

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі» 18
липня 2019 року № 88-Н *Форма № П-4.04.*

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
Факультет харчових технологій, готельно-ресторанного
та туристичного бізнесу
Форма навчання денна
Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту
Завідувач кафедри _____ Г.П. Хомич
(підпис) (ініціали та прізвище)
« _____ » _____ 2020 р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

на тему

Ресторан на 68 місць у місті Лубни Полтавської області

Спеціальність 181 Харчові технології
освітня програма «Харчові технології та інженерія»
(шифр, назва)
ступеня бакалавра

Виконавець Лазоренко Юлія Миколаївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис, дата)

Керівник к.т.н., доцент Олійник Наталія Вікторівна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис, дата)

Рецензент к.е.н., доцент Карпенко Віктор Дмитрович
(прізвище, ім'я, по батькові)

ПОЛТАВА 2020

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»
18 липня 2019 року № 88-Н Форма № П-4.04.

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри _____ Г.П. Хомич
(підпис, ініціали та прізвище)

« ____ » _____ 2019 р.

***ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК
ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ***

Студента _____ спеціальності **181 Харчові технології**
освітня програма «Харчові технології та інженерія»
(шифр, назва)
ступеня бакалавра

Прізвище, ім'я, по батькові **Лазоренко Юлія Миколаївна**

Тема **Ресторан на 68 місць у місті Лубни Полтавської області**

Затверджена наказом ректора № **182-Н** від « **4** » **вересня** 2019 р.
Термін подання студентом дипломного проекту **15.06. 2020 р.**

Вихідні дані до дипломного проекту Тема технологічного розділу: «Розширення асортименту страв із морепродуктів». Метод обслуговування – офіціантами. Впровадити сучасне технологічне обладнання, додаткові послуги. Забезпечити при плануванні приміщень раціональні схеми організації технологічних процесів. Будівля відокремлена, одноповерхова. Визначити архітектурно-будівельні рішення закладу, будівельно-технічні показники проекту.

Зміст розрахунково-пояснювальної Анотація. Вступ. Розділ 1. Технологічний. Розділ 2. Проектний. Розділ 3. Організаційний. Розділ 4. Архітектурно-будівельний. Розділ 5. Охорона праці. Висновки. Список використаних інформаційних джерел.

Перелік графічного матеріалу. Технологічна схема приготування виробу – 1 лист. Структурно-технологічна схема виробничого процесу – 1 лист. План підприємства з розташуванням технологічного обладнання – 1 лист. Архітектурно-будівельні рішення – 1 лист.

Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата
Архітектурно-будівельний	Володько О.В., доцент	
Охорона праці	Бичков Я.М., доцент	

Календарний графік виконання дипломного проекту

Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання	Фактичне виконання
Розділ 1. Технологічний	14.10. - 27.12.2019 р.	14.10. - 27.12.2019 р.
Розділ 2. Проектний	03.02. - 30.05.2020 р.	03.02. - 30.05.2020 р.
Розділ 3. Організаційний	01.05. -24.05. 2020 р.	01.05. -24.05.2020 р.
Розділ 4. Архітектурно-будівельний	25.05. - 04.06.2020 р.	25.05. - 04.06.2020 р.
Розділ 5 Охорона праці	05.06. - 09.06.2020 р.	05.06. - 09.06.2020 р.
Подання дипломного проекту керівнику	10.06.2020 р.	10.06.2020 р.
Подання роботи на антиплагіат	12.06.2020 р.	12.06.2020 р.
Подання дипломного проекту на кафедру	16.06.2020 р.	16.06.2020 р.
Подання дипломного проекту для зовнішнього рецензування	18.06.2020 р.	18.06.2020 р.

Дата видачі завдання « 01 » жовтня 2019 р.

Студент _____ Ю.М. Лазоренко
(підпис)

Керівник _____ к.т.н., доцент, Н.В. Олійник
(підпис) (науковий ступінь, вчене звання, ініціали та прізвище)

Результати захисту дипломного проекту

Дипломний проект оцінений на

всього балів _____

оцінка за національною шкалою _____

оцінка за шкалою ЄКТС _____

Протокол засідання ЕК № _____ від « _____ » _____ 2020 р.

Секретар ЕК _____
(підпис)

(ініціали та прізвище)

Відгук

керівника дипломного проекту ступеня бакалавра виконаного на тему «Ресторан на 68 місць у місті Лубни Полтавської області» студенткою Лазоренко Юлією Миколаївною

Студентка Лазоренко Юлія Миколаївна приступила до виконання дипломного проекту своєчасно і виконувала проект згідно з графіком з дипломного проектування. Розрахунково-пояснювальну записку та креслення виконала у зазначені терміни відповідно до графіка.

Під час виконання дипломного проекту студентка показала хороший рівень знань зі спеціальних дисциплін, які одержала під час навчання в університеті, вміння працювати зі спеціальною та довідковою літературою, вміння самостійно приймати рішення; широко використовувала інформацію про досягнення науково-технічного прогресу, новітніх тенденцій розвитку ресторанного господарства. Для дипломного проекту була використана значна кількість літературних джерел. У цілому розрахунково-пояснювальна записка написана грамотно, розрахунки зроблені в основному правильно, розділи розрахунково-пояснювальної записки виконані послідовно, логічно пов'язані, відповідають графічному матеріалу.

Розрахунково-пояснювальна записка і графічний матеріал виконані в повному обсязі, охайно, відповідають вимогам до робіт подібного виду. Розрахунково-пояснювальна записка виконана в друкованому вигляді. Креслення відповідають розрахунково-пояснювальній записці та виконані з використанням комп'ютерних технологій.

Дипломний проект виконано згідно із завданням. При відповідному захисті дипломника Лазоренко Ю.М. заслуговує присвоєння ступеня бакалавр з харчових технологій та інженерії.

Керівник дипломного проекту,

к.т.н., доцент

Олійник Н.В.

РОЗДІЛ 1
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СТРАВ
ІЗ НЕРИБНИХ ПРОДУКТІВ МОРЯ

1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається

1.1.1 Користь, склад та калорійність морепродуктів

Ще в Стародавній Греції продуктами першої необхідності вважалися риба та інші дари моря: краби, креветки, кальмари, мідії - все, що ми сьогодні називаємо морепродуктів. Прихильність греків до такої їжі, легкої і небагатій калоріями, зате багатою вітамінами, мінералами, поліненасиченими жирними кислотами і іншими корисними речами, багато в чому пояснює їх успіхи в спорті і військовій справі, а також науки і всіляких мистецтвах - регулярне вживання морепродуктів дійсно робить людей сильними, здоровими і міцними.

Крім того, морепродукти дуже смачні, якщо їх правильно зберігати і готувати, і це добре знають жителі багатьох країн світу. Якщо в Азії їх вважали найкращою їжею з незапам'ятних часів, то європейці - іспанці, французи та ін - оцінили їх по достоїнству пізніше, і сьогодні страви з них відносять до найбільш популярним - у багатьох ресторанах Європи вони вважаються елітними.

Про любов японців до морепродуктів теж відомо у всьому світі, і їх висока тривалість життя пов'язується саме з їх кулінарними уподобаннями. Норвежці теж живуть набагато довше, ніж народи інших європейських країн; до речі, морепродукти вони для себе відкрили раніше за інших європейців, так як здавна добували їх в чистих і холодних водах фіордів - Норвегія експортує морепродукти в безліч країн світу.

На жаль, в Росії про користь морепродуктів дізналися набагато пізніше, хоча виходів до моря у нас цілком достатньо, і сьогодні для більшої частини населення, особливо в середній смузі, вони все ж є скоріше екзотичними, ніж звичними і буденними, як у тих же японців. Однак в останні роки здоровим способом життя стало цікавитися все більше людей, і на морепродукти вони теж звертають увагу, тим більше, що їх вживання забезпечує профілактику стресів і нервових захворювань - в наш час це властивість стало одним з найбільш важливих.

До морепродуктів багато фахівців відносять і рибу: якщо говорити в цілому, це так і є, але ми, в основному, скажімо про молюсків та інших морських мешканців. Їх білки, як і білки риб, засвоюються нашим організмом набагато легше: в м'язах мешканців моря сполучної тканини в кілька разів менше, ніж у м'язах наземних тварин - адже вони влаштовані інакше, та й рухатися у воді їм легко - «накачуватися» їм ні до чого. Щільного жиру, як у тварин суші, у м'ясі морських тварин теж немає, зате в ньому багато білка і ПНЖК - тих самих поліненасичених жирних кислот, які так необхідні дітям і дорослим.

Всі необхідні амінокислоти - їх ще називають незамінними - в морепродуктах теж є: це речовини, що допомагають нам бути здоровими, зміцнюючі імунітет, підтримують нормальний ріст і здоровий вагу, що захищають нас від дратівливості, неврозів, атеросклерозу, анемії і інших захворювань «цивілізованого» світу.

