

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: «Розробка проекту літнього навчально-наукового ресторану «112»
у внутрішньому дворі університету»
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Вітенко Оксана Віталіївна
(прізвище, ініціали)

4 роки з повним терміном навчання
групи ТХ-407А

Керівник к.т.н., доц. каф. ТРіОХ Калугіна І.М.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст.викл. Кривоногова І.Г.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 2023 р., протокол № ____.

Завідувач(ка) кафедри _____
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2023 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТРіОХ

Л.М. Тележенко

«___» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Вітенко Оксана Віталіївна

Тема роботи: «Розробка проекту літнього навчально-наукового ресторану «112» у внутрішньому дворі університету»

Затверджена наказом ОНТУ від _____ наказ

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 12.06.2023 р.

3. Вихідні дані роботи: «Розробка проекту літнього навчально-наукового ресторану «112» у внутрішньому дворі університету»

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Науковий розділ; 3. Технологічна частина проектних розробок; 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва; 5. Моделювання процесу надання послуг; 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; 7. Охорона праці; 8. Оцінка екологічної безпеки; 9. Техніко-економічні показники.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень) 1. Ген план; 2. План закладу; 3,4 Функціональні схеми.

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1-8	Калугіна І.М.	17.02.23	25.05.23
9	Кривоногова І.Г.	26.05.23	28.05.23

7. Дата видачі завдання

Керівник _____ Калугіна І.М.

Завдання прийняв до виконання _____ Вітенко О.В.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	17.02.23	Виконано
2.	Науковий розділ	20.02.23	Виконано
3.	Технологічна частина проектних розробок	25.03.23	Виконано
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	05.04.23	Виконано
5.	Моделювання процесу надання послуг	15.04.23	Виконано
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	25.04.23	Виконано
7.	Охорона праці	11.05.23	Виконано
8.	Оцінка екологічної безпеки	25.05.23	Виконано
9.	Техніко-економічні показники	28.05.23	Виконано

Здобувач-дипломник _____ Вітенко О.В.

Керівник роботи _____ Калугіна І.М.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник Вітенко О.В. _____

ПІБ

Підпис

АНОТАЦІЯ

До дипломного проекту на тему:

«Розробка проекту літнього навчально-наукового ресторану «112» у внутрішньому дворі університету»

Дипломний проект містить такі розділи:

- Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету даного дипломного проекту.
- Стан проблеми і перспективи її вирішення; техніко - економічне обґрунтування; вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку продукції і послуг підприємства харчування, загальну характеристику попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.
- Технологічний розділ включає розробку концепції підприємства, виробничої програми підприємства і цехів, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно - побутових та допоміжних приміщень (нормативним методом).
Представлено об'ємно - планувальне рішення підприємства.
- Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.
- Оцінка екологічної безпеки підприємства передбачає гігієнічні вимоги до території, генерального плану та планування приміщень, реалізація яких гарантує безпеку підприємства з урахуванням екології зовнішнього середовища.
- Техніко-економічні розрахунки передбачають економічну ефективність, інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності ресторану та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Дипломний проект містить :

текстової частини – 128 стр.

графічних аркушів – 4 (формату А1).

Зміст

Вступ

Розділ I Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту

Розділ II Навчально-дослідна частина

Розділ III Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

3.3 Проектування складської групи приміщень (нормативним методом)

3.4 Проектування заготівельних цехів

3.4.1 Розробка виробничих програм цехів

3.4.2 Розрахунок обладнання

3.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.4.4 Розрахунок площі цехів

3.5 Проектування доготівельних цехів

3.5.1 Розрахунок виробничих програм цехів

3.5.2 Розрахунок обладнання

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.5.4 Розрахунок площі цехів

3.6 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)

Розділ IV Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Розділ V Моделювання процесу надання послуг

Розділ VI Енергетичне та матеріально - ресурсне забезпечення

6.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення

6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

Розділ VII Охорона праці

Розділ VIII Оцінка екологічної безпеки

Розділ IX Техніко-економічні показники

Список літератури

Додатки

					КРБ.ТРiОХ.1.078-03.1.1			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	«Проект літнього навчально-наукового ресторану 112 у внутрішньому дворі університету»	Стадія	Аркуш	Аркуше
Студент		Вітенко О.В					I	
Консульт		Калугіна І.М.				ОНТУ ТРiОХ		
Н.контр.		Калугіна І.М.				ТХ-407А		
Керівник		Калугіна І.М.						
Зав.каф.		Тележенко Л.М.						

Вступ

Ресторанне господарство - це сфера людської діяльності, що в останні роки стрімко розвивається. У всьому цивілізованому світі воно є одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу, тому між закладами та підприємствами постійно точиться боротьба за оптимальне позиціонування на ринку та найбільш перспективні його сегменти; за пошук нових та утримання постійних клієнтів.

Ресторанний бізнес у всьому світі вважається одним із найприбутковіших напрямів інвестування. Порівняно невеликі капітальні витрати на створення ресторану можуть окупитися за кілька років. В останнє десятиліття в Україні триває не лише прискорене зростання суб'єктів ресторанного бізнесу, а й сталися суттєві зміни, що стосуються різноманітності типів і класів обслуговування.

Сфера ресторанного господарства – це сфера надання послуг. Послуга харчування є результатом економічної діяльності ресторанного підприємства, спрямована на задоволення найрізноманітніших біогенних і культурологічних запитів гостей.

Головна задача в індустрії ресторанної діяльності визначається концепцією технології гостинності, детермінантом якої є задоволення найвибагливіших потреб споживача. Якщо гості не отримують задоволення від відвідання ресторану, то все інше немає значення.

В останні десятиліття в розвитку закладів ресторанного господарства окреслилися такі тенденції:

- формування нових напрямів сучасної кулінарії;
- поглиблення спеціалізації ресторанів;
- створення міжнародних ресторанних ланцюгів;
- удосконалення форм праці та впровадження досягнень науково-технічного прогресу.

Сучасний ресторанний бізнес, як ніколи раніше, пропонує широку номенклатуру послуг. Стандартні вимоги до здійснення послуг задекларовано у ДСТУ 3279-95 "Стандарти послуг. Основні положення", ГОСТ 30335-95 "Услуги населению. Термины и определения", ГОСТ 30523-97 "Услуги общественного питания. Общие требования" (останні два є міждержавними стандартами, визнаними Україною як національні). У цих нормативно-технічних документах наведено стандартний перелік послуг для населення, що користується продукцією та послугами закладів (підприємств) громадського харчування. Але в ресторанній справі немає меж досконалості, тому й з'являються нові їх види: послуги сомельє, години фортуни та щасливі години для гостей; гастрономічні шоу; урочиста презентація страв; бар-шоу; рибалка та кулінарне приготування у присутності гостя; караоке; кімнати для паління; знижки постійним клієнтам; виїзний кейтерінг з організацією дозвілля та широким спектром різноманітних послуг; відпочинок та розваги на воді, землі та в повітрі тощо.

Останнім часом намітилася стійка тенденція переміщення послуг з організації споживання продукції та обслуговування споживачів із залів

закладів ресторанного господарства до робочих місць (офіси, установи); місць відпочинку; місць святкування ювілеїв та інших офіційних та неофіційних святкових подій; до домівки. Ця послуга має назву у міжнародній індустрії гостинності "catering". Послугу з "кейтерингу" здійснюють не тільки заклади ресторанного бізнесу (ресторани, кафе, бари), а також і фірми, створені на базах ресторанів.

Крім того особливість сьогоденної ситуації полягає у тому, що розвиток ресторанної справи відбувається в комплексі із розвитком транспортного вузла - з/д вокзалу чи автовокзалу, аеропорту. Разом з тим навколо них розбудовується інфраструктура, що включає в себе готелі, магазини, численні кафе та ресторани, автомати з продажу чаю-кави.

Якість обслуговування та якість надання послуг - є невід'ємними складовими ефективності роботи закладу ресторанного господарства, завдяки яким можливо втримати споживача. Сьогодні заклади ресторанного господарства, приділяють особливу увагу якості наданих послуг, адже якість одна з головних умов успішного і ефективного розвитку ресторану.

Громадське харчування є невід'ємною складовою частиною нашого сучасного життя. Воно не тільки задовольняє наші фізіологічні потреби, але також впливає на наше самопочуття та настрій. Щодня ми стикаємося з іншими закладами харчування, від кав'ярень та ресторанів до швидкого харчування, кожен з яких намагається задовольнити наші потреби в їжі.

Однак, коли справа доходить до університетського харчування, ситуація часто є менш задовільною. Багато університетів мають обмежене меню, доступне для всіх студентів і співробітників, а кількість місць для сидіння обмежена. Кафетерії, які раніше обслуговували університетські їдальні, часто переповнені, що заважає насолоджуватися їжею і сприяє стресу під час навчання та роботи.

З урахуванням цих проблем, призначення проектування літнього майданчика для їдальні є збільшення кількості посадочних місць та розвантаження залу їдальні. Цей проект має на меті створити комфортну та привабливу атмосферу для споживачів, де вони не тільки насолоджуються смачною та різноманітною їжею, але й відпочивати та відновлювати сили під час перерви між навчанням.

При проектуванні літнього майданчика, буде звернута увагу на ефективне використання простору, створення комфортних умов для споживачів, а також забезпечення швидкого та якісного обслуговування. Збільшення кількості посадочних місць на майданчику дозволяє розподілити навантаження та забезпечити більше місць для відпочинку та харчування. Такий підхід сприятиме покращенню загального досвіду громадського харчування в університеті та сприятиме підвищенню рівня задоволення користувачів.

Розділ I Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

Розробляється дипломний проект на тему: «Розробка проекту літнього навчально-наукового ресторану «112» у внутрішньому дворі університету» що буде розташований у внутрішньому дворі Одеського національного технологічного університету в місті Одеса за адресою вул.Канатна 112.

Цей проект спрямований на подальший розвиток і вдосконалення Ресторану 112, забезпечуючи студентів та викладачів місцем, де вони одночасно зможуть перекусити, насолодитися смачною кавою, а також відпочити на свіжому повітрі та попрацювати.

Ресторан 112 працює з 8⁰⁰ до 18⁰⁰.

Тип обслуговування в ресторані – самообслуговування.

Для зручності своїх клієнтів Ресторан 112 пропонує різні методи оплати. Ви можете сплатити своє замовлення готівкою або безготівковим методом.

Заклад розрахований на 109 посадочних місць, 45 з яких розміщені на літній терасі.

З кожним роком збільшується кількість закладів швидкого харчування, проаналізувавши заклади конкурентів які знаходяться біля університету, можна зауважити, що там переважає фас-фуд. Тому Ресторан 112 пропонує не лиші смачні страви, але й корисні. Всі страви в меню є збалансованими, які враховують потреби студентів та викладачів, які зазнають стресового навантаження. Оскільки заклад знаходиться на першому поверсі університету, що дає змогу швидко дістатись до нього, зменшити час на дорогу та неспішаючи перекусити.

Провідне місце в проекті належить технологічній частині, що включає технологічні розрахунки та плановані схеми всіх приміщень з зазначеним обладнанням, підведення води, каналізації, електроенергії.

В процесі технологічних розрахунків визначають наступні показники:

- асортимент, об'єм, та характеристика продукції, що випускається з урахуванням спеціалізації підприємства;

- об'єм сировини, а також відходів виробництва; кількість та тип технологічного обладнання, торгового, холодильного та немеханічного обладнання, всіх видів інвентарю;

- чисельність робочого персоналу;

- режим роботи обіднього залу та цехів;

трудомісткість та необхідний рівень механізації та автоматизації виробничих процесів.

Таким чином урахування всіх факторів при технологічному проектуванні забезпечить отримання оптимальних виробничих та господарчих результатів в процесі експлуатації підприємства.

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Проведення літературного аналізу та патентного пошуку сприяє вибору оптимального варіанту при проектуванні об'єкта ресторанного господарства.

Аналіз наукових досліджень свідчить, що в провідних вищих навчальних закладах низки країн приділяється значна увага харчуванню студентів за місцем навчання [1].

Студентські їдальні – це переважно великі заклади ресторанного господарства, в яких роздавальні лінії та зали мають велику пропускну спроможність, обслуговуючи на протязі 1–2 годин по кілька тисяч відвідувачів. Отже, їдальня призначена для надання студентам основного повноцінного харчування, інші заклади ресторанного господарства виконують допоміжну функцію і створюють умови для організації другого сніданку, полуденку. При ВНЗ створюють також молодіжні кафе з метою організації не тільки харчування, а й відпочинку молоді [1].

За кордоном розповсюджена практика залучення студентів до роботи у закладах ресторанного господарства при ВНЗ за погодинну оплату та безоплатне харчування (студенти виконують переважно роботи, які не потребують високої професійної кваліфікації – миття посуду, прибирання столів тощо).

На сьогодні в Україні відсутній єдиний законодавчо-нормативний документ, який регламентує організацію харчування у вищих навчальних закладах. Ця діяльність регулюється Законом України "Про освіту" [2] та наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України "Про затвердження методичних рекомендацій з організації роботи закладів ресторанного господарства при вищих навчальних закладах" від 05.03.2004 р., що носить рекомендаційний характер.

За результатами опитування встановлено, що 90 % студентів користується послугами закладів ресторанного господарства. Це свідчить про достатньо великий рівень необхідності таких закладів, хоча 10 % респондентів ніколи не користувалися їхніми послугами у ВНЗ, оскільки харчуються вдома або приносять їжу з собою. Що стосується безпосередньо організації обслуговування в їдальнях вищих навчальних закладів, то заклади ресторанного господарства при ВНЗ реалізують продукцію за меню вільного вибору і денного раціону харчування. Проте в їдальні доцільно використовувати другий вид меню. Про це свідчать і результати опитування: скомплектовані раціони харчування бажають отримувати 3/4 опитаних студентів, причому кожен шостий потребує сніданку, кожен другий - обіду. Кожен п'ятий студент потребує дієтичного харчування, тому в їдальні має бути окремий зал для організації дієтичного харчування [3].

У вечірні години їдальня і кафе можуть використовуватися для проведення бенкетів на комерційній основі, що сприятиме підвищенню ефективності їхньої господарської діяльності і дасть можливість формувати кошти для покращення матеріально-технічної бази підприємства.

Графік роботи закладів ресторанного господарства повністю підпорядковується графіку навчального процесу у вищих навчальних закладах. Інтенсивність попиту на їхні послуги залежить від співпадання чи чергування в різних групах теоретичних занять, практики, сесії, канікул. Основними споживачами закладів ресторанного господарства при вищих навчальних закладах і студентських гуртожитках є студенти денних відділень і студенти-заочники, які приїжджають на екзаменаційні сесії з інших міст, а також професорсько-викладацький склад і обслуговуючий персонал[4].

Основними споживачами продукції закладів ресторанного господарства при навчальних закладах і студентських гуртожитках є студенти денних відділень і студенти-заочники, які приїжджають на екзаменаційні сесії з інших міст, а також професорсько-викладацький склад і обслуговуючий персонал [5].

Значна частина закладів, які обслуговують студентів, працює 10 місяців на рік, причому режим їхньої роботи має змінюватися залежно від того, як проводяться заняття в одну, дві або три зміни. При цьому час роботи закладів ресторанного господарства відповідно збільшується. Графік навчального процесу є основним документом для розробки режиму їхньої роботи. Основним способом обслуговування в студентських закладах ресторанного господарства, а саме в їдальнях, є самообслуговування. Їдальні при вишах надають повний комплекс страв: перші, другі, десерти, кулінарні продукти, безалкогольні напої. Через буфети і кафе реалізують широкий асортимент кондитерських виробів, молочнокислих продуктів, гарячих і холодних напоїв, а також виготовлених в їдальні борошняних кулінарних виробів (піца, кулеб'яка, пиріжки з різними начинками), холодних закусок (салати, яйце відварене, риба під маринадом тощо), других страв (куряче філе, голубці, сирники, гарніри, соуси тощо) В цих закладах ресторанного господарства застосовують самообслуговування з розрахунком безпосередньо з буфетником [4].

В рестораних закладах ЗНТУ, зокрема в їдальні та буфетах студенти дозволяють собі витратити невелику кількість грошей, а саме від 50 до 100 грн. За ці гроші можна придбати першу страву, або гарячий напій та кулінарну страву. Враховуючи, що в наш час майже третина населення має певні обмеження в здоров'ї, то необхідно було б запровадити й дієтичне харчування. Хоча технологічний процес приготування страв для їдалень не передбачає вишуканих страв, однак дієтичних страв в меню немає.

В багатьох університетах інтер'єр їдалень не відповідає сучасним вимогам. Хоча відвідування їдальні не обмежується тільки замовленням та споживанням їжі, деякі студенти проводять там свій вільний час. Деякі з них надають перевагу часу в бібліотеці саме їдальні. Дехто споживає домашню їжу в межах їдальні. Але не тільки інтер'єр відлякує потенційних споживачів, а й певні елементи з культури обслуговування.

В умовах широкої пропозиції та панівного становища споживача на ринку продукції та послуг важливим регулятором попиту є якісні показники діяльності закладу ресторанного господарства: якість та асортимент продукції та послуг, умови відпочинку та організації дозвілля, ставлення персоналу до відвідувачів тощо. Щоб стимулювати вибір на користь закладу ресторанного господарства, тобто фактично впливати на попит, необхідно чітко уявляти, які фактори є визначальними у цьому, а також, які саме зміни в межах закладу дадуть позитивний ефект [3; 5].

Висновок

Актуальність проектування літнього майданчика є очевидною, оскільки вона відповідає потребам сучасного суспільства. Запровадження такого майданчика дозволить створити комфортну та привабливу зону для відпочинку та розваг, особливо в період літніх місяців, коли люди активно шукають можливості провести час на свіжому повітрі. Літній майданчик може бути популярним серед різних цільових груп, включаючи сім'ї з дітьми, молодь та дорослих.

Літній майданчик є перспективним проектом за умови правильного проектування та налагодження, він може стати популярним місцем серед студентів, викладачів та абітурієнтів. Забезпечення різноманітних видів розваг, відпочинку та послуг на майданчику може привернути більше клієнтів та забезпечити стабільний прибуток. Крім того, впровадження інноваційних технологій та дизайнерських рішень може зробити майданчик особливо привабливим та унікальним, забезпечуючи йому конкурентну перевагу на ринку.

Конкурентноспроможність літнього майданчика залежатиме від кількох факторів. Перш за все, важливо враховувати потреби та очікування цільової аудиторії, створюючи зручні та привабливі умови для відпочинку. Крім того, якість послуг, розмаїття розваг та асортимент страв та напоїв будуть грати важливу роль у приверненні та утриманні клієнтів. Ефективний маркетинг та реклама також допоможуть залучити увагу та збільшити популярність майданчика серед конкурентів.

Узагальнюючи, проектування літнього майданчика є актуальним та перспективним напрямком. Забезпечення комфорту, розваг та якісних послуг дозволить майданчику стати конкурентноспроможним і привабити широке коло клієнтів. Сприятлива реклама та маркетингові заходи також відіграють важливу роль у приверненні уваги та забезпеченні успіху літнього майданчика.

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту

В дипломному проекті проектується літній майданчик для Ресторану 112 який знаходиться внутрішньому дворі Одеського національного технологічного університету на вул.Канатна 112. Основним контингентом закладу є студенти та викладачі.

Також потрібно враховувати конкуренцію з іншими закладами харчування, які знаходяться поруч з університетом.

На вулиці Канатна є такі потенційні конкуренти які користуються попитом серед студентів: шаурма, кафе-пекарня #булочки, пекарня-кав'ярня Франсуа.

На сусудній вулиці проспект Шевченка популярним є McDonalds та більш популярним серед викладачів буфет-їдальня Чердакь.

Вказані конкурентні заклади, як шаурма, #булочки та Франсуа, пропонують страви, які не корисні для здоров'я студентів і викладачів. Булочки та круасани які вони пропонують є висококалорійними, містять шкідливі жири, штучні добавки та перевищувати допустиму кількість солі та цукру.

Вживання великої кількості вуглеводів, особливо швидких, може мати негативний вплив на здоров'я. Високовуглеводна їжа, яка містить багато простих цукрів і рафінованих вуглеводів, може сприяти збільшенню ваги, розвитку ожиріння, а також збільшенню ризику розвитку захворювань, таких як діабет типу 2, серцево-судинні захворювання та інші хронічні захворювання.

Серед конкурентів Літнього ресторана 112 існує безліч переваг, які роблять його привабливим для студентів та викладачів університету:

1. Близьке розташування: літній ресторан 112 знаходиться внутрішньому дворі університету. Це забезпечує зручний доступ для студентів та викладачів, які можуть швидко і зручно відвідувати заклад.

2. Великий вибір страв: заклад пропонує широкий асортимент страв, що задовольняють різні смакові переваги і дієтичні потреби. Це дозволяє клієнтам вибирати із різноманітних варіантів і знаходити їжу, яка їм до вподоби.

3. Зона відпочинку на літній терасі: Ресторан 112 має літню терасу, де студенти та викладачі можуть насолоджуватися їжею на свіжому повітрі та проводити час у приємній атмосфері.

4. Низький середній чек: Ресторан 112 пропонує страви за доступними цінами, що дозволяє студентам і викладачам отримувати якісне харчування без значних витрат бюджету.

5. Можливість проходження практики: Ресторан 112 надає студентам можливість пройти практику і набути досвіду в галузі ресторанного бізнесу. Це допомагає студентам практично застосовувати свої знання та розвивати навички в реальному робочому середовищі.

6. Ресторан 112 розробляє нові страви, які базуються на наукових принципах. Це означає, що страви мають збалансований склад і враховують дієтичні потреби клієнтів. Це особливо важливо для студентів, які прагнуть отримувати поживну та корисну їжу.

Розділ II Навнально-дослідна частина

Вступ

Безглютенова дієта - це харчування без продуктів, які містять білок глютен. Глютен - це білок, який знаходиться у пшениці, ячмені та житі, і є відповідальним за структуру та еластичність тіста. Це дієта, яка допомагає людям з целиакією, іншими алергіями та непереносимістю глютену.

За останні кілька років споживання безглютенового харчування значно зросла. Багато людей включають безглютенові продукти до свого раціону не тільки з медичних причин, але й через те, що вважають це корисним для свого здоров'я. Зокрема, безглютеновий кекс може містити більше білків та менше вуглеводів, що може бути корисним для тих, хто займається спортом або хоче знизити рівень цукру в крові.

Методом цієї наукової роботи є дослідження структури та характеристики безглютенового кекса. Об'єктом дослідження є безглютенові інгредієнти та їх вплив на органолептичні властивості кекса.

Безглютеновий кекс - це десерт, який виготовляється без використання пшеничного борошна та інших інгредієнтів, що містять глютен.

Безглютеновий кекс може бути приготовлений з різних інгредієнтів, таких як кокосове борошно, рисове борошно, кукурудзяний крохмаль та мигдальна олія. Він м'який та повітряний, який може бути посипаний фруктами або политий глазур'ю.

Згідно з дослідженнями, ця дієта також може сприяти зменшенню ваги, покращенню травлення та зменшенню важкості.

2.1 Аналіз літературних джерел за темою: “Розробка безглютенових виробів”

На сьогоднішній день харчова геноміка довела не тільки взаємозв'язок харчування з людським геномом, але і можливості запобігання індукованих неправильним харчуванням захворювань. Серед хвороб, пов'язаних з неправильним харчуванням, лікування яких може бути модифіковано впровадженням персоналізованого харчування є целиакія - хронічне, генетично детерміноване захворювання, що проявляється у стійкій непереносимості глютену (злаковий білок пшениці, жита, ячменю, вівса) з розвитком атрофії слизової оболонки тонкої кишки і пов'язаного з ним синдромом мальабсорбції [5].

За даними Всеукраїнського товариства целиакії щороку 450 тисяч українців страждають на це захворювання. Найбільш часто захворювання виявляється у дітей у віковій групі від півроку до 2-х років, у яких розвивається постійна непереносимість глютену. В останні роки середній вік пацієнтів, у яких діагностується целиакія, становить 45 років, а у 25% целиакія виявляється у віковій групі старше 60-ти років.

При тривалому перебігу нерозпізнаної целиакії унаслідок інтоксикації організму глютену починаються важкі вторинні імунні порушення: інсулінозалежний цукровий діабет, хронічний гепатит, артрит, стоматит,

виразки кишківника, пухлини порожнини рота і шлунково-кишкового тракту, безпліддя [5,7].

Єдиним способом лікування цього захворювання і профілактики всіх його важких ускладнень є суворе і довічне дотримання безглютенової дієти. При цьому з раціону виключаються всі продукти з пшеничного і житнього борошна, вівса, ячменю. Серед злакових культур дозволено вживати гречку, кукурудзу, рис. Молоко і молочні продукти виключають, оскільки целиакія часто супроводжується гіполактазією. Використовують свіжий кисломолочний сир у натуральному вигляді і у виробках, масло вершкове [6].

На жаль, в Україні виробництво безглютенових виробів неналагоджене, потреби населення в безглютенових продуктах забезпечуються за рахунок продукції іноземного походження.

Аналіз літературних джерел свідчить, що використання безклейковинного борошна у виробництві борошняних кондитерських виробів, зокрема кексів на хімічних розпушувачах, викликає низку технологічних проблем і потребує різноманітних допоміжних засобів щодо поліпшення структури безглютенового тіста.

Справа в тому, що клейковина пшеничного борошна (глютен) володіє унікальними технологічними властивостями, які відіграють важливу роль у формуванні структурно-механічних властивостей борошняного тіста та текстури готових виробів. Гліадин пшениці (проламіни) несе відповідальність за зв'язаність тіста, глютенін (глютеліни) – за опір тіста розтягуванню. Поєднання цих двох білків надає тісту унікальних в'язко-пружних властивостей і здатність утримувати газ. Після гідратації і перемішування білки безклейковинних сортів борошна не розвиваються у в'язко-пружну мережу, як протеїни пшениці [7].

Визначено кроки щодо регулювання структурно-механічних властивостей безглютенового тіста. По-перше, це застосування борошняних сумішей, а не окремих видів безглютенового борошна, що дозволяє суттєво поліпшити харчову та біологічну цінність, структуру виробів; розширити сировинну базу та асортимент готової продукції [8].

Згідно з сучасними науковими уявленнями, за відсутності гідратованої клейковини, одним із важливих чинників оптимізації і стабілізації процесу утримання газу, утвореного в безглютеновому тісті, є достатня кількість води для гідратації біополімерів тіста і набуття потрібної в'язкості. Підвищити гідратаційну здатність безглютенового тіста можна додаванням білкових речовин [9].

У технології безглютенових кексів доцільно використовувати композиційні суміші з рисового, гречаного та кукурудзяного борошна, які не містять глютену.

Кожен вид безглютенового борошна має специфічні особливості хімічного складу і функціональних властивостей. Так, середній вміст білка в гречаному борошні складає 12,6 %, рисовому борошні – 7%, кукурудзяному – 8% [10].

Білок гречаного борошна добре збалансований за амінокислотним складом, за вмістом лізину він перевершує білок пшениці та жита. У гречаному борошні більше, порівняно з борошном інших культур, кальцію і заліза, воно містить вітаміни В1, В2, РР і Е. Рутин цього борошна підвищує міцність капілярів, лецитин і аргінін знижують вміст холестерину в крові. В ньому переважають альбуміни і глобуліни, легко засвоювані організмом. Клітковини в гречаному борошні в 1,5-2 рази більше, ніж у вівсяному і рисовому. Вона містить фермент ліпоксигеназу.

Амінокислотний склад білка рису близький до гречки. Продукти переробки рису багаті вітамінами В1 і В2, фосфором, фітином і лецитином. Рисове борошно містить кремній, який сприяє процесам обміну речовин в організмі людини, біотин, а також інші вітаміни і мікроелементи, що мають важливе медико-біологічне значення.

У кукурудзяному борошні, порівняно з пшеничним, міститься більше ліпідів, цукрів, геміцелюлози. Це борошно багате на К, Са, Mg і F, вітаміни Е і В2, біотин. У складі його жирів переважають поліненасичені (лінолева і ліноленова). Білки кукурудзяного борошна слабо набухають. Борошно не містить глютену, не утворює клейковини, але має велику газоутворювальну здатність.

Важливою технологічною властивістю досліджуваного борошна, від якої залежить вологість та реологічні властивості тіста, є його водопоглинальна здатність (ВПЗ). На думку деяких дослідників [8-10], ВПЗ безглютенового тіста з рисового, гречаного, кукурудзяного борошна дуже відрізняється внаслідок різного хімічного складу та гранулометричних характеристик. Встановлено, що гречане борошно має найбільшу ВПЗ, рисове - на 43% і кукурудзяне - на 33% менше, ніж гречане. [6]

2.2 Об'єкти дослідження

Предметом дослідження був обраний кекс «Столичний» (ДСТУ 4505: 2005 «Кекси»), виготовлений за традиційною технологією. В розроблених рецептурах здійснювалася 100 % заміна пшеничного борошна на безглютенове.

Загалом, дослідження безглютенового кекса може включати дослідження різних аспектів його властивостей та характеристик, зокрема хімічний склад, структуру, фізичні та органолептичні властивості, технологію виробництва.

Для створення безглютенових продуктів, включаючи безглютеновий кекс, використовуються різні компоненти. Наприклад, як заміну пшеничного борошна можна використовувати інші види борошна, такі як кукурудзяне, рисове або гречане, або ж використовувати більш складні комбінації, щоб отримати більш насичений смак та текстуру. Додаткові приготування можуть включати яйця, молоко, олію та цукор.

Для приготування безглютенового кекса використовували традиційну технологію змішування компонентів та приготування тіста, але з використанням безглютенових компонентів. Після змішування інгредієнтів тісто було перенесено у форму та випічка відбувалася при 180-200 градусах протягом 10-15 хвилин.

2.4 Розробка технології приготування страви

Табл. 2.1 Технологічна карта кекса з пшеничного борошна (еталонний зразок)

Пшеничне борошно	220 г
Банан	1 шт.
Яйця	1шт
Розпушувач	2 г
Масло вершкове	100 г

Технологія приготування

Блендером подрібнюємо банан, додаємо яйце, розтоплене вершкове масло, пшеничне борошно та перемішуємо до однорідної маси. Розливаємо по формам.

Випікати 10-15 хвилин при 180-200°C.

Табл. 2.2 Технологічна карта безглютенового кекса з кукурудзяного борошна

Кукурудзяне борошно	220 г
Банан	1 шт.
Яйця	1шт
Розпушувач	2 г
Масло вершкове	100 г

Технологія приготування

Блендером подрібнюємо банан, додаємо яйце, розтоплене вершкове масло, кукурудзяне борошно та перемішуємо до однорідної маси. Розливаємо по формам.

Випікати 10-15 хвилин при 180-200°C.



Рис.1 Пшеничне борошно



Рис.2 Кукурудзяне борошно

Табл.2.3 Технологічна карта безглютенового кекса з рисового борошна

Рисове борошно	220 г
Банан	1 шт.
Яйця	1шт
Розпушувач	2 г
Масло вершкове	100 г

Технологія приготування

Блендером подрібнюємо банан, додаємо яйце, розтоплене вершкове масло, рисове борошно та перемішуємо до однорідної маси. Розливаємо по формам.

Випікати 10-15 хвилин при 180-200°C.

Табл.2.4 Технологічна карта безглютенового кекса з гречаного борошна

Гречане борошно	220 г
Банан	1 шт.
Яйця	1шт
Розпушувач	2 г
Масло вершкове	100 г

Технологія приготування

Блендером подрібнюємо банан, додаємо яйце, розтоплене вершкове масло, гречане борошно та перемішуємо до однорідної маси. Розливаємо по формам.

Випікати 10-15 хвилин при 180-200°C.



Рис.2.3 Рисове борошно



Рис.2.4 Гречане борошно

Хімічний склад безглютенового кексу

Для оцінки хімічного складу безглютенового кексу було проведено хімічний аналіз його інгредієнтів. В якому, були визначені вміст білків, вуглеводів та жирів.

Загальний вміст білків у безглютеновому кексі складав 9,7 г на 100 г продукту, що менше, ніж у традиційному кексі з пшеничного борошна. Це пов'язано з відсутністю глютену, який також містить велику кількість протеїнів. Однак, безглютеновий кекс містив цілнозернове безглютенове борошно, яке містить більше білка, ніж пшеничне борошно. Таким чином, загальний вміст протеїнів у безглютеновому кексі був нормальним для продукту цієї категорії.

Загальний вміст вуглеводів у безглютеновому кексі склав 46,2 г на 100 г продукту, що більше, ніж у традиційному кексі. Це пов'язано з використанням цукру та цілнозернового безглютенового борошна, які містять більше вуглеводів, ніж пшенично борошно.

Загальний вміст жирів у безглютеновому кексі складав 21,4 г на 100 г продукту, що було приблизно на одному рівні з традиційним кексом. Більшість жирів у безглютеновому кексі походили з тваринних джерел, таких як вершкове масло та яйця.

Таблиця 2.5 Органолептичні показники якості безглютенового кексу

Показники	Характеристика безглютенового кексу різних експериментальних зразків із заміною борошна			
	Зразок 1 (пшеничне)	Зразок 2 (кукурудзяне)	Зразок 3 (рисове)	Зразок 4 (гречане)
Зовнішній вигляд	Зовнішній вигляд відповідає вимогам, виріб тримає форму			
Колір	блід-жовтий	жовтий	світло-коричневий	коричневий
Смак	Смак нейтральний, присмак банану	Властивий даному виду виробів з легким присмаком, відповідним до виду борошна і банану		
Запах	Властивий даному виду виробів, без сторонніх запахів, приємний аромат			
Структура	На зламі однорідна, з рівномірною пористістю			

Висновки

На підставі проведених досліджень можна зробити висновок, що безглютеновий кекс приготований на кукурудзяному борошні, має кращі властивості в порівнянні з кексами, які приготовлені на рисовому та гречаному борошні.

Незважаючи на те, що кекси з рисового та гречаного борошна мають певні переваги, такі як більш високу поживну цінність та менш кількість калорій, кекс на кукурудзяному борошні має кращі властивості. Кукурудзяне борошно містить більше білків та волокон, а також менше калорій, ніж рисове та гречане борошно. Крім того, кукурудзяне борошно має нижчий глікемічний індекс, що допомагає забезпечити довготривалу енергію для організму та підтримує стабільний рівень цукру в крові.

Після органолептичних досліджень, можна зробити висновок, що всі представлені варіанти є смачними та цікавими на смак. Однак, кожен має свої власні уподобання та потреби, тому вибір кексу залежить від особистих уподобань та обставин.

На мою думку, найсмачніший кекс з кукурудзяного борошна, оскільки він найбільш схожий на традиційний кекс, незважаючи на те, що текстура його більш щільніша та менш крихка.

Кекс з кукурудзяного борошна може бути корисним варіантом для людей з целиакією, нетолерантністю до глютену або з іншими формами харчових алергій або інтолерантності. Крім того, кукурудзяне борошно містить багато корисних речовин, таких як вітаміни групи В, магній та антиоксиданти, які можуть сприяти здоров'ю серцево-судинної системи та підтримувати імунну систему. Також кекс з кукурудзяного борошна можна підійти людям, які хочуть зменшити кількість споживаного глютену в своєму раціоні, оскільки кукурудзяне борошно не містить глютену. Однак, перед включенням будь-яких продуктів до дієти, завжди краще звернутися до лікаря або дієтолога.

Крім того, кекс з кукурудзяного борошна може бути відмінним вибором для вегетаріанців. Крім того, цей тип кексу може бути корисним вибором для людей, які мають проблеми з підвищеним рівнем цукру в крові.

Попит на безглютеновий кекс в їдальні університеті може бути досить великим, особливо серед студентів та співробітників, які мають цю потребу через хворобу целиакію або інші форми непереносимості глютену. За оцінками, близько 1% населення страждає від целиакії, а також є багато людей з іншими формами непереносимості глютену, цікаво буде і тим хто хоче підтримувати здоровий спосіб життя. Тому додаємо безглютеновий кекс із кукурудзяного борошна в меню Ресторану 112.

Розділ III Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Навчально-виробнича лабораторія «Навчальний ресторан 112» знаходиться у місті Одеса за адресою вулиця Канатна 112.

Лабораторію було відкрито 15 вересня 2017 року на кафедрі безпеки, експертизи і товарознавства.

20 жовтня в головному корпусі на Канатній відкрився навчальний ресторан з символічною назвою «112» — адже такий самий номер має будівля Університету. Якщо раніше на місці ресторану знаходилися два старі буфети ще радянських часів, то тепер тут, в сучасних і обладнаних залах проходять як і звичайні заняття, так і тренінги і майстер-класи від одеських рестораторів. Саме тут майбутні кухарі, бармени та працівники ресторанів починають свою кар'єру та можуть відчувати найголовніше — як це, працювати в справжньому закладі у якого є велика кухня та безліч відвідувачів.

Заклад знаходиться на першому поверсі Одеського національного технічного університету, забезпечуючи харчуванням студентів, викладачів та співробітників. Зал розрахований на 64 посадкові місця. Зал закладу достатньо великий та світлий, також є кондиціонер. Це один з варіантів в місті Одеса де можна замовити бенкет, відсвяткувати день народження або провести корпоратив. Кількість місць, а так же меню для вашого бенкету або дня народження краще узгодити приїхавши безпосередньо в заклад.

Щоб розвантажити зал їдальні та зменшити навантаження на барну стійку і лінію роздачі, проектується літня тераса на 45 посадочних місць.

"Літня Тераса 112" - це літній майданчик їдальні, спеціалізований на швидкому харчуванні і напоях на основі кави. Заклад пропонує відпочинок на свіжому повітрі і розташовується на кампусі навчального закладу, що зручно для студентів і викладачів.

Меню: Напої на основі кави: "Літня Тераса 112" пропонує широкий вибір кавових напоїв, включаючи каву натуральну, каву з молоком, каву по-віденські, глясе, какао та шоколад.

Сендвичі: Різноманітні варіанти сендвичів з використанням свіжих і якісних інгредієнтів, пропонуються класичні сендвичі з тунцем, сьомгою, салями, бужениною.

Хот-доги: Соковиті хот-доги з різними соусами та можливістю обирати сосиску.

Круасани: Ароматні круасани з різними начинками: з фруктовим джемом та сиром, а також авторські комбінації.

Бургери: Соковиті бургери з якісною свининою або курятиною, сиром або навіть з відварним язиком, овочами і соусами.

Розташування: Літній майданчик їдальні розміщений на внутрішньому майданчику навчального закладу. Майданчик обладнаний комфортними столиками і стільцями, де гості можуть насолоджуватись їжею і напоями. Також на майданчику є барна стійка, де професійні баристи готують кавові напої на замовлення.

Дизайн: Барна стійка на майданчику буде округлої форми і основа викладена пено-бетону облицьована плиткою, поверхні виготовлені із деревини обшитої нержавіючою харчовою сталлю, надаючи їй гарного та практичного вигляду. Вона буде стилізована як літня барна стійка на пляжі, щоб створити атмосферу свободи і відпочинку.

На барній стійці будуть розміщені кавова машина, гриль, льодогенератор та всім необхідним для приготування напоїв. Професійні баристи працюватимуть за стійкою, створюючи кавові шедеври та готуючи свіжі напої на замовлення гостей.

Біля барної стійки будуть розміщені спеціальні барні стільці, що доповнюватимуть загальний дизайн і створюватимуть гостям можливість сидіти комфортно біля барної стійки, насолоджуючись своїми напоями та стравами.

Територія майданчика буде умовно огорожена «зеленим парканом», які підстрижені відповідно до форми майданчика, створюючи рівні лінії та геометричні контури. Це додасть природної краси та приватності до майданчика, створюючи затишну атмосферу для гостей.

На території біля огорожі буде укладено газон і викладені камінчиками доріжки, де будуть розміщені зручні лавки з м'якими подушками. Це дозволить гостям насолодитись природою, проводячи час під затінком зелених кущів.

А сама територія буде встелена білим морським камінням, воно буде розміщене рівномірним шаром, створюючи рівну і стабільну поверхню для столиків зі стільцями.

Використання білого морського каміння під столиками зі стільцями є не тільки естетичним рішенням, але й практичним. Морське каміння має високу стійкість до погодних умов, таких як дощ, сонце і вітер. Воно не вбирає вологу, не вигорає і не тьмяніє з часом, що робить його ідеальним матеріалом для зовнішнього використання.

Усе це разом створює чудову комбінацію зеленого газону і білого морського каміння, що надає майданчику свіжий, стильний та екологічний вигляд.

Біля кожного столику будуть розміщені білі зонтики. Зонтики будуть розташовані, брендovanі логотипом університету, таким чином, щоб кожен столик мав свій власний зонтик, забезпечуючи індивідуальний комфорт для гостей. Вони можуть бути легкими та мобільними, що дозволить їх легко переміщати в залежності від потреб і погодних умов. Крім того, білий колір відбиває сонячні промені, що допомагає утримувати столики прохолодними і забезпечує комфортне сидіння під ними. Зонтики також надають практичність і функціональність. Вони захищають гостей від прямих сонячних променів, запобігаючи перегріванню та можливого сонячному удару. Такі зонтики забезпечують тінь і прохолоду, дозволяючи гостям насолоджуватись їжею та напоями в комфортних умовах.

Столики для майданчику будуть виготовлені з переробленого пластику, що підкреслює екологічну орієнтацію закладу. Використання переробленого пластику допомагає зменшити вплив на довкілля, сприяє відновленню матеріалів та показує зобов'язання закладу до сталого розвитку. Перероблений пластик має багато переваг, таких як стійкість до погодних умов, легкість у догляді, довговічність і широкий вибір кольорів та дизайну. Столики з переробленого пластику можуть мати сучасний і стильний вигляд, що додає привабливості до майданчику. Крім того, використання переробленого пластику сприяє розповсюдженню свідомого споживання та показує приклад іншим закладам та відвідувачам.

Заклад надає гостям можливість розділити відходи на різні контейнери, що допомагає уникати непотрібного забруднення та сприяє подальшій переробці відходів.

На майданчику будуть розміщені спеціальні контейнери для відокремлення пластику, скла, паперу, металу та органічних відходів. Чітке позначення та інформативні таблички допомогатимуть гостям правильно розсортувати свої відходи і сприяти ефективному переробленню.

Крім того, персонал закладу піклується про щоденне вивезення і перероблення сміття, сприяючи мінімізації відходів, які потрапляють на смітник. Заклад також прагне співпрацювати з місцевими рециклінговими підприємствами для оптимального використання відходів і максимального зменшення негативного впливу на довкілля.

Сортування сміття є не тільки важливою частиною сталої практики управління відходами, але й можливістю навчати і надихати студентів і викладачів на екологічно свідоме споживання і діяльність у повсякденному житті.

Обслуговування: Команда складається з привітного і професійного персоналу, який завжди готовий надати якісне обслуговування. Гості можуть замовляти їжу і напої на барній стійці або за столиками. Замовлення будуть виконані швидко і ефективно, щоб максимально задовольнити потреби студентів і викладачів, які часто мають обмежений час для перерв між заняттями.

Атмосфера: Літній майданчик створює дружню і динамічну атмосферу. Також будуть організовуватися тематичні заходи, концерти, вечірки або вечори кіно під відкритим небом. Це дозволить створити приємну атмосферу та збільшити соціальну активність на майданчику.

Цільова аудиторія: Основною цільовою аудиторією є студенти і викладачі навчального закладу. Заклад пропонує швидке харчування і напої за доступними цінами, що відповідає бюджету студентів.

Майданчик також пропонуватиме додаткові робочі місця для студентів та викладачів, які бажають працювати на свіжому повітрі. Це будуть столи зі зручними сидіннями та електричними розетками для зарядки електронних пристроїв.

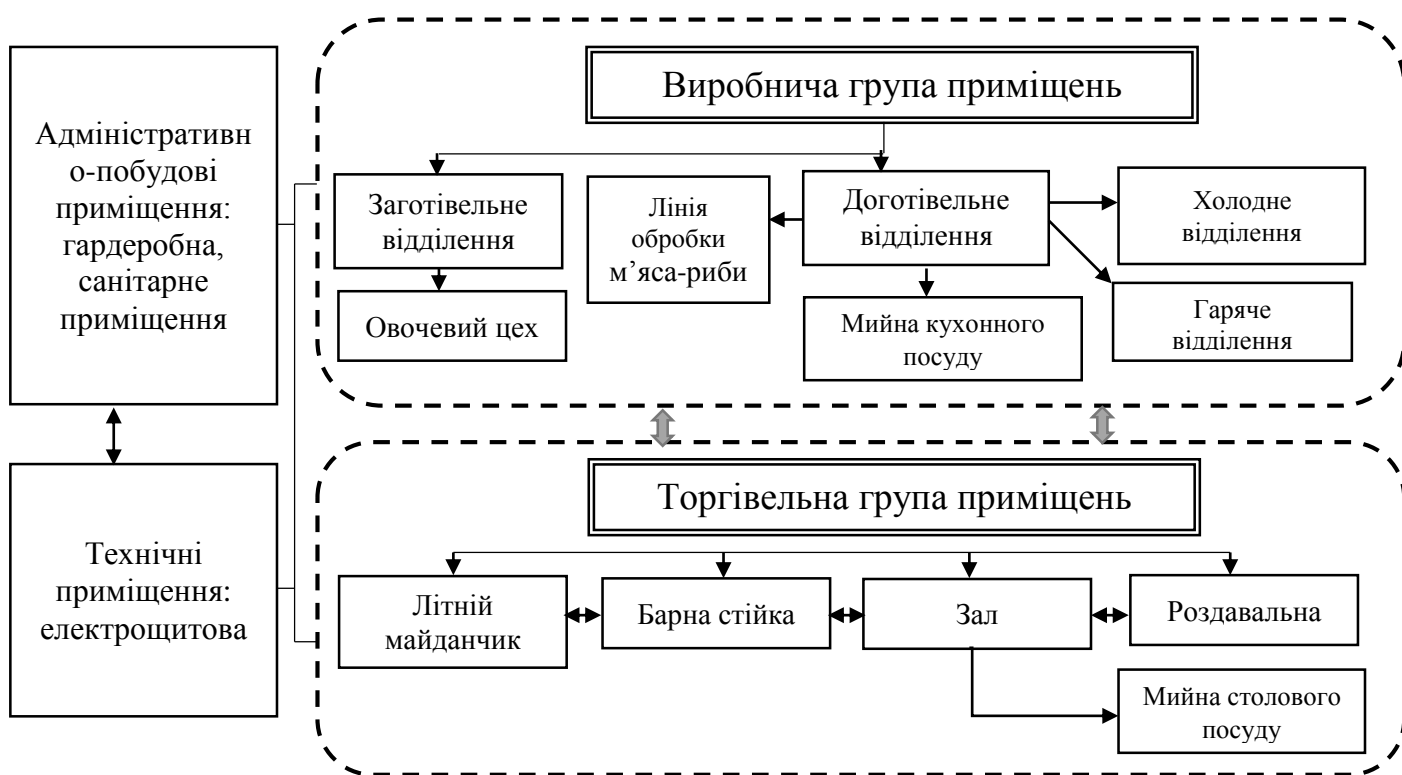


Рис. 3.1 Модель підприємства

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Меню складають згідно вимог асортиментного мінімуму на день роботи.

Для технологічних розрахунків вихідними даними являються тип підприємства та кількість місць в залі. Кількість відвідувачів визначаємо за графіком завантаження залу, складених з урахуванням режимів роботи залів, середньої тривалості приймання їжі одним відвідувачем, приблизного завантаження в години роботи підприємства.

Чисельність, які обслуговуються за кожну годину роботи залу розраховують за формулою:

$$N = (P * 60 / t) * K_3 = (109 * 60 / 20) * 0,3 = 98 \text{ відвідувачів}$$

де P – кількість місць у залі;

t – тривалість посадки, хв;

K_3 – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

В торговому залі ресторану – 64 місць;

На літньому майданчику – 45 місць;

Разом – 109 місць.

Відношення $60/t$ характеризує число посадок за годину. Число відвідувачів за день N визначають як суму кількості відвідувачів за кожну годину роботи закладу.

Тривалість приймання їжі одним відвідувачем залежить від типу підприємства й методу обслуговування. У закладах де застосовується метод самообслуговування.

У їдальні вона становить:

сніданок - 20 хв;

обід - 30 хв;

вечеря - 30 хв.

Для прискорення розрахунків загальну чисельність відвідувачів розраховують за формулою

$$N = P * \eta, \text{ відвідувачів}$$

де η – середня оборотність місць за день;

Розрахувавши кількість відвідувачів за кожну годину роботи закладу, оформляють таблицю.

Таблиця 3.1 Графік завантаження «Ресторану 112» на 109 посадкових місць

Години роботи	Кількість посадок за годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів, люд.
8-9	3	0.3	98
9-10	3	0.2	65
10-11	3	0.2	65
11-12	2	0.5	109
12-13	2	0.7	153
13-14	2	0.9	196
14-15	2	0.6	131
15-16	2	0.3	65
16-17	2	0.2	44
17-18	2	0.4	87
Разом			1199

Для прискорення розрахунків загальну кількість відвідувачів за день можна знайти за формулою:

$$N = P \cdot \eta = 109 \cdot 11 = 1199 \text{ люд.}$$

де P – кількість місць у залі;

η – середня оборотність місць за день, для їдальні із самообслуговуванням дорівнює 11

Визначаємо загальну кількість страв, яка реалізується в залах підприємства за формулою

$$n = N \cdot m = 1199 \cdot 2,5 = 2997 \text{ страв}$$

де n - загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів;

m – коефіцієнт споживання страв. $m=2,5$

Коефіцієнт споживання характеризує середню кількість страв, яка споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва: супів, холодних закусок, других і солодких страв.

$$m = m_c + m_{хл} + m_{др} + m_{сол}$$

$$\text{Звідси: } n_c = N \cdot m_c = 1199 \cdot 0,75 = 899 \text{ порц}$$

$$n_{хл} = N \cdot m_{хл} = 1199 \cdot 0,5 = 599 \text{ порц}$$

$$n_{др} = N \cdot m_{др} = 1199 \cdot 1 = 1199 \text{ порц}$$

$$n_{сол} = N \cdot m_{сол} = 1199 \cdot 0,25 = 299 \text{ порц}$$

Для визначення кількості іншої продукції власного виробництва й покупних товарів будемо використовувати норми споживання на одного відвідувача.

Для «Ресторану 112»:

Гарячі напої $1199 \cdot 0,1 = 120$ л = 600 порцій
 - чай $1199 \cdot 0,04 = 48$ л = 240 порцій
 - кава $1199 \cdot 0,05 = 60$ л = 300 порцій
 - какао $1199 \cdot 0,01 = 12$ л = 60 порцій
Холодні напої $1199 \cdot 0,05 = 60$ л = 300 порцій
 - фруктові води $1199 \cdot 0,03 = 36$ л = 180 порцій
 - мінеральні води $1199 \cdot 0,01 = 12$ л = 60 порцій
 - натуральні соки $1199 \cdot 0,01 = 12$ л = 60 порцій
Хліб і хлібобулочні вироби $1199 \cdot 0,25 = 300$ кг
 - Житній хліб $1199 \cdot 0,1 = 120$ кг
 - Пшеничний хліб $1199 \cdot 0,15 = 180$ кг
Борошняні й кондитерські вироби $1199 \cdot 0,3 = 360$ шт.
Цукерки й печиво $1199 \cdot 0,01 = 12$ кг
Фрукти $1199 \cdot 0,03 = 36$ кг
 Результати розрахунків приведено в таблиці 3.2

Таблиця 3.2 Норми вживання напоїв і хліба на 109 місць

Продукт	Одиниця виміру	Норми вживання на одну людину	Вихід на загальне число відвідувачів (1199 чол.)
Гарячі напої:	л	0,1	600
- чай		0,04	240
- кава		0,05	300
- какао		0,01	60
Холодні напої:	л	0,05	300
- фруктові води		0,03	180
- мінеральні води		0,01	60
- натуральні соки		0,01	60
Хліб:	кг	0,25	300
- житній хліб		0,1	120
- пшеничний хліб		0,15	180
Борошняні й кондитерські вироби	шт	0,3	360
Цукерки, печиво	кг	0,01	12
Фрукти	кг	0,03	36

Таблиця 3.4 Масове співвідношення асортименту страв для «Ресторану 112»

Блюда	Масова частка загальної кількості		Масова частка від даного виду	
	масова частка, %	кількість страв, порц.	масова частка, %	кількість страв, порц.
Холодні	20	599		
- рибні			15	90
- м'ясні			15	90
- овочеві, салати й вінегрети			25	150
молоко й кисломол. прод. бутерброди			45	269
Супи	30	899		
- заправні			90	809
М'ясні			60	539
Рибні			25	225
Овочеві			15	135
Молочні та ін.	10	90		
Другі блюда	40	1199		
- рибні			15	180
- м'ясні			65	779
- овочеві			5	60
• круп'яні й борошняні			10	120
• яечні й молочні	5	60		
Солодкі	10	300	100	300
-холодні				
Разом				2997

Таблиця 3.5 Меню «Ресторану 112» на 109 місць

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Вихід, г
	Холодні страви і закуски	
1.60	Оселедець під шубою	150
1.72	Рулет зі свинини з морквою	100
1.29	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150
1.8	Салат із помідорів з бобовими	150
1.5	Салат Полонинський	150
8	Бутерброди з ковбасою столичною	60
10	Сендвич з сьомгою	100
11	Сендвич з тунцем	100
	Сендвич з саямі та огірком	100
	Сендвич з бужениною	100
4	Сендвич дієтичний	100
2	Круасан з джемом із шматочками фруктів	155
17	Круасан з паштетом і яйцем	155
3	Круасан з сиром	155
	Молоко і кисломолочні продукти	
1.421	Ряжанка	200
965	Молоко кип'ячене	200
42	Сир голландський	50
41	Масло вершкове	15
	Гарячі страви та закуски	
5	Хот-дог	140
7	Бургер BBQ	250
4	Бургер з язиком	250
	Бургер з куркою	250
	Круасан з мозгами та овочами гриль	155
	Перші страви	
1.95	Бульйон курячий з локшиною	400/100
1.99	Борщ український	500
1.121	Розсольник по-домашньому	500
1.120	Капусняк із грибами	500
1.143	Суп квасолевий по-верховинськи	500
	Другі страви	
1.234	Риба, тушкована в сметані	275
1.242	Риба, запечена під майонезом	325
1.256	Свинина смажена	285
1.257	Битки київські	230
1.296	Голубці українські	275
1.314	Курчата в сметані	300
1.304	Мазурки по-волинськи	340
1.182	Деруни по-селянськи	275

Продовження табл. 3.5		
1.221	Ячня з помідорами	120
1.437	Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	225
1.467	Млинчики з м'ясним фаршем	185
1.177	Оладки з кабачків	230
	Гарніри	
1.324	Картопля відварена	150
1.325	Овочі варені	150
1.334	Капуста тушкована	150
	Солодкі страви	
1.411	Пудинг із груш	250
1.401	Десерт із фруктів та ягід	250
1.395	Узвар	200
1.397	Кисіль з ягід	200
	Гарячі напої	
942	Чай-заварка	200
944	Чай з лимоном	200/7
1.427	Чай із липового цвіту	200
948	Кава натуральна	200
950	Кава з молоком	100/25
956	Кава по-віденські	130
957	Глясе	150
959	Какао з молоком	200
963	Шоколад	200
964	Шоколад зі збитими вершками	200/30/20
	Холодні напої	
1.428	Напій ароматний	200
988	Лимонад	230
	Вода фруктовая "Біола" в асортименті	500
	Вода мінеральна "Моршинська"	500
	Сік "Сандора" в асортименті	200
	Хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби	
	Безглютеновий кекс	100
1.405	Бабка з вишень	250
1.475	Коржі з маком	150
	Хліб житній	100
	Хліб пшеничний	100

На підставі меню, відсоткового співвідношення страв в асортименті, проведених розрахунків кількості напоїв та іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів, що реалізуються в підприємстві складаємо виробничу програму підприємства ресторанного харчування (таблиця 3.6)

Таблиця 3.6 Виробнича програма підприємства

№ рец.	Страви	Вихід,г	Число порцій	Коеф. трудомісткості	Трудомісткість страви
1	2	3	4	5	6
	Холодні закуски				
1.60	Оселедець під шубою	150	53	0,9	47,7
1.72	Рулет зі свинини з морквою	100	53	0,9	47,7
1.29	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	30	1,5	36
1.8	Салат із помідорів з бобовими	150	35	0,8	28
1.5	Салат Полонинський	150	23	1,8	41,4
8	Бутерброди з ковбасою столичною	60	5	0,2	1
10	Сендвич з сьомгою	100	10	0,3	3
11	Сендвич з тунцем	100	8	0,3	2,4
	Сендвич з саямі та огірком	100	6	0,2	1,2
	Сендвич з бужениною	100	11	0,3	3,3
4	Сендвич дієтичний	100	7	0,6	4,2
2	Круасан з джемом із шматочками фруктів	155	12	0,3	3,6
3	Круасан з сиром	155	4	0,3	1,2
17	Круасан з паштетом і яйцем	155	7	0,3	2,1
	Молоко і кисломолочні продукти				
1.421	Ряжанка	200	40	0,2	8
965	Молоко кип'ячене	200	50	0,2	10
42	Сир голландський	50	20	0,2	4
41	Масло вершкове	15	18	0,2	3,6
	Гарячі страви та закуски				
5	Хот-дог	140	15	0,3	4,5
7	Бургер ВВQ	250	9	0,3	2,7
4	Бургер з відварним язиком	250	5	0,3	1,5
	Бургер з куркою	250	5	0,3	1,5

Продовження табл. 3.6					
	Круасан з мозгами та овочами гриль	155	7	0,3	0,9
	Перші страви				
1.95	Бульйон курячий з локшиною	400/100	317	1,8	570,6
1.99	Борщ український	500	150	1,3	195
1.121	Розсольник по-домашньому	500	175	1,2	210
1.120	Капусняк із грибами	500	79	1,3	102,7
1.143	Суп квасолевий по-верховинськи	500	150	0,7	105
	Другі страви				
1.234	Риба, тушкована в сметані	250	53	1,5	79,5
1.242	Риба, запечена під майонезом	325	53	1,5	79,5
1.256	Свинина смажена	285	70	0,9	63
1.257	Битки київські	230	75	1	75
1.296	Голубці українські	275	80	1,1	88
1.314	Курчата в сметані	300	65	0,9	58,5
1.304	Мазурки по-волинськи	340	58	0,8	46,4
1.182	Деруни по-селянськи	275	35	2	70
1.221	Ячня з помідорами	120	35	0,4	14
1.437	Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	225	70	1,7	119
1.467	Млинчики з м'ясним фаршем	185	75	1,7	127,5
1.177	Оладки з кабачків	230	35	1,2	42
	Гарніри				
1.324	Картопля відварена	150	178	0,4	71,2
1.325	Овочі варені	150	70	0,4	28
1.334	Капуста тушкована	150	125	0,7	87,5
	Солодкі страви				
1.411	Пудинг із груш	100	44	2	88
1.401	Десерт із фруктів та ягід	250	44	0,4	17,6
1.395	Узвар	200	44	0,3	13,2
1.397	Кисіль з ягід	200	44	0,4	17,6
	Гарячі напої				
942	Чай-заварка	200	80	0,2	8
944	Чай з лимоном	200/15/7	80	0,2	8

Продовження табл. 3.6					
1.427	Чай із липового цвіту	200	80	0,2	8
948	Кава натуральна	100	75	0,2	15
950	Кава з молоком	100/25/15	75	0,2	15
956	Кава по-віденські	130	75	0,2	15
957	Глясе	150	75	0,2	15
959	Какао з молоком	200	20	0,2	4
963	Шоколад	200	20	0,2	4
964	Шоколад зі збитими вершками	200/30/20	20	0,2	4
Холодні напої					
1.428	Напій ароматний	200	60	0,5	30
1008	Лимонад	200	60	0,5	30
	Вода фруктована	500	60	0,1	6
	Вода мінеральна Моршинська	500	60	0,1	6
	Сік Сандора в асортименті	200	60	0,1	6
Хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби					
	Безглютеновий кекс	100	40	0,5	20
1.405	Бабка з вишень	250	120	0,5	60
1.475	Коржі з маком	150	120	0,5	60
	Тістечка в асортименті	70	120	0,1	12
	Шоколад в асортименті	100	120	0,1	12
	Хліб житній	100	1200	0,1	120
	Хліб пшеничний	100	1800	0,1	180
Усього трудомісткість Σ 3269,8					

Розрахунок сировини

При проектуванні та реконструкції підприємств громадського харчування розрахунки необхідної сировини можуть проводитися по різноманітних методиках: виходячи з меню та по фізіологічних нормах харчування. Вибір методики розрахунків у кожному конкретному випадку визначається функціональним призначенням, потужністю підприємства, а так само формою обслуговування відвідувачів.

Розрахунок сировини по меню передбачає визначення кількості сировини, спожитої для приготування всіх страв, включених у виробничу програму їдальні, по формулі:

$$Q = q \cdot n / 1000,$$

де Q – кількість сировини даного виду, кг;

q – норма сировини цього виду на одну страву, г;

n – кількість страв із сировини даного виду (згідно з виробничою програмою).

На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість.

Таблиця 3.7 Зведена продуктова відомість.

№п/п	Найменування сировини	Кількість,кг	Нормативна документація
1	2	3	4
Молочно-жирова продукція та гастрономія			
1	Сметана	32,2	ДСТУ 4418:2005
2	Молоко коров'яче	46,8	ДСТУ 2661:2010
3	Вершки 35% жиру	2,57	ДСТУ 8131:2015
4	Сир голландський	1,93	ДСТУ 6003:2008
5	Сир чеддер	0,11	ДСТУ 4421:2005
6	Сир дорблю	0,08	ДСТУ 8027:2015
7	Крем-сир	0,38	ДСТУ 4503:2005
8	Масло вершкове	5,74	ДСТУ 4399:2005
9	Олія соняшникова	1,65	ДСТУ 4492:2005
10	Оливкова олія	0,04	ДСТУ 5065:2008
11	Маргарин	4,45	ДСТУ 4465:2005
12	Пломбір	3,75	ДСТУ 4733:2007
13	Соус майонез	0,73	ДСТУ 4487:2005
14	Соус южний	0,06	ДСТУ 4561:2006
15	Гірчиця	0,27	ДСТУ 1052:2005
16	Кетчуп	0,24	ДСТУ 8017:2015
17	Жир тваринний топлений	8,4	ДСТУ 4455:2005
18	Жир-сирець	0,58	ДСТУ 4427:2005
19	Оселедець солоний	4,18	ДСТУ 815-88
20	Тунець консервований	0,21	ДСТУ 7457:2009
21	Сьомга солоня	0,35	ДСТУ 6025:2008
22	Буженина	0,33	ДСТУ 4668:2006
23	Ковбаса салямі	0,16	ДСТУ 4427:2005
24	Сосиски молочні	0,9	ДСТУ 4436:2005
25	Ковбаса столична	0,1	ДСТУ 4427:2005
26	Сало шпик	5,16	ДСТУ 4590:2006
27	Яйця курячі	17,24	ДСТУ 27583-88

Продовження табл. 3.7			
28	Маслини	0,4	ДСТУ 50228-92
29	Горошок зелений консервований	1,63	ДСТУ 7165:2010
30	Томатне пюре	6,23	ДСТУ 3246-95
31	Огірки солоні	8,97	ДСТУ 3247-95
32	Капуста квашена	32,75	ДСТУ 8642:2016
33	Гриби білі сушені	0,57	ДСТУ 7786:2015
34	Лікер	0,35	ДСТУ 4257:2021
35	Вино столове	1,54	ДСТУ 4806:2007
М'ясо-рибні продукти			
36	Свинина	36,9	ДСТУ 7158:2010
37	Яловичина	18,5	ДСТУ 7595-95
38	Курка	58,2	ДСТУ 28825-90
39	Печінка свиняча	0,2	ДСТУ 4589:2006
40	Свинячі мізки	0,38	ДСТУ 4430:2005
41	Язик яловичий	0,26	ДСТУ 8127:2015
42	Риба минтай	21,84	ДСТУ 3403-96
43	Сьомга солона	0,35	ДСТУ 6025:2008
Овочі та фрукти			
44	Картопля	117,7	ДСТУ 26545-85
45	Буряк	13,05	ДСТУ 26766-85
46	Морква	39,5	ДСТУ 286-91
47	Цибуля ріпчаста	27,03	ДСТУ 3224-95
48	Часник	1,61	ДСТУ 3233-95
49	Петрушка (корінь)	10,53	ДСТУ 343-91
50	Огірки свіжі	2,19	ДСТУ 3247-95
51	Помідори свіжі	7,23	ДСТУ 3246-95
52	Перець солодкий	2,58	ДСТУ 2659-94
53	Капуста білокачанна свіжа	45,86	ДСТУ 26768-85
54	Квасоля суха	17,13	ДСТУ 8672:2016
55	Селера (корінь)	2,18	ДСТУ 8596:2016
56	Пастернак (корінь)	0,79	ДСТУ 8473:2015
57	Кабачки свіжі	7,0	ДСТУ 318-91
58	Капуста цвітна	21,57	ДСТУ 3280-95
59	Баклажани свіжі	0,08	ДСТУ 2660-94
60	Гриби шампіньйони	0,24	ДСТУ 7561:2001
61	Шпинат свіжий	0,14	ДСТУ 8061:2015
62	Петрушка (зелень)	0,21	ДСТУ 302-89
63	Цибуля зелена	2,23	ДСТУ 295-89
64	Салат айсберг	0,16	ДСТУ 8107:2015
65	Лист салата	0,31	ДСТУ 8107:2015

Продовження табл. 3.7			
66	Яблука свіжі	5,05	ДСТУ 16270-70
67	Груші свіжі	6,84	ДСТУ 21714-76
68	Вишні свіжі	15,75	ДСТУ 21921-76
69	Сливи свіжі	2,44	ДСТУ 21920-76
70	Полуниця свіжа	5,52	ДСТУ 7653:2014
71	Лимон	1,26	ДСТУ 4429-82
72	Апельсин	1,92	ДСТУ 4427-82
73	Банани	6	ДСТУ 3959:2015
Бакалійні товари			
72	Крупа рисова	0,72	ДСТУ 4965:2008
73	Крупа манна	0,22	ДСТУ 7022-97
74	Борошно пшеничне	24,73	ДСТУ 7022:2019
75	Круасан заморожений н/ф	3,11	ДСТУ 8709:2017
76	Багет французький міні	0,9	ДСТУ 4587:2006
77	Булочка для гамбургерів	1,71	ДСТУ 4585:2006
78	Сухарі пшеничні	0,38	ДСТУ 7709:2015
79	Цукор	19,73	ДСТУ 4623:2006
80	Мед	2,78	ДСТУ 4497:2005
81	Рафінадна пудра	0,59	ДСТУ 4623:2006
82	Крохмаль картопляний	0,31	ДСТУ 4286:2004
83	Чай зелений	0,4	ДСТУ 1939-90
84	Липовий цвіт сушений	0,91	ДСТУ 1939-90
85	М'ята перцева сушена	0,07	ДСТУ 1855-89
86	Кава натуральна	2,35	ДСТУ 6805-97
87	Какао порошок	0,13	ДСТУ 4391:2017
88	Шоколад натуральний	0,4	ДСТУ 3924:2000
89	Сіль	0,28	ДСТУ 3583:2015
90	Оцет	1,53	ДСТУ 2450:2006
91	Желатин	0,11	ДСТУ 11293-89
92	Сода	0,015	ДСТУ 3984-2000
93	Перець червоний мелений	0,004	ДСТУ 290050-91
94	Перець чорний мелений	0,001	ДСТУ 29050-91
95	Перець чорний горошком	0,004	ДСТУ 29045-9
96	Паприка копчена	0,01	ДСТУ 7540:2008
97	Кориця	0,13	ДСТУ 3924:2014
98	Кислота лимонна	0,0004	ДСТУ 908:2006
99	Мак	2,44	ДСТУ 7696:2015
100	Сухофрукти	0,88	ДСТУ 28501-90
Покупні товари			
101	Тістечка в асортименті	360шт	ДСТУ 4803:2007

Продовження табл. 3.7			
102	Шоколад в асортименті	12кг	ДСТУ 3924:2000
103	Хліб пшеничний	180	ДСТУ 7517:2014
104	Хліб житній	120	ДСТУ 4583:2006
Напої			
105	Напій ароматний	12л	ДСТУ 4258:2021
106	Лимонад	12л	ДСТУ 4069:2016
107	Вода фруктована	12л	ДСТУ 878-93
108	Вода мінеральна Моршинська	12л	ДСТУ 878-93
109	Сік Сандора в асортименті	12л	ДСТУ 4283:2007

3.3 Реконструкція (проектування) складської групи приміщень (нормативним методом)

Складські приміщення підприємств громадського харчування служать для приймання продуктів, що надходять від постачальників, сировини і напівфабрикатів, їхнього короткострокового збереження і відпуску.

Складські приміщення можуть розміщатися в окремих спорудах, а також на перших, цокольних і підвальних поверхах. Вони повинні мати зручний зв'язок із виробничими приміщеннями. Компонування складських приміщень проводиться по напрямку прямування сировини і продуктів при забезпеченні найбільше раціонального виконання складських операцій і вантажно-розвантажувальних робіт.

У цілому комплекс складських операцій являє собою таку послідовність:

- розвантаження транспорту;
- приймання товарів;
- розміщення на збереження;
- відпустка товарів із місць збереження;
- внутрішньоскладське переміщення вантажів.

Склад і площі складських приміщень для різноманітних типів підприємств громадського харчування встановлюються за Будівельними нормами і правилами проектування підприємств громадського харчування (СНиП П-Л 8-71) у залежності від типу і потужності підприємства. Розрахунок площі складських приміщень можна робити по нормі навантаження на 1 м² площі підлоги і коефіцієнту використання площі.

Оснащення складських приміщень залежить від типу і потужності підприємства, нормативів товарних запасів. До устаткування складських приміщень відносяться стелажі і підтоварники для розміщення і збереження продуктів, у м'ясних камерах - підвісні гачки, ваговимірювальне, підйомно - транспортне і холодильне устаткування.

Складські приміщення повинні бути оснащені необхідним інвентарем, інструментом для приймання сировини, його збереження і відпуску.

Це різноманітний інвентар для збереження і транспортування продуктів, інвентар для скресання тари, транспортні засоби для складських приміщень - вантажні візки і т.п.

Внутрішнє планування складу повинно відповідати таким вимогам:

- забезпечувати застосуванню найбільше раціональних засобів розміщення й укладки товарів;
- виключати негативний вплив одних товарів на інші при зберіганні;
- не припускати зустрічних, перехресних потоків товарів,
- забезпечувати можливість застосування засобів механізації, сучасної технології.

Для забезпечення чіткої роботи складів до складських приміщень підприємств громадського харчування ставляться визначені об'ємно-планувальні і санітарно-гігієнічні вимоги. Об'ємно-планувальні вимоги:

- складська площа повинна бути компактна, для кожного товару виділена ділянка;
- устаткування повинно бути раціонально розміщено, причому передбачається необхідна площа для проїздів і проходів;
- висота складських приміщень, розташованих у підвальних поверхах, повинна бути не менше 2,5 м; що прохолоджуються камер - не менше 2,4 м;
- під'їзд транспорту і розвантаження продуктів повинно здійснюватися з боку господарського подвір'я;
- для приймання вантажів передбачаються розвантажувальні площадки, платформи для розвантаження декількох машин відразу;
- для спуску товарів у підвальні помешканні обладнують спеціальні люки з дверями і пандусами;
- що прохолоджуються камери повинні розміщатися одним блоком із загальним тамбуром.

Санітарно-гігієнічні вимоги:

- для дотримання санітарних правил стіни в складських приміщеннях повинні бути захищені від проникнення гризунів і пофарбовані олійною фарбою, а стіни що прохолоджуються камер облицьовані кахельною плиткою для систематичного вологого прибирання;
- освітлення в складі для овочів і охолоджуваних камерах повинно бути тільки штучним, в інших складських приміщеннях освітлення крім штучного може бути і природним; коефіцієнт природного освітлення 1:15 (співвідношення площі вікон до площі підлоги), норма штучного освітлення 20 Вт на 1 м²;
- вентиляція в складських приміщеннях повинна бути природною і механічною (витяжною);
- підлоги повинні забезпечувати безпечне і зручне пересування вантажів, людей і транспортних засобів;
- ширина коридорів складів приймається 1,3-1,8 м, а якщо застосовуються візки - 2,7 м.

За способом зберігання складські приміщення поділяються на охолоджувані і неохолоджувані. До охолоджуваних відносять: камера для зберігання м'яса і риби, камера для зберігання гастрономічних продуктів, молочно-жирова камера, камера зберігання зелені, фруктів і напоїв.

До неохолоджуваних складських приміщень відносяться комора для зберігання сухих продуктів, овочевий склад та матеріально-технічний склад.

Оскільки в Ресторані 112 відсутні складські приміщення, було розроблено ефективну організацію роботи закладу, що забезпечує його оптимальне функціонування. Нижче наведено основні аспекти організації роботи ресторану:

- Заклад планує свої поставки та інгредієнти заздалегідь, враховуючи попит та регулярність замовлень. Це дозволяє мінімізувати втрати продуктів та забезпечує постійну наявність необхідних інгредієнтів.

- Ресторан 112 співпрацює з двома постачальниками - одним постійним оптовим постачальником "Метро" та другим додатковим - "Оптіфуд". Постачальники забезпечують доставку продуктів за передньою заявкою закладу кожні 2-3 дні. Така система дозволяє Ресторану 112 мати доступ до широкого асортименту продуктів і забезпечує гнучкість у виборі і придбанні необхідних інгредієнтів для готування страв. Крім того, також допомагає ресторану уникнути проблем зі забезпеченням продуктами через регулярну поставку від постійного постачальника та додаткові поставки від іншого постачальника за необхідністю.

- В закладі передбачено окремий вхід для прийому продукції. Це означає, що технологічні потоки готової продукції, споживачів та сировини і напівфабрикатів не перетинаються між собою. Кожен потік має свою відокремлену зону, що допомагає уникнути хаосу і забезпечує плавний рух матеріалів і продуктів від приймального входу до кухні та обслуговування гостей. Це забезпечує безпеку і якість продуктів, оскільки мінімізується ризик хрестового забруднення або перехрещення потоків різних видів продуктів.

- Після прийому, овочі направляються в овочевий цех для проведення первинної обробки. Вже оброблені овочі передаються до кухні для подальшої обробки та приготування страв. Інша продукція, яка не потребує первинної обробки, направляється до кухні. Тут вона перекладається в відповідну тару, яка може бути контейнерами, склянками або гастроемностями. Кожен контейнер маркується, щоб забезпечити контроль за термінами зберігання та забезпечити правильне використання продукції.

Для зберігання сухих і сипучих продуктів, які не вимагають спеціальних умов зберігання, використовуються стелажі. На цих стелажах продукти розміщуються у відповідних упаковках чи контейнерах, забезпечуючи їх доступність та зручну організацію для швидкого доступу під час приготування страв.

Така організація простору допомагає забезпечити ефективність робочих процесів, уникнути перетинання потоків різних видів продукції і забезпечити якість та безпеку продуктів. Кожен етап обробки і зберігання продукції відбувається відокремлено і відповідно до вимог санітарних норм і правил.

Ресторан 112 вже подав заявку для отримання приміщення під склад у внутрішньому дворі університету і зараз очікує відповіді.

Отримання приміщення під склад буде важливим кроком у поліпшенні організації роботи закладу, забезпеченні потрібного обсягу зберігання продукції та покращенні загальної ефективності.

У відсутності складських приміщень є свої переваги:

- Свіжі продукти зберігають більше живильних речовин та забезпечують вищу якість готових страв. Деякі вітаміни та мікроелементи можуть розкладатися протягом часу зберігання, тому використання свіжих інгредієнтів дозволяє забезпечити кращу харчову цінність страви, оскільки свіжі продукти, здебільшого овочі та фрукти мають кращий смак, текстуру та аромат.
- Використання свіжих продуктів може сприяти зменшенню використання упаковки та енергозатрат, пов'язаних зі зберіганням та транспортуванням продуктів до складських приміщень. Це може бути корисно з екологічної точки зору, допомагаючи зменшити вплив на довкілля.
- Робота тільки зі свіжими продуктами дозволяє забезпечити гнучкість в складанні меню та варіаціях страв. Можна швидко адаптуватися до змін у сезонності та доступності продукту, що дозволяє ресторану 112 творчо підходити до створення нових страв.
- Водночас, відсутність складських приміщень також має свої недоліки. Необхідно забезпечити регулярне постачання свіжих продуктів, щоб уникнути недоліків. Крім того, планування замовлень і організаційна логістика можуть вимагати додаткові засоби для забезпечення сталого постачання.

3.4 Реконструкція заготівельного відділення

3.4.1 Розробка виробничої програми заготівельного відділення

В рамках реконструкції заготівельного відділення проектується овочевий цех, з метою вирішення проблеми перехрестного забруднення сировини від коренеплодів. Всі коренеплоди будуть проходити первинну обробку та дообробку в овочевому цеху, а далі передаватися в доготівельне відділення. Також до виробничої програми заготівельного відділення відноситься лінія по обробці мяса, птиці та морепродуктів, яка організована в доготівельному відділенні. Крім того, таке розташування сприяє оптимізації виробничих процесів та забезпечення ефективності роботи кожного відділення.

Таблиця 3.8 Виробнича програма заготівельного відділення

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Лінія обробки овочів, фруктів і зелені								
Картопля	Оселедець під шубою	№1.60	31,8	22,7	53	1,6	1,2	Механічний: сортування, калібрування, миття, механічне очищення, ручне доочищення, миття, нарізання
	Борщ український	№1.99	106,5	80	150	15,9	12	
	Розсольник по-домашньому	№1.12 1	134	100	175	23,3	17,5	
	Капусняк із грибами	№1.12 0	100	75	79	7,9	5,9	
	Риба, тушкована в сметані	№1.23 4	220	165	53	11,6	8,75	
	Деруни по-селянськи	№1.18 2	229,6	172,2	35	8	6	
	Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	№1.43 7	193,5	145,1	70	13,5	10,1	
	Картопля відварена	№1.32 4	200	150	178	35,6	26,7	
Всього:						117,7	88,2	
Буряк	Оселедець під шубою	№1.60	28,7	22,7	53	1,5	1,2	Механічний: сортування, миття, очищення, нарізання
	Борщ український	№1.99	75	60	150	11,2	9	
Всього:						12,7	10,2	
Морква	Оселедець під шубою	№1.60	28,7	22,7	53	1,5	1,2	Механічний: сортування, миття, очищення, миття, нарізання
	Рулет зі свинини з морквою	№1.72	21,7	16,5	53	1,1	0,8	
	Бульйон курячий	№1.95	6,5	5	317	2	1,5	
	Борщ український	№1.99	25	20	150	3,7	3	
	Розсольник по-домашньому	№1.12 1	25	20	175	4,3	3,5	
	Капусняк із грибами	№1.12 0	19	15	79	1,5	1,1	
	Овочі варені	№1.32 5	345	156,6	70	24,1	10,9	
	Капуста тушкована	№1.33 4	7,5	6	125	0,9	0,7	

	Бургер з відварним язиком	№4	26,5	25	5	0,13	0,12	
	Круасан з паштетом і яйцем	№17	2,3	1,8	7	0,016	0,012	
Всього:						39,6	23,2	
Яблука свіжі	Оселедець під шубою	№1.60	21,2	15,1	53	1,1	0,8	Ручний: сортування, миття, видалення плодоніжки і насіння, очищення, миття, нарізування
	Десерт із фруктів та ягід	№1.401	89,2	62,5	44	3,9	2,7	
Всього:						5	3,5	
Цибуля ріпчаста	Оселедець під шубою	№1.60	18,1	15,1	53	0,9	0,8	Ручний: сортування, очищення, видалення донця, миття, нарізування
	Рулет зі свинини з морквою	№1.72	4,2	3,5	53	0,2	0,1	
	Бульйон курячий	№1.95	5	4	317	1,5	1,2	
	Борщ український	№1.99	18	15	150	2,7	2,2	
	Розсольник по-домашньому	№1.121	24	20	175	4,2	3,5	
	Суп квасолевий по-верховинськи	№1.143	24	20	150	3,6	3	
	Риба, запечена під майонезом	№1.242	64	54	53	3,3	2,8	
	Голубці українські	№1.296	12	10	80	0,9	0,8	
	Мазурки по-волинськи	№1.304	29,8	25	58	1,7	1,45	
	Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	№1.437	71,2	59,8	70	4,9	4,1	
	Млинчики з м'ясним фаршем	№1.467	16,4	13,8	75	1,2	1	
	Капуста тушкована	№1.334	10,6	9	125	1,3	1,1	
	Бургер з куркою		11,6	10	5	0,058	0,5	
	Круасан з паштетом і яйцем	№17	9,3	7,5	7	0,065	0,052	

	Круасан з смаженими мізками та овочами гриль		6	5	3	0,018	0,015	
Всього:						27,03	22,6	
Часник	Рулети зі свинини з морквою	№1.72	3,8	3	53	0,2	0,1	Ручний: сортування, очищення, миття, подрібнення
	Борщ український	№1.99	1,9	1,5	150	0,28	0,22	
	Суп квасолевий по-верховинськи	№1.14 3	5,7	4,5	150	0,8	0,6	
	Голубці українські	№1.29 6	1,9	1,5	80	0,15	0,12	
	Деруни по-селянськи	№1.18 2	3	2	35	0,11	0,07	
Всього:						1,6	1,2	
Петрушка (корінь)	Рулети зі свинини з морквою	№1.72	2,7	2	53	0,14	0,11	Механічний: сортування, миття, очищення, миття, нарізування
	Бульйон курячий	№1.95	5,5	4	317	0,17	0,12	
	Борщ український	№1.99	10,5	8	150	1,5	1,2	
	Розсолник по-домашньому	№1.12 1	47	35	175	8,1	6,1	
	Капуста тушкована	№1.33 4	4	3	125	0,5	0,3	
Всього:						10,5	7,9	
Огірки свіжі	Салат м'ясний зі свіжими огірками	№1.29	37,8	30,3	30	1,1	0,9	Ручний: сортування, миття, нарізування
	Салат Полонинський	№1.5	28,4	22,7	23	0,65	0,52	
	Сендвич з сьомгою	№10	20	20	10	0,2	0,2	
	Сендвич з саямі		20	20	6	0,12	0,12	
	Сендвич дієтичний	№4	12	10	7	0,08	0,07	
Всього:						2,19	1,82	
Цибуля зелена	Салат м'ясний зі свіжими огірками	№1.29	37,8	30,3	30	1,13	0,9	Ручний: перебирання, миття, обсушування, шинкування
	Салат із помідорів з бобовими	№1.8	18,9	15,1	35	0,66	0,53	

	Салат Полонинський	№1.5	18,9	10,1	23	0,43	0,23	
Всього:						2,2	1,6	
Помідори свіжі	Салат із помідорів з бобовими	№1.8	73	62,1	35	2,5	2,1	Ручний: миття, видалення плодоніжки, миття, нарізання
	Салат Полонинський	№1.5	44,5	37,8	23	1	0,8	
	Ячня з помідорами	№1.221	75	64	35	2,6	2,2	
	Сендвич з тунцем	№11	22	20	8	0,16	0,16	
	Сендвич з бужениною		32	20	11	0,35	0,22	
	Бургер BBQ	№7	32	20	9	0,28	0,18	
	Бургер з куркою		32	20	5	0,16	0,1	
	Круасан з смаженими мізками та овочами гриль		22	15	3	0,066	0,045	
Всього:						7,23	5,99	
Перець солодкий	Салат Полонинський	№1.5	24,2	18,1	23	0,5	0,4	Ручний: сортування, миття, видалення плодоніжки і насіння, нарізання
	Борщ український	№1.99	13,5	10	150	2	1,5	
Всього:						2,5	1,9	
Капуста білокачанна свіжа	Салат Полонинський	№1.5	75,1	37,8	23	1,7	0,8	Ручний: сортування, очищення, миття, шинкування Ручний: перебирання, очищення, миття, видалення качана
	Борщ український	№1.99	50	40	150	7,5	6	
	Капуста тушкована	№1.334	197,1	157,6	125	24,6	19,7	
	Голубці українські	№1.296	150	120	80	12	9,6	
Всього:						45,8	36,1	
Квасоля біла суха	Розсольник по-домашньому	№1.121	77	76	175	13,3	13,3	Ручний: перебирання, замочування, проціджування
	Суп квасолевий по-верховинськи	№1.143	25,5	25	150	3,83	3,75	
Всього:						17,3	17,05	

Селера (корінь)	Розсолник по-домашньому	№1.12 1	11	8	175	1,3	1,3	Механічний: сортування, миття, очистка, миття, нарізування
	Капусняк з грибами	№1.12 0	11	8	125	0,8	0,5	
Всього:						2,1	1,9	
Огірки солоні	Розсолник по-домашньому	№1.12 1	84	50	175	8,75	8,75	Ручний: проціджування, нарізування
	Сендвич з сьомгою	№10	6,82	3,75	10	0,068	0,037	
	Сендвич з тунцем	№11	6,82	3,75	8	0,054	0,03	
	Бургер з відварним язиком	№4	20	18	5	0,1	0,09	
Всього:						8,97	8,91	
Квашена капуста	Капусняк з грибами	№1.12 0	143	100	79	11,3	7,9	Ручний: промивання, проціджування
	Суп квасолевий по-верховинськи	№1.14 3	143	100	150	21,45	15	
Всього:						32,75	22,9	
Пастернак (корінь)	Капусняк з грибами	№1.12 0	10	8	79	0,7	0,5	Механічний: сортування, миття, очищення, миття, нарізування
Всього:						0,7	0,5	
Петрушка (зелень)	Капусняк з грибами	№1.12 0	2	2	79	0,16	0,12	Ручний: перебирання, миття, обсушування, подрібнення
	Бургер з відварним язиком	№4	10	10	5	0,05	0,05	
	Бургер з куркою		0,6	0,45	5	0,003	0,003	
Всього:						0,21	0,17	
Кабачки свіжі	Оладки з кабачків	№1.17 7	200	160	35	7	5,6	Ручний: миття, видалення плодоніжки, нарізка
Всього:						7	5,6	
Капуста цвітна	Овочі варені	№1.32 5	308,1	160,2	70	21,5	11,2	Ручний: миття, розділення на суцвіття
Всього:						21,5	11,2	
Шпинат свіжий	Сендвич з сьомгою	№10	12	10	10	0,12	0,1	Ручний: перебирання, миття, обсушування
	Бургер з куркою		3	3	5	0,015	0,015	
Всього:						0,14	0,12	

Салат Айсберг	Сендвич з тунцем	№11	12	10	8	0,08	0,08	Ручний: перебирання, очищення, миття, видалення качана
	Круасан з паштетом і яйцем	№17	12	10	7	0,084	0,07	
Всього:						0,16	0,15	
Лист салата	Сендвич з бужениною		12	10	11	0,132	0,11	Ручний: перебирання, миття, обсушування
	Сендвич дієтичний	№4	7	5	7	0,04	0,035	
	Бургер ВВQ	№7	12	10	9	0,09	0,09	
	Бургер з куркою		7	5	5	0,035	0,025	
Всього:						0,31	0,26	
Гриби шампіньони свіжі	Бургер з куркою		26	20	5	0,13	0,1	Ручний: сортування, миття, очищення, нарізання
	Круасан з паштетом і яйцем	№17	16	10	7	0,112	0,07	
Всього:						0,24	0,17	
Баклажани свіжі	Круасан з смаженими мізками та овочами гриль		26	20	3	0,078	0,06	Ручний: сортування, миття, видалення плодоніжки, нарізання
Всього:						0,078	0,06	
Груші свіжі	Пудинг із груш	№1.411	70	51	44	3,08	2,2	Ручний: сортування, миття, видалення плодоніжки і серцевини, нарізання
	Десерт із фруктів та ягід	№1.401	85,5	62,5	44	3,76	2,7	
Всього:						6,8	4,9	
Вишні свіжі	Десерт із фруктів та ягід	№1.401	58,7	50	44	2,5	2,2	Ручний: перебирання, видалення плодоніжки, миття, видалення кісточок
	Бабка з вишень	№1.405	128	108,7	100	12,8	10,8	
Всього:						15,3	13	
Сливи свіжі	Десерт із фруктів та ягід	№1.401	55,5	50	44	2,4	2,2	Ручний: перебирання, видалення плодоніжки, миття, видалення кісточок
Всього:						2,4	2,2	
Полуниця	Десерт із фруктів та ягід	№1.401	25,4	20	44	1,12	0,88	Ручний: перебирання, видалення плодоніжки, миття,
	Кисіль з ягід	№1.397	100	85	44	4,4	3,74	
Всього:						5,5	4,6	

								нарізання
Лимон	Десерт із фруктів та ягід	№1.40 1	14,2	6	44	0,6	0,2	Ручний: сортування, миття, очищення, нарізання
Всього:						0,6	0,2	
Апельсин	Десерт із фруктів та ягід	№1.40 1	13,6	6	44	0,6	0,2	Ручний: сортування, миття, очищення, нарізання
Всього:						0,6	0,2	
Банани	Безглютеновий кекс		6	3,6	40	6	3,6	Ручний: сортування, миття, очищення
Всього:						6	3,6	
Лінія обробки м'яса, птиці та морепродуктів								
Курка (тушка)	Бульйон курячий	№1.95	135,5	89,5	317	42,95	28,37	Ручний: миття, зачищення, нарізання
	Курчата в сметані	№1.31 4	213	149	65	13,85	9,69	
Філе куряче	Бургер з куркою		286	103	5	1,43	0,515	
Разом: курятина						58,23	38,5	
Свинина (грудна частина)	Рулет зі свинини з морквою	№1.72	166,7	142	53	8,84	7,53	Ручний: миття, зачищення, нарізання, відбивання
Свинина (корейка)	Свинина смажена	№1.25 6	129	110	70	9,03	7,7	
	Битки київські	№1.25 7	94	80	75	7,05	6,0	
Свинина (шийна частина)	Деруни по-селянськи	№1.18 2	129	110	35	4,52	3,85	Ручний: миття, зачищення, нарізання, подрібнення на м'ясорубці
Свинина (котлетне м'ясо)	Млинчики з м'ясним фаршем	№1.46 7	100	85,3	75	7,5	6,4	
Разом: свинина						36,93	31,47	
Сало шпик	Борщ український	№1.99	5,2	5	150	0,78	0,75	
	Голубці українські	№1.29 6	5,2	5	80	0,42	0,4	Ручний: зачищення, нарізання
	Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	№1.43 7	56,4	54,1	70	3,95	3,8	

	Круасан з паштетом і яйцем	№17	2,6	2,5	7	0,018	0,017	
Всього:						5,16	4,95	
Печінка свиняча	Круасан з паштетом і яйцем	№17	29,2	25,7	7	0,2	0,17	Ручний: миття, зачищення, замочування, нарізання
Всього:						0,2	0,17	
Мізки свинячі	Круасан з смаженими мізками та овочами гриль		125	64		0,37	0,19	Ручний: миття, замочування, зачищення, нарізання
Всього:						0,37	0,19	
Яловичина (тазостегнова частина)	Салат м'ясний зі свіжими огірками	№1.29	66,5	48,9	30	2,0	1,47	Ручний: миття, зачищення, нарізання
	Сендвич дієтичний	№4	65	48	7	0,455	0,33	
Яловичина (котлетне м'ясо)	Голубці українські	№1.29 6	110	81	80	8,8	6,48	Ручний: миття, зачищення, нарізання, подрібнення на м'ясорубці
	Мазурки поволінські	№1.30 4	113	83	58	6,55	4,81	
	Бургер BBQ		76	56	9	0,684	0,5	
Разом: яловичина						18,5	13,6	
Язик яловичий	Бургер з відварним язиком	№4	51	51	5	0,255	0,255	Ручний: миття, зачищення, миття
Всього:						0,255	0,25	
Оселедець маринований	Оселедець під шубою	№1.60	78,9	37,8	53	4,18	2,00	Ручний: миття, потрошіння видалення голови і шкіри, філерування, нарізання
Всього:						4,18	2,00	
Порційні шматки минтая	Риба, тушкована в сметані	№1.23 4	186	93	53	9,86	4,93	Ручний: розморожування, миття, обсушування, нарізання
Порційні шматки минтая	Риба, запечена під майонезом	№1.24 2	226	113	53	11,98	5,99	
Разом: минтай заморожений						21,84	10,92	
Сьомга солона	Сендвич з сьомгою	№10	35	25	10	0,35	0,25	Ручний: нарізання

(шматки)								
Всього:						0,35	0,25	
Яйця курячі	Салат м'ясний зі свіжими огірками	№1.29	39	31,8	30	1,17	0,95	Ручний: миття, овоскопування, обробка диз.розчином, миття, видділення від шкаралупи
	Салат із помідорів з бобовими	№1.8	23	15,1	35	0,81	0,53	
	Бульйон курячий	№1.95	14	6,5	317	4,44	2,06	
	Свинина смажена	№1.25 6	28	20	70	1,96	1,4	
	Битки київські	№1.25 7	13	5	75	0,98	0,38	
	Мазурки по-волинські	№1.30 4	12	4	58	0,7	0,23	
	Деруни по-селянські	№1.18 2	14,6	6,6	35	0,51	0,23	
	Ячня з помідорами	№1.22 1	88	80	35	3,08	2,8	
	Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	№1.43 7	12	4,3	70	0,84	0,3	
	Млинчики з м'ясним фаршем	№1.46 7	18	10	75	1,35	0,75	
	Оладки з кабачків	№1.17 7	24	16	35	0,84	0,56	
	Пудинг із груш	№1.41 1	32	24	44	1,41	1,06	
	Бабка з вишень	№1.40 5	63	55	100	6,3	5,5	
	Коржі з маком	№1.47 5	12	4	111	1,33	0,44	
Круасан з паштетом і яйцем	№17	13	5,5	7	0,09	0,03		
Круасан з смаженими мізками та овочами гриль		12	4	3	0,036	0,012		
Всього:						25,83	17,2	

Після розробки виробничої програми, складаємо схему технологічного процесу. Лінії розміщують так, щоб обробка сировини напівфабрикатів (н/ф) здійснювалася по найкоротшому шляху і лінії обробки н/ф якомога менше перетиналися між собою.

У заготівельному відділенні виділяють наступні лінії обробки напівфабрикатів:

- лінія по обробці овочів, фруктів і зелені;
- лінія по обробці напівфабрикатів м'яса, птиці і морепродуктів.

Таблиця 3.9 Схеми технологічного процесу заготівельного відділення.

Технологічні лінії	Виконувані операції	Операція Необхідне устаткування
<u>Лінія обробки овочів, фруктів і зелені</u>		
- ділянка обробки картоплі й коренеплодів	Миття Калібрування Сортування Очищення Доочистка Миття Нарізання	Ручна, ванна мийна Ручна, стіл виробничий Ручна, стіл виробничий Механічна, картоплеочистна машина, Ручна, ніж Ручна, мийна ванна Механічна, овочерізка
- ділянка обробки цибулі	Очищення Видалення донця й шийки Миття Нарізання	Ручна, виробничий стіл, ніж Ручна, мийна ванна Механічна, овочерізка
- ділянка обробки капусти, зелені й інших овочів	Перебирання Очищення Миття Нарізання, шинкування, поділ на суцвіття	Ручна, стіл виробничий Ручна, стіл виробничий Ручна, мийна ванна Ручна або механічна
- ділянка обробки фруктів і ягід	Сортування Видалення плодоніжки Миття Видалення шкірки і кісточки Нарізання	Ручна, виробничий стіл Ручна, стіл виробничий Ручна, мийна ванна Ручна, стіл виробничий Ручна або механічна
<u>Лінія обробки м'яса, птиці і морепродуктів</u>		
- ділянка обробки м'яса й птиці	Миття Обсушування Жилування Зачищення Нарізання на порції Подрібнення Перемішування	Ручна, мийна ванна Ручна Ручна, ніж Ручна, ніж Ручна, ніж Механічна, м'ясорубка Механічна, фаршемішалка
- ділянка обробки риби	Відтаювання Видалення плавців і голови Патрання Миття Обсушування Нарізання	Ручна, виробничий стіл Ручна, ніж, стіл виробничий Ручна, ніж Ручна, мийна ванна Ручна, стіл виробничий Ручна, ніж, стіл виробничий

3.4.2 Розрахунок обладнання заготівельного відділення

Розрахунки механічного встаткування

Визначимо масу продуктів у заготовочному цеху, що підлягають механічній обробці.

Визначаємо масу овочів, що підлягають механічній обробці в цеху заготовки напівфабрикатів на овочевій лінії, для цього розраховуємо вихід напівфабрикатів і відходів при обробці овочів.

Підбір механічного обладнання.

Продуктивність механічного обладнання G , кг/год визначаємо за формулою:

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T), \text{ кг/год}$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг;

T – тривалість роботи зміни, год.

На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання за діючими

довідниками і каталогами підбирають обладнання і визначають час його роботи і коефіцієнт використання.

Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання, за формулами

$$t = Q / G, \text{ год}$$

$$\eta = t / T$$

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;

T – тривалість роботи зміни заготівельного цеху – 8 год.

Таблиця 3.10 Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів.

Найменування	Кількість сировини, брутто, кг	Кількість відходів		Вихід, напівфабрикатів, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5
Яблука свіжі	5	30	1,5	3,5
Цибуля ріпчаста	27,03	16	4,3	22,7
Часник	1,6	22	0,3	1,2
Огірки свіжі	2,2	5	0,11	2,09
Цибуля зелена	2,2	20	0,44	1,76
Помідори свіжі	7,23	15	1,09	6,14
Перець солодкий	2,5	25	0,63	1,8
Капуста білокачанна свіжа	45,8	20	9,16	36,6
Петрушка (зелень)	0,21	26	0,06	0,15
Кабачки свіжі	7	10	0,7	6,3
Капуста цвітна	21,5	48	10,3	11,2
Шпинат свіжий	0,14	7	0,01	0,13
Салат Айсберг	0,16	7	0,02	0,14
Лист салата	0,31	7	0,03	0,28
Гриби шампіньони	0,24	9	0,03	0,21
Баклажани свіжі	0,078	10	0,008	0,07
Груші свіжі	6,8	10	0,7	6,1

Продовження табл. 3.10				
Вишні свіжі	15,3	15	2,3	13
Сливи свіжі	2,4	10	0,24	2,16
Полуниця	5,5	15	0,82	4,6
Лимон	0,6	58	0,34	0,26
Апельсин	1,92	56	1,08	0,84
Всього:	155,7			121,23

Таблиця 3.11 Розрахунки маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці

Найменування продуктів	Маса для здрібнювання, кг					Разом, маса продуктів на перше здрібнювання, кг	Разом, маса продуктів на друге здрібнювання, кг
	Голубці українські	Мазурки по-волинськи	Млинчики з м'ясним фаршем	Бургер BBQ	Круасан з паштетом і яйцем		
Яловичина (котл. м'ясо)	6,5	4,81	-	0,5	-	11,8	4,81
Свинина	-	-	6,4	-	-	6,4	-
Цибуля ріпчаста	0,8	-	1,04	-	0,05	1,89	0,05
Крупи рисові	2	-	-	-	-	-	-
Сало шпик	0,4	-	-	-	0,02	0,42	0,02
Жир-сирець	-	0,58	-	-	-	0,58	0,58
Яйця	-	0,23	-	-	0,04	-	-
Вода	-	0,58	-	-	-	-	-
Морква	-	-	-	-	0,012	0,012	0,012
Печінка свиняча	-	-	-	-	0,018	0,018	0,018
Масло вершкове	-	-	-	-	0,013	-	-
разом:	9,7	6,2	7,44	0,5	0,153	21,1	5,5

Перемішуванню на фаршемішалці підлягає:

$9,7+6,2+7,44+0,5+0,153=24$ кг продуктів.

Здрібнюванню на м'ясорубці підлягає: $21,1+5,5=26,6$ кг продуктів.

$$G_{\text{мясорубки}} = \frac{26,6}{0,5 \cdot 8} = 6,65 \text{ кг/год}$$

$$G_{\text{фаршемішалки}} = \frac{24}{0,5 \cdot 8} = 6 \text{ кг/год}$$

Отже, в заготовочному цеху приймаємо мясорубку ТС12U (Італія) з комплектом змінних механізмів:

- м'ясорубкою;
- фаршемішалкою.

При доборі м'ясорубки для готування котлетної маси тривалість роботи визначаємо за формулою:

$$t = Q_1/G + Q_2/0,8 \cdot G$$

де Q_1 – кількість продуктів, що подрібнюються перший раз, кг;

Q_2 – кількість продуктів, що подрібнюються другий раз, кг;

0,8 – коефіцієнт, що враховує зниження продуктивності м'ясорубки при повторному здрібнюванні продуктів.

$$t_{\text{мясорубки}} = 21,1/6,65 + 5,5/0,8 \cdot 6,65 = 4,2 \text{ год}$$

Тривалість роботи фаршемішалки визначаємо за формулою:

$$t_{\text{фаршемішалки}} = Q/0,8 \cdot G$$

де Q – маса продуктів, кг;

0,8 – коефіцієнт, що враховує зниження продуктивності механізму при повторному перемішуванню продуктів;

G – продуктивність прийнятої до установки машини (механізму), кг/годину

$$t_{\text{фаршемішалки}} = 24/0,8 \cdot 6 = 5 \text{ год}$$

Визначаємо коефіцієнт використання (η) для кожного механізму за формулою:

$$\eta = t/T$$

де T – тривалість роботи цеху, год;

t – час роботи механізму, год;

$$\eta_{\text{мясорубки}} = 4,2/8 = 0,5$$

$$\eta_{\text{фаршемішалки}} = 5/8 = 0,6$$

Таблиця 3.12 Кількість овочів, що підлягають механічній обробці.

Найменування сировини	Кількість сировини на механічне очищення, кг	Кількість сировини на механічну нарізку, кг
Картопля	117,7	88,2
Буряк	12,7	10,2
Яблука свіжі	-	3,5
Морква	39,6	23,2
Цибуля ріпчаста	-	22,7
Часник	-	1,2
Петрушка (корінь)	10,5	7,9
Огірки свіжі	-	2,09
Помідори свіжі	-	6,14
Перець солодкий	-	1,8
Капуста білокачанна свіжа	-	36,6
Селера (корінь)	2,1	1,9
Огірки солоні	-	8,9
Пастернак (корінь)	0,7	0,5
Кабачки свіжі	-	6,3
Груші свіжі	-	6,1
Всього:	183,1	227,23

Таким чином, для нарізання овочів використовуємо овочерізку CL 50 з продуктивністю $G = 150$ кг/год.

Час роботи машини:

$$t = 227,23/150 = 1,51 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання:

$$\eta = 1,51/8 = 0,18$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів приймаємо мийно-очищувальну машину МОК300М з продуктивністю $G = 300$ кг/год

Час роботи машини:

$$t = 183,1/300 = 0,61 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання:

$$\eta = 0,61/8 = 0,07$$

Таблиця 3.13 Добір механічного устаткування для заготівельного відділення

Найменування операцій	Найменування устаткування	Кількість продуктів для обробки, кг	Продуктивність механізму, кг/год	Час роботи механізму, год	Коефіцієнт використання механізму	Кількість механізмів, шт
-здрібнювання мяса	Мясорубка ТС12U	26,6	6,65	4,2	0,5	1
-перемішування фаршу	ТС12U фаршемішалка	24	6	5	0,6	1
-нарізка овочів	Овочерізка CL 50	227,23	150	1,51	0,18	1
-очищення овочів	Картоплеочисна машина МОК300М	183,1	300	0,61	0,07	1

Підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість її. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на 1/4 зміни.

Розрахунок необхідної місткості холодильного устаткування здійснюють за формулою:

$$E_{\text{треб}} = \frac{Q_c + Q_{\text{п/ф}}}{\phi}, \text{ кг}$$

де Q_c - кількість сировини на 1/2 зміну, кг;

$Q_{\text{п/ф}}$ - кількість п/ф на 1/4 зміну, кг;

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

Таблиця 3.14 Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Найменування сировини і напівфабрикатів	Кількість продуктів усього, кг	Кількість сировини на 1/2 зміни Q_c , кг	Коефіцієнт заповнення тари
1	2	3	4
Лінія обробки овочів, фруктів і зелені			
Картопля	88,2	44,1	0,8
Бурак (очищений)	10,2	5,1	0,8
Морква (очищена)	23,2	11,6	0,8
Яблука свіжі	3,5	1,75	0,8
Цибуля ріпчаста (очищена)	22,6	11,3	0,8
Часник (очищений)	1,2	0,6	0,8
Петрушка (корінь)	7,9	3,9	0,8
Огірки свіжі	1,82	1,04	0,8
Цибуля зелена	1,6	0,88	0,8
Помідори свіжі	5,9	3,07	0,8
Перець солодкий	1,9	0,9	0,8
Капуста білокачанна свіжа	36,1	18,3	0,8
Селера (корінь) (очищена)	1,9	0,95	0,8
Огірки солоні	8,9	4,45	0,8
Квашена капуста	22,9	11,45	0,8
Пастернак (корінь) (очищений)	0,5	0,25	0,8
Петрушка (зелень)	0,17	0,07	0,8
Кабачки свіжі	5,6	3,15	0,8
Капуста цвітна	11,2	5,6	0,8
Шпинат свіжий	0,12	0,06	0,8
Салат Айсберг	0,15	0,075	0,8
Лист салата	0,26	0,13	0,8
Гриби шампіньони свіжі	0,17	0,085	0,8

Продовження табл. 3.14			
Баклажани свіжі	0,06	0,03	0,8
Груші свіжі	4,9	3,05	0,8
Вишні свіжі	13	6,5	0,8
Сливи свіжі	2,2	1,08	0,8
Полуниця	4,8	2,3	0,8
Лимон	0,2	0,13	0,8
Апельсин	0,84	0,42	0,8
Всього:		142,3	
Лінія обробки мяса, птиці і морепродуктів			
Курятина	58,2	29,1	0,8
Свинина	36,9	18,45	0,8
Сало шпик	5,16	2,5	0,8
Печінка свиняча	0,2	0,1	0,8
Мізки свинячі	0,37	0,18	0,8
Яловичина	18,5	9,25	0,8
Язик яловичий	0,25	0,12	0,8
Оселедець	4,18	2,09	0,8
Сьомга солоня	0,35	0,17	0,8
Всього:		62	

Для лінії обробки овочів, фруктів і зелені:

$$E = 142,3/0,8 = 177,8 \text{ кг.}$$

У 0,1 м³ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів:

$$E = 177,8/200 = 0,88\text{м}^3.$$

Таким чином, підбираємо один холодильний шкаф СМ107-S з корисним охолоджуванним об'ємом 0,9 м³, габаритні розміри (697*854*2028мм) і споживана потужність 0,4 кВт/год.

Тоді для лінії обробки м'яса, птиці й риби:

$$E = 62/0,8 = 77,5 \text{ кг.}$$

У 0,1 м³ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів:

$$E = 77,5/200 = 0,38\text{м}^3.$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств громадського харчування підбираємо один холодильний стіл DGD TF02MIDGN з корисним охолоджуванним об'ємом 0,39 м³, габаритні розміри (1420*700*850мм) і споживана потужність 0,495 кВт/год.

Підбір допоміжного обладнання

Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідного числа виробничих столів і об'єм мийних ванн.

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V_B = Q * (W + 1) / K * \varphi,$$

де V_B – необхідний обсяг ванн, м³;

Q - кількість продукту що піддається мийці, кг;

W - норма води для 1 кг продукту, л;

K - коефіцієнт заповнення ванни ($K = 0,85$);

φ - оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T * 60 / t,$$

де T - тривалість зміни, хв.;

t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Таблиця 3.15 Розрахунки необхідного обсягу мийних ванн для заготівельного відділення

Найменування операцій	Кількість продуктів, що підлягають мийці, кг	Норми води на 1 кг продукту	Коефіцієнт заповнення ванн	Тривалість циклу обробки, хв	Оборотність	Розрахунковий обсяг ванни, дм ³	Габаритні розміри, мм			Кількість ванн
							Довжина	Ширина	Висота	
<u>Для лінії обробки овочів, фруктів і зелені</u>										
Миття огірків, помідор, капусти, грибів, перцю й ін.	66,25	1,5	0,85	25	29	6,71	Стіл виробничий з мийкою праворуч з бортом без полиці (гл. 300)			
Миття цибулі	22,6	2	0,85	30	24	3,32				
Миття фруктів і ягід	25,9	2	0,85	30	24	3,8				
Миття зелені й зеленої цибулі	2,3	5	0,85	30	36	0,45				
Миття картоплі й коренеплодів	183,1	2	0,85	30	24	26,9				
Разом:						41,2	1000	700	850	1
<u>Для лінії обробки мяса, риби та морепродуктів</u>										
Миття мяса, субпродуктів	56,2	3	0,85	30	24	11,01	Ванна односекційна			
Миття птиці	58,2	3	0,85	30	24	11,41				
Миття риби	21,8	3	0,85	30	24	4,27				
Разом:						26,7	700	700	850	1

Отже, застосовуємо до установки в заготовочному цеху 2 ванни мийні – ванна односекційна і стіл виробничий з мийкою праворуч з бортом без полиці (гл.300).

Число виробничих столів розраховують по числу тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжина столів (L) визначимо за формулою:

$$L = 1 * N_1$$

де 1 - норма довжини стола на одного працівника для виконання даної операції, м;

N_1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 3.16 Розрахунки і підбір столів в заготівельному відділенні

Найменування операції	Кількість робочих тих, що виконують операції, чел	Норма довжини столу на одного робочого 1, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжина	ширина	
1. Обробка мяса, птиці, субпродуктів	0,25	1,25	0,3	1,42	0,8	Стіл холодильний DGD TF02MID GN
2. Обробка риби	0,25	1,25	0,3	0,6	0,7	Стіл виробничий з бортом та 1-ою полицею
3 Ручне очищення ріпчастої цибулі	0,25	0,75	0,2	0,84	0,84	Стіл холодильний DGD TF03MID GN
4. Доочистка картоплі і коренеплодів	0,25	0,75	0,2	0,84	0,84	
5. Зачищення капусти	0,25	1,5	0,4	1,47	0,84	
6. Обробка помідорів, огірків, перцю і т.д.	0,25	1,0	0,25	1,05	0,84	
7. Перебирання зелені	0,25	1,5	0,4	1,05	0,84	
8. Переробка фруктів і ягід	0,25	1,25	0,4	1,05	0,84	
Всього:						3

3.4.3 Розрахунок чисельності персоналу.

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм вироблення, що діють. Кількість виробничих працівників для цеху:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \text{чол.}$$

де A – кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху; T – час зміни, ч; $T = 8$ год; λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ($\lambda = 1,14$).

$$A = \frac{Q}{a}, \text{ людино - годин}$$

де Q – кількість сировини що переробляється за зміну, кг;
 a – норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/год.

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \sum Q/a, \text{ людино-годин}$$

Загальна чисельність виробничих робітників: $N_2 = N_1 \cdot \alpha$, чол.

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; $\alpha = 1,32$

Таблиця 3.17 Розрахунок чисельності виробничого персоналу в овочевому відділенні.

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q	Норма вироблення за зміну а, кг/год	Кількість людино - годин А
1	2	3	4
Картопля:	117,7	-	-
-перебирання	117,7	250	0,47
-миття	117,7	250	0,47
-очищення механічне	117,7	125	0,94
-доочищення ручне	92,2	100	0,92
-нарізка механічна	88,2	40	2,2
Буряк:	12,7	-	-
-перебирання	12,7	250	0,05
-миття	12,7	250	0,05
-очищення механічне	10,2	125	0,08
-нарізка механічна	10,2	40	0,25
Морква:	39,6	-	-
-перебирання	39,6	250	0,15
-миття	39,6	250	0,15
-очищення механічне	39,6	125	0,31
-нарізка механічна	23,2	40	0,58
Яблука свіжі:	5	-	-
-миття	5	50	0,1
-нарізка механічна	3,5	150	0,02
Цибуля ріпчаста:	27,03	-	-
-очищення	27,03	50	0,54

Продовження табл. 3.17			
-миття	22,6	50	0,45
-нарізка механічна	22,6	40	0,56
Часник:	1,6	-	-
-очищення	1,6	50	0,032
-миття	1,2	50	0,026
-нарізка	1,2	40	0,032
Петрушка (корінь):	10,5	-	-
-миття	10,5	200	0,05
-очищення механічне	10,5	200	0,05
-нарізка механічна	7,9	150	0,05
Огірки свіжі:	2,19	-	-
-миття	2,19	50	0,04
-нарізка механічна	1,82	40	0,04
Цибуля зелена:	2,2	-	-
-миття	2,2	50	0,04
-нарізка	1,6	150	0,01
Помідори свіжі:	7,23	-	-
-миття	7,23	50	0,14
-нарізка механічна	5,9	150	0,04
Перець солодкий:	2,5	-	-
-миття	2,5	50	0,05
-нарізка механічна	1,9	40	0,045
Капуста білокачанна:	45,8	-	-
-миття	45,8	50	0,91
-нарізка механічна	36,1	40	0,91
Селера (корінь)	2,1	-	-
-миття	2,1	250	0,008
-очищення механічне	2,1	125	0,01
-нарізка механічна	1,9	40	0,043
Пастернак (корінь)	0,7	-	-
-миття	0,7	250	0,002
-очищення механічне	0,7	125	0,005
-нарізка механічна	0,53	40	0,013
Петрушка (зелень):	0,16	-	-
-миття	0,16	50	0,003
-нарізка	0,12	150	0,0008
Кабачки:	7	-	-
-миття	7	50	0,14
-нарізка механічна	5,6	40	0,14
Капуста цвітна:	21,5	-	-
-миття	21,5	50	0,43
-нарізка	11,2	150	0,07
Шпинат свіжий:	0,14	-	-
-миття	0,12	50	0,002
Салат Айсберг:	0,16	-	-
-миття	0,15	50	0,003

Лист салата:	0,31	-	-
-миття	0,26	50	0,005
Гриби шампіньйони:	0,24	-	-
-миття	0,24	50	0,004
-нарізка	0,17	150	0,001
Баклажани свіжі:	0,078	-	-
-миття	0,078	50	0,001
-нарізка	0,06	40	0,001
Груші:	6,8	-	-
-миття	6,8	50	0,13
-нарізка механічна	6,1	40	0,15
Вишні:	15,3	-	-
-миття	15,3	50	0,3
-видалення кісточок	13	150	0,08
Сливи:	2,4	-	-
-миття	2,4	50	0,04
-видалення кісточок	2,16	150	0,01
Полуниця:	5,5	-	-
-миття	5,5	50	0,11
-нарізка	4,6	150	0,03
Лимон:	0,6	-	-
-миття	0,6	50	0,012
-нарізка	0,26	150	0,005
Апельсин:	0,6	-	-
-миття	0,6	50	0,012
-нарізка	0,28	150	0,05
Лінія обробки мяса, птиці і морепродуктів			
Обробка м'яса, субпродуктів	56,2	60	0,93
Обробка птиці	58,2	50	1,2
Обробка риби	21,8	100	0,21
Приготування м'ясного фаршу на:	21,1	30	0,7
- Голубці українськи			
- Мазурки по-волинськи			
- Млинчики з м'ясним фаршем			
- Бургер ВВQ			
Всього:			10,07

Чисельність кухарів в заготівельному відділенні: $N1 = 10,07/8 * 1,14 = 1,1 = 1$ люд.

Загальна чисельність виробничих робочих: $N2 = 1,32 * 1,1 = 1,45 = 1$ працівник.

3.4.4 Розрахунки площі цеху

Площу цеху визначають за формулою:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{n}, \text{ м}^2$$

де $S_{\text{общ}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{обор}}$ – площа, займана устаткуванням, м^2 ;

n – коефіцієнт використання площі ($n = 0,35$ при лінійному розміщенні секційного устаткування).

Таблиця 3.18 Розрахунки площі заготівельного відділення

Найменування устаткування	Марка устаткування	Число одиниць устаткування	Габарити, мм		Площа одиниць устаткування, м^2	Сумарна площа устаткування, м^2
			довжина	ширина		
Заготівельний цех						
Овочеве відділення						
Картоплеочисна машина	Торгмаш МОК300М	1	650	450	0,29	0,29
Холодильна шафа	СМ105-S	1	697	620	0,43	0,43
Стіл виробничий з мийкою праворуч з бортом без полиці (гл. 300)	СМВ	1	1000	700	0,7	0,7
Стелаж на 4 полки	СЖ	1	1100	500	0,55	0,55
Бак для відходів	БВ	1	300	300	-	-
Разом						1,97
Лінія обробки мяса, птиці і морепродуктів						
Мясорубка	ТС12U	1	240	400	-	-
Стіл холодильна шафа	DGD TF02MIDGN	1	1420	700	0,99	0,99
Стіл виробничий з бортом та 1-ою полицею	СВ	1	600	700	0,42	0,42
Стіл виробничий	СВ	1	450	900	0,4	0,4
Мийна ванна	МВ	1	700	700	0,49	0,49
Бак для відходів	БВ	1	300	300	-	-
Разом						2,3

$S_{\text{общ}} = 1,97/0,32 = 6,15 \text{ м}^2$ - площа овочевого відділення

$S_{\text{общ}} = 2,3/0,32 = 7,18 \text{ м}^2$ - площа лінії обробки мяса-риби, яка знаходиться в доготівельному відділенні.

3.5 Реконструкція доготівельного відділення

3.5.1 Розрахунки виробничої програми доготівельного відділення

Доготівельне відділення, яке включає гаряче і холодне, є критичними ділянками на підприємствах, де завершується процес приготування страв. Виробничу програму для цих відділень розробляють на основі виробничої програми підприємства, продуктової відомості та режиму роботи. Додатково до цього, необхідно забезпечити наявність відварних н/ф, які призначені для холодних закусок. Холодне відділення є невід'ємною складовою частиною будь-якого сучасного закладу. Тут отримують різноманітні холодні страви, закуски, салати та інші продукти, які не потребують теплової обробки.

Організація виробництва холодного відділення має свої особливості та вимагає високої кваліфікації працівників. У холодному відділенні використовують лише свіжі та якісні продукти, які піддаються ретельній обробці та контролю якості. Дотримання санітарних правил та стандартів є обов'язковим для забезпечення безпеки споживачів та підтримки репутації закладу.

Крім того, організація виробництва холодного відділення повинна бути гнучкою та адаптивною до змін попиту на різні види продуктів. Це дозволяє швидко реагувати на змінювані потреби споживачів та забезпечити їх повне задоволення.

Таблиця 3.19 Виробнича програма гарячого відділення

№ рец.	Страви	Вихід,г	Число порцій
1	2	3	4
5	Хот-дог	140	15
7	Бургер ВВQ	250	9
4	Бургер з відварним язиком	250	5
	Бургер з куркою	250	5
3	Круасан з сиром	155	4
	Круасан з мозгами та овочами гриль	155	7
1.95	Бульйон курячий з локшиною	400/100	317
1.99	Борщ український	500	150
1.121	Розсольник по-домашньому	500	175
1.120	Капусняк із грибами	500	79
1.143	Суп квасолевий по-верховинськи	500	150
1.234	Риба, тушкована в сметані	250	53
1.242	Риба, запечена під майонезом	325	53
1.256	Свинина смажена	285	70
1.257	Битки київські	230	75
1.296	Голубці українські	275	80

Продовження табл. 3.19			
1.314	Курчата в сметані	300	65
1.304	Мазурки по-волинськи	340	58
1.182	Деруни по-селянськи	275	35
1.221	Ячня з помідорами	120	35
1.437	Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	225	70
1.467	Млинчики з м'ясним фаршем	185	75
1.177	Оладки з кабачків	230	35
1.324	Картопля відварена	150	178
1.325	Овочі варені	150	70
1.334	Капуста тушкована	150	125
1.411	Пудинг із груш	100	44
1.395	Узвар	200	44
1.397	Кисіль з ягід	200	44
942	Чай-заварка	200	80
944	Чай з лимоном	200/15/7	80
1.427	Чай із липового цвіту	200	80
948	Кава натуральна	100	75
950	Кава з молоком	100/25/15	75
956	Кава по-віденські	130	75
957	Глясе	150	75
959	Какао з молоком	200	20
963	Шоколад	200	20
964	Шоколад зі збитими вершками	200/30/20	20
	Безглютеновий кекс	100	40
1.405	Бабка з вишень	250	120
1.475	Коржі з маком	150	120
	Для холодного цеху		
1.60	Оселедець під шубою	150	53
1.72	Рулет зі свинини з морквою	100	53
1.29	Салат м'ясний із свіжими огірками	150	30
1.8	Салат із помідорів з бобовими	150	23
4	Сендвич дієтичний	100	7
2	Круасан з джемом із шматочками фруктів	155	12

Таблиця 3.20 Виробнича програма холодного відділення

№ рец.	Страви	Вихід,г	Число порцій
1	2	3	4
	Холодні страви		
1.60	Оселедець під шубою	150	53
1.72	Рулет зі свинини з морквою	100	53
1.29	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	30
1.8	Салат із помідорів з бобовими	150	35
1.5	Салат Полонинський	150	23
8	Бутерброди з ковбасою столичною	60	5
10	Сендвич з сьомгою	100	10
11	Сендвич з тунцем	100	8
	Сендвич з салями та огірком	100	6
	Сендвич з бужениною	100	11
4	Сендвич дієтичний	100	7
2	Круасан з джемом із шматочками фруктів	155	12
17	Круасан з паштетом та яйцем	155	7
3	Круасан з сиром	155	4
	Молоко і кисломолочні продукти		
1.421	Ряжанка	200	40
965	Молоко кип'ячене	200	50
42	Сир голландський	50	20
41	Масло вершкове	15	18
	Холодні напої		
1.428	Напій ароматний	200	60
1008	Лимонад	200	60
	Солодкі страви		
1.401	Десерт із фруктів та ягід	250	44
	Хліб та кондитерські вироби		
	Хліб житній	100	1200
	Хліб пшеничний	100	1800

Таблиця 3.21 Режим роботи гарячого відділення

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи гарячого цеху	Загальна тривалість зміни	Примітка
Зал ресторану 112	9 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	з 7 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	10 год.	П'ятиденний робочий тиждень

Таблиця 3.22 Режим роботи холодного відділення

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи холодного цеху	Загальна тривалість зміни	Примітка
Зал ресторану 112	9 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	з 7 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	10 год.	П'ятиденний робочий тиждень

Таблиця 3.23 Технологічні процеси й устаткування в гарячому відділенні

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, підготовка компонентів, доведення до готовності та смаку.	Варильні котли стаціонарні, столи виробничі, електроплита.
Лінія готування других страв і соусів	Варіння, смаження, запікання	Електроплита, електросковорода, пароконвектомат, наплитний посуд, виробничі столи, мармити
Лінія готування гарнірів і н/ф для холодного цеху	Варіння, тушкування	Електроплита, пароконвектомат, наплитний посуд, виробничі столи
Лінія готування гарячих напоїв	Варіння, заварювання	Кавомашина, електроплита, наплитний посуд

Таблиця 3.24 Технологічні процеси й устаткування холодного відділення

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Лінія виробництва холодних страв та закусок	Нарізання, заправлення салатів, перемішування та порціонування салатів, оформлення холодних страв, закусок, бутердродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, ножі для фігурного нарізання, овочерізка, холодильні шафи, столи з охолоджувальною шафою
Лінія нарізки гастрономії	Нарізання, порціонування	Ваги, слайсер, столи виробничі
Лінія порціонування холодних напоїв і солодких страв	Порціонування, оформлення	Ваги, столи виробничі, холодильні шафи й ін.

У гарячому відділенні встановлюють устаткування: теплове, механічне, немеханічне. Розрахунки теплового встаткування – плит, стаціонарної варильної апаратури – проводять із урахуванням строків реалізації страв по годині максимального завантаження залу, згідно графіка реалізації страв - це час із 12.00 до 14.00.

Для складання графіка реалізації страв необхідно визначити коефіцієнт перерахування для кожної години роботи з формули:

$$K_{12-13} = N_{12-13} / N_{\text{загал}}$$

де N_{12-13} – кількість відвідувачів за період із 12 до 13 ч. за графіком завантаження залу;

$N_{\text{загал}}$ – кількість відвідувачів за день.

Реалізація перших страв проводиться із 12.00 до 16.00, для них коефіцієнти перерахування розраховують окремо. Для розрахунку кількості перших страв враховують, що супи реалізуються лише в обідні години – з 12.00 до 18.00 замість загальної кількості відвідувачів за день при розрахунку використовують сумарну кількість відвідувачів за шість годин.

Цей графік реалізації страв необхідний для розрахунків теплового встаткування й на плитного посуду на годину максимального завантаження. Спочатку визначаємо коефіцієнт перерахування, для цього скористаємося таблицею графіка завантаження залу підприємства.

Графік реалізації страв

$$K_{8-9} = 98/1199 = 0,081$$

$$K_{9-10} = 65/1199 = 0,054$$

$$K_{10-11} = 65/1199 = 0,054$$

$$K_{11-12} = 109/1199 = 0,09$$

$$K_{12-13} = 153/1199 = 0,127$$

$$K_{13-14} = 196/1199 = 0,163$$

$$K_{14-15} = 131/1199 = 0,109$$

$$K_{15-16} = 65/1199 = 0,054$$

$$K_{16-17} = 44/1199 = 0,036$$

$$K_{17-18} = 87/1199 = 0,072$$

Графік реалізації супів

$$K_{11-12} = 109/676 = 0,161$$

$$K_{12-13} = 153/676 = 0,226$$

$$K_{13-14} = 196/676 = 0,289$$

$$K_{14-15} = 131/676 = 0,193$$

$$K_{15-16} = 65/676 = 0,096$$

$$K_{16-17} = 44/676 = 0,036$$

На підставі виробничої програми, графіка завантаження залу і перекладних коефіцієнтів становимо графік реалізації страв і визначаємо години максимального завантаження залу.

Таблиця 3.25 Графік реалізації страв для залу ресторану 112

Найменування страв	Кількість за день	8-	9-	10-	11-	12-	13-	14-	15-	16-	17-	
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		Коефіцієнти перерахунку										
		0,081	0,054	0,054	0,09	0,127	0,163	0,109	0,054	0,036	0,072	
Коефіцієнти перерахунку перших страв												
					0,161	0,226	0,289	0,193	0,096	0,036		
Хот-дог	15	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	
Бургер ВВQ	9	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	
Бургер з відварним язиком	5	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	
Бургер з куркою	5	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	
Круасан з сиром	4	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	
Круасан з паштетом і яйцем	7	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1	
Круасан з мозгами та овочами гриль	7	1	1	-	1	1	1	1	-	-	1	
Бульйон курячий з локшиною	317	-	-	-	51	72	92	61	30	11	-	
Борщ український	150	-	-	-	24	34	43	30	14	5	-	
Розсольник по-домашньому	175	-	-	-	28	39	51	34	17	6	-	
Капусняк із грибами	79	-	-	-	13	18	23	15	7	3	-	
Суп квасолевий по-верховинськи	150	-	-	-	24	34	43	30	14	5	-	
Риба, тушкована в сметані	53	5	4	4	6	7	9	7	4	3	4	

Продовження табл. 3.25											
Риба, запечена під майонезом	53	5	4	4	6	7	9	7	4	3	4
Свинина смажена	70	7	5	5	7	10	12	9	5	4	6
Битки київські	75	7	5	5	8	11	13	10	6	4	6
Голубці українські	80	8	6	6	8	11	14	10	6	4	7
Курчата в сметані	65	6	4	4	7	10	12	8	4	4	6
Мазурки по-волинськи	58	5	4	4	6	9	11	7	4	3	5
Деруни по-селянськи	35	4	2	2	3	5	7	5	2	1	4
Ячня з помідорами	35	4	2	2	3	5	7	5	2	1	4
Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	70	7	5	5	7	10	12	9	5	4	6
Млинчики з м'ясним фаршем	75	7	5	5	8	11	13	10	6	4	6
Оладки з кабачків	35	4	2	2	3	5	7	5	2	1	4
Картопля відварена	178	19	10	10	19	28	34	24	10	6	18
Овочі варені	70	7	5	5	7	10	12	9	5	4	6
Капуста тушкована	125	10	7	7	16	20	25	19	7	5	9
Пудинг із груш	44	5	3	3	4	7	8	5	3	2	4
Узвар	44	5	3	3	4	7	8	5	3	2	4
Кисіль з ягід	44	5	3	3	4	7	8	5	3	2	4
Чай-заварка	80	8	6	6	8	11	14	10	6	4	7
Чай з лимоном	80	8	6	6	8	11	14	10	6	4	7
Чай із липового цвіту	80	8	6	6	8	11	14	10	6	4	7
Кава натуральна	75	7	5	5	8	11	13	10	6	4	6
Кава з молоком	75	7	5	5	8	11	13	10	6	4	6
Кава по-віденськи	75	7	5	5	8	11	13	10	6	4	6
Глясе	75	7	5	5	8	11	13	10	6	4	6
Какао з молоком	20	2	1	1	2	3	4	3	1	1	2
Шоколад	20	2	1	1	2	3	4	3	1	1	2
Шоколад зі збитими вершками	20	2	1	1	2	3	4	3	1	1	2
Напій ароматний	60	5	4	4	6	10	12	7	4	3	5
Лимонад	60	5	4	4	6	10	12	7	4	3	5
Ряжанка	40	5	2	2	3	6	8	6	2	1	5
Молоко кип'ячене	50	5	4	3	6	7	10	6	3	2	4
Безглютеновий кекс	40	5	2	2	3	6	8	6	2	1	5
Бабка з вишень	120	13	7	7	14	18	23	16	7	4	11
Коржі з маком	120	13	7	7	14	18	23	16	7	4	11
Для холодного цеху											
Оселедець під шубою	53	5	4	3	7	8	11	6	3	2	4
Рулет зі свинини з морквою	53	5	4	3	7	8	11	6	3	2	4
Салат м'ясний із свіжими огірками	30	3	2	2	3	4	5	4	2	2	3
Салат із помідорів з бобовими	23	2	1	1	2	4	5	4	1	1	2
Сендвич дієтичний	7	1	1	-	1	1	1	1	-	-	1
Круасан з джемом із шматочками фруктів	12	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1

3.5.2 Розрахунки обладнання доготівельного відділення

Розрахунки теплового устаткування

Розрахунки необхідного обсягу варильної апаратури здійснюється з урахуванням строків реалізації страв. Кількість порцій, реалізованих за розрахунковий період, установлюють за таблицею реалізованих страв.

Усі бульйони для заправних супів і соусів готують ранком на весь день роботи. Супи готуються на 2-3 години реалізації, каші розсипчасті на весь день, соуси – на 2 години, солодкі страви – на цілий день.

Усі бульйони для заправних супів і соусів готують ранком на весь день роботи. Заправні супи й соуси готують на 2,4,6 годин реалізації.

Об'єм казанів для варіння бульйонів знаходять по формулі :

$$V = \frac{Q_1(\omega + 1) + Q_2}{K}$$

де Q_1 і Q_2 – маса основного продукту (м'ясо, риба, кістки) і овочів, кг
 K - коефіцієнт заповнення котла = 0,85;

ω - норма води на 1 кг основного продукту, л.

Об'єм казана для варіння супів, соусів, визначають по формулі:

$$V_k = n * V_1/k$$

де n – кількість порцій супу, соусу та ін., реалізованих за розрахунковий період;

V_1 – норма супу (соусу) на 1 порцію, дм³;

k – коефіцієнт заповнення котла (до = 0,85).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.26 Розрахунки ємності для варіння перших страв

Найменування страви	Час, до якого повинна бути готова страва	Строк реалізації	Кількість страв, порц.	Обсяг порції, дм ³	Розрахунковий обсяг ємності, дм ³	Прийнята ємність
Бульйон курячий	11-14 14-17	3 3	317	0,4	241,2	Котел варильний харчовий КЕ-130Е
Борщ український	11-14 14-17	3 3	150	0,5	58,6	Каструля 60л
Розсольник по-домашньому	11-14 14-17	3 3	175	0,5	83,3	Каструля 85л
Капусняк із грибами	11-14 14-17	3 3	79	0,5	26,02	Каструля 30л
Суп квасолевий по-верховинськи	11-14 14-17	3 3	150	0,5	37,1	Каструля 40л

Обсяг каstrулі для варіння бульйону курячого на цілий день (317 порц = 126,8л.)

1. Бульйон курячий, рец. 1.95, 126,8л:

$$V = Q_1 (1 + W) + Q_2 \setminus k = 126,8(0,271+0,013+0,011+0,012+0,010+1,3)/0,85 = 241,2\text{дм}^3 - \text{Котел варