо	0,5	4,75
Кобальт	0,006	6,30
Кремній	0,02	100,00
Марганець	0,23	13,80
Рубідій	0,026	2,60
Фтор	0,06	3,00
Хром	0,006	6,00
Цинк	0,33	3,87

Вміст поживних речовин, вітамінів та мінералів в 100 г нуту

Найменування речовини	Вміст в 100 г нуту
Нутрієнти, г	
Білки	20,5
Жири	6,0
Вуглеводи	63,0
Вітаміни, мг	
Вітамін РР	6,16
Вітамін В ₁ (тіамін)	0,48
Вітамін В ₂ (рибофлавін)	0,21
Вітамін В ₄ (холін)	95,2
Вітамін В ₅ (пантотенова кислота)	1,59
Вітамін В ₆ (піридоксин)	0,54
Вітамін В ₉ (фолієва кислота)	0,56
Мінерали, мг	
Кальцій	105,00
Магній	115,00
Натрій	24,00
Калій	875,00
Фосфор	366,00
Залізо	6,24
Цинк	3,43
Мідь	0,0009
Марганець	2,20
Селен	0,008

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

БОГДАН Олександр /підпис/

«20» травня 2023 року

М. П.

Технологічна карта страви «Овочеve рагу зі спіруліною»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Бульйон	37,5	37,5	ДСТУ 4434:2005
2.	Масло вершкове	2	2	ДСТУ 4339:2005
3.	Борошно пшеничне	2	2	ДСТУ 46.004-99
4.	Морква	3,8	3	ДСТУ 7035:2009
5.	Цибуля	3,6	3	ДСТУ 3234-95
6.	Петрушка (корінь)	3	2,3	ДСТУ 343-91
7.	Томатне пюре	37,5	37,5	ДСТУ 5081:2008
8.	Цукор	0,8	0,8	ДСТУ 4623:2006
9.	Маса томатного соусу	-	75	
10.	Картопля	67	50	ДСТУ 4993:2008
11.	Морква	58	46	ДСТУ 7035:2009
12.	Петрушка (корінь)	13	10	ДСТУ 343-91
13.	Цибуля	60	50	ДСТУ 3234-95
14.	Цвітна капуста	50	26	ДСТУ 3280-95
15.	Олія соняшникова	10	10	ДСТУ 4492:2017
16.	Кабачки	45	30	ДСТУ 318-91
17.	Горошок зелений консервований	31	20	ДСТУ 7165:2010
18.	Спіруліна (порошок)	5	5	ДСТУ 5013:2008
19.	Перець чорний горошком	0,05	0,05	ДСТУ ISO 959-1:2008
20.	Лавровий лист	0,02	0,02	ДСТУ 17594-81
21.	Маса рагу	-	250	
22.	Масло вершкове	10	10	ДСТУ 4339:2005
	Вихід	-	260	

Технологія приготування

Нарізані дольками або кубиками картоплю і коріння злегка обсмажують, цибулю пасерують. Цвітну капусту розбирають на окремі частинки і варять. Потім картоплю і овочі з'єднують з томатним соусом і тушкують протягом 10-15 хв.

Після цього додають нарізаний, очищений від шкірки та насіння, сирий кабачок, варену цвітну капусту і продовжують тушкувати 15-20 хв. За 5-10 хв. до

завершення тушкування додають зелений консервований горошок, порошок спіруліни та спеції.

При подаванні рагу поливають розтопленим вершковим маслом та посипають зеленню.

Для соусу: дрібно нарізані коріння та цибулю пасерують з додаванням томатного пюре протягом 15-20 хв., після чого додають бульйон і продовжують варити ще 25-30 хв. Вкінці варіння додають спеції. Готовий соус протирають через сито і ще раз доводять до кипіння.

Технологічні параметри рецептури «Овочеve рагу зі спіруліною»

№ з/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1.	Виробничі втрати		
1.1	Кабачки	33	32
1.2	Морква	21	20
1.3	Цибуля	17	18
1.4	Петрушка (корінь)	23	22
1.5	Картопля	26	25
1.6	Цвітна капуста	48	45
1.7	Горошок зелений консервований	35	35
2.	Теплові втрати		
2.1	Кабачки	30	28
2.2	Морква	33	31
2.3	Цибуля	50	45
2.4	Петрушка (корінь)	40	41
2.5	Картопля	31	28
2.6	Цвітна капуста	12	12
2.7	Горошок зелений консервований	8	8

Характеристики готової продукції

Зовнішній вигляд: тушковане блюдо, що складається з нарізаних овочів. Тушковані овочі зберігають форму.

Колір: коричневий, характерний для вхідних інгредієнтів тушкованих в томатному соусі з додаванням спіруліни.

Консистенція: в'язка, всі компоненти гарно протушковані, але зберегли свою форму нарізки.

Запах та смак: тушкованих овочів та соусу. Помірно солоний. Відчувається ледь помітний рибний присмак і запах.

Поживна цінність страви на 100 г:

Калорійність – 152,0 ккал;

Білки – 5,6 г;

Жири – 8,0 г;

Вуглеводи – 14,5 г.

Наявність харчових алергенів

1. Пшеничне борошно, що містить глютен;

2. Горох.

Розробник

/підпис/

М. П.

БОГДАН Олександр

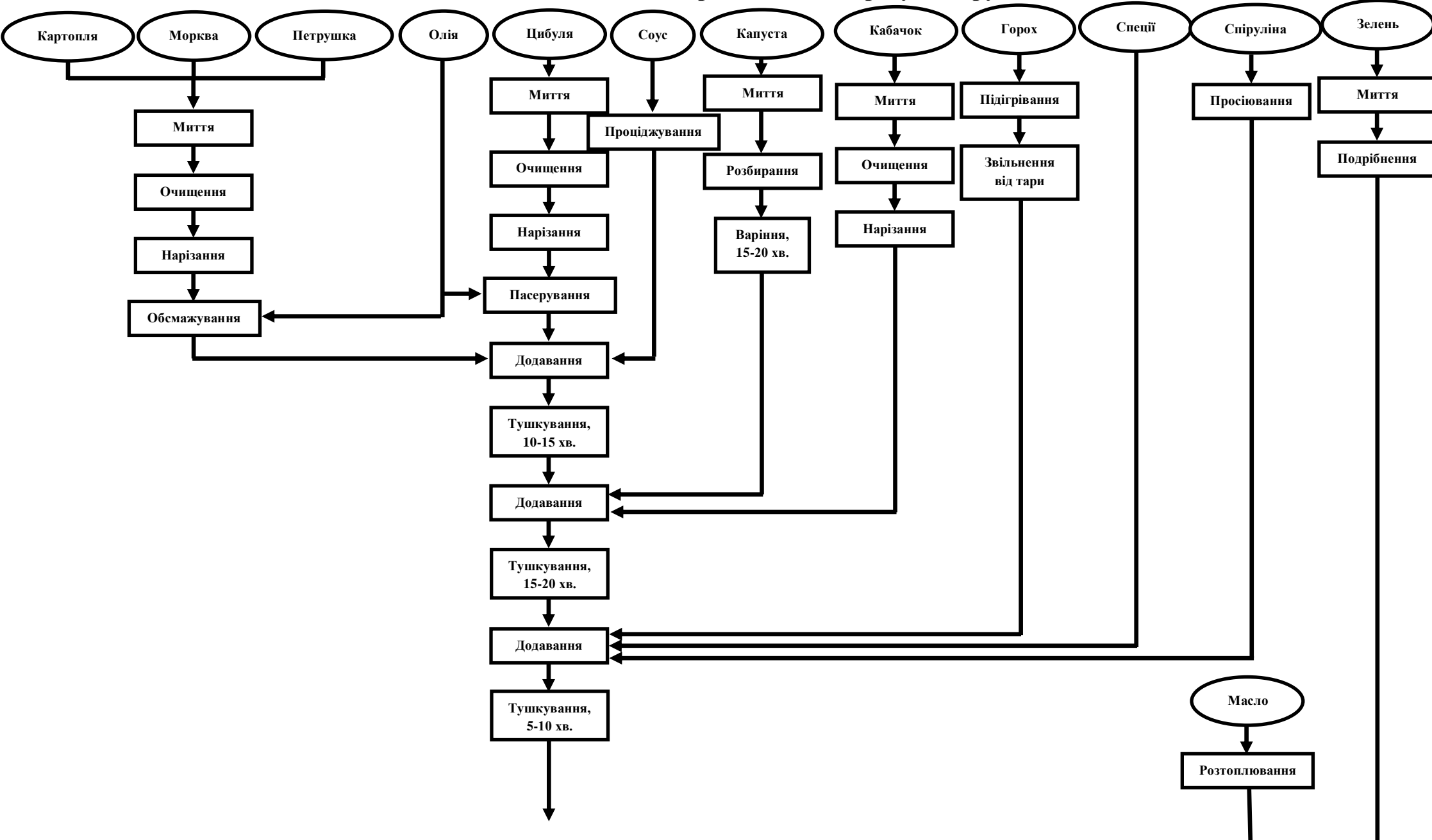
Технічний експерт

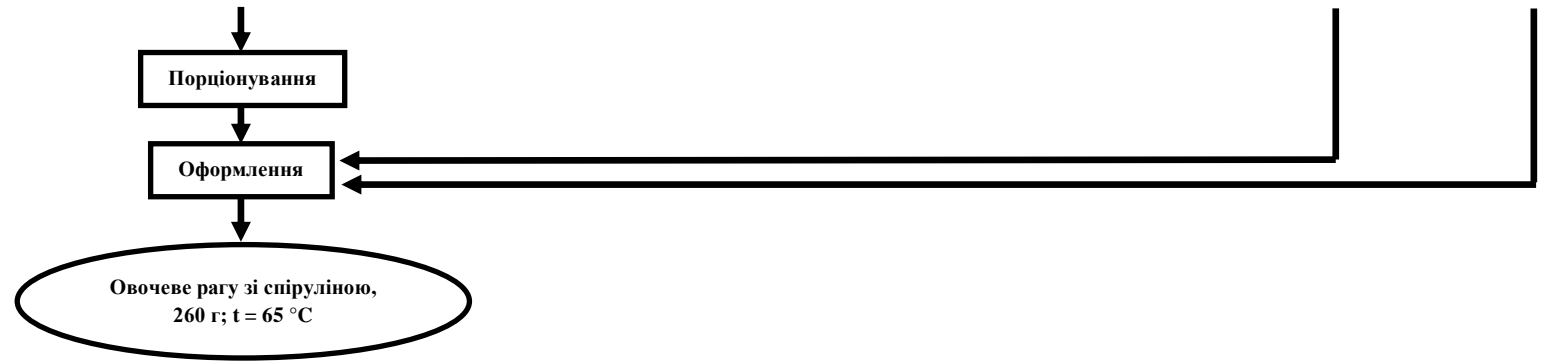
/підпис/

М. П.

СТУКАЛЬСЬКА Наталія

Технологічна схема №2 страви «Овочеве рагу зі спіруліною»





Додаток К

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

БОГДАН Олександр /підпис/

«20» травня 2022 року

М. П.

Технологічна карта страви «Овочева рагу з білими грибами»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Бульйон	37,5	37,5	ДСТУ 4434:2005
2.	Масло вершкове	2	2	ДСТУ 4339:2005
3.	Борошно пшеничне	2	2	ДСТУ 46.004-99
4.	Морква	3,8	3	ДСТУ 7035:2009
5.	Цибуля	3,6	3	ДСТУ 3234-95
6.	Петрушка (корінь)	3	2,3	ДСТУ 343-91
7.	Томатне пюре	37,5	37,5	ДСТУ 5081:2008
8.	Цукор	0,8	0,8	ДСТУ 4623:2006
9.	Маса томатного соусу	-	75	
10.	Картопля	67	50	ДСТУ 4993:2008
11.	Морква	58	46	ДСТУ 7035:2009
12.	Петрушка (корінь)	13	10	ДСТУ 343-91
13.	Цибуля	60	50	ДСТУ 3234-95
14.	Цвітна капуста	50	26	ДСТУ 3280-95
15.	Олія соняшникова	10	10	ДСТУ 4492:2017
16.	Кабачки	45	30	ДСТУ 318-91
17.	Білі гриби (сушені)	10	10	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-54:2007
18.	Горошок зелений консервований	31	20	ДСТУ 7165:2010
19.	Перець чорний горошком	0,05	0,05	ДСТУ ISO 959-1:2008
20.	Лавровий лист	0,02	0,02	ДСТУ 17594-81
21.	Маса рагу	-	250	
22.	Масло вершкове	10	10	ДСТУ 4339:2005
	Вихід	-	320	

Технологія приготування

Нарізані дольками або кубиками картоплю і коріння злегка обсмажують, цибулю пасерують. Потім картоплю і овочі з'єднують з томатним соусом і тушкують протягом 10-15 хв.

Білі сушені гриби замочити у холодній воді на 1-3 год. Після спливу часу, проварити протягом 30 хв. в тій самій воді, разом з розібраною на окремі часточки цвітною капустою.

Після цього додають нарізаний, очищений від шкірки та насіння, сирий кабачок, варену цвітну капусту та гриби і продовжують тушкувати 15-20 хв. За 5-10 хв. до завершення тушкування додають зелений консервований горошок, порошок спіруліни та спеції.

При подаванні рагу поливають розтопленим вершковим маслом та посипають зеленню.

Для соусу: дрібно нарізані коріння та цибулю пасерують з додаванням томатного пюре протягом 15-20 хв., після чого додають бульйон і продовжують варити ще 25-30 хв. Вкінці варіння додають спеції. Готовий соус протирають через сито і ще раз доводять до кипіння.

Технологічні параметри рецептури «Овочева рагу з білими грибами»

№ з/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1.	Виробничі втрати		
1.1	Кабачки	33	32
1.2	Морква	21	20
1.3	Цибуля	17	18
1.4	Петрушка (корінь)	23	22
1.5	Картопля	26	25
1.6	Цвітна капуста	48	45
1.7	Горошок зелений консервований	35	35
2.	Теплові втрати		
2.1	Кабачки	30	28
2.2	Морква	33	31
2.3	Цибуля	50	45
2.4	Петрушка (корінь)	40	41
2.5	Картопля	31	28
2.6	Цвітна капуста	12	12
2.7	Горошок зелений консервований	8	8
2.8	Гриби білі (сушені)	600 ¹	600

Примітка: 1 – привар.

Характеристики готової продукції

Зовнішній вигляд: тушковане блюдо, що складається з нарізаних овочів та грибів. Тушковані овочі та гриби зберігають форму.

Колір: червоногарячий, характерний для вхідних інгредієнтів тушкованих в томатному соусі.

Консистенція: в'язка, всі компоненти гарно протушковані, але зберегли свою форму нарізки.

Запах та смак: тушкованих овочів та соусу, відчутний аромат лісових грибів. Помірно солоний. Без стороннього присмаку та запаху.

Поживна цінність страви на 100 г:

Калорійність – 117,8 ккал;

Білки – 3,6 г;

Жири – 6,4 г;

Вуглеводи – 11,4 г.

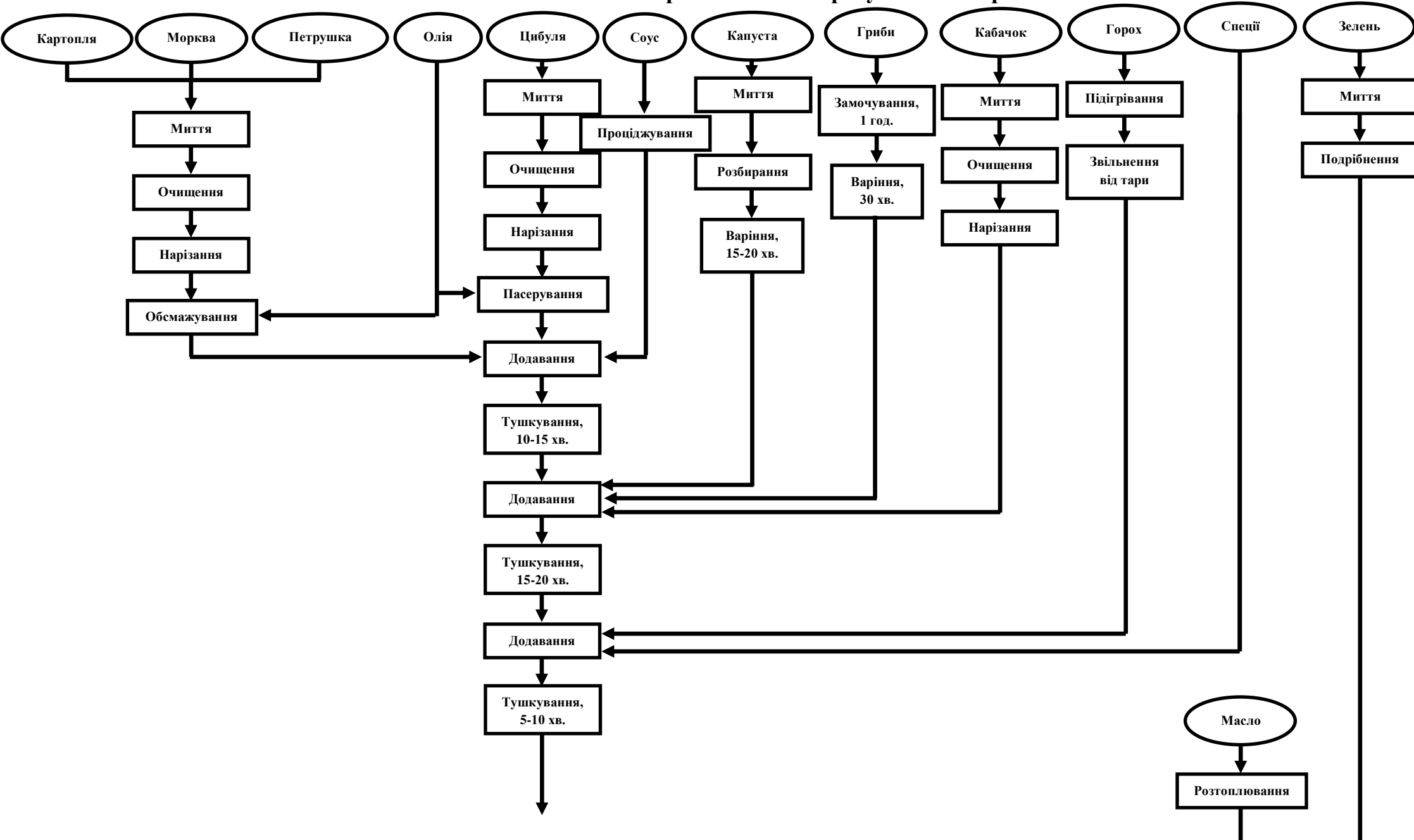
Наявність харчових алергенів

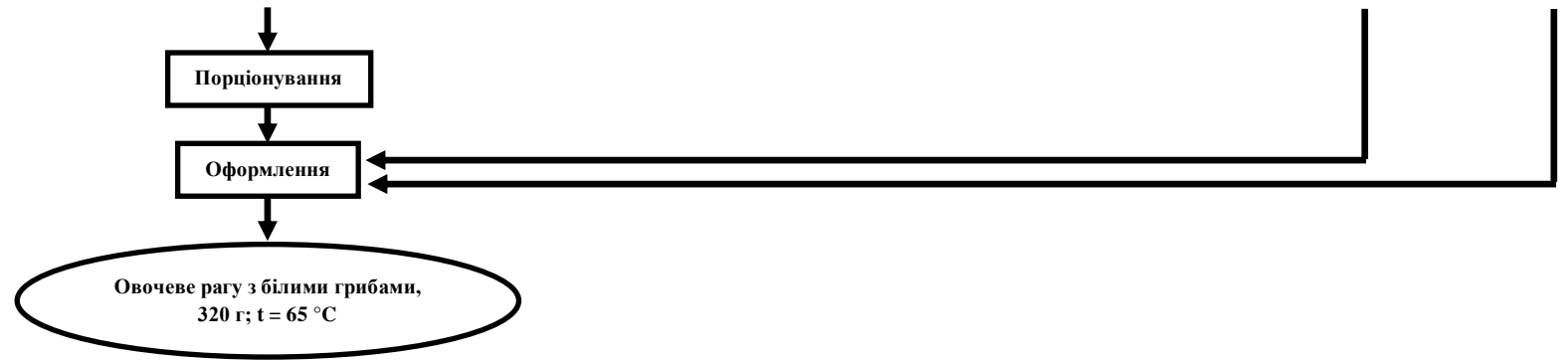
1. Борошно, що містить глютен;
2. Горох;
3. Гриби.

Розробник /підпис/ М. П. БОГДАН Олександр

Технічний експерт /підпис/ М. П. СТУКАЛЬСЬКА Наталія

Технологічна схема №3 страви «Овочеве рагу з білими грибами»





ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

БОГДАН Олександр /підпис/

«20» травня 2023 року

М. П.

Технологічна карта страви «Овочева рагу з нутом»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Бульйон	37,5	37,5	ДСТУ 4434:2005
2.	Масло вершкове	2	2	ДСТУ 4339:2005
3.	Борошно пшеничне	2	2	ДСТУ 46.004-99
4.	Морква	3,8	3	ДСТУ 7035:2009
5.	Цибуля	3,6	3	ДСТУ 3234-95
6.	Петрушка (корінь)	3	2,3	ДСТУ 343-91
7.	Томатне пюре	37,5	37,5	ДСТУ 5081:2008
8.	Цукор	0,8	0,8	ДСТУ 4623:2006
9.	Маса томатного соусу	-	75	
10.	Картопля	67	50	ДСТУ 4993:2008
11.	Морква	58	46	ДСТУ 7035:2009
12.	Петрушка (корінь)	13	10	ДСТУ 343-91
13.	Цибуля	60	50	ДСТУ 3234-95
14.	Цвітна капуста	50	26	ДСТУ 3280-95
15.	Олія соняшникова	10	10	ДСТУ 4492:2017
16.	Кабачки	45	30	ДСТУ 318-91
17.	Нут	50	50	ДСТУ 6019:2008
18.	Перець чорний горошком	0,05	0,05	ДСТУ ISO 959-1:2008
19.	Лавровий лист	0,02	0,02	ДСТУ 17594-81
20.	Маса рагу	-	250	
21.	Масло вершкове	10	10	ДСТУ 4339:2005
	Вихід	-	300	

Технологія приготування

Перед варінням нут перебирають і замочують на 5-8 годин. Варять протягом 20-30 хв. без додавання солі.

Нарізані дольками або кубиками картоплю і коріння злегка обсмажують, цибулю пасерують. Цвітну капусту розбирають на окремі частинки і варять. Потім картоплю і овочі з'єднують з томатним соусом і тушкують протягом 10-15 хв.

Після цього додають нарізаний, очищений від шкірки та насіння, сирий кабачок, варену цвітну капусту і продовжують тушкувати 15-20 хв. За 5-10 хв. до завершення тушкування додають варений нут та спеції.

При подаванні рагу поливають розтопленим вершковим маслом та посипають зеленню.

Для соусу: дрібно нарізані коріння та цибулю пасерують з додаванням томатного пюре протягом 15-20 хв., після чого додають бульйон і продовжують варити ще 25-30 хв. Вкінці варіння додають спеції. Готовий соус протирають через сито і ще раз доводять до кипіння.

Технологічні параметри рецептури «Овочеve рагу з нутом»

№ з/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1.	Виробничі втрати		
1.1	Кабачки	33	32
1.2	Морква	21	20
1.3	Цибуля	17	18
1.4	Петрушка (корінь)	23	22
1.5	Картопля	26	25
1.6	Цвітна капуста	48	45
2.	Теплові втрати		
2.1	Кабачки	30	28
2.2	Морква	33	31
2.3	Цибуля	50	45
2.4	Петрушка (корінь)	40	41
2.5	Картопля	31	28
2.6	Цвітна капуста	12	12
2.7	Нут	140 ¹	140

Примітка: 1 – привар.

Характеристики готової продукції

Зовнішній вигляд: тушковане блюдо, що складається з нарізаних овочів. Тушковані овочі зберігають форму.

Колір: червоногарячий, характерний для вхідних інгредієнтів тушкованих в томатному соусі.

Консистенція: в'язка, всі компоненти гарно протушковані, але зберегли свою форму нарізки.

Запах та смак: тушкованих овочів та соусу. Помірно солоний. Без стороннього присмаку та запаху.

Поживна цінність страви на 100 г:

Калорійність – 169,3 ккал;

Білки – 5,6 г;

Жири – 7,7 г;

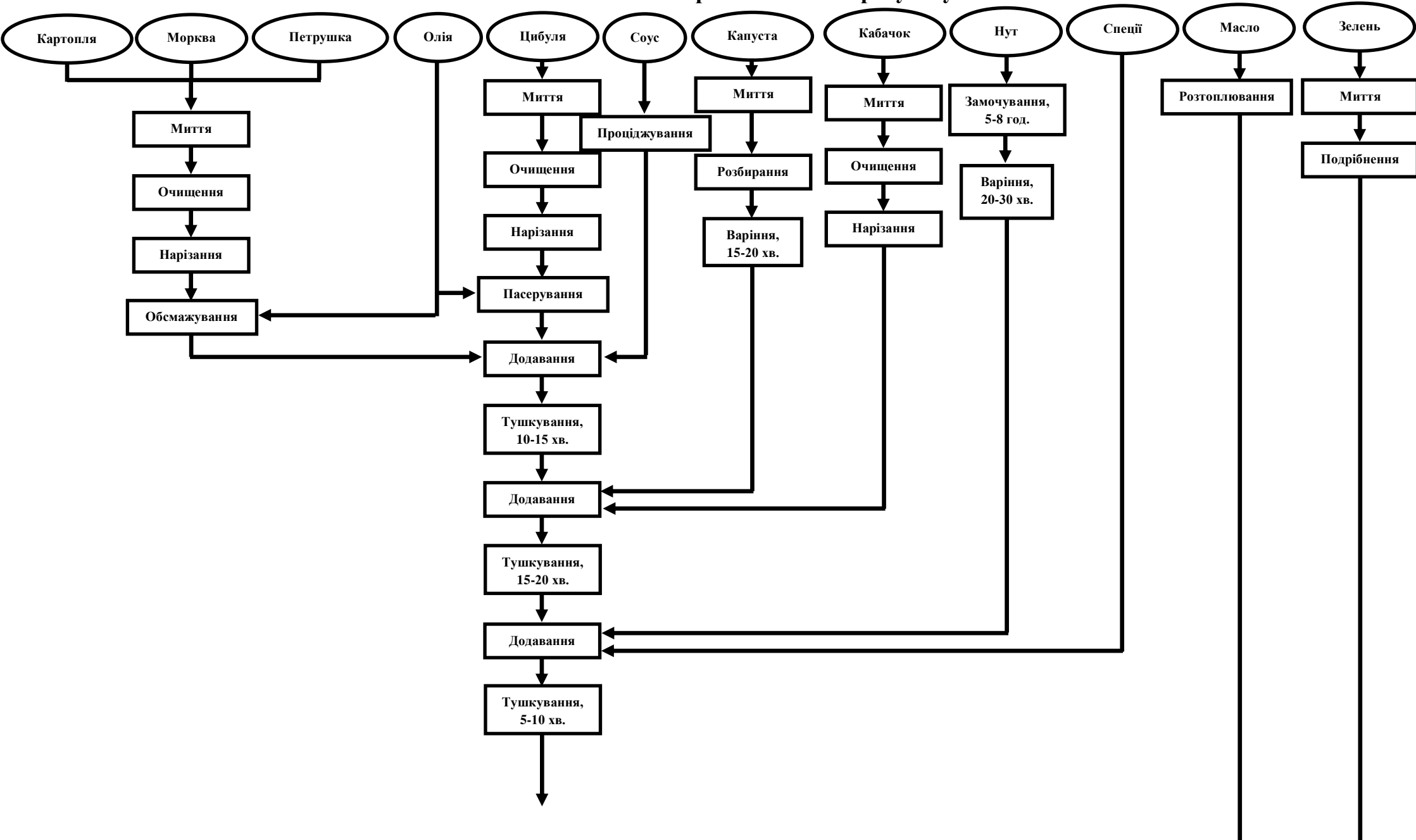
Вуглеводи – 19,4 г.

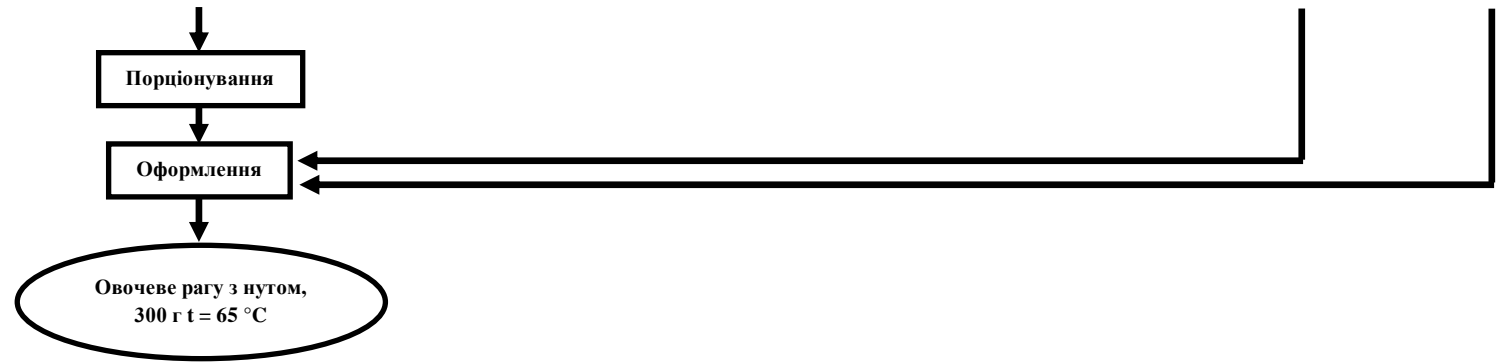
Наявність харчових алергенів

1. Борошно, що містить глютен;
2. Нут.

<i>Розробник</i>	<i>/підпис/</i>	<i>М. П.</i>	БОГДАН Олександр
<i>Технічний експерт</i>	<i>/підпис/</i>	<i>М. П.</i>	СТУКАЛЬСЬКА Наталія

Технологічна схема №4 страви «Овочеве рагу з нутом»





Вміст нутрієнтів в 100 г кожного інгредієнта

Назва сировини	Вміст нутрієнтів в 100 г сировини		
	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г
Бульйон	3,6	1,5	0,5
Масло вершкове	0,8	72,5	1,3
Борошно пшеничне	10,3	0,9	74,2
Томатне пюре	3,6	-	11,8
Цукор	-	-	99,9
Картопля	2,0	0,4	16,3
Морква	1,3	0,1	6,9
Петрушка (корінь)	1,5	0,6	10,1
Цибуля	1,4	0,2	8,2
Цвітна капуста	2,5	0,3	4,2
Олія соняшникова	-	99,9	-
Кабачки	0,6	0,3	4,6
Горошок зелений консервований	23,0	1,6	48,1
Перець чорний горошком	10,3	3,5	38,5
Лавровий лист	7,6	8,4	48,7

Вміст нутрієнтів в інгредієнтах страви «Овочева рагу»

Назва сировини	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г
Бульйон	1,4	0,6	0,2
Масло вершкове	0,1	8,7	0,2
Борошно пшеничне	0,2	0,2	1,5
Томатне пюре	1,4	-	4,4
Цукор	-	-	0,8
Картопля	1,0	0,2	8,2
Морква	0,6	0,05	3,4
Петрушка (корінь)	0,2	0,07	1,2
Цибуля	0,7	0,1	4,3
Цвітна капуста	0,7	0,08	1,1
Олія соняшникова	-	10,0	-
Кабачки	0,2	0,1	1,4
Горошок зелений консервований	4,6	0,3	9,6
Перець чорний горошком	0,005	0,002	0,02
Лавровий лист	0,002	0,002	0,01

Вміст вітамінів в 100 г кожного інгредієнта

Назва сировини	Вміст вітамінів в 100 г сировини, мг									
	А	В ₁	В ₂	В ₃	В ₆	В ₉	С	РР	Н	Е
Картопля	0,02	0,1	0,07	0,3	0,3	0,008	20,0	1,3	0,1	0,1
Морква	9,0	0,06	0,07	0,4	0,1	0,009	5,0	1,0	0,0006	0,6
Петрушка (корінь)	0,03	0,08	0,1	1,0	0,6	0,024	35,0	1,3	-	0,1
Цибуля	-	0,05	0,02	0,1	0,1	0,009	10,0	0,2	0,0009	0,2
Цвітна капуста	0,02	0,1	0,1	0,9	0,2	0,023	70,0	0,6	1,5	0,2
Кабачки	0,03	0,03	0,03	0,1	0,1	0,01	15,0	0,6	0,4	-
Горошок зелений	2,0	0,9	0,18	2,1	0,3	0,016	40,0	2,4	-	0,5
Олія соняшникова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,0
Масло вершкове	0,7	0,01	0,12	-	-	-	-	0,1	-	1,0
Борошно пшеничне	-	0,25	0,08	-	-	-	-	2,2	-	-

Вміст мінералів в 100 г кожного інгредієнта

Назва сировини	Вміст мінералів в 100 г сировини, мг									
	Картопля	Морква	Петрушка (корінь)	Цибуля	Цвітна капуста	Кабачки	Горошок зелений	Цукор	Масло вершкове	Борошно пшеничне
Калій	568,0	200,0	68,0	175,0	210,0	238,0	99,0	3,0	31,0	176,0
Кальцій	10,0	27,0	-	31,0	26,0	15,0	20,0	2,0	23,8	24,0
Магній	23,0	38,0	-	14,0	17,0	9,0	21,0	-	0,41	44,0
Натрій	5,0	21,0	-	4,0	10,0	2,0	360,0	1,0	14,7	4,0
Сірка	32,0	6,0	-	65,0	-	-	170,0	-	29,0	-
Фосфор	58,0	55,0	-	58,0	51,0	12,0	62,0	-	-	115,0
Хлор	58,0	63,0	-	25,0	-	-	57,0	-	-	-
Залізо	0,9	0,7	0,7	0,8	1,4	0,4	0,7	0,3	0,2	2,1
Алюміній	0,860	0,323	-	0,400	-	-	-	-	-	-
Бор	0,115	0,200	-	0,200	-	-	-	-	-	-
Ванадій	0,149	0,099	-	-	-	-	-	-	-	-
Йод	0,005	0,005	-	0,003	-	-	-	-	-	-
Кобальт	0,005	0,002	-	0,005	-	-	-	-	-	-
Літій	0,077	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-
Марганець	0,170	0,200	-	0,230	-	-	0,75	-	0,002	-
Мідь	0,140	0,080	-	0,085	-	-	-	-	0,003	-
Молібден	0,008	0,020	-	-	-	-	-	-	-	-
Нікель	0,005	0,006	-	0,003	-	-	-	-	-	-
Рубідій	0,500	-	-	0,476	-	-	-	-	-	-
Фтор	0,030	0,055	-	0,031	-	-	-	-	-	-
Хром	0,010	0,003	-	0,002	-	-	-	-	-	-
Цинк	0,360	0,400	-	0,850	-	-	1,20	-	0,100	-

Вміст мінералів в інгредієнтах страви «Овочеве рагу»

Назва сировини	Вміст мінералів в сировині, мг									
	Картопля	Морква	Петрушка (корінь)	Цибуля	Цвігна капуста	Кабачки	Горошок зелений	Цукор	Масло вершкове	Борошно пшеничне
Калій	284,0	98,00	8,36	92,75	54,60	71,40	19,80	0,024	3,720	3,520
Кальцій	5,00	13,23	-	16,43	6,76	4,50	4,00	0,016	2,856	0,480
Магній	11,50	18,62	-	7,42	4,42	2,70	4,20	-	0,049	0,880
Натрій	2,50	10,29	-	2,12	2,60	0,60	72,00	0,008	1,764	0,080
Сірка	16,00	2,94	-	34,45	-	-	34,00	-	3,480	-
Фосфор	29,00	26,95	-	30,74	13,26	3,60	12,40	-	-	2,300
Хлор	29,00	30,87	-	13,25	-	-	11,40	-	-	-
Залізо	0,450	0,343	0,09	0,424	0,364	0,12	0,14	0,024	0,024	0,042
Алюміній	0,430	0,158	-	0,212	-	-	-	-	-	-
Бор	0,060	0,098	-	0,106	-	-	-	-	-	-
Ванадій	0,070	0,049	-	-	-	-	-	-	-	-
Йод	0,003	0,003	-	0,006	-	-	-	-	-	-
Кобальт	0,003	0,001	-	0,003	-	-	-	-	-	-
Літій	0,039	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-
Марганець	0,085	0,098	-	0,122	-	-	0,15	-	0,0002	-
Мідь	0,070	0,039	-	0,045	-	-	-	-	0,004	-
Молібден	0,004	0,010	-	-	-	-	-	-	-	-
Нікель	0,003	0,003	-	0,002	-	-	-	-	-	-
Рубідій	0,250	-	-	0,252	-	-	-	-	-	-
Фтор	0,015	0,027	-	0,016	-	-	-	-	-	-
Хром	0,005	0,001	-	0,001	-	-	-	-	-	-
Цинк	0,180	0,196	-	0,451	-	-	0,24	-	0,012	-

Вміст мінералів в страві «Овочева рагу»

Назва мінералу	Кількість в одній порції страви, мг	Кількість в 100 г страви, мг
Калій (K)	636,174	244,682
Кальцій (Ca)	53,272	20,489
Магній (Mg)	49,789	19,150
Натрій (Na)	91,962	35,370
Сульфур (S)	90,870	34,950
Фосфор (P)	118,250	45,481
Хлор (Cl)	84,520	32,508
Алюміній (Al)	0,800	0,308
Залізо (Fe)	2,021	0,777
Бор (B)	0,264	0,102
Ванадій (V)	0,119	0,046
Йод (I)	0,012	0,005
Кобальт (Co)	0,007	0,003
Літій (Li)	0,042	0,016
Марганець (Mn)	0,455	0,175
Мідь (Cu)	0,158	0,061
Молібден (Mo)	0,014	0,005
Нікель (Ni)	0,008	0,003
Рубідій (Rb)	0,502	0,193
Фтор (F)	0,058	0,022
Хром (Cr)	0,007	0,003
Цинк (Zn)	1,079	0,415

Вміст мінералів в страві «Овочева рагу зі спіруліною»

Назва мінералу	Вміст в одній порції страви, мг	Вміст в 100 г страви, мг
Калій (K)	716,174	275,451
Кальцій (Ca)	103,272	39,720
Магній (Mg)	78,789	30,303
Натрій (Na)	121,962	46,908
Сульфур (S)	90,870	34,950
Фосфор (P)	163,250	62,788
Хлор (Cl)	86,620	33,315
Алюміній (Al)	0,800	0,308
Залізо (Fe)	6,021	2,316
Бор (B)	0,264	0,102
Ванадій (V)	0,119	0,046
Йод (I)	0,012	0,005
Кобальт (Co)	0,007	0,003
Літій (Li)	0,042	0,016
Марганець (Mn)	0,705	0,271
Мідь (Cu)	0,161	0,062
Молібден (Mo)	0,014	0,005
Нікель (Ni)	0,008	0,003
Рубідій (Rb)	0,502	0,193
Фтор (F)	0,058	0,022
Хром (Cr)	0,021	0,008
Цинк (Zn)	1,229	0,473

Вміст мінералів в страві «Овочева рагу з білими грибами»

Назва мінералу	Вміст в одній порції страви, мг	Вміст в 100 г страви, мг
Калій (K)	682,974	213,429
Кальцій (Ca)	54,572	17,054
Магній (Mg)	51,289	16,028
Натрій (Na)	92,562	28,926
Сульфур (S)	95,570	29,866
Фосфор (P)	127,150	39,734
Хлор (Cl)	86,720	27,100
Алюміній (Al)	0,800	0,250
Залізо (Fe)	2,071	0,647
Бор (B)	0,264	0,083
Ванадій (V)	0,119	0,037
Йод (I)	0,012	0,004
Кобальт (Co)	0,008	0,003
Літій (Li)	0,042	0,013
Марганець (Mn)	0,478	0,149
Мідь (Cu)	0,158	0,049
Молібден (Mo)	0,014	0,004
Нікель (Ni)	0,008	0,003
Рубідій (Rb)	0,505	0,158
Фтор (F)	0,064	0,020
Хром (Cr)	0,008	0,003
Цинк (Zn)	1,112	0,348

Вміст мінералів в страві «Овочева рагу з нутом»

Назва мінералу	Вміст в одній порції страви, мг	Вміст в 100 г страви, мг
Калій (K)	1053,874	351,291
Кальцій (Ca)	101,772	33,924
Магній (Mg)	103,089	34,363
Натрій (Na)	31,962	10,654
Сульфур (S)	56,870	18,956
Фосфор (P)	288,850	96,283
Хлор (Cl)	73,120	24,373
Алюміній (Al)	0,800	0,266
Залізо (Fe)	4,981	1,660
Бор (B)	0,264	0,088
Ванадій (V)	0,119	0,040
Йод (I)	0,012	0,004
Кобальт (Co)	0,007	0,002
Літій (Li)	0,042	0,014
Марганець (Mn)	1,405	0,468
Мідь (Cu)	0,159	0,053
Молібден (Mo)	0,014	0,005
Нікель (Ni)	0,008	0,003
Рубідій (Rb)	0,502	0,167
Фтор (F)	0,058	0,019
Хром (Cr)	0,007	0,002
Цинк (Zn)	2,559	0,853

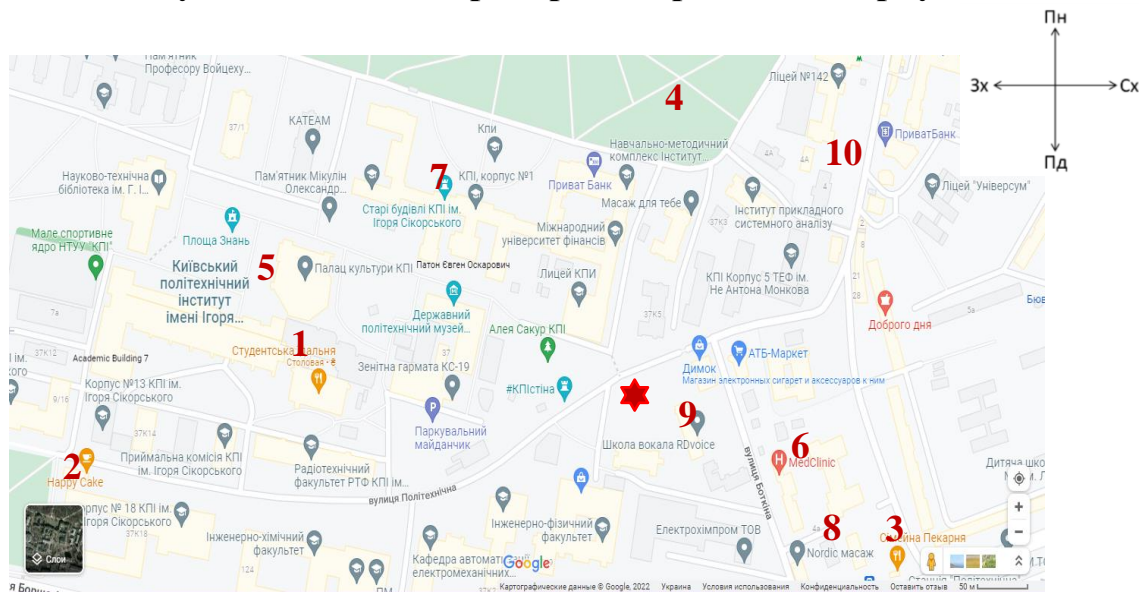
Вміст вітамінів у 100 г досліджуваних страв

Страви Вітаміни, мг	Овочеve рагу (контроль)	Овочеve рагу зі спіруліною	Овочеve рагу з білими грибами	Овочеve рагу з нутом
A	0,366	1,693	0,298	0,184
B₁	0,130	6,096	0,111	0,138
B₂	0,070	6,801	0,066	0,095
B₃	0,460	0,463	0,375	0,260
B₄	-	-	-	15,866
B₅	-	0,281	0,084	0,356
B₆	0,180	0,192	0,146	0,225
B₇	-	0,001	-	-
B₈	-	0,001	-	-
B₉	0,010	0,011	0,010	0,103
B₁₂	-	0,006	-	-
C	20,300	20,308	17,438	15,933
PP	0,880	0,881	1,137	2,080
H	0,220	0,215	0,175	0,186
E	3,200	3,296	2,603	2,740

Вміст мінералів у 100 г досліджуваних страв

Страви Мінерали, мг	Овочеve рагу (контроль)	Овочеve рагу зі спіруліною	Овочеve рагу з білими грибами	Овочеve рагу з нутом
Калій (K)	244,682	275,451	213,429	351,291
Кальцій (Ca)	20,489	39,720	17,054	33,924
Магній (Mg)	19,150	30,303	16,028	34,363
Натрій (Na)	35,370	46,908	28,926	10,654
Сульфур (S)	34,950	34,950	29,866	18,956
Фосфор (P)	45,481	62,788	39,734	96,283
Хлор (Cl)	32,508	33,315	27,100	24,373
Алюміній (Al)	0,308	0,308	0,250	0,266
Залізо (Fe)	0,777	2,316	0,647	1,660
Бор (B)	0,102	0,102	0,083	0,088
Ванадій (V)	0,046	0,046	0,037	0,040
Йод (I)	0,005	0,005	0,004	0,004
Кобальт (Co)	0,003	0,003	0,003	0,002
Літій (Li)	0,016	0,016	0,013	0,014
Марганець (Mn)	0,175	0,271	0,149	0,468
Мідь (Cu)	0,061	0,062	0,049	0,053
Молібден (Mo)	0,005	0,005	0,004	0,005
Нікель (Ni)	0,003	0,003	0,003	0,003
Рубідій (Rb)	0,193	0,193	0,158	0,167
Фтор (F)	0,022	0,022	0,020	0,019
Хром (Cr)	0,003	0,008	0,003	0,002
Цинк (Zn)	0,415	0,473	0,348	0,853

Ситуаційний план території підприємства харчування



Ситуаційний план закладу ресторанного господарства що проектується

Експлікація будівель та споруд

№ за планом	Назва будівель та споруд	Характеристика	Примітки
★	Заклад, що проектується	80 місць	Кафе
Конкуренти			
1.	Студентська їдальня	50 місць	Їдальня
2.	Harry Cake	40 місць	Кафе
3.	Ресторан «Bodrum»	60	Ресторан
4.	Кав'ярня «Oh! Coffe»	30	Кав'ярня
5.	Ресторан «Руккола»	45	Ресторан
6.	Ресторан «Кара-Бала»	30	Ресторан
7.	Бар «Білий налив»	35	Ресторан
8.	Піцерія «Domino's Pizza»	30	Піцерія
9.	Ресторан «Menya Musashi»	80	Ресторан
10.	Ресторан «Пузата хата»	150	Ресторан
Місця зосередження відвідувачів			
11.	Парк КПІ	1500 осіб/день	Парк
12.	Навчальні корпуси КПІ	3500 осіб/день	Інститут
13.	MedClinic	150 осіб/день	Медичний центр

					Удосконалення технології овочевих страв для молодіжного кафе		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Ситуаційний план НУХТ ХЧ-4-2		
Розроб.		Богдан О. С.					
Перевір.		Стукальська Н. М.					
Реценз.							
Н. Контр.							
Затверд.		Неміріч О. В.			Літ.	Арк.	Аркушів
						1	1

Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Студентська їдальня	вул. Політехнічна, 37К32	50	9.00-17.00	самообслуговування
Кафе «Happy Cake»	вул. Політехнічна, 37а	40	7.00-22.00	офіціантами
Ресторан «Bodrum»	вул. Академіка Янгеля, 20	60	9:00-21:00	офіціантами
Кав'ярня «Oh! Coffe»	пров. Політехнічний, 1/33	30	9:00-20:00	офіціантами
Ресторан «Руккола»	проспект Перемоги, 33/1	45	9:00-21:00	офіціантами
Ресторан «Кара-Бала»	Брест-Литовський провулок, 30	30	10.00-23.00	офіціантами
Бар «Білий налив»	проспект Перемоги, 28А	35	11.00-23.00	офіціантами
Піцерія «Domino's Pizza»	проспект Перемоги, 28	30	11.00-20.30	самообслуговування
Ресторан «Менуа Musashi»	проспект Перемоги, 26	80	11.00-21.00	офіціантами
Ресторан «Пузата хата»	проспект Перемоги, 24	150	9:00-21:00	самообслуговування
Бар «Titan Ноосаh»	вул. Шулявська, 5	35	10:00-22:00	офіціантами
Ресторан «Хванчкара»	пров. Політехнічний, 1/33	50	11.00-21.00	офіціантами
Кафе «Lviv Croissants»	пров. Політехнічний, 1	40	8:00-20:00	офіціантами
Ресторан «Gaga»	вул. Кирило-Мефодіївська, 2/14	90	11.00-23.00	офіціантами
Ресторан «Адам Сміт»	вул. Шулявська, 10/12	35	11.00-23.00	офіціантами
Всього		800		

Концептуальне меню молодіжного кафе

Назва страви	Вихід, г
<i>1</i>	<i>2</i>
I. Гарячі напої власного виробництва	
Чай чорний класичний	250
Чай зелений класичний	250
Чай чорний з бергамотом	250
Імбирний чай	250
Кава «Американо»	100
Кава «Лате»	150
Кава «Еспресо»	30
Капучино	180
Какао з маршмелоу	300
II. Холодні напої власного виробництва	
Milkshake	350
Кава Frappe	320
Мохіто безалкогольний	215
Коктейль «Атланта»	160
Блакитна лагуна	210
Пінья Колада	220
Кава глясе	80
Рерсі (скло)	0,3
Рерсі манго	0,5
Апельсинова вода «Durra»	1,0
Мінеральна вода слабогазована «Оболонь»	1,0
Сік апельсиновий «Sandora»	0,95
Сік виноградний «Sandora»	0,95
Сік мультифруктовий «Sandora»	0,95
III. Кондитерські та хлібобулочні вироби	
Тістечко «Брауні»	160
Шоколадний тарт з лимонним мусом	120
Макарун	60
Тістечко «Жолудь»	120
Тістечко «Тарта Пекан»	100
Еклер «Малина»	50
Еклер «Карамельний»	50
Тістечко «Double cheesecake»	150
Круасан «Три шоколад»	140
Конфітела з фундуком	60
Конфітела з мигдалем	60
Цукерка «Трюфель ягідний»	50
Печиво «Баунті»	60
Печиво мигдалеве	80
Хліб житній	50
Хліб пшеничний	50

<i>1</i>	<i>2</i>
IV. Солодкі страви	
Чіа пудинг з манго на кокосовому молоці	240
Панакота ванільна	150
Тірамісу із шоколадом і лікером Калуа	180
Афогато	110
Морозиво з ягідним топінгом	110
Морозиво ванільне	110
Морозиво шоколадне	110
Фрукти у вафельних рожках	250
Фрукти на шпажках	150
Виноградний мікс	250
Персики запечені з ромом	150
Банани «Фламбе»	250
V. Холодні страви та закуски	
Мус з авокадо та лососевою ікрою з грінками	150/40
Карпаччо з лосося з хурмою, руколою та пармезаном	100
Тартар з лосося та мусом фети	180
Салат з лосося та авокадо	230
Салат з рожевою креветкою	220
Карпаччо з телятини з сиром пармезан	100
Прощутто з оливками та руколою	50
Салат з телятиною, сиром Фета, овочами	280
Салат з курячої печінки, груши конфі та мигдалем	300
Салат «Цезар»	255
Грецький салат з сиром фета та соусом песто	280
Салат «Капрезе»	230
Салат овочевий з руколою	200
Запечений батат з сиром фета	150
Брускети з паштетом із курячої печінки і сиром горгонзола	180
Сир Камамбер з карамелізованими горіхами	100
Моцарелла з в'яленими помідорами	120
Сир Камамбер, Пармезан, Данаблю	30/30/30
VI. Основні страви	
<i>Рагу овочеве зі спіруліною</i>	260
<i>Рагу овочеве з білими грибами</i>	320
<i>Рагу овочеве з нутом</i>	300
Філе білої риби у клярі зі смаженою картоплею	350
Філе лосося теріякі зі смаженими овочами, шпинатом, сочевицею та устричним соусом	360

Продовження додатку АБ

<i>1</i>	<i>2</i>
Мідії запечені з вершковим соусом та сиром пармезан	430
Лимонний стейк із телятини з овочами гриль	270
Медальйони із свинини під ягідним соусом з картоплею по селянськи	320
Свиняча вирізка з грушею, руколою та сиром горгонзола	325
Яловичина тушкована з овочами та картопляно-шпинатним пюре	400
Кассуле	370
Куряча грудинка по-середземноморськи з помідорами, оливками та каперсами	300
Ніжка качина конфі з карамелізованою грушею	300
Соевий гуляш з печерицями	300
Равіолі з лососем, томатами, базиліком і вершковим соусом	350
Тальятелле з індичкою, лісовими грибами, в'яленими томатами у вершковому соусі з сиром горгонзола	370
Спагетті «Карбонара»	350
Яйця запечені в авокадо	200
VII. Вино-горільчані вироби	
Вино Бейкуш Шардоне (біле, сухе, 13%)	0,75
Вино Dr. Heidemanns-Bergweiler Riesling (біле, напівсолодке, 10,5%)	0,75
Вино Bougrier Rose d'Anjou (рожеве, напівсухе, 11%)	0,75
Вино Cavicchioli Lambrusco Rosato dell'Emilia IGT Dolce (рожеве, напівсолодке, 7,5%)	0,75
Вино Matsu El Recio (червоне, сухе, 14,5%)	0,75
Вино Gurji Кіндзмараулі червоне напівсолодке	0,75
Вино Champagne Lanson Black Label Brut (ігристе, брут, 12,5%)	0,75
Пиво Перша приватна броварня світле нефільтроване безалкогольне	0,5
Пиво Corona Extra світле фільтроване 4,5 %	0,35
Пиво Budweiser Budvar темне фільтроване 4,7 %	0,35
Пиво Schofferhofer Грейпфрут светлое нефільтрованное 2,5 %	0,35

Денна виробнича програма молодіжного кафе на 80 місць

Назва страви	Вихід, г	Кількість страв, порцій
1	2	3
I. Холодні страви та закуски		578
Мус з авокадо та лососевою ікрою з грінками	150/40	40
Карпаччо з лосося з хурмою, руколою та пармезаном	100	43
Тартар з лосося та мусом фети	180	40
Салат з лосося та авокадо	230	15
Салат з рожевою креветкою	220	13
Карпаччо з телятини з сиром пармезан	100	44
Прошутто з оливками та руколою	50	40
Салат з телятиною, сиром фета, овочами	280	14
Салат з курячої печінки, груши конфі та мигдалем	300	14
Салат «Цезар»	255	17
Грецький салат з сиром фета та соусом песто	280	14
Салат «Капрезе»	230	15
Салат овочевий з руколою	200	14
Запечений батат з сиром фета	150	40
Брускети з паштетом із курячої печінки і сиром горгонзола	180	42
Сир Камамбер з карамелізованими горіхами	100	67
Моцарелла з в'яленими помідорами	120	51
Сир Камамбер, Пармезан, Данаблю	30/30/30	55
II. Основні страви		660
<i>Рагу овочеve зі спіруліною</i>	260	20
<i>Рагу овочеve з білими грибами</i>	320	20
<i>Рагу овочеve з нутом</i>	300	22
Філе білої риби у клярі зі смаженою картоплею	350	42
Філе лосося теріякі зі смаженими овочами, шпинатом, сочевицею та устричним соусом	360	45
Мідії запечені з вершковим соусом та сиром пармезан	430	43
Лимонний стейк із телятини з овочами гриль	270	45
Медальйони із свинини під ягідним соусом з картоплею по селянськи	320	44
Свиняча вирізка з грушою, руколою та сиром горгонзола	325	42

<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Яловичина тушкована з овочами та картопляно-шпинатним пюре	400	41
Кассуле	370	40
Куряча грудинка по-середземноморськи з помідорами, оливками та каперсами	300	43
Ніжка качина конфі з карамелізованою грушою	300	44
Соевий гуляш з печерицями	300	19
Равіолі з лососем, томатами, базиліком і вершковим соусом	350	16
Тальятелле з індичкою, лісовими грибами, в'яленими томатами у вершковому соусі з сиром горгонзола	370	17
Спагетті «Карбонара»	350	18
Яйця запечені в авокадо	200	54
Ячня з грибами	200	45
III. Солодкі страви		412
Чіа пудинг з манго на кокосовому молоці	240	36
Панакота ванільна	150	35
Тірамісу із шоколадом і лікером Калуа	180	36
Афогато	110	36
Морозиво з ягідним топінгом	110	33
Морозиво ванільне	110	35
Морозиво шоколадне	110	32
Фрукти у вафельних рожках	250	35
Фрукти на шпажках	150	32
Виноградний мікс	250	33
Персики запечені з ромом	150	36
Банани «Фламбе»	250	33

Денна виробнича програма закупівельних товарів для молодіжного кафе на 80 місць

Назва напою	Кількість пляшок або порцій, шт.	Ємність пляшки або величина порції, л, г
1	2	3
Гарячі напої (66 л)		
Чай чорний класичний	30	250
Чай зелений класичний	32	250
Чай чорний з бергамотом	30	250
Імбирний чай	28	250
Кава «Американо»	75	100
Кава «Лате»	90	150
Кава «Еспресо»	40	30
Капучино	35	180
Какао з маршмелоу	25	300
Холодні напої (62 л)		
Milkshake	9	350
Кава Frappe	9	320
Мохіто безалкогольний	19	215
Коктейль «Атланта»	13	160
Блакитна лагуна	10	210
Пінья Колада	9	220
Кава глясе	38	80
Pepsi (скло)	20	0,3
Pepsi манго	8	0,5
Апельсинова вода «Durga»	4	1,0
Мінеральна вода слабогазована «Оболонь»	14	1,0
Сік апельсиновий «Sandora»	4	0,95
Сік виноградний «Sandora»	4	0,95
Сік мультифруктовий «Sandora»	6	0,95
Хліб та хлібобулочні вироби (50 кг)		
Хліб житній	340	50
Хліб пшеничний	660	50
Борошняні кондитерські вироби (561 шт.)		
Тістечко «Брауні»	65	160
Шоколадний тарт з лимонним мусом	60	120
Макарун	65	60
Тістечко «Жолудь»	63	120
Тістечко «Тарта Пекан»	62	100
Еклер «Малина»	60	50
Еклер «Карамельний»	64	50
Тістечко «Double cheesecake»	62	150
Круасан «Три шоколад»	60	140
Цукерки, печиво, шоколад (20 кг)		
Конфітела з фундуком	83	60

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Конфітела з мигдалем	50	60
Цукерка «Грюфель ягідний»	80	50
Печиво «Баунті»	83	60
Печиво мигдалеве	38	80
Вино-горілячани вироби (33 л)		
Вино Бейкуш Шардоне (біле, сухе, 13%)	4	0,75
Вино Dr. Heidemanns-Bergweiler Riesling (біле, напівсолодке, 10,5%)	9	0,75
Вино Bougrier Rose d'Anjou (рожеве, напівсухе, 11%)	4	0,75
Вино Cavicchioli Lambrusco Rosato dell'Emilia IGT Dolce (рожеве, напівсолодке, 7,5%)	7	0,75
Вино Matsu El Recio (червоне, сухе, 14,5%)	5	0,75
Вино Gurji Кіндзмараулі червоне напівсолодке	8	0,75
Вино Champagne Lanson Black Label Brut (ігристе, брют, 12,5%)	7	0,75
Пиво (17 л)		
Пиво Перша приватна броварня світле нефільтроване безалкогольне	6	0,5
Пиво Corona Extra світле фільтроване 4,5 %	17	0,35
Пиво Budweiser Budvar темне фільтроване 4,7 %	14	0,35
Пиво Schofferhofer Грейпфрут світле нефільтроване 2,5 %	9	0,35

**Добова потреба молодіжного кафе у сировині, напівфабрикатах та
закупівельних товарах за товарними групами**

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
М'ясо, птиця, субпродукти	Теляча вирізка	охолоджена	4,40
	Телятина	охолоджена	1,40
	Куряча печінка	охолоджена	3,64
	Куряче філе	охолоджене	9,79
	Яйця курячі	санітарно оброблені	394 шт.
	Свинина	охолоджена	11,0
	Свиняча вирізка	охолоджена	10,5
	Яловичина	охолоджена	8,2
	Сало	охолоджене	1,52
	Свинячі ребра	охолоджені	5,0
	Качина ніжка	охолоджена	6,6
	Індичка	охолоджена	0,85
Риба та морепродукти	Лосось	охолоджений	16,15
	Креветки	охолоджені	1,95
	Філе білої риби	охолоджене	10,5
	Мідії	охолоджені	17,2
М'ясна та рибна гастрономія	В'ялений свинячий окіст	в'ялений	2,0
	Бекон	с/к	1,26
	Лососева ікра	солена	1,6
	Лосось слабосолений	слабосолений	4,3
Молоко, молочні та жирові продукти	Оливкова олія	пляшкова	9,06
	Сир «Пармезан»	пакетований	5,78
	Сир «Фета»	пакетований	6,1
	Сир «Моцарела»	пакетований	4,05
	Сир «Горгонзола»	пакетований	2,02
	Сир «Камамбер»	пакетований	6,96
	Сир «Данаблю»	пакетований	1,65
	Вершкове масло	пакетоване	6,32
	Олія соняшникова	пляшкова	3,21
	Сметана	пакетований	0,95
	Вершки	пакетований	15,12
	Сир «Маскарпоне»	пакетований	1,62
	Морозиво	пакетований	4,60
	Молоко	пастеризоване	30,35
	Згущене молоко	консервоване	0,50
	Кокосове молоко	пакетоване	3,87
Рослинне молоко	пакетоване	0,9	
Овочі та зелень	Листя салату	свіже	7,68
	Руккола	свіжа	1,63
	Редис	свіжий	0,43

Продовження додатку АД

1	2	3	4
	Кінза	свіжа	0,26
	Цибуля синя	свіжа	0,16
	Помідори чері	свіжі	10,69
	Огірок	свіжий	1,1
	Перець болгарський	свіжий	5,61
	Червона цибуля	свіжа	0,21
	Орегано	свіже	0,18
	Помідори	свіжі	3,49
	Базилік	свіжий	1,13
	Часник	свіжий	1,03
	Батат	свіжий	4,0
	Морква	свіжа	5,83
	Цибуля ріпчаста	свіжа	5,93
	Петрушка (корінь)	свіжий	0,99
	Картопля	свіжа	15,83
	Цвітна капуста	свіжа	3,1
	Кабачок	свіжий	3,69
	Шпинат	свіжий	4,88
	Печериці	свіжі	8,58
	Петрушка	свіжа	0,62
Імбир	свіжа	0,19	
М'ята	свіжа	0,13	
Фрукти та ягоди	Авокадо	свіже	12,07
	Лимон	свіжий	6,75
	Апельсин	свіжий	5,7
	Ананас	свіжий	1,01
	Груша	свіжа	6,64
	Вишня	свіжа	6,19
	Манго	свіже	5,61
	Малина	свіжа	1,88
	Яблуко	свіже	2,01
	Виноград білий	свіжий	4,65
	Виноград рожевий	свіжий	2,64
	Виноград чорний	свіжий	2,64
	Банан	свіжий	7,56
	Персик	свіжий	1,8
	Бергамот	свіжий	0,15
Лайм	свіжий	0,10	
Бакалійні товари	Оцет бальзамічний	пляшковий	1,27
	Діжонська гірчиця	пакетована	0,09
	Оливки	консервовані	2,48
	Соєвий соус	пляшковий	0,81
	Мед	пляшковий	0,44
	Мигдаль	пакетований	0,28
	Кедрові горіхи	пакетовані	0,14
	Гранатовий соус	пляшковий	0,12
	Волоський горіх	пакетований	0,67
	В'ялені помідори	в'ялені	2,89

1	2	3	4
	Томатне пюре	консервоване	2,83
	Горошок зелений	консервований	1,24
	Лавровий лист	пакетований	0,06
	Білі гриби	сушені	0,29
	Нут	пакетований	1,1
	Соус теріякі	пляшковий	1,35
	Сочевиця	пакетована	1,35
	Устричний соус	пляшковий	0,45
	Капери	консервовані	0,65
	Квасоля біла	пакетована	4,0
	Квасоля червона	пакетована	4,0
	Соеве м'ясо	пакетоване	1,9
	Тельятелле	пакетовані	4,25
	Спагетті	пакетовані	2,25
	Насіння чіа	пакетоване	0,54
	Шоколад	пакетований	2,47
	Вафельні рожки	пакетовані	1,05
	Чай чорний	пакетований	0,42
	Чай зелений	пакетований	0,22
	Кавові зерна	пакетовані	3,39
	Кава	пакетована	0,61
Сипучі продукти	Сіль	пакетована	2,45
	Перець чорний мелений	пакетований	0,1
	Цукор-пісок	пакетований	16,30
	Борошно пшеничне	пакетоване	5,39
	Спіруліна (порошок)	пакетована	0,1
	Кориця	пакетована	0,05
	Каррі	пакетований	0,13
	Ванілін	пакетований	0,03
	Желатин	пакетований	0,15
	Цукрова пудра	пакетована	0,1
	Какао-порошок	пакетований	0,48
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Хлібні грінки	пакетований	5,54
	Багет	пакетований	4,0
	Печиво саяворді	пакетоване	1,08
	Маршмелоу	пакетоване	0,38
	Хліб житній	пакетований	17,00
	Хліб пшеничний	пакетований	33,00
	Тістечко «Брауні»	пакетоване	10,40
	Шоколадний тарт з лимонним мусом	пакетований	7,20
	Макарун	пакетований	3,90
	Тістечко «Жолудь»	пакетоване	7,56
	Тістечко «Тарта Пекан»	пакетоване	6,20
	Еклер «Малина»	пакетований	3,00

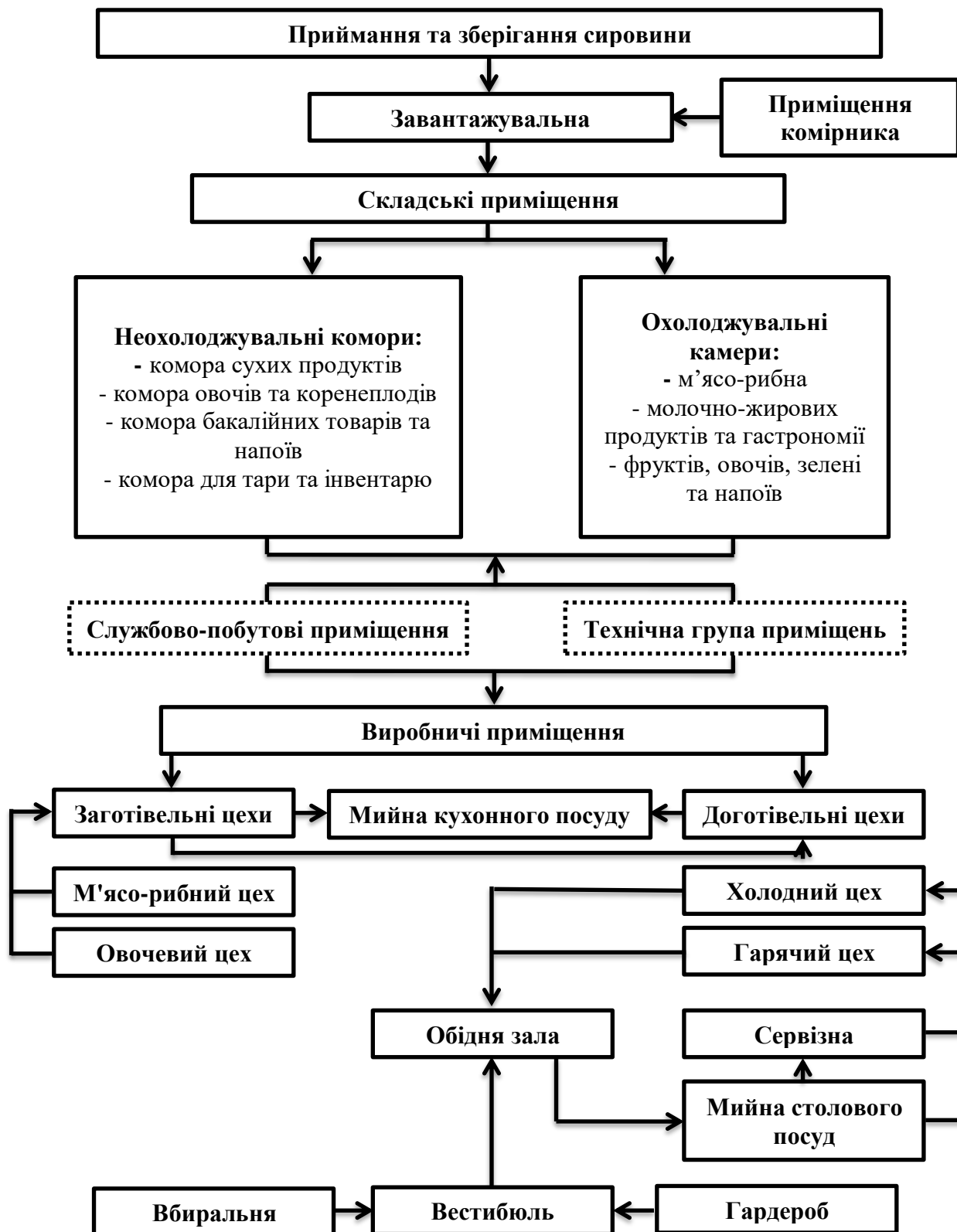
Продовження додатку АД

1	2	3	4
	Еклер «Карамельний»	пакетований	3,20
	Тістечко «Double cheesecake»	пакетоване	9,30
	Круасан «Три шоколад»	пакетований	8,40
	Конфітела з фундуком	пакетована	4,98
	Конфітела з мигдалем	пакетована	3,00
	Цукерка «Трюфель ягідний»	пакетована	4,00
	Печиво «Баунті»	пакетоване	4,98
	Печиво мигдалеве	пакетоване	3,04
	Біле сухе вино	пляшкове	3,28
	Червоне сухе вино	пляшкове	2,2
	Лікер «Калуа»	пляшковий	0,18
	Ром темний	пляшковий	8,4
	Мінеральна вода слабогазована «Оболонь»	пляшкова	17,80
	Pepsi	пляшкове	7,30
	Сік апельсиновий	пляшковий	0,78
	Pepsi манго	пляшкове	4,00
	Апельсинова вода «Durga»	пляшкова	4,00
	Сік апельсиновий «Sandora»	пляшковий	3,80
	Сік виноградний «Sandora»	пляшковий	3,80
	Сік мультифруктовий «Sandora»	пляшковий	5,70
	Вино Бейкуш Шардоне (біле, сухе, 13%)	пляшкове	3,00
	Вино Dr. Heidemanns- Bergweiler Riesling (біле, напівсолодке, 10,5%)	пляшкове	6,75
	Вино Bougrier Rose d'Anjou (рожеве, напівсухе, 11%)	пляшкове	3,00
	Вино Cavicchioli Lambrusco Rosato dell'Emilia IGT Dolce (рожеве, напівсолодке, 7,5%)	пляшкове	5,25

Продовження додатку АД

1	2	3	4
	Вино Matsu El Recio (червоне, сухе, 14,5%)	пляшкове	3,75
	Вино Gurji Кіндзмараулі червоне напівсолодке	пляшкове	6,00
	Вино Champagne Lanson Black Label Brut (ігристе, брут, 12,5%)	пляшкове	5,25
	Пиво Перша приватна броварня світле нефільтроване безалкогольне	пляшкове	3,00
	Пиво Corona Extra світле фільтроване 4,5 %	пляшкове	5,95
	Пиво Budweiser Budvar темне фільтроване 4,7 %	пляшкове	4,90
	Пиво Schofferhofer Грейпфрут світле нефільтроване 2,5 %	пляшкове	3,15
	Горілка	пляшкова	0,23
	Лікер "Блю Курасао"	пляшковий	0,09
	Газований напій "Sprite"	пляшковий	0,70
	Ром світлий	пляшковий	0,27
	Сік ананасовий	пляшковий	0,81

Структурно-технологічна схема виробництва молодіжного кафе



Денна виробнича програма овочевого цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи*, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Листя салату</i>				
Перебирання	7,68	26,0	5,68	
Миття	5,68	2,0	5,57	
Всього				2,11
<i>Руккола</i>				
Перебирання	1,63	10,0	1,47	
Миття	1,47	1,5	1,45	
Всього				0,18
<i>Редис</i>				
Миття	0,43	1,0	0,43	
Чищення	0,43	1,0	0,42	
Всього				0,01
<i>Кінза</i>				
Перебирання	0,26	1,5	0,25	
Миття	0,25	0,7	0,25	
Всього				0,01
<i>Цибуля синя</i>				
Чищення	0,16	14,0	0,14	
Промивання	0,14	0,5	0,14	
Нарізання	0,14	1,0	0,14	
Всього				0,02
<i>Помідори чері</i>				
Перебирання	10,69	1,5	10,53	
Миття	10,53	0,5	10,53	
Всього				0,22
<i>Огірок</i>				
Миття	1,1	1,5	1,08	
Всього				0,03
<i>Перець болгарський</i>				
Миття	5,61	0,5	5,58	
Очищення	5,58	23,0	4,30	
Промивання	4,30	0,5	4,28	
Нарізання	4,28	1,0	4,24	
Всього				1,37
<i>Червона цибуля</i>				
Чищення	0,21	14,0	0,18	
Промивання	0,18	0,5	0,18	
Нарізання	0,18	1,0	0,17	
Всього				0,04
<i>Орегано</i>				
Перебирання	0,18	1,5	0,17	
Миття	0,17	0,7	0,17	
Всього				0,01

Продовження додатку АЖ

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Помідори</i>				
Перебирання	3,49	1,5	3,44	
Миття	3,44	0,5	3,44	
Всього				0,05
<i>Базилік</i>				
Перебирання	1,13	1,5	1,11	
Миття	1,11	0,7	1,11	
Всього				0,02
<i>Часник</i>				
Чищення	1,03	20,0	0,82	
Нарізання	0,82	1,5	0,81	
Всього				0,22
<i>Батат</i>				
Промивання	4,0	1,5	3,94	
Чищення	3,94	25,0	2,96	
Доочищення	2,96	0,5	2,81	
Промивання	2,81	0,5	2,80	
Нарізання	2,80	1,0	2,77	
Всього				1,23
<i>Морква</i>				
Промивання	5,83	1,0	5,77	
Чищення	5,77	23,0	4,44	
Доочищення	4,44	0,5	4,42	
Промивання	4,42	0,5	4,40	
Нарізання	4,40	1,0	4,36	
Всього				1,47
<i>Цибуля ріпчаста</i>				
Чищення	5,93	14,0	5,10	
Промивання	5,10	0,5	5,07	
Нарізання	5,07	1,0	5,02	
Всього				0,95
<i>Петрушка (корінь)</i>				
Миття	0,99	1,0	0,98	
Очищення	0,98	23,0	0,76	
Промивання	0,76	0,5	0,76	
Нарізання	0,76	1,0	0,75	
Всього				0,24
<i>Картопля</i>				
Промивання	15,83	1,5	15,59	
Чищення	15,59	36,0	9,98	
Доочищення	9,98	0,8	9,90	
Промивання	9,90	0,2	9,88	
Нарізання	9,88	0,5	9,83	
Всього				6,00
<i>Цвітна капуста</i>				
Миття	3,1	1,0	3,07	
Розбирання/очищення	3,07	46,0	1,66	
Промивання	1,66	0,5	1,65	
Порціонування	1,65	1,5	1,63	
Всього				1,47

Продовження додатку АЖ

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Кабачок</i>				
Миття	3,69	1,0	3,65	
Чищення	3,65	30,0	2,55	
Нарізання	2,52	1,5	2,51	
Всього				1,18
<i>Шпинат</i>				
Перебирання	4,88	24,0	3,71	
Миття	3,71	1,5	3,65	
Всього				1,27
<i>Печериці</i>				
Миття	8,58	1,0	8,49	
Очищення	8,49	22,0	6,62	
Промивання	6,62	0,5	6,59	
Нарізання	6,59	1,0	6,52	
Всього				2,06
<i>Петрушка</i>				
Перебирання	0,62	25,0	0,47	
Миття	0,47	1,5	0,46	
Всього				0,17
<i>Імбир</i>				
Миття	0,19	1,0	0,19	
Очищення	0,19	18,0	0,16	
Промивання	0,16	0,5	0,16	
Нарізання	0,16	1,0	0,16	
Всього				0,03
<i>М'ята</i>				
Миття	0,13	1,0	0,13	
Порціонування	0,12	1,0	0,12	
Всього				0,01
<i>Авокадо</i>				
Миття	12,07	1,0	11,95	
Очищення	11,95	28,0	8,60	
Порціонування	8,60	1,0	8,51	
Всього				3,6
<i>Лимон</i>				
Миття	6,75	1,0	6,68	
Очищення	6,68	30,0	4,68	
Доочищення	4,68	1,5	4,61	
Порціонування	4,61	1,0	4,56	
Всього				2,19
<i>Апельсин</i>				
Миття	5,70	1,0	5,64	
Очищення	5,64	30,0	3,95	
Доочищення	3,95	1,5	3,89	
Порціонування	3,89	1,0	3,85	
Всього				1,87

Продовження додатку АЖ

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Ананас</i>				
Очищення	1,01	38,0	0,62	
Порціонування	0,62	1,0	0,61	
Всього				0,4
<i>Груша</i>				
Миття	6,64	1,0	6,57	
Очищення	6,57	8,0	6,04	
Порціонування	6,04	1,0	5,98	
Всього				0,66
<i>Вишня</i>				
Миття	6,19	1,0	6,13	
Очищення	6,13	13,0	5,33	
Порціонування	5,33	1,0	5,23	
Всього				0,96
<i>Манго</i>				
Миття	5,61	1,0	5,55	
Очищення	5,55	1,5	5,47	
Порціонування	5,47	1,0	5,42	
Всього				0,19
<i>Малина</i>				
Очищення	1,88	13,0	1,62	
Порціонування	1,64	1,0	1,62	
Всього				0,26
<i>Яблуко</i>				
Миття	2,01	1,0	1,99	
Очищення	1,99	10,0	1,79	
Порціонування	1,79	1,0	1,77	
Всього				0,24
<i>Виноград білий</i>				
Миття	4,65	1,5	4,58	
Порціонування	4,58	1,5	4,51	
Всього				0,14
<i>Виноград рожевий</i>				
Миття	2,64	1,5	2,60	
Порціонування	2,60	1,5	2,56	
Всього				0,08
<i>Виноград чорний</i>				
Миття	2,64	1,5	2,60	
Порціонування	2,60	1,5	2,56	
Всього				0,08
<i>Банан</i>				
Очищення	7,56	38,0	4,69	
Порціонування	4,69	1,0	4,64	
Всього				2,92
<i>Персик</i>				
Миття	1,80	1,0	1,80	
Очищення	1,80	8,0	1,66	
Порціонування	1,66	1,0	1,64	
Всього				0,16

Продовження додатку АЖ

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Бергамот</i>				
Миття	0,15	1,0	0,15	
Очищення	0,15	15,0	0,13	
Порціонування	0,13	1,0	0,13	
Всього				0,02
<i>Лайм</i>				
Миття	0,10	1,0	0,10	
Очищення	0,10	15,0	0,09	
Порціонування	0,09	1,0	0,09	
Всього				0,01

Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страв	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Салат з рожевою креветкою	220	13
Салат з телятиною, сиром фета, овочами	280	14
Салат «Цезар»	255	17
Запечений батат з сиром фета	150	40
Брускети з паштетом із курячої печінки і сиром горгонзола	180	42
Сир Камамбер з карамелізованими горіхами	100	67
Рагу овочеве зі спіруліною	260	20
Рагу овочеве з білими грибами	320	20
Рагу овочеве з нутом	300	22
Філе білої риби у клярі зі смаженою картоплею	350	42
Філе лосося теріякі зі смаженими овочами, шпинатом, сочевицею та устричним соусом	360	45
Мідії запечені з вершковим соусом та сиром пармезан	430	43
Лимонний стейк із телятини з овочами гриль	270	45
Медальйони із свинини під ягідним соусом з картоплею по селянськи	320	44
Свиняча вирізка з грушою, руколою та сиром горгонзола	325	42
Яловичина тушкована з овочами та картопляно-шпинатним пюре	400	41
Кассуле	370	40
Куряча грудинка посередземноморськи з помідорами, оливками та каперсами	300	43
Ніжка качина конфі з карамелізованою грушою	300	44
Соевий гуляш з печерицями	300	19
Равіолі з лососем, томатами, базиліком і вершковим соусом	350	16

Продовження додатку АК

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Тальятелле з індичкою, лісовими грибами, в'яленими томатами у вершковому соусі з сиром горгонзола	370	17
Спагетті «Карбонара»	350	18
Яйця запечені в авокадо	200	54
Ячня з грибами	200	45

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в овочевому цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/год	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Листя салату			
Перебирання	7,68	9	0,85
Миття	5,68	9	0,63
Руккола			
Перебирання	1,63	9	0,18
Миття	1,47	9	0,16
Редис			
Миття	0,43	17	0,03
Чищення	0,43	17	0,03
Кінза			
Перебирання	0,26	9	0,03
Миття	0,25	9	0,03
Цибуля синя			
Чищення	0,16	7,9	0,02
Промивання	0,14	158	0,00
Нарізання	0,14	50	0,00
Помідори чері			
Перебирання	10,69	109	0,10
Миття	10,53	105	0,10
Огірок			
Миття	1,1	16	0,07
Перець болгарський			
Миття	5,61	120	0,05
Очищення	5,58	47	0,12
Промивання	4,30	105	0,04
Нарізання	4,28	47	0,09
Червона цибуля			
Чищення	0,21	7,9	0,03
Промивання	0,18	158	0,00
Нарізання	0,18	50	0,00
Орегано			
Перебирання	0,18	9	0,02
Миття	0,17	9	0,02
Помідори			
Перебирання	3,49	109	0,03
Миття	3,44	105	0,03
Базилік			
Перебирання	1,13	9	0,13
Миття	1,11	9	0,12
Часник			
Чищення	1,03	10,5	0,10
Нарізання	0,82	5,5	0,15

Продовження додатку АЛ

1	2	3	4
<i>Батат</i>			
Промивання	4,0	150	0,03
Чищення	3,94	200	0,02
Доочищення	2,96	60	0,05
Промивання	2,81	300	0,01
Нарізання	2,80	55	0,05
<i>Морква</i>			
Промивання	5,83	150	0,04
Чищення	5,77	400	0,01
Доочищення	4,44	100	0,04
Промивання	4,42	260	0,02
Нарізання	4,40	150	0,03
<i>Цибуля ріпчаста</i>			
Чищення	5,93	7,9	0,75
Промивання	5,10	158	0,03
Нарізання	5,07	50	0,10
<i>Петрушка (корінь)</i>			
Промивання	0,99	150	0,01
Чищення	0,98	400	0,00
Промивання	0,76	260	0,00
Нарізання	0,76	150	0,01
<i>Картопля</i>			
Промивання	15,83	150	0,11
Чищення	15,59	200	0,08
Доочищення	9,98	60	0,17
Промивання	9,90	300	0,03
Нарізання	9,88	55	0,18
<i>Цвітна капуста</i>			
Миття	3,1	250	0,01
Розбирання/очищення	3,07	78	0,04
Промивання	1,66	150	0,01
Порціонування	1,65	150	0,01
<i>Кабачок</i>			
Миття	3,69	120	0,03
Чищення	3,65	47	0,08
Нарізання	2,52	47	0,05
<i>Шпинат</i>			
Перебирання	4,88	9	0,54
Миття	3,71	9	0,41
<i>Печериці</i>			
Миття	8,58	120	0,07
Очищення	8,49	150	0,06
Промивання	6,62	70	0,09
Нарізання	6,59	100	0,07
<i>Петрушка</i>			
Перебирання	0,62	9	0,07
Миття	0,47	9	0,05

Продовження додатку АЛ

1	2	3	4
<i>Імбир</i>			
Миття	0,19	120	0,00
Очищення	0,19	150	0,00
Промивання	0,16	70	0,00
Нарізання	0,16	100	0,00
<i>М'ята</i>			
Миття	0,13	9	0,01
Порціонування	0,12	9	0,01
<i>Авокадо</i>			
Миття	12,07	120	0,10
Очищення	11,95	150	0,08
Промивання	8,60	70	0,12
Порціонування	8,56	100	0,09
<i>Лимон</i>			
Миття	6,75	120	0,06
Очищення	6,68	150	0,04
Доочищення	4,68	70	0,07
Порціонування	4,61	100	0,05
<i>Апельсин</i>			
Миття	5,70	120	0,05
Очищення	5,64	150	0,04
Доочищення	3,95	70	0,06
Порціонування	3,89	100	0,04
<i>Ананас</i>			
Миття	1,01	150	0,01
Очищення	1,00	400	0,00
Порціонування	0,62	260	0,00
<i>Груша</i>			
Миття	6,64	150	0,04
Очищення	6,57	400	0,02
Порціонування	6,04	260	0,02
<i>Вишня</i>			
Миття	6,19	150	0,04
Очищення	6,13	400	0,02
Порціонування	5,33	260	0,02
<i>Манго</i>			
Миття	5,61	120	0,05
Очищення	5,55	150	0,04
Порціонування	5,47	100	0,06
<i>Малина</i>			
Миття	1,88	150	0,01
Очищення	1,86	400	0,00
Порціонування	1,62	260	0,01
<i>Яблуко</i>			
Миття	2,01	150	0,01
Очищення	1,99	70	0,03
Порціонування	1,79	100	0,02
<i>Виноград білий</i>			
Миття	4,65	260	0,02
Порціонування	4,58	400	0,01

Продовження додатку АЛ

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Виноград рожевий</i>			
Миття	2,64	260	0,01
Порціонування	2,60	400	0,01
<i>Виноград чорний</i>			
Миття	2,64	260	0,01
Порціонування	2,60	400	0,01
<i>Банан</i>			
Миття	7,56	150	0,05
Очищення	7,48	400	0,02
Порціонування	4,64	260	0,02
<i>Персик</i>			
Миття	1,80	150	0,01
Очищення	1,80	400	0,00
Порціонування	1,66	260	0,01
<i>Бергамот</i>			
Миття	0,15	120	0,00
Очищення	0,15	150	0,00
Порціонування	0,13	100	0,00
<i>Лайм</i>			
Миття	0,10	120	0,00
Очищення	0,10	150	0,00
Порціонування	0,09	100	0,00
Всього	-	-	7,92

Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Салат з рожевою креветкою	13	1,2	15,6
Салат з телятиною, сиром фета, овочами	14	0,5	7,0
Запечений батат з сиром фета	40	0,9	36,0
Брускети з паштетом із курячої печінки і сиром горгонзола	42	1,3	54,6
Сир Камамбер з карамелізованими горіхами	67	0,9	60,3
Рагу овочеve зі спіруліною	20	2,5	50,0
Рагу овочеve з білими грибами	20	2,5	50,0
Рагу овочеve з нутом	22	2,5	55,0
Філе білої риби у клярі зі смаженою картоплею	42	1,5	63,0
Філе лосося теріякі зі смаженими овочами, шпинатом, сочевицею та устричним соусом	45	1,5	67,5
Мідії запечені з вершковим соусом та сиром пармезан	43	1,5	64,5
Лимонний стейк із телятини з овочами гриль	45	1,0	45,0
Медальйони із свинини під ягідним соусом з картоплею по селянськи	44	1,5	66,0
Свиняча вирізка з грушою, руколою та сиром горгонзола	42	1,6	67,2
Яловичина тушкована з овочами та картопляно-шпинатним пюре	41	1,5	61,5
Кассуле	40	1,2	48,0
Куряча грудинка по- середземноморськи з помідорами, оливками та каперсами	43	1,5	64,5
Ніжка качина конфі з карамелізованою грушою	44	1,5	66,0
Соевий гуляш з печерицями	19	1,6	30,4
Равіолі з лососем, томатами, базиліком і вершковим соусом	16	1,2	19,2
Тальятелле з індичкою, лісовими грибами, в'яленими томатами у вершковому соусі з сиром горгонзола	17	1,2	20,4
Спагетті «Карбонара»	18	0,6	10,8
Яйця запечені в авокадо	54	1,5	81,0
Ячня з грибами	45	1,5	67,5
Всього			1171

Схема виробничого процесу в овочевому цеху

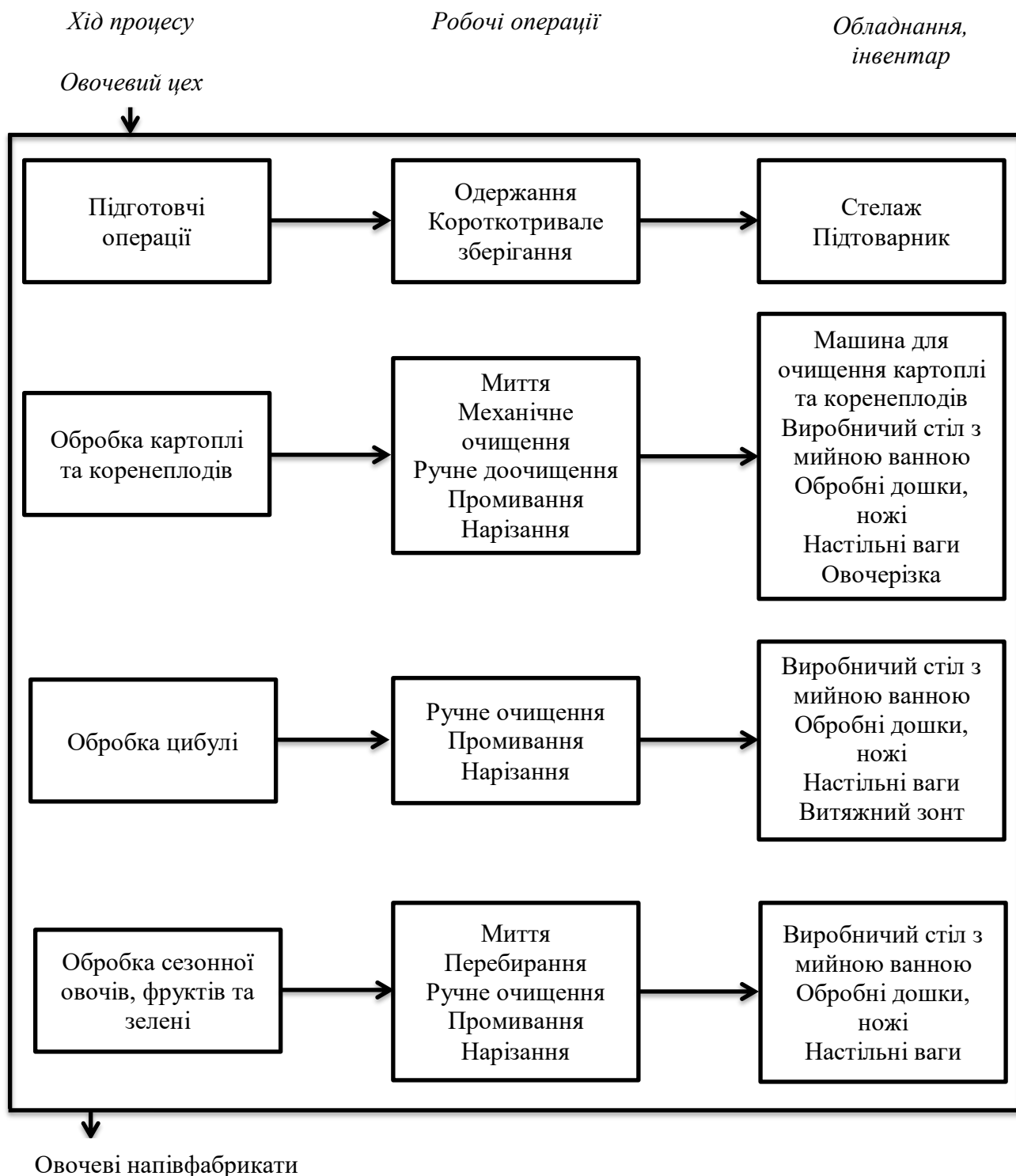
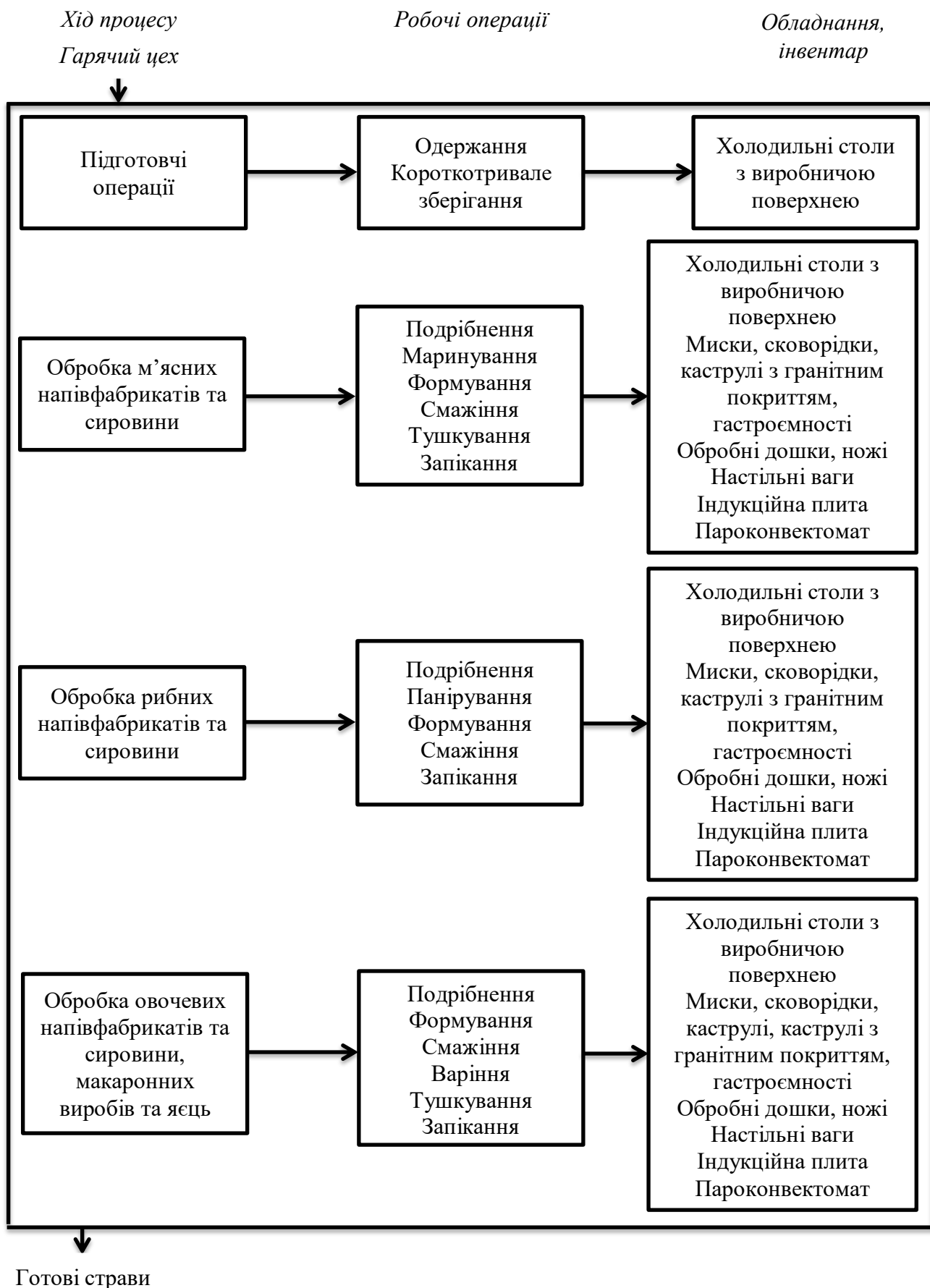


Схема виробничого процесу в гарячому цеху



Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для овочевого цеху

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм ³
Листя салату	2,79	0,35	0,7	11,39
Руккола	0,73	0,35	0,7	2,98
Редис	0,21	0,50	0,8	0,53
Кінза	0,13	0,35	0,7	0,53
Цибуля синя	0,07	0,60	0,8	0,15
Помідори чері	5,27	0,60	0,8	10,98
Огірок	0,02	0,35	0,8	0,07
Перець болгарський	2,12	0,60	0,8	4,42
Червона цибуля	0,09	0,60	0,8	0,19
Орегано	0,09	0,35	0,7	0,37
Помідори	1,72	0,60	0,8	3,58
Базилік	0,56	0,35	0,7	2,29
Часник	0,41	0,60	0,7	0,98
Батат	1,39	0,65	0,8	2,67
Морква	2,18	0,5	0,8	5,45
Цибуля ріпчаста	2,51	0,60	0,8	5,23
Петрушка (корінь)	0,38	0,50	0,7	1,09
Картопля	4,92	0,65	0,8	9,46
Цвітна капуста	0,82	0,60	0,8	1,71
Кабачок	1,26	0,60	0,8	2,63
Шпинат	1,83	0,35	0,7	7,47
Печериці	3,26	0,50	0,7	9,31
Петрушка	0,23	0,35	0,7	0,94
Імбир	0,08	0,5	0,7	0,23
М'ята	0,06	0,35	0,7	0,24
Авокадо	4,26	0,55	0,8	9,68
Лимон	2,28	0,55	0,8	5,18
Апельсин	1,93	0,55	0,8	4,39
Ананас	0,31	0,55	0,8	0,70
Груша	2,99	0,55	0,8	6,80
Вишня	2,62	0,55	0,8	5,95
Манго	2,71	0,55	0,8	6,16
Малина	0,81	0,55	0,8	1,84
Яблуко	0,89	0,55	0,8	2,02
Виноград білий	2,26	0,55	0,8	5,14
Виноград рожевий	1,28	0,55	0,8	2,91
Виноград чорний	1,28	0,55	0,8	2,91
Банан	2,32	0,55	0,8	5,27
Персик	0,82	0,55	0,8	1,86
Бергамот	0,07	0,55	0,8	0,16
Лайм	0,05	0,55	0,8	0,11
Всього				145,96

Розрахунок корисного об'єму холодильної обладнання для гарячого цеху

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм ³
Теляча вирізка	2,20	0,85	0,8	2,07
Телятина	0,70	0,85	0,8	0,66
Куряча печінка	1,82	0,25	0,8	5,82
Куряче філе	4,90	0,25	0,8	15,68
Яйця курячі	197	0,30	0,7	37,50
Свинина	5,50	0,85	0,8	5,18
Свиняча вирізка	5,25	0,85	0,8	4,94
Яловичина	4,10	0,85	0,8	3,86
Сало	0,76	0,85	0,8	0,72
Свинячі ребра	2,50	0,50	0,8	4,00
Качина ніжка	3,30	0,50	0,8	5,28
Індичка	0,43	0,25	0,8	1,38
Лосось	8,08	0,80	0,8	8,08
Креветки	0,98	0,80	0,8	0,98
Філе білої риби	5,25	0,80	0,8	5,25
Мідії	8,60	0,80	0,8	8,60
Бульйон	1,18	0,50	0,7	1,65
Батат	2,00	0,65	0,8	2,46
Морква	2,92	0,50	0,8	4,67
Цибуля ріпчаста	2,97	0,60	0,8	3,96
Петрушка (корінь)	0,50	0,50	0,7	0,70
Картопля	7,92	0,65	0,8	9,75
Цвітна капуста	1,55	0,60	0,7	1,81
Кабачок	1,85	0,60	0,8	2,47
Печериці	4,29	0,50	0,7	6,01
Горошок зелений	0,62	0,50	0,7	0,87
Всього				144,35

Графік погодинної реалізації продукції молодіжного кафе

Години роботи	Денна кількіст ь порцій, шт.	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	17- 18	18- 19	19- 20	20- 21	21- 22
Кількість споживачів у години роботи, осіб		36	48	10 8	12 0	10 8	60	48	12	24	36	36	24
Коефіцієнт перерахунку		0,0 55	0,0 73	0,1 64	0,1 82	0,1 64	0,0 91	0,0 73	0,0 18	0,0 36	0,0 55	0,0 55	0,0 36
Назва страви	Кількість страв, які реалізуються кожену годину, шт.												
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Рагу овочева зі спіруліною	20	1	1	3	4	3	2	1	0	1	1	1	1
Рагу овочева з білими грибами	20	1	1	3	4	3	2	1	0	1	1	1	1
Рагу овочева з нутом	22	1	2	4	4	4	2	2	0	1	1	1	1
Філе білої риби у клярі зі смаженою картоплею	42	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2	2
Філе лосося теріякі зі смаженими овочами, шпинатом, сочевицею та устричним соусом	45	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2	2
Мідії запечені з вершковим соусом та сиром пармезан	43	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2	2
Лимонний стейк із телятини з овочами гриль	45	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2	2
Медальйони із свинини під ягідним соусом з картоплею по селянськи	44	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2	2
Свиняча вирізка з грушою, руколою та сиром горгонзола	42	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2	2

Продовження додатку АТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Яловичина тушкована з овочами та картопляно-шпинатним пюре	41	2	3	7	7	7	4	3	1	1	2	2	1
Кассуле	40	2	3	7	7	7	4	3	1	1	2	2	1
Куряча грудинка по-середземноморськи з помідорами, оливками та каперсами	43	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2	2
Ніжка качина конфі з карамелізованою грушою	44	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2	2
Соевий гуляш з печерицями	19	1	1	3	3	3	2	1	0	1	1	1	1
Равіолі з лососем, томатами, базиліком і вершковим соусом	16	1	1	3	3	3	1	1	0	1	1	1	1
Тальятелле з індичкою, лісовими грибами, в'яленими томатами у вершковому соусі з сиром горгонзола	17	1	1	3	3	3	2	1	0	1	1	1	1
Спагетті «Карбонара»	18	1	1	3	3	3	2	1	0	1	1	1	1
Яйця запечені в авокадо	54	3	4	9	10	9	5	4	1	2	3	3	2
Ячня з грибами	45	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2	2

Розрахунок площі поверхні плити

Назва страви	Кількість страв у години максимального завантаження, шт.	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, порцій	Кількість одиниць посуду, шт.	Площа, яку займає одиниця посуду, м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Площа поверхні плити, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8
Рагу овочеве зі спіруліною	7	Каструля з гранітним покриттям	10	1	0,06	60	0,06
Рагу овочеве з білими грибами	7	Каструля з гранітним покриттям	10	1	0,06	60	0,06
Рагу овочеве з нутом	8	Каструля з гранітним покриттям	10	1	0,06	60	0,06
Філе білої риби у клярі зі смаженою картоплею	15	Сковорода	8	2	0,1	25	0,08
Філе лосося теріякі зі смаженими овочами, шпинатом, сочевицею та устричним соусом	15	Гриль сковорода	8	2	0,08	20	0,1
		Каструля	15	1	0,08	40	
Мідії запечені з вершковим соусом та сиром пармезан	15	Сотейник	15	1	0,03	15	0,008
Лимонний стейк із телятини з овочами гриль	15	Гриль сковорода	8	2	0,08	20	0,05
Медальйони із свинини під ягідним соусом з картоплею по селянськи	15	Сковорода	8	2	0,1	30	0,1
Свиняча вирізка з грушою, руколою та сиром горгонзола	15	Сковорода	8	2	0,1	15	0,05

Продовження додатку АУ

1	2	3	4	5	6	7	8
Яловичина тушкована з овочами та картопляно-шпинатним пюре	14	Каструля з гранітним покриттям	15	1	0,06	120	0,12
Кассуле	14	Каструля з гранітним покриттям	15	1	0,06	85	0,09
Куряча грудинка по-середземноморськи з помідорами, оливками та каперсами	15	Гриль сковорода	8	2	0,08	10	0,03
Ніжка качина конфі з карамелізованою грушою	15	Сотейник	15	1	0,03	10	0,005
Соевий гуляш з печерицями	6	Сковорода	10	1	0,1	30	0,05
Равіолі з лососем, томатами, базиліком і вершковим соусом	6	Каструля	10	1	0,08	5	0,007
Тальятелле з індичкою, лісовими грибами, в'яленими томатами у вершковому соусі з сиром горгонзола	6	Каструля	10	1	0,08	5	0,007
Спагетті «Карбонара»	6	Каструля	10	1	0,08	5	0,007
Ячня з грибами	15	Сковорода	8	2	0,1	15	0,05
Всього							0,93
Остаточна площа поверхні плити							1,2

Розрахунок місткості пароконвектомата

Назва страва	Кількість порцій в години максимального завантаження, шт.	Місткість гастроємностей, шт.	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість теплового оброблення, хв.	Місткість пароконвектомату, шт.
Філе білої риби у клярі зі смаженою картоплею	15	10	2	10	0,33
Мідії запечені з вершковим соусом та сиром пармезан	15	10	2	20	0,67
Куряча грудинка посередземноморськи з помідорами, оливками та каперсами	15	10	2	30	1
Ніжка качина конфі з карамелізованою грушою	15	20	1	25	0,42
Яйця запечені в авокадо	19	20	1	30	0,5
Всього					3

**Устаткування мийної столового посуду та сервізної проектованого кафе на 80
місць**

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			Довжина	Ширина	
<i>Мийна столового посуду</i>					
Машина посудомийна	Whirlpool ADN 409	1	585	610	0,36
Стіл для збору відходів	АРТЕ-Н ПРОФІ, СО-1	1	1050	600	0,63
Ванна мийна	КИЙ-В МВ-1-2С	5	800	600	2,4
Подрібнювач харчових відходів	Frosty BS-018	1	188	185	-
Рукомийник	КИЙ-В АР-15	1	492	432	0,2
Бак для відходів	КИЙ-В БВ-55	1	435	435	0,2
Стіл для чистого посуду	КИЙ-В СВ-2	1	1000	700	0,7
<i>Сервізна</i>					
Стіл для чистого посуду	КИЙ-В СВ-2	1	1000	700	0,7
Шафа для посуду	Кий-В ШФП-2ДР-4М	2	1000	600	1,2
Загальна (корисна) площа устаткування					6,39
Площа					17

Визначення корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
Машина для очищення картоплі і коренеплодів	Mateka PA-10 T	1	440x810x1005	0,36
Овочерізка	Robot Coupe CL20	1	325x304x570	-
Холодильна шафа	SARO FROSTY 700 2/1 GN	1	733x839x2090	0,62
Стіл виробничий з ванною	Techno Food	3	1500x600x850	2,70
Підтоварник	Techno Food	1	900x600x150	0,54
Стелаж кухонний	Techno Food	2	1000x500x1500	1,00
Рукомийник	SARO TEXE	1	400x400x910	0,16
Бак для харчових відходів	OREST SB	1	Ø 479	0,18
Витяжний зонт	Techno Food	1	800x800x400	-
Поличка навісна	Techno Food	2	900x400x300	-
Стеризілятор ножів	UV 16W	1	400x140x620	-
Ваги настільні	Techno Food	3	260x287x137	-
Всього				5,56

Визначення корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
Холодильний стіл	PECT602ANAL EASY	3	1280x700x850	2,69
Стіл виробничий	Techno Food	1	1200x700x850	0,84
Індукційна плита	GH 6.21	2	1100x700x850	1,54
Індукційна плита	GH 2.7	1	400x700x850	0,28
Пароконвектомат	Unox XEVC-0311-E1RM	1	750x600x900	0,45
Стелаж кухонний	Techno Food	2	1000x500x1500	1,00
Витяжний зонт	Techno Food	1	1600x1400x400	-
Вакууматор	LEV 4	1	472x320x177	-
Стерелізатор ножів	UV 16W	1	400x140x620	-
Поличка	Techno Food	2	900x400x300	-
Стіл з минною ванною	Techno Food	1	1200x700x850	0,84
Ваги настільні	Techno Food	5	260x287x137	-
Кухонний комбайн	KENWOOD	1	510x365x665	-
Рукомийник	SARO TEXE	1	400x400x910	0,16
Бак для харчових відходів	OREST SB	1	Ø 479	0,18
Всього				8,0

Склад і площі приміщень молодіжного кафе на 80 місць

Назва приміщення	Площа, м ²
Вестибюль	28,0
Гардероб	5,5
Санвузол для чоловіків	6,0
Санвузол для жінок	6,0
Обідня зала	128,0
Завантажувальна	12,0
Приміщення комірника	6,0
Комора сухих продуктів	6,0
Зона охолоджуючих камер	10,5
Комора тари та інвентарю	6,0
Комора напоїв	5,0
Комора овочів	6,0
Овочевий цех	16,0
М'ясо-рибний цех	16,0
Холодний цех	17,0
Мийна кухонного посуду	8,0
Гарячий цех	27,0
Роздаткова	6,0
Мийна столового посуду	12,0
Сервізна	5,0
Приміщення офіціантів	5,0
Бухгалтерія	9,0
Кабінет директора	9,0
Приміщення персоналу	10,0
Білизняна	5,5
Гардероб з душовою для чоловіків	6,5
Гардероб з душовою для жінок	6,5
Санвузол для працівників	4,0
Комора прибирального інвентарю	4,0
Припливна вентиляційна камера	5,0
Витяжна вентиляційна камера	5,0
Корисна площа закладу	401,5

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

89

**Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

3-7 квітня 2023 р.

Частина 3

Київ НУХТ 2023

11. Підвищення біологічної цінності овочевих страв

Олександр Богдан, Наталія Стукальська

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. В результаті росту цін на м'ясу сировину та поширенням моди на здорове харчування, зростає попит на продукцію рослинного походження. Основною проблемою, з якою стикаються люди при вживанні суто рослинної продукції – нестача білка в раціоні. Одним із шляхів вирішення даної проблеми є збагачення продукції харчовими добавками та продуктами з високим вмістом білків задля урівноваження балансу між основними макронутрієнтами в готовій страві.

Матеріали і методи. Предметом дослідження є овочеві страви, а саме «Овочеve рагу» приготоване за рецептурою №348 зі збірника рецептур страв; «Овочеve рагу з нутом» (із заміною 30, 40, 50, 60 г компоненту). В роботі були використані теоретичні та органолептичні методи дослідження.

Результати. Виріб оцінювали за наступним властивостям: вміст та співвідношення макронутрієнтів; калорійність страви; вміст вітамінів та мікроелементів; органолептичними показниками: зовнішній вигляд, колір, консистенція, смак та запах.

При розробці овочевого рагу з нутом проводилися дослідження органолептичних показників якості при заміні гороху на нут в різній кількості (30, 40, 50 та 60 г). При проведенні дегустації визначено, що зі збільшенням кількості нуту органолептичні показники страви покращуються, відтак органолептичні показники дослідного зразку №3 перевищують значення контролю, а при менших кількостях нуту (дослідні зразки №1-2) – являються меншими від контрольного зразка. Проте, при надмірному додаванні нуту органолептичні показники погіршуються, про це свідчить результат оцінки дослідного зразка №4. Погіршення показників спричинене зокрема за рахунок надання страві надто вираженого присмаку нуту та підвищенні в'язкості страви.

В ході дослідження було визначено, що заміна звичайного консервованого горошку на нут у страві «Овочеve рагу» позитивно впливає на його нутрієнтний склад шляхом збільшення вмісту білків та вуглеводів у понад 1,3 рази. Завдяки таким змінам страва отримує більш збалансоване співвідношення між білками, жирами та вуглеводами, що складає 1:1,4:3,6 в порівнянні зі співвідношенням макронутрієнтів 0,9:1,8:3,2 у контрольному зразку.

Заміна компонента призвела також і до зміни калорійності страви, яка збільшилась майже в 1,8 рази, з 143,5 ккал в контрольному зразку до 169,3 ккал в удосконаленій страві.

В результаті заміни інгредієнта змінився і вміст мікроелементів та вітамінів у страві, зокрема зменшився вміст сульфуру та натрію, натомість в рази збільшується рівень калію, магнію, фосфору, заліза, цинку і вітаміну В₄, що робить дану заміну вдалою зокрема з точки зору біологічної цінності страви.

Висновки. Розроблено технологію використання нуту замість гороху зеленого консервованого в страві «Овочеve рагу», обґрунтовано раціональну кількість інгредієнту для внесення в страву. В ході досліджень було доведено підвищення харчової та біологічної цінності страви за рахунок додавання даного інгредієнту.

Література.

1. Хімічний склад харчових продуктів. URL: <https://dovidka.biz.ua/kaba-chok-himichniy-sklad-kaloriynist-korisni-vlastivosti> (дата звернення 25.11.2022).



ІННОВАЦІЇ, ГОСТИННІСТЬ, ТУРИЗМ: НАУКА, ОСВІТА, ПРАКТИКА

*Збірник тез доповідей
III Всеукраїнської
науково-практичної конференції
молодих учених, аспірантів і студентів
з міжнародною участю
(18 травня 2023 року, м. Львів)*

Львів
ЛДУФК ім. Івана Боберського 2023

Інновації харчових та крафтових технологій для HoReCa

УДК 641.83:613.262

Олександр Богдан

студент спеціальності «Харчові технології»

Науковий керівник: Наталія Стукальська

канд. техн. наук, доцент,

доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

Національний університет харчових технологій

**УДОСКОНАЛЕННЯ ОВОЧЕВИХ СТРАВ ЗА РАХУНОК
ПІДВИЩЕННЯ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ**

Вступ. В результаті росту цін на м'ясну сировину та поширенням моди на здорове харчування, зростає попит на продукцію рослинного походження. Основною проблемою, з якою стикаються люди при вживанні суто рослинної продукції – нестача білка в раціоні. Одним із шляхів вирішення даної проблеми є збагачення продукції харчовими добавками та продуктами з високим вмістом білків задля урівноваження балансу між основними макронутрієнтами в готовій страві.

Матеріали і методи. Предметом дослідження є овочеві страви, а саме «Овочеve рагу» приготоване за рецептурою №348 зі збірника рецептур страв; «Овочеve рагу зі спіруліною» (із додаванням 5, 10, 15, 20 г компоненту). В роботі були використані теоретичні та органолептичні методи дослідження.

Результати. Виріб оцінювали за наступним властивостями: вміст та співвідношення макронутрієнтів; калорійність страви; вміст вітамінів та мікроелементів; органолептичними показниками: зовнішній вигляд, колір, консистенція, смак та запах.

При розробці овочевого рагу зі спіруліною проводилися дослідження органолептичних показників якості при додаванні порошку спіруліни в різній кількості (5, 10, 15 та 20 г). При проведенні дегустації визначено, що органолептичні показники дослідного зразку №1 перевищують значення контролю, а при збільшенні кількості спіруліни (дослідні зразки №2-4) – погіршуються або залишаються на

тому ж рівні. Найменшу оцінку має зразок №4 тому що додавання 20 г спіруліни погіршує зовнішній вигляд, а саме страва набуває темного кольору та з'являється специфічний смак притаманний даній добавці. Органолептична оцінка досліджуваних зразків проводилася за 5-бальною шкалою (рис. 1).

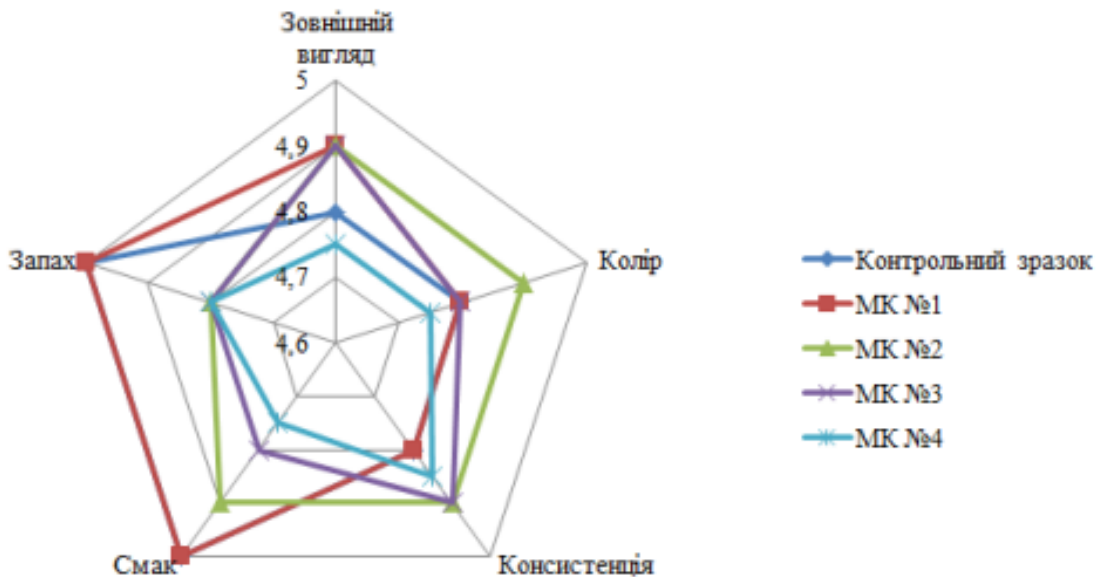


Рис.1. Органолептична оцінка «Овочеve рагу зі спіруліною»

В ході дослідження було визначено, що додавання порошку спіруліни, через надання страві великої кількості білків, дещо погіршило співвідношення між основними макронутрієнтами в бік збільшення частки білка за рахунок двох інших макронутрієнтів, і тепер їх співвідношення складає 1,2:1,7:3,1 у порівнянні зі співвідношенням 0,9:1,8:3,2 у контрольному зразку.

Виходячи з цього, можна зробити висновок, що в даній страві перевищений вміст білків та жирів, натомість наявна недостача вуглеводів.

Додавання компонента призвело також і до зміни калорійності страви, яка збільшилась майже на 6%, з 143,5 ккал в контрольному зразку до 152 ккал в удосконаленій страві.

В результаті додавання інгредієнта змінився і вміст мікроелементів та вітамінів у страві. Зокрема збільшився вміст практично всіх мікроелементів, особливо помітно збільшився вміст Калію, Кальцію, Магнію, Натрію, Фосфору, Заліза та Марганцю. Що

стосується вмісту вітамінів, то вміст кожного з них був збільшений. Особливо значне збільшення зазнали вітаміни В₁ та В₂, вміст яких збільшився майже у 60 та 100 разів відповідно, з 0,13 мг вітаміну В₁ в контрольному зразку до 6,1 мг цього ж вітаміну в удосконаленій страві, вміст вітаміну В₂ збільшився з 0,07 мг в контрольному зразку до 6,8 мг в удосконаленій страві. Спираючись на результати отриманих даних можна зробити висновок, що додавання даної добавки є вдалим з точки зору поживної цінності страви.

Висновки. Розроблено технологію використання порошку спіруліни в страві «Овочеve рагу», обґрунтовано раціональну кількість інгредієнту для внесення в страву. В ході досліджень було доведено підвищення харчової та біологічної цінності страви за рахунок додавання даного інгредієнту.

Ключові слова: овочеві страви, бобові, поживна цінність, вітамінний склад.

Список використаних джерел:

1. Хімічний склад харчових продуктів [Електронний ресурс].– URL: <https://dovidka.biz.ua/kabachokhimichniy-sklad-kaloriynist-korisni-vlastivosti> (дата звернення 25.11.2022)
2. Фізіологічна роль білків. [Електронний ресурс].– URL : <https://buklib.net/books/34997/> (дата звернення: 11.04.2023).
3. Масюк Н. П. Водорості в системі органічного світу. / Костіков І. Ю. // Київ., 2002.
4. Ульванський Д. Спіруліна і її користь для організму. *Sayyes*. [Електронний ресурс].– URL: <https://dovidka.biz.ua/kabachokhimichniy-sklad-kaloriynist-korisni-vlastivosti> (дата звернення 5.04.2023)
5. Жива спіруліна – їжа майбутнього! *Смак життя*. [Електронний ресурс].– URL: https://sz.lviv.ua/article/20140701_1645/ (дата звернення 12.04.2023).



ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

ФАКУЛЬТЕТ ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ



СЕРТИФІКАТ

цим засвідчується, що

Олександр Богдан

взяв участь у

III Всеукраїнській науково-практичній
конференції з міжнародною участю

**«ІННОВАЦІЇ, ГОСТИННІСТЬ, ТУРИЗМ:
НАУКА, ОСВІТА, ПРАКТИКА»**

8 академічних годин 0,27 кредитів ЄСТS



18 травня 2023 року

В.о. ректора

Євгеній Приступа

Точки підключення до комунікаційних мереж

Експлікація приміщень

№	Найменування приміщень	Площа, м. кв.
1	Вестибюль	28,0
2	Гардероб	5,5
3	Санвузол для жінок	6,0
4	Санвузол для чоловіків	6,0
5	Обідня зала	128,0
6	Завантажувальна	12,0
7	Приміщення комірника	6,0
8	Комора сухих продуктів	6,0
9	Зона охолоджувальних камер	10,5
10	Комора тари та інвентарю	6,0
11	Комора напоїв	5,0
12	Комора овочів	6,0
13	Овочевий цех	16,0
14	М'ясо-рибний цех	16,0
15	Холодний цех	17,0
16	Мийна кухонного посуду	8,0
17	Гарячий цех	27,0
18	Роздаткова	6,0
19	Мийна столового посуду	12,0
20	Сервізна	5,0
21	Приміщення офіціантів	5,0
22	Бухгалтерія	9,0
23	Кабінет директора	9,0
24	Приміщення персоналу	10,0
25	Білизняна	5,5
26	Гардероб з душовою для жінок	6,5
27	Гардероб з душовою для чоловіків	6,5
28	Санвузол для персоналу	4,0
29	Комора прибирального інвентарю	4,0
30	Припливна вентиляційна камера	5,0
31	Витяжна вентиляційна камера	5,0

ГВ d 20 h-500 до поз. 4,5

ХВ d 20 h-500 до поз. 4,5

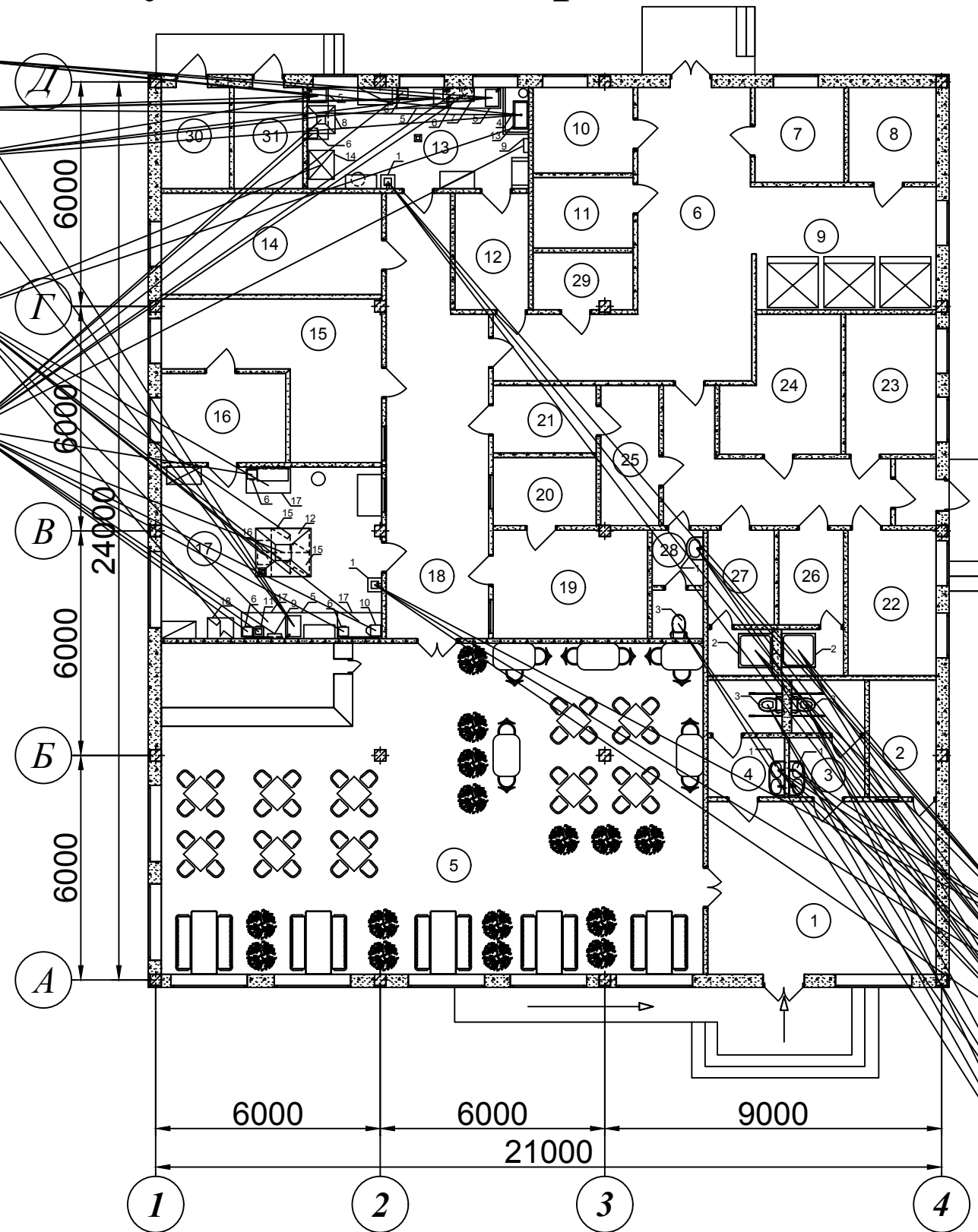
К d 50 h-300 до поз. 4, 5

Е 3ф, 16 кВт h-40 до поз. 13, 14, 15, 16, 17, 18

ЕШ 1 ф-1.1 кВт h-1100 до поз. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Підтоварник	Techno food	900x600x150	1
2	Картоплеочисна машина	Matek PA-10T	440x810x1005	4
3	Стіл виробничий з ванною	Techno food	1500x600x850	4
4	Стелаж кухонний	Techno food	1000x500x1500	4
5	Холодильна шафа	Saro Frosty	733x839x2000	1
6	Бак для відходів	Orest SB	Ø 479	2
7	Рукомийник	Saro Texe	400x400x910	2
8	Зонт витяжний	Techno food	800x800x400	1
9	Стерилізатор ножів	UV 16W	400x140x620	2
10	Ваги настільні електронні	Techno food	260x287x137	6
11	Овочерізка	Robot Coupe	325x304x570	1
12	Полічка	Techno food	900x400x300	4
13	Стіл холодильний	PECT602	1280x700x850	3
14	Індукційна плита	GH 6.21	1100x700x850	2
15	Індукційна плита	GH 2.7	400x700x850	1
16	Пароконвектомат	Unox XEVC-0311	750x600x900	1
17	Стіл виробничий	Techno food	1200x700x850	1
18	Витяжний зонт	Techno food	1600x1400x400	1
19	Кухонний комбайн	Kenwood	510x365x665	1
20	Вакууматор	LEV 4	472x320x177	1
21	Стілець	Real Forni	450x450x630	50
22	Диван на 3 особи	Real Forni	1600x650x900	10
23	Стіл на 4 персони	Real Forni	950x400x670	10
24	Стіл на 2 персони	Real Forni	400x450x670	5
25	Стіл на 6 персон	Real Forni	1800x1000x670	5
26	Унітаз	ARTE-H	300x300x270	3
27	Умивальник	ARTE-H	450x400x550	3



ГВ d 20 h-500 до поз. 1, 2

ХВ d 20 h-500 до поз. 1, 2

К d 50 h-300 до поз. 1, 2

ХВ d 20 h-500 до поз. 3

К d 50 h-300 до поз. 3

Умовні позначення

Позначення	Назва
ХВ	Холодна вода
ГВ	Гаряча вода
К	Каналізація
Е	Електричний струм
Ш	Штепсельна розетка
d	Діаметр
h	Висота
1ф	Однофазний електричний струм
3ф	Трохфазний електричний струм

Удосконалення технології овочевих страв для молодіжного кафе

Точки підключення до комунікаційних мереж				Стадія	Масштаб
Змін.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Д	1:100
Розроб.		Богдан О. С.		Аркуш 2	Аркушів 2
Перевір.		Стукальська Н. М.		НУХТ, ХЧ-4-2	
Затв.		Неміріч О. В.			