Ці жири - справжні ліки: не випадково риб'ячий жир призначають всім маленьким дітям, щоб вони добре росли і розвивалися, були розумними і активними. В «морських» жирах багато вітаміну D, без якого не засвоюються фосфор і кальцій, а значить, погано формуються хрящі, кістки та інші важливі тканини організму. До речі, свого фосфору в морепродуктах теж багато, і це актуально для тих, хто страждає захворюваннями центральної нервової системи, інтенсивно навчається чи займається розумовою роботою.

Дітям ПНЖК дуже потрібні, але і дорослі без них теж не можуть жити нормальним і повноцінним життям: брак цих жирів загрожує передчасною старістю і хронічними захворюваннями. ПНЖК захищають наші судини, запобігаючи розвитку атеросклерозу - хвороби, яка зараз дуже «помолодшала». Якщо раніше про атеросклерозі говорили літні люди, то сьогодні цим стурбовані люди середнього віку - ті, кому життєво необхідна активність і працездатність. Деякі медики кажуть, що людям, чий вік перевалив за 40, треба їсти більше морепродуктів і морської риби, однак чекати до 40 років навряд чи варто: краще звикати до морепродуктів з раннього віку, так що дорослим слід навчитися готувати їх для себе і своїх дітей якомога частіше. Морепродукти захищають нас від накопичення зайвої ваги. Наприклад, якщо порівнювати їх з телятиною, яку багато фахівців з харчування вважають дієтичним м'ясом, то вони виявляться не тільки смачніше (хоча це залежить від смакових уподобань), але і корисніше: калорійність телятини - близько 290 ккал на 100 г, тоді як у кальмарах, креветки і мідіях - всього близько 70-85 ккал, а жирів вони містять від 0,3 до 3 р. Морепродукти також не даремно називають «їжею для інтелекту», причому це відноситься не тільки до морських тваринам, але і до рослин. Відомо, що вони багаті на йодом, і найдоступнішим його натуральним джерелом можна вважати морську капусту: купити її можна в будь-якому магазині, і коштує вона недорого.

Користь і дефіцит йоду сьогодні активно обговорюються вченими та медиками, а також прихильниками здорового способу життя: медики, наприклад, рекомендують споживати його в складі аптечних препаратів і йодованої солі, але в цій формі організму не так легко засвоїти, а при нестачі йоду людина швидко стомлюється, і її мозок починає «тупити», з працею сприймаючи навіть нескладну інформацію. Таким людям важко навчатися і працювати, і найчастіше страждають від дефіциту йоду підлітки: організм інтенсивно росте, і йому потрібно харчування, а його катастрофічно не вистачає. Для вагітних брак йоду може стати справжньою трагедією: мозок

майбутньої дитини може сформуватися не просто недостатньо працездатним, а недорозвиненим, з необоротними змінами, які вже нічим не можна виправити. Так що, морська капуста, молюски, ракоподібні й морська риба в харчуванні вагітних мають бути обов'язково.

Морепродукти багаті також на мідь і цинк, які необхідні організму для нормалізації обміну речовин, вироблення гормонів, утворення клітин імунної системи, статевих клітин, переробки білка і інших важливих процесів життєдіяльності.

Важливою властивістю практично всіх морепродуктів є здатність знижувати вплив емоційних перевантажень: не дарма в країнах, розташованих на морському узбережжі, населення відрізняється спокоем і доброзичливістю, врівноваженістю та оптимізмом - не останню роль тут відіграє раціон харчування. І звичайно, всіх цікавить вплив морепродуктів на сексуальну активність: з давніх часів вони вважаються сильними афродизіаками - в них багато селену, цинку та інших речовин, що допомагають чоловічому організму виробляти тестостерон.

За вмістом поживних речовин морепродукти схожі з рибою, але є і деякі відмінності. Морепродукти – цінне джерело білка. На відміну від риби, білок у частини морепродуктів має більш волокнисту структуру і тому засвоюється гірше, зате швидше дає відчуття ситості. Вміст вуглеводів не перевищує 1%, за винятком мідій (1,9%) і устриць (4,7%), але цієї кількості достатньо для формування у м'ясі морепродуктів приємного солодкуватого присмаку. Вміст жиру в морепродуктах становить всього 1-2%, і тільки у крабах він досягає 5%.

Морепродукти та риба, на відміну від інших продуктів тваринного походження, містять унікальні ω -3 і ω -6 поліненасичені жирні кислоти, як зниженню рівня шкідливого холестерину в крові. Крім того, ω -3 має протизапальну дію, а також допомагає при багатьох захворюваннях, включно з астмою, запаленням легенів, ревматичним артритом, і навіть пригнічує утворення ракових клітин.

Морепродукти містять різні вітаміни, насамперед групи В (В1, В2, В6 та В12), а також А і D. Серед мінеральних речовин морепродукти особливо багаті кальцієм, а за вмістом заліза, що бере участь у формуванні клітин, перевищують навіть м'ясо. Крім того, вони містять фосфор, необхідний для формування міцних кісток та зубів і для ефективного засвоєння вітамінів групи В, та цинк, який незамінний у загоєнні ран. Креветки і деякі інші морепродукти особливо багаті йодом, без якого не може функціонувати щитовидна залоза, що вкрай важливо для населення континентальних регіонів. М'ясо більшості молюсків і ракоподібних містить значну кількість глікогену, що обумовлює солодкуватий смак продуктів їх переробки.

1.1.2 Креативні технології страв із нерибної водної сировини

На підприємства масового харчування крім риби надходять також і морепродукти, які поділяють на такі групи: ракоподібні (краби, креветки, омари, лангусти); моллюски (кальмари, морський гребінець, мідії, устриці); голкошкірі (трепанги); морські водорості (морська капуста). Підприємства ресторанного господарства отримують морепродукти у замороженому стані. Нерибну водну сировину розморожують у холодній воді при температурі 18-20⁰С.

Салат з кальмарів. Картоплю відварюємо в мундирі. Цибулю нарізаємо півкільцями і заливаємо окропом на кілька хвилин. Кальмари чистимо і відварюємо до готовності. Огірки нарізаємо невеликими кубиками. Картоплю охолоджуємо, чистимо, нарізаємо кубиками. Кальмари нарізаємо тонкими смужками і додаємо всі наші інгредієнти. Додаємо зелений горошок, зелень. Заправляємо майонезом.

Салат з креветками і авокадо. М'якоть авокадо, огірки, варені яйця і моркву нарізати кубиками. Подрібнити зелень і креветки. З'єднати всі інгредієнти, додати горошок, сіль і заправити сметаною та майонезом. Викласти в салатник і прикрасити зеленню і дольками апельсина.

Салат з руколюю, креветками, авокадо і помідорами чері. На оливковій олії обсмажити креветки до золотистого кольору. Нарізати цибулю півкільцями, чері – навпіл, авокадо – кубиками, а сир натерти на дрібній тертці. Приготуйте соус: з'єднайте оцет, масло, гірчицю, сіль і перець. Добре перемішати. На широку тарілку викласти руколу, зверху авокадо, креветки, цибулю і помідори чері. Полити соусом і посипати сиром.

Святковий салат з кальмаром і овочами. Кальмари почистити від всіх нутрощів і плівки та відварити в підсоленій воді. Остудити і нарізати кубиками, цибулю – півкільцями. Також нарізати огірки, а яйця натерти на тертці (окремо білок і жовток). До цибулі додати цукор, оцет і маринувати близько півгодини. Приготувати заправку: з'єднати йогурт, сік цитруса, вустерський соус, гірчицю, спеції і добре перемішати. На тарілку, покласти кільце і всередину викладаємо салатний мікс, мариновану цибулю, поливаємо соусом. Потім в будь-якій послідовності викладаємо білки, огірок і кальмари, поливаючи соусом. Останнім шаром повинні бути жовтки.

Салат з морепродуктами. Яблуко і авокадо очистити, нарізати не зовсім дрібно, щоб відчувати принадність кожного продукту в салаті окремо. Полити лимонним соком, щоб не потемніли. Креветки порізати на 3 частини, особливо великі на 4, цибулю дуже дрібно і все змішати. Майонез змішати з гірчицею, а потім і з самим салатом.

Салат із кальмарів тастручковою квасолею. Відварити і почистити кальмари. Порізати соломкою. Обсмажити квасолі до м'якості. В середині обсмажування додати соєвий соус. На сухій сковороді обсмажити кунжут до світло-коричневого кольору. Трохи остудити і розтерти в ступці або розкочати качалкою. Повинен піти характерний запах. Порізати цибулю чверть кільцями. Посмажити цибулю майже до готовності. Додати 2 подрібнених зубочки часнику. Потім через секунд 30 кальмари, кунжут і червоний мелений перець, обсмажити ще пару хвилин. Коли все готово перемішуємо кальмари з квасолею і 1 свіжим подрібненим зубчиком часнику. Додаємо сіль, перець. Подаємо охолодженим.

Креветки з овочами. Очистити і вимити креветки, змішати їх з свіжим лимонним соком, сіллю і перцем. Залишити на півгодини. Нагріти масло у великій сковороді з кришкою. Покладіть креветки протушувати. Коли стануть м'якими додати нарізаний часточками лук і перець, моркву скибочками, горох і вино. Доведіть до кипіння і додайте вершки з двома столовими ложками панірувальних сухарів. Добре перемішайте і приправте спеціями. Вилийте суміш у форму для випічки, попередньо змастивши маслом і поставте в піч, поки вода не випарується. Вийміть і посипте тертим сиром і однією столовою ложкою панірувальних сухарів. Поверніть в духовку і запікайте до золотавого кольору.

Жульєн з кальмарів та грибів. Кальмари очистити, гриби зварити. Кальмари порізати смужками, цибулю дрібно пошинкувати. Обсмажити кальмари, гриби і цибулю на сковорідці 2-3 хвилини. У скляну вогнетривку форму з високими краями викласти обсмажену суміш. Залити масу сумішшю сметани з майонезом у співвідношенні 1:1. Зверху посипати тертим сиром. Посолити. Поставити в духовку. Після того як закипить, потримати 5 хвилин.

Суфле із кальмарів. Щупальця кальмарів пропускають крізь м'ясорубку, з'єднують з молоком, збивають, кладуть жовтки яєць, масло, рисове борошно, протерту моркву, збивають, вводять збиті яєчні білки і перемішують. Готову масу викладають у форму і запікають 15 хв. Подають гарячим з вершками маслом.

Гуляш із мідій. Мідії нарізають кусочками, обсмажують із цибулею і томатом, тушкують до розм'якшення, заливають білим соусом, додають спеції і прогривають. Подають із тушкованими водоростями і лимоном.

Голубці з мідіями. У фарш до голубців додають нашатковані мідії. Обсмажують із ріпчастою цибулею. Готують як голубці. Перед відпусканням посипають зеленню.

Морепродукти давно вже не є для нас чимось екзотичним – як мінімум креветок та мідій пробували всі. Лікарі радять частіше вживати дари моря в їжу, оскільки їх м'ясо містить багато корисних мінералів і вітамінів.

1.1.2 Характеристика та хімічний склад апельсинів

Апельсин — їстівний плід вічнозеленого дерева апельсин, гесперидій — багатогніздова ягода. Буває різного розміру, форми і забарвлення шкірки (від світло-жовтої до червонувато-оранжевої). Розміри можуть досягати до 10 см у діаметрі, внутрішня частина складається з 9—13 часточок, які погано відокремлюються, м'якуш кисло-солодкий, з насінням або без. Маса апельсина, в залежності від сорту, становить від 100 до 500 г.

Рослина вважається одним з найдавніших культурних плодових дерев у світі. Перший опис апельсина зустрічається в працях давньогрецького філософа і природознавця Теофраста ще за 350 років до нашої ери. Стародавні греки познайомилися з ним під час походу Олександра Македонського в Індію, куди, як вважається, плоди були завезені з Китаю.

Незабаром після того, як рослина стала відома в західній частині Європи, вона швидко поширилася по всьому середземноморському узбережжю, потім потрапило в Африку і Південну Америку, де теж чудово прижилася і з тих пір широко культивується. На території Російської імперії апельсини виростили в Грузії, в районі Батумі, вже на початку XVIII століття, а в XIX столітті вони стали культивуватися в районі Сочі.

В даний час вирощування апельсинів поставлено на промислову основу, його обсяги збільшуються з кожним роком. Виробництво плодів становить важливу частину економіки країн з субтропічним і тропічним кліматом, таких як США, Бразилія, Мексика, Індія і Пакистан, Китай, Іран та Єгипет, а також всі середземноморські країни. Дещо менше їх вирощується в Іспанії та Греції.

У XVI столітті європейські аристократи відкрили цитрус з оранжевим кольором і одразу закохалися в нього. У маєтках навіть почали зводити цілі будівлі для апельсинових дерев. Власне, назва “оранжерея” походить від слова “orange” — апельсин. Ці славні споруди все ще можна знайти у багатьох палацових садах, навіть якщо тривалий час їх не використовували за призначенням. Сьогодні фрукти переважно імпортуються.

Апельсини люблять високі температури та це, здебільшого, стосується всіх цитрусових. Вважається, вони походять з Китаю. Це відображено у німецькому слові “Apfelsine”, що можна перекласти як “яблуко з Китаю”. За легендою, вперше плоди з Азії до Європи потрапили завдяки морякам у XVI столітті.

Плід володіє дуже гарним смаком та має дієтичні властивості. У апельсинах гармонійно поєднуються цукри і кислоти, що роблять їх досить смачними, сприяють апетиту, покращують травлення. У апельсинах міститься значна кількість інозиту (до 250 мг/100 г), який слугує профілактикою атеросклерозу, недопускає ожиріння печінки, приводить в норму жировий і холестеринний обмін, позитивно впливає на нервову систему, покращує моторику кишківника.

Виняткова популярність апельсина обумовлена не тільки відмінним смаком його плодів, а й унікальним хімічним складом з високим вмістом корисних речовин, виявлених в м'якоті, соці, цедрі та кісточках. Головною перевагою апельсинів є підвищений вміст вітаміну С (50 мг на 100 г), адже 150 г апельсина задовольняють добову потребу людини в аскорбінової кислоти. Плоди апельсина надають загальнозміцнюючу дію на організм і підвищують імунітет.

У таблиці 1.1 наведено хімічний склад плодів апельсинів.

Таблиця 1.1

Хімічний склад апельсинів

Мікронутрієнти	Показники
Білок, г	0,9
Жир, г	0,2
Вода, г	86,8
Вуглеводи, г	8,1
Моно- і дисахариди	8,1
Харчові волокна	2,2
Органічні кислоти	1,3
Зола, г	0,5
Макроелементи, мг	
Калій, К	197
Кальцій, Са	34
Магній, Mg	13

Мікронутрієнти	Показники
Натрій, Na	13
Сірка, S	9
Фосфор, Ph	23
Хлор, Cl	3
Мікроелементи, мкг	
Жалізо, Fe	300
Йод, I	2
Кобальт, Co	1
Марганець, Mn	30
Мідь, Cu	67
Фтор, F	17
Цинк, Zn	200
Вітаміни, мг	
A, ретинол	0,05
B ₁ , тіамін	0,04
B ₂ , рибофлавін	0,03
B ₆ , піридоксин	0,06
B ₉ , фолієва кислота, мкг	5,0
C, аскорбінова кислота	60,0
E, альфа токоферол	0,2
PP, ніацин, нікотинова кислота	0,5
H (B ₇), біотин, мкг	1,0
Енергетична цінність, ккал	37,8

Кисло-солодка м'якоть апельсина, його сік - свіжий або консервований - збуджують апетит і сприяють поліпшенню травлення, стимулюють виділення жовчі. При лікуванні гіпо - і авітамінозу і просто для профілактики корисно вживати апельсини, в яких міститься багато вітамінів. Завдяки великій кількості калію, аскорбінової кислоти та інших вітамінів апельсини корисні при гіпертонії, атеросклерозі, ожирінні, хворобах печінки, подагрі. Якщо з'їсти кілька шматочків апельсина разом з жирною їжею, то вона краще перетравиться, рівень холестерину знизиться, і це значно зменшить ризик закупорки судин і серцевих нападів. Раніше в народній медицині апельсини застосовували для лікування інфікованих ран і виразок, так як в апельсинах містяться сильні фітонциди, що вбивають деякі хвороботворні мікроби. Апельсиновий сік володіє антимікробними властивостями. Ці природні антибіотики ефективні і використовуються як в медицині, так і в косметології, харчовій промисловості. Пектинові речовини, що містяться в

плодах апельсинів, покращують роботу кишечника, сприяють виведенню шкідливих речовин і гальмування гнильних процесів. Літнім людям, що страждають хронічними запорами, рекомендується їсти апельсини, пити сік вранці натще (при нормальній кислотності шлунка) або ввечері перед сном. При гастритах і скаргах на печінку використовують суміш рівних частин подрібненої апельсинової шкірки, кореня валеріани, листя вахти і м'яти. Заварюють 2 чайні ложки суміші 1 склянкою окропу, настоюють 30 хвилин під кришкою і проціджують. Приймають по 200 г 3 рази в день після їжі. Апельсини володіють тонізуючими властивостями, допомагають краще переносити втому і навіть знижують чутливість до холоду. Ефірне апельсинове масло допомагає впоратися з депресією, відновити сили і поліпшити настрій. Комплекс корисних для організму речовин, що містяться в апельсинах, прискорює процеси одужання і сприяє виведенню продуктів метаболізму з організму.

Апельсини служать хорошим заспокійливим засобом, сприяють полегшенню при сильному серцебитті, судомах, істерії. Вважається, що сік кислих апельсинів допомагає знизити частоту епілептичних випадків. Для приготування заспокійливого трав'яного чаю 1,5 чайної ложки подрібненої апельсинової шкірки разом з 1,5 чайної ложки трави меліси заварюють 1,5 склянки окропу, щільно закривають, настоюють 15 хвилин, проціджують і додають 1,5 чайної ложки настоянки валеріани і мед за смаком. П'ють по 150-200 г 2-3 рази в день.

Апельсин має антиоксидантні властивості, виводить з організму токсини і продукти обміну, що в підсумку гальмує процес старіння і запобігає захворюванням. Медики відзначають, що апельсини надають позитивний вплив на кровоносну систему - кровообіг прискорюється завдяки розрідженню крові. В результаті поліпшується живлення всіх органів. Крім того, комплекс речовин, що містяться у фрукті, сприяє зміцненню судин. Як наслідок знижується ймовірність розвитку атеросклерозу та тромбофлебіту.

Ізраїльські медики підкреслюють, що апельсини сприяють нормалізації рівня холестерину в крові.

У апельсинах корисна не лише м'якоть, а й цедра. Саме у ній у великій кількості знаходиться пектин і клітковина, що нормалізує функції шлунково-кишкового тракту та сприяє м'якому очищенню організму. А також апельсинова кірочка є сировиною для отримання цінних ефірних масел, які широко використовують в парфумерній промисловості, а також у косметології, медицині і ароматерапії..

1.2 Об'єкти та методи дослідження

1.2.1 Визначення об'єктів і методів дослідження

Перш ніж приступити до експериментальної частини наукової роботи яка стосується розширенню асортименту страв із морепродуктів визначили об'єкт, матеріали і підібрали відповідні методи досліджень.

Об'єкт дослідження – це технологія приготування страв із кальмарів. Матеріали дослідження: кальмар, апельсини.

Дослідження проводилися за допомогою методів, які представлені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Методи не регламентовані ДСТУ

Назва методу	Характеристика методів
Розрахунковий	-розрахувати технологічні параметри рецептури; -розрахувати харчову цінність нових страв
Технологічний	провести лабораторні відпрацювання
Дослідні	визначити органолептичні показники: зовнішній вигляд, консистенцію, смак і запах

1.2.2 Схема системних досліджень

Таблиця 1.3

Схема системних досліджень, реалізованих у роботі

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	технології приготування страв із кальмара з підвищеною біологічною цінністю
Актуальність проблеми	-розширити асортименту страв з кальмарів; - страва функціонального призначення
Мета дослідження	рецептура та технологія приготування страв з кальмарів з добавкою
Аналіз системи	рецептурний склад, технологія їх аналіз
Проблемний елемент системи	органолептична оцінка (зовнішнього вигляду, консистенції, кольору, запаху, смаку)
Варіанти вирішення	оптимальна кількість компонентів рецептури
Оптимальне вирішення	використання компонентів, які надають страві найвищих органолептичних показників
Алгоритм вирішення	-розробити проект рецептури; -визначити якісний склад рецептури; -визначити органолептичні показники
Оцінка реалізації рішення	розробити техніко-технологічну картку на нову продукцію

1.3 Удосконалена технологія страви «Салат із морепродуктів» з рослинною сировиною

1.3.1 Аналіз рецептури і технології страви-аналогу

За аналог вибрана страва «Салат із кальмарів» (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Рецептура «Салату із кальмарів»

Найменування продукту	Маса продукту	
	брутто, г	нетто, г
Кальмари	165	159
Маса відварних кальмар	-	63
Сир твердий	23	23
Яйця	21	21
Маса варених яєць	-	19
Майонез	26	26
Вихід	-	130

Страва «Салат із кальмарів» містить білків (11,8 г), рослинних і тваринних жирів (16,6 г). Салат містить такі макро- та мікроелементи як: К, Са, На, Mg. Страва «Салат із кальмарів» містить недостатню кількість вітамінів (див. табл. 1.5) [14].

Найменування продукту	Маса продукту		Маса продукту		Маса продукту		Маса продукту	
	брутто, г	нетто, г	брутто, г	нетто, г	брутто, г	нетто, г	брутто, г	нетто, г
	Продукт-аналог		Зразок 1 (10%)		Зразок 2 (20%)		Зразок 3 (30%)	
маса вареного яйця	-	19	-	19	-	19	-	19
апельсин	-	-	7,0	6,3	14,0	12,6	21,0	18,9
майонез	26	26	26	26	26	26	26	26
вихід	-	130	-	130	-	130	-	130

1.3.3 Визначення органолептичних показників якості розроблених страв

Технологічні картки на фірмові страви у закладах ресторанного господарства складаються і затверджуються згідно з Наказом Міністерства економіки № 21 від 25.01.2008. На нові страви розроблено технологічні картки (додаток А).

У розробленої продукції визначені види ризиків, небезпечні чинники у сировині, критичні контрольні точки відповідно до вимог НАССР (додаток Б).

За допомогою органолептичних показників визначають якість страв. Досліджують їх за допомогою органів відчуття. Органолептична оцінка являється кінцевою та вирішальною при дослідженні якості продукції. Зміна рецептури суттєво впливає на технологічний процес приготування розробленої страви. При цьому однозначно відбуваються зміни органолептичних показників. Проводячи органолептичний аналіз, як метод оцінки якості продукції, є можливість досить швидко і одночасно виявляти властивості продукту, за зовнішнім виглядом, кольором, запахом, консистенцією, смаком (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Шкала бальної оцінки «Салату із кальмарів та м'якоті апельсина»

Показники якості	Відмінно(5)	Добре(4)	Задовільно(3)	Незадовільно(2)
Зовнішній вигляд і консистенція	Дрібним кубиком нарізають кальмари, яйця варені, апельсини	Нарізані кальмари, варені яйця та апельсини не	Дрібним кубиком нарізають кальмари, яйця	Нарізані кальмари, варені яйця та апельсини не відповідають

Показники якості	Відмінно(5)	Добре(4)	Задовільно(3)	Незадовільно(2)
	Кальмари мають пружну структуру, не тугу, добре розжовуються. Апельсини мають соковиту консистенцію	відповідають формі нарізки. Кальмари мають пружну структуру, не тугу, добре розжовуються. Апельсини мають соковиту консистенцію	варені, апельсини . Кальмари тугої структури, розжовуються погано. Апельсини мають малосоковиту консистенцію	формі нарізки Кальмари тугої структури, розжовуються погано.
Колір	Кальмар має білий колір, апельсин - жовтий	Кальмар має білий колір, апельсин - жовтий	Кальмар має фіолетовий колір, апельсин - жовтий	Кальмар має фіолетовий колір, апельсин - жовтий
Смак і запах	Кальмари мають властивий їм смак і запах, апельсин надає кислувато-солодкий присмак, відчувається запах апельсину	Кальмари мають властивий їм смак і запах, апельсин надає кислувато-солодкий присмак, відчувається запах апельсину	Кальмари мають властивий їм смак і запах, апельсин надає кислувато-солодкий присмак, відчувається запах апельсину	Кальмари не мають властивого їм смаку і запаху. Апельсин надає кислий присмак

Показники органолептичної оцінки якості продукту послідовно сприймають певні органи чуття. Спочатку оцінювали страви візуально, а саме зовнішній вигляд, консистенцію, колір. Запах визначали за допомогою чуття. Вкінці визначаємо смак під час розжовування продуктів [5,8,16].

Органолептична оцінка якості готових виробів, що пройшли теплову обробку, проводилась за допомогою бальної системи оцінювання. Це дає змогу кількісно визначати якість готової страви. Найбільш часто використовується 5-ти бальна система [4,7,15]. Розроблена органолептична шкала оцінювання якості для встановлення органолептичних показників страв.

Проведена дегустація дала змогу зробити висновок, що нові салати із кальмарів з додаванням м'якоті апельсина мають високу якість. Під час дегустації дослідні зразки отримали вищі оцінки, ніж продукт-аналог (табл. 1.8).

Результати дегустаційної оцінки

Назва страв	Зовнішній вигляд	Консистенція	Колір	Запах	Смак	Середній бал
Страва-аналог	5	4,9	4,9	5	5	4,96
Зразок 1	5	5	5	4,9	5	4,98
Зразок 2	5	5	4,9	5	5	4,98
Зразок 3	5	5	5	5	5	5,0

Із таблиці 1.8 видно, що зразок 3, який містить у рецептурі 30% м'якоті апельсину, має найкращі показники за органолептичною оцінкою. При введенні у рецептуру салату із кальмарів м'якоті із апельсинів, за висновками дегустаційної комісії, є доречним, так як це дало змогу отримати нову страву, з чудовим смаком та ароматом.

Хімічний склад салатів наведено у таблиці 1.9.

Таблиця 1.9

Хімічний склад розроблених салатів

Нутрієнти	Кількість в 100 г продукту			
	аналог	зразок 1	зразок 2	зразок 3
Білки, г	12,5	12,2	12,1	12,0
Жири, г	16,0	14,0	13,1	12,5
Вуглеводи, г	2,2	2,4	2,8	3,2
Харчові волокна, г	0,0	0,21	0,43	0,66
Органічні кислоти, г	0,0	0,11	0,17	0,23
Na, мг	82,4	82,3	82,2	82,1
K, мг	245,4	246,3	246,8	247,4
Ca, мг	35,0	34,8	34,7	34,6
Mg, мг	54,2	53,3	53,1	52,5
Fe, мг	1,1	1,3	1,5	1,7
A, мг	0,0	0,011	0,012	0,019
B ₁ , мг	0,011	0,24	0,28	0,34
B ₂ , мг	0,12	0,17	0,21	0,23
B ₉ , мг	0,0	0,05	0,08	0,11
PP, мг	1,1	1,2	1,3	1,4
C, мг	0,0	3,5	7,0	9,5
Енергетична цінність, ккал	211,5	210,2	209,0	208,5

Проаналізувавши таблицю, можна стверджувати, що при додаванні до рецептури салату м'якоті апельсинів, у страві збільшується вміст вуглеводів, харчових волокон, органічних кислот, а також страва збагачується вітамінами

А, С, РР та вітамінами групи В. За рахунок зменшення кількості жиру у розроблених зразках, зменшується енергетичної цінність розроблених салатів.

Висновки до розділу 1

1. Морепродукти досить корисні для людського організму, так як містять у своєму складі мінеральні солі, необхідні для нормального обміну речовин, йод, нестача якого викликає серйозні проблеми в ендокринній системі в цілому та у щитовидній залозі зокрема. Кальмари являються популярними, доступними, смачними і простими у приготуванні морепродуктами.

2. За предмет дослідження обрали «Салат із кальмарів», який володіє низькою харчовою та біологічною цінністю.

3. Страву «Салат із кальмарів» збагачували м'якоттю апельсинів. Апельсини багаті на вітаміни і містять корисні мінеральні речовини.

4. Розроблена нова страва «Салат із кальмарів та м'якоті апельсину».

5. «Салат із кальмарів та м'якоті апельсину» отримав досить високу оцінку дегустаторів з додаванням до страви м'якоті апельсина у кількості 30%.

6. М'якоть апельсину, що вводиться у рецептуру, підвищує у ній вміст вуглеводів, харчових волокон, органічних кислот, а також вітамінів А, РР, вітамінів групи В і особливо вітаміну С. При цьому зменшується енергетична цінність розроблених страв.

«Салат із кальмарів та м'якоті апельсину» рекомендується для повсякденного споживання, а також доцільно запровадити його у мережу закладів ресторанного господарства, як страву, що володіє високою поживною та біологічною цінністю.

РОЗДІЛ 2

ПРОЕКТНИЙ

Розроблення виробничої програми підприємства

Таблиця 2.1

Виробнича програма ресторану

№ рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв
	Фірмові страви		
Ф	Салат «Феєрія»	150	35
Ф	Короп по-лубенськи	150	20
	Холодні закуски		
13	Бутерброд з червоною ікрою	57	35
44	Лосось солений з лимоном	75/14	15
135/743	Севрюга відварена	75/75/25	10
144	Асорті рибне	185	15
ТК	Салат із кальмарів та апельсина	130	11
98	Салат «Столичний»	150	30
97	Салат м'ясний	150	15
55	Салат зі свіжих огірків	150	16
155	Язик заливний з хроном	75/125/50/25	12
153	Асорті м'ясне	175	20
152/743	Філе куряче смажене з овочами	100/75/25	32
110	Яйця фаршировані цибулею	135	12
ТК	Сир твердий	50	20
ТК	Сметана	100	21
ТК	Маслини	50	15
	Гарячі закуски		

№ рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв
ТК	Гарячий бутерброд з ковбасою і сиром	100	10
721/798	Жюльєн	100	10
	Супи		
254	Бульйон з куркою	400	18
210	Суп картопляний з рибними фрикадельками	400	71
227	Солянка м'ясна збірна	400	20
183/184	Борщ український з пампушками та часником	400/100/30	27
	Другі страви		
490/696	Осетрина смажена	125/150	25
481/692/792	Риба по-російськи	125/150/75	25
504/679/798	Скумбрія запечена в сметанному соусі	100/150/150	26
560/697/718	Антрекот з яйцем	100/150/40	30
ТК	Зрази «Смакота»	148	45
573/700	Відбивна з телятини	125/150	25
659/697	Котлета по-київському	135/150/10	40
565/700	Котлета натуральна свиняча зі спаржею відвареною	125/150	13
590	Печеня по - домашньому	350	20
582/696/800	Печінка по - строганівському	100/150/100	15
611/708	Котлета по-домашньому	91/150	20
649/759	Кури тушковані з овочами	125/125	25
601	Плов	300	15
321/759	Рагу з овочів	260	8

№ рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв
372	Перець фарширований овочами	165	11
1014/1059	Вареники з картоплею та грибами	200/10	11
462	Вареники лінівi	200/25	17
1018	Млинчики з м'ясним фаршем	250/10	10
Гарніри			
696	Картопля смажена з сиріи	150	40
708	Капуста тушкована	150	20
679	Каша рисова	150	26
697	Картопля «фрі»	150	70
692	Картопля відварена	150	25
700	Спаржа відварена	150	13
700	Капуста цвітна відварена	150	25
718	Цибуля фрі	40	30
Соуси			
759	Соус червоний основний	125/75	25/8
792	Соус томатний	75	25
800	Соус сметанний з цибулею	100	15
798	Соус сметанний	150	26
Десерти			
ТК	Морозиво з наповнювачем	100	40
857	Вершки з чорносливом	100	33
1018	Млинчики з сиром	170/10	5
1018	Млинчики з джемом	135/5	3
Гарячі напої			
944	Чай з лимоном	200/15/7	25
943	Чай з цукром	200/15	15

№ рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв
948	Кава чорна натуральна «Експрес»	100	40
ТК	Капучіно	150	20
	Холодні напої власного виробництва		
957	Кава «Глясе»	200	50
868	Узвар	200	30
864	Напій з citrusових	200	30
	Хлібобулочні вироби		
Покуп.	Хліб білий	100	150
Покуп.	Хліб чорний	100	200
	Борошняні кондитерські вироби		
Покуп.	Тістечко «Хвиля»	50	20
Покуп.	Тістечко «Прага»	46	15
Покуп.	Тістечко «Бісквітно-вершкове з ківі»	50	15
Покуп.	Тістечко «Пташине молоко»	45	31
	Кондитерські вироби		
Покуп.	Шоколадні цукерки в коробках «Прометей»	300	10
Покуп.	Шоколад «Корона» молочний	100	10
Покуп.	Шоколад «Корона» з горіхами	100	10
	Холодні напої		
Покуп.	Мінеральна вода «Миргородська»	200	20
Покуп.	Мінеральна вода «Бонаква»	200	60
Покуп.	Мінеральна вода «Боржомі»	200	20
Покуп.	Кока-кола	200	10

№ рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв
Покуп.	Сік «Садочок» томатний	200	40
Покуп.	Сік «Садочок» апельсиновий	200	10
Покуп.	Сік «Садочок» ананасовий	200	20
Фрукти			
Покуп.	Банани	100	40
Покуп.	Апельсини	100	60
Покуп.	Виноград	100	40
Пиво			
Покуп.	Пиво «Оболонь»	500	10
Покуп.	Пиво «Славутич»	500	8
Покуп.	Пиво «Чернігівське»	500	10
Алкогольні напої			
Горілка			
Покуп.	«Златогор»	100	20
Покуп.	«Неміров»	100	15
Покуп.	«Цельсій»	100	20
Покуп.	«Хортиця» срібна	100	45
Коньяк			
Покуп.	«Закарпатський»	50	40
Покуп.	«Жан-жак»	50	20
Покуп.	«Айпетрі»	50	20
Столові вина			
Покуп.	«Тамянка»	100	15
Покуп.	«Ізабелла»	100	22
Покуп.	«Аліготе»	100	12

№ рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв
	Десертні вина		
Покуп.	«Чорний принц»	100	
Покуп.	«Кагор»	100	6
Покуп.	«Чорний доктор»	100	36
	Міцні вина		
Покуп.	«Портвейн білий»	100	62
Покуп.	«Херес»	100	32
	Ігристі		
Покуп.	Шампанське «Французький бульвар», «Советское»	100	85

Для визначення об'ємно-планувального рішення підприємства розраховуємо корисну площу будівлі (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Розрахунок корисної площі ресторану

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Торговельні	
Зала	119,00
Буфет	13,75
Гардероб	6,8
Виробничі	
Гарячий цех	25,70
Холодний цех	10,23
Овочевий цех	14,20
М'ясо-рибний цех	11,60

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Складські	
Камера фруктів та зелені	2,76
Молочно-жирова камера	2,76
М'ясо-рибна камера	2,76
Комора сипучих продуктів	4,36
Комора напоїв	5,00
Комора овочів	10,00
Комора інвентарю	4,00
Адміністративно-побутові та технічні приміщення	
Бухгалтерія	4,00
Кабінет директора	4,00
Артистична	5,00
Кабінет зав.виробництвом	4,00
Підсобне приміщення буфету	9,86
Сервізна	5,80
Кімната офіціантів	4,00
Мийна столового посуду	7,80
Мийна кухонного посуду	5,00
Санвузол персоналу	2,76
Корисна площа ресторану, S_k	292,24

Корисна площа будівлі складає 292,24 м² (див. табл. 2.29).

Робочу площу будівлі визначають з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{\text{роб}} = S_k \cdot K_1, \text{ м}^2, \quad (2.27)$$

де: K_1 – коефіцієнт, що враховує коридори, $K_1 = 1,10 \dots 1,35$.

Отже,

$$S_{\text{роб}} = 292,24 \cdot 1,35 = 395,73 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Загальну площу будівлі визначають з врахуванням площі конструктивних елементів будівлі (стіни, сходи, ліфти тощо) за формулою:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot K_2, \text{ м}^2; \quad (2.28)$$

де: K_2 – коефіцієнт збільшення площі, $K_2 = 1,15 \dots 1,35$.

Тоді:

$$S_{\text{заг}} = 395,73 \cdot 1,16 = 460,14 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Ресторан, що проектується, розміщується в одноповерховій будівлі без підвалу [3]. Будівля ламаної форми. Розміри будівлі на плані – 18 м x 30 м. Основна сітка колон 6x6 м, 6x9 м. Конструктивна схема будівлі – неповний каркас. Висота поверху – 3,6 м. На підприємстві виділені окремими блоками складські, виробничі, торговельні, адміністративно-побутові приміщення. Торговельні приміщення орієнтовані на південь, а виробничі та складські – на північ.

Складські приміщення розміщуються єдиним блоком зі сторони господарської зони підприємства. До складу складських приміщень входять охолоджувальні збірно-розбірні камери: м'ясо-рибна, молочно-жирова, фруктів, зелені та напоїв, а також неохолоджувані комори: овочів, сухих продуктів, вино-горілчаних напоїв, інвентарна, білизняна. Завантажувальний майданчик обладнаний товарними вагами СВ-150ПА та вантажним візком ТГ-50. Перед завантажувальним майданчиком розташована платформа, яка по висоті дорівнює висоті кузова автомашин – 0,9 м. Ширина рампи 3 м. Рампа накрита навісом.

Охолоджувані камери розміщені єдиним блоком поруч із складськими та побутовими приміщеннями. Комора сипучих продуктів розташована в сухому, добре вентильованому приміщенні, ізольованому від приміщень з високою вологістю. Приміщення зручно зв'язані з завантажувальним майданчиком, а також мають зручний зв'язок із виробничими цехами за допомогою коридору. Комора овочів розташована поруч із овочевим цехом. Всі комори обладнані підтоварниками та складськими стелажими.

Виробничі приміщення розташовані таким чином, що забезпечується їх зв'язок зі складськими приміщеннями, залом. У всіх виробничих цехах є природне та штучне освітлення. Основним виробничим приміщенням закладу є гарячий цех, який зручно пов'язаний з мийною кухонного посуду.

Послідовність розміщення та взаємозв'язок приміщень для відвідувачів обумовлена схемами руху відвідувачів, потоків страв, чистого та використаного посуду. Основне приміщення для відвідувачів – це зала ресторану. Зала розміщена вздовж головного фасаду з орієнтацією на південь.

До складу адміністративно-побутових приміщень ресторану входить кабінет директора, бухгалтерія, гардероби для персоналу і санвузли, кімната офіціантів. Для персоналу передбачено окремий вхід. Підхід до адміністративно-побутових приміщень здійснюється осторонь від виробничих та складських приміщень. Вхід в душову передбачений із гардеробу персоналу.

Висновки до розділу 2

Згідно із завданням розроблено схему технологічного процесу ресторану на 68 місць у місті Лубни Полтавської області, розраховано складські, виробничі, торговельні, допоміжні приміщення.

У ході проектування визначена кількість відвідувачів та кількість страв в асортименті, напоїв, іншої кулінарної продукції, алкогольних напоїв з

урахуванням типу, функціонального призначення та інших особливостей діяльності проєктованого підприємства. Складено виробничу програму підприємства на розрахунковий день.

Розроблено виробничі програми загальнозаготівельних та загальнодоготівельних цехів. Визначений режим роботи цехів і виробничих працівників. Складено технологічні схеми виробничих процесів виготовлення продукції у цехах. Розроблено технологічні лінії, робочі місця.

Відповідно до технологічних ліній підібране механічне, теплове, холодильне технологічне обладнання. Визначено чисельність виробничих працівників. Підібране немеханічне обладнання (виробничі столи, мийні ванни), засоби для транспортування напівфабрикатів (стелажі, візки), їх зважування. Розрахована корисна і загальна площа виробничих підрозділів. Розраховані приміщення для відвідувачів, службово-побутові приміщення.

За даними розрахунків визначено оптимальну конфігурацію і розміри приміщення будівлі; розміщення технологічного обладнання згідно з особливостями і вимогами технологічного процесу у складі робочих місць і технологічних ліній.

Висновки до розділу 3

У розділі визначено організацію роботи підприємства в цілому: оперативне планування виробництва; порядок отримання сировини, види документації; види контролю, матеріально-відповідальні особи. Висвітлені питання організації роботи складського господарства, організації роботи кожного цеху, розраховано явочну чисельність кухарів, описана організація обслуговування у ресторані та запропоноване рекламне забезпечення діяльності підприємства.

РОЗДІЛ 4
АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

Таблиця 4.1

Характеристика архітектурно-будівельних рішень

Перелік основних даних	Характеристики
Характеристика земельної ділянки об'єкту проектування	
Місто, с.м.т, район розміщення об'єкту проектування	Вул. Короленка, 92, м. Лубни, Полтавська обл., 37503
Кліматичні умови району будівництва	<p>Відповідно до кліматичного районування територія ділянки розташована в І-му (північно-західному) кліматичному районі [1].</p> <p>Клімат району – помірно-континентальний.</p> <p>Середня кількість опадів за рік – 640 мм.</p> <p>Температура повітря:</p> <ul style="list-style-type: none"> - середньорічна + 7,8 °С; - абсолютний мінімум – 32,2 °С; - абсолютний максимум + 39,9 °С. <p>В плані сейсмічної характеристики територія відноситься до несейсмічної зони – 5 балів [2, карта ОСР 2004-А].</p> <p>Розрахункова глибина промерзання ґрунту – 1,0 м.</p> <p>Переважаючий напрямок вітру: взимку та влітку – західний.</p>
Опис земельної ділянки підприємства	<p>Земельна ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені для підприємств харчової промисловості. Вона розташована у місті Вознесенськ. Територія обмежена вулицею Тельмана. Будівлі та споруди, що підлягають зносу – відсутні.</p> <p>Характер рельєфу місця будівництва – спокійний, з</p>

Перелік основних даних	Характеристики
	<p>незначним ухилом на південний схід.</p> <p>Грунт на ділянці забудови – глинисто-піщаний.</p>
<p>Організація транспортних під'їздів до підприємства</p>	<p>На ділянці передбачається влаштування комплексного благоустрою території з організацією транспортних і пішохідних зв'язків.</p> <p>Від земельної ділянки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - до центра міста Лубни 116 км; - до зупинки автотранспорту 600 м. <p>Під'їзди до території підприємства, проїзди на території та майданчик для стоянки автомобілів – з асфальтобетону. Краї проїздів відокремлені від тротуарів і газонів бетонним бортовим каменем. Вимощення навколо будівлі та пішохідні доріжки – бетонна плитка.</p>
<p>Площа земельної ділянки</p>	<p>2300 м²</p>
<p>Площа забудови</p>	<p>460,14 м²</p>
<p>Площа доріг та тротуарів</p>	<p>1140,86 м²</p>
<p>Площа озеленення земельної ділянки</p>	<p>1148 м²</p>
<p>Площа майданчика для відпочинку</p>	<p>380 м²</p>
<p>Ландшафт території та малі архітектурні форми на ділянці</p>	<p>Територія ділянки підприємства розташована у лісостеповій зоні Лівобережної України в межах Придніпровської низовини. Озеленення ділянки вирішено шляхом влаштування газонів, стрижених кущів, клумб сезонних квітів. В зоні відпочинку передбачені малі архітектурні форми – лави, наземні ліхтарі зі сферичними плафонами.</p>
<p>Генеральний план території ділянки</p>	<p>Генеральний план території земельної ділянки представлено на аркуші 2. При його розробці були враховані:</p> <ul style="list-style-type: none"> - існуюча планувальна структура м. Лубни та прилеглих територій; - існуючі мережі вулиць і проїздів;

Перелік основних даних	Характеристики
	- існуючі планувальні обмеження.
Об'ємно-планувальні характеристики підприємства	
Композиційно-планувальна схема підприємства	Змішана
Характер будівлі	Одноповерхова, без підвалу
Форма та розміри будівлі на плані	Форма будівлі – ускладнена, розміри в плані: довжина – 30м, ширина – 18 м.
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	Горизонтальні зв'язки – коридори шириною 1,8 м; вертикальні зв'язки – сходи, пандус для осіб з обмеженими можливостями, вантажний підйомник. Горизонтальне транспортування дрібної сировини, інвентарю та страв здійснюється за допомогою візків та ручних пересувних столиків.
Кількість поверхів	1 поверх
Висота поверху	3,6 м
Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства	
Конструктивна схема будівлі	Неповний каркас (з зовнішніми несучими стінами та залізобетонними колонами перерізом 400х400 мм, кроком 6х6 та 6х9 м).
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Під несучі стіни – стрічкові монолітні залізобетонні (глибина закладання фундаментів – 1,08 м), під колони – стовпчасті «стаканного» типу.
Стіни (матеріал, товщина)	З пустотілої теплоефективної цегли товщиною 510 мм
Перегородки (матеріал, товщина)	Цегляні товщиною 120 мм.
Конструкція перекриття	Залізобетонні панелі з круглими пустотами. Товщина перекриття – 0,3м.
Конструкція покриття	Покриття – зі збірних залізобетонних плит з круглими пустотами. Розміри плит покриття 1,5 м х 6,0 м. Конструкція покриття включає несучі

Перелік основних даних	Характеристики
	елементи (плити) та огорожувальні елементи – водоізоляційний килим; 3-х шари руберойду на бітумній мастиці; утеплювач, покладений на пароізоляцію й вирівняний шаром цементного розчину.
Вікна (матеріал, розміри)	В залі ресторану – арочні (склопакети двокамерні з ПВХ-профільною системою): В-1–40x21; в інших приміщеннях за ДСТУ Б.В.2.7.-130:2007 : В-2 – 15x18; В-3 – 10 x15.
Двері (матеріал, розміри)	Зовнішні – скляні (використовується загартоване скло завтовшки 19 мм): Д-1–15x26 та дерев'яні Д-6 – 15x24; Д-2 –10x24. Внутрішні – дерев'яні: Д-3– 15x21; Д-4 –9x21; Д-5 – 8x21.
Система водовідведення з даху	Внутрішня в дощову каналізацію.
Основні технічні показники проекту	
Площа забудови (S_d)	460,14 м ²
Загальна площа ($S_з$)	395,73 м ²
Робоча площа (S_p)	292,24 м ²
Будівельний об'єм ($V_б$)	1662,06 м ³
Планувальний показник (K_1)	0,73
Об'ємний показник (K_2)	5,368

Таблиця 4.2

Зовнішнє та внутрішнє опорядження підприємства

Перелік основних даних	Характеристика
Зовнішнє опорядження будівлі	
Характер архітектурних елементів будівлі, будівельні матеріали	Архітектурні елементи фасаду виконані у класичному стилі. Будівля має чітко виражений цоколь, пояси у вигляді широких карнизів, які виступають над площинами стін, великі арочні вікна. Вхідні двері до ресторану – скляні розсувні.
Елементи візуальної інформації на фасаді	Реклама підприємства розміщується і над головним входом до ресторану та виконується з ПВХ -

	конструкції, на якій закріплений надпис із об'ємних літер.		
Внутрішнє опорядження будівлі			
<i>Приміщення</i>	<i>Підлога</i>	<i>Стіни</i>	<i>Стеля</i>
Вестибюль	Наливна 3-D підлога	Пластикова рейка	Акрилове фарбування
Зали ресторану, буфету	Ламінований паркет "Classen Allegro"	Декоративна штукатурка	Підвісна "Fealics"
Виробничі цехи	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Підвісна "Armstrong"
Адміністративні	Ламінат	Рідкі шпалери	Акрилове фарбування
Коридори	Лінолеум	Акрилове фарбування	Акрилове фарбування
Складські	Керамічна плитка	Клейова побілка	Акрилове фарбування
Технічні	Цементно-бетонна	Акрилове фарбування	Акрилове фарбування

Таблиця 4.3

Загальна характеристика інженерних систем

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	<p>Система опалення автономна:</p> <p>а) за видом теплоносія — водяна з примусовою циркуляцією;</p> <p>б) за способом подачі і відведення теплоносія — однотрубна;</p> <p>в) за розташуванням трубопроводів — з нижнім розведенням;</p> <p>г) за напрямком руху води в магістральному і зворотньому трубопроводах — тупикова;</p> <p>д) тип опалювальних приладів — радіатори сталіні штамповані МЗ-500-1 площею поверхні нагріву 0,83 ЕКМ.</p> <p>Для з'єднання всіх елементів системи опалення використовуються пластикові труби.</p> <p>Для видалення з мережі опалення повітря, що</p>

Перелік основних даних	Основні характеристики
	перешкоджає нормальній роботі опалювальної системи, на магістральному трубопроводі влаштовуються повітрозбірники.
Система вентиляції	<p>На підприємстві передбачається механічна припливно-витяжна система вентиляції для торгівельних та виробничих приміщень ресторанного комплексу. Повітропроводи прийняті прямокутної форми, метало-пластикові, виготовлені з листового жорсткого спіненого пластика з обох сторін покритого шарами алюмінію.</p> <p>В адміністративних приміщеннях – системи кондиціонування повітря.</p>
Система водопостачання	<p>Мережа холодного та гарячого водопостачання – централізована від напірного водопроводу міської мережі.</p> <p>Схема водопровідної мережі – з нижнім розведенням магістралей (магістралі прокладають під підлогою першого поверху).</p> <p>Мережі внутрішнього водопроводу виконані з пластикових труб з кріпленням їх до стін, колон, перекриттів з уклоном 0,002-0,005 у бік вводу.</p> <p>Для обліку води, що витрачається споживачем, застосовуються крильчасті лічильники з діаметром приєднувального трубопроводу 15 мм.</p> <p>Якість питної води в ресторані – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.</p>
Система каналізації	<p>За способом збору та видалення забруднень – самопливна, яка складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками.</p> <p>За характеристикою стічних вод – господарсько-побутова, виробнича та дощова.</p> <p>За сферою обслуговування – об'єднана.</p> <p>Каналізаційні труби – ПВХ марки FIRAT діаметром 100мм.</p> <p>Для контролю і прочищення внутрішньої каналізаційної мережі на ній встановлені ревізії і прочистки. У всіх виробничих приміщеннях ресторану</p>

Перелік основних даних	Основні характеристики
	встановлені трапи для збору і відведення стічних вод. Система сміттєвидалення (каналізація твердих відходів) на підприємстві передбачена шляхом вивезення твердих побутових відходів спеціалізованим автотранспортом.

Висновки до розділу 4

У розділі сформульовані дані та вимоги до планувального, архітектурного-будівельного та інженерного рішень ресторану, його основних параметрів з урахуванням технологічних та містобудівних вимог.

Зокрема, наведені основні дані та характеристики щодо:

- архітектурно-планувального рішення підприємства;
- конструкцій та матеріалів будівлі ресторану;
- зовнішнього та внутрішнього опорядження підприємства;
- функціонування інженерних систем підприємства.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці - це система законодавчих актів і відповідних їм соціально-економічних, організаційних, технічних, гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, що забезпечують безпеку та охорону здоров'я, працездатність людей у процесі праці.

Важливі завдання в області охорони праці та покращення її умов постають перед працівниками підприємств ресторанного господарства, де в експлуатації знаходяться сучасні види електричного, механічного та теплового обладнання, холодильне устаткування. Відповідальність за

дотримання безпеки на підприємстві покладається на директора та завідуючого виробництвом.

Проектування ресторану на 68 місць у місті Лубни Полтавської області розраховане на те, щоб в організації роботи закладу та при обслуговуванні робочих місць були дотримані вимоги з охорони праці згідно ДНАОП 7.1.30-1.02-96 [3]. Для попередження травматизму у результаті трудової діяльності у даній роботі передбачені заходи щодо забезпеченням таких умов праці на виробництві, при яких були б неможливі виробничі травми та професійні захворювання.

5.1 Вимоги до облаштування території, будівель і споруд

Планування та забудова території в проекті відповідають вимогам ДБН В.2.2-12:2018 [4]. Рельєф місцевості спокійний.

З південної сторони запроектована зона для відпочинку та автостоянка. Господарське подвір'я має огороження, запроектоване у північній частині ділянки. Воно заасфальтоване, має навіс для тари. Сміттєзбірники знаходяться на відстані 25 метрів від будівлі ресторану. Із східної сторони запроектований в'їзд на господарське подвір'я шириною 6 м. Озеленення ділянки вирішено шляхом влаштування газонів, стрижених куців, клумб сезонних квітів.

Конструктивна схема будівлі – неповний каркас. Стіни цегляні товщиною 510 мм. Перегородки цегляні товщиною 120 мм. Заповнення прорізів у будівлі запроектоване вікнами: в залі ресторану – арочні склопакети двокамерні; в інших приміщеннях: В-2 – 15x18; В-3 – 10 x15 і дверима: зовнішні – скляні та дерев'яні. Внутрішні – дерев'яні. Ширина дверей: для відвідувачів - 1,0 м, у виробничі приміщення – 0,7 м. Підлоги: в залі – ламінований паркет "Classen Allegro"; виробничих і складських

приміщеннях – керамічна плитка; коридорах – лінолеум; адміністративних – ламінат, технічних – цементно-бетонна. Стан існуючих міських інженерних комунікацій (електричного, теплового, газового, водяного постачання, каналізації) задовільний.

При проектуванні підприємства, його окремих складових, добору та компоновки ураховано ДБН В.2.2-9:2009 [3]:

- приміщення для відвідувачів, виробничі та адміністративні приміщення, технічні розташовані на одному рівні. Електрощитова примикає до зовнішньої стіни з боку силового вводу від трансформаторної підстанції і має окремий вхід з вулиці та з боку коридору. Витяжна вентиляційна камера знаходиться на даху будівлі;

- всі приміщення розміщені у послідовності згідно з ходом технологічного процесу, поєднані між собою за допомогою коридорів. Проектом передбачено виключення перетину потоків відвідувачів, сировини, напівфабрикатів, готової продукції, чистого та використаного посуду;

- зала, виробничі та адміністративні приміщення мають природне освітлення; розміри світлових прорізів відповідають вимогам ДБН В.2.5-28:2006 [5]. З метою попередження травматизму у ресторані передбачено штучне освітлення, яке забезпечує постійне освітлення робочих місць. На проектуваному підприємстві передбачене аварійне освітлення, світильники, які вмикаються автоматично і розташовані таким чином, щоб забезпечити безпечні умови праці для працівників підприємства при необхідності продовження технологічного процесу під час аварії;

- дотримані нормативні вимоги до улаштування тамбурів зовнішніх виходів та входів, гардеробу, ширини проходів та коридорів. Ширина коридорів на підприємстві: виробничих – 1,5 м, складських – 1,5 м, допоміжних – 1,1 м. Для персоналу передбачені окремі роздягальні для чоловіків та жінок з душовими;

- дотримані вимоги при визначенні складу та розташуванню санітарно-побутових приміщень. Санвузли для відвідувачів (чоловічий та жіночий) розміщені єдиним блоком, також зблоковані санвузол персоналу та душові, які знаходяться поруч з гардеробними персоналу, що викликано необхідністю скорочення довжини водопровідної та каналізаційної мережі;

- в результаті технологічних розрахунків підібрана нова техніка, закладені у проєкті нові заходи та процеси виробництва, які дозволять забезпечити найбільш здорові та безпечні умови праці;

- підібране до встановлення обладнання безпечне, безшумне, зручне в експлуатації;

- дотримані нормативні відстані між обладнанням та стіною, даючи можливість достатнього фронту роботи, що обумовлює зручність та безпечність експлуатації, ремонту та безпечного руху працюючих у виробничих проходах.

Відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 [6] на підприємстві створений необхідний мікроклімат у виробничих приміщеннях. У ресторані на 68 місць діє водяна система опалення з примусовою циркуляцією теплоносія. Основні параметри системи відповідають вимогам ДБН В.2.5-67:2013 [7]. До кожного виробничого та побутового приміщення доведена гаряча та холодна вода у відповідності до ДБН В.2.5-64:2012 [8]. Проєктом передбачена природна вентиляція виробничих приміщень. Окрім того, на підприємстві передбачена витяжна вентиляція згідно ДБН В.2.5-67:2013 [7].

У проєктованій будівлі передбачена єдина водопровідна мережа з нижнім розведенням магістралей. Підприємство обладнується внутрішньою виробничою та господарсько - фекальною системами каналізації. Для періодичного очищення внутрішньої каналізаційної мережі передбачений устрій прочисток та ревізій.

У ресторані на 68 місць до шкідливих та небезпечних факторів відносять: рухомі частини машин та механізмів; підвищений рівень шуму від роботи машин та механізмів у заготівельних цехах та від роботи системи вентиляції; підвищена температура поверхні обладнання; небезпечна величина напруги у електричній мережі (380/220 В).

Механічне обладнання, яке використовується на підприємстві, в робочому стані є небезпечним для обслуговуючого персоналу. Для захисту від доторкань до рухомих частин використовують огорожені прилади, які не допускають ввімкнення машини при знятих огороженнях. До експлуатації механічного обладнання будуть допущені працівники, які пройшли навчання, здали технічний мінімум та пройшли інструктаж на робочому місці.

На даному підприємстві також встановлене теплове обладнання. Експлуатацію теплового електричного обладнання полегшують регулюючі пристрої. Обладнання закріплено за певними працівниками. Ремонт обладнання проводять майстри РМК, так як підприємство має невелику потужність і штатом підприємства така посада не передбачена.

У ресторані для зберігання продуктів передбачено три збірно-розбірні холодильні камери, які розміщені з урахуванням вимог, що пред'являються до встановлення холодильних камер. Камери знаходяться з північної сторони будівлі, поруч із завантажувальним майданчиком.

5.2 Вимоги безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт

При проектуванні ресторану під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт дотримуватимуться вимог НПАОП 0.00-1.75-15 [12]. З метою механізації вантажно-розвантажувальних робіт передбачена рампа висотою 60 см. Переміщення вантажів здійснюється за допомогою вантажного візка ТГ-50. Шляхи проходження візків з вантажем до місць його зберігання і переробки, що включають проходи і проїзди, дверні отвори,

мають тверде покриття і достатнє освітлення. Ширина проїздів у складських приміщеннях 1,5 м.

Господарське подвір'я знаходиться з північної сторони будівлі. Воно заасфальтоване та огорожене парканом, має навіс для тари. Контейнери для сміття розташовані із північної сторони на відстані 25 м від будівлі. В'їзд шириною 6 м на господарське подвір'я розташований зі східної сторони будівлі ресторану.

5.3 Вимоги до електробезпеки

Ресторан з точки зору забезпечення надійності електрозабезпечення та згідно правил улаштування електроустановок відноситься до 3-ї категорії. Джерелом електрозабезпечення підприємства є міська трансформаторна підстанція, що знаходиться неподалік.

Для забезпечення безпеки експлуатації електрообладнання у відповідності з правилами будови електроприладів, правилами технічної експлуатації електроприладів споживачів, правилами безпеки при експлуатації електроприладів споживачів НПАОП 40.1-1-21-98 [5] у підприємстві передбачені: огороження струмоведучих частин від випадкових доторкань; є занулення та захисне відключення; допуск до обслуговування електрообладнання працівників належного фаху; інструктаж та навчання усіх працюючих правилам електробезпеки; використання засобів індивідуального захисту, підведення електроенергії до технологічного обладнання кабелем у трубі необхідного діаметру під поверхнею підлоги, устаткування силових ліній рубильниками розриву для термінового відключення обладнання. Вони розміщуються у легкодоступних місцях, відповідність виконання пускорегулюючої апаратури, яка встановлюється у вологих, запилених приміщеннях з середовищем, шкідливо діючим на контакти до умов навколишнього середовища.

5.4 Протипожежні заходи

При проектуванні підприємства передбачено комплекс заходів, які направлено на попередження пожеж, вдале пожежогасіння та евакуацію людей. На території підприємства є пожежний щит. Вода для гасіння пожежі використовується з мережі водопроводу. Ресторан за ступенем вогнестійкості будівлі відноситься до II категорії, за пожежною небезпекою - до категорії Г. Для даного підприємства передбачено 2 пожежні крани та пожежний гідрант. Для гасіння пожежі на початковій стадії планується використовувати порошкові вогнегасники. Дані вогнегасники типу ВП-5 передбачається використовувати для гасіння електроустановок та приладів, які знаходяться під струмом та багатьох твердих та рідинних горючих речовин. Кількість вогнегасників приймаємо з розрахунку: 1 вогнегасник на 100 м² площі та 1 на 20 пог. метрів. Прийmemo до встановлення: по одному вогнегаснику в овочевому, м'ясо-рибному, гарячому та холодному цехах, два у залі ресторану та 2 в коридорі. Для безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі передбачено три виходи. Двері на шляхах евакуації відчиняються у бік виходу із цехів і у бік виходу із будинку.

Висновки до розділу 5

У розділі «Охорона праці» висвітлені можливі небезпеки та шкідливості на підприємстві, а також заходи що попереджають їх виникненню. Розкрито питання стосовно вимог безпеки до складу та улаштування приміщень, санітарних вимог до приміщень та робочих місць, вимог безпеки до вибору та розміщення торгово-технологічного та холодильного обладнання, вимог безпеки праці при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт, вимог до електробезпеки, пожежонебезпеки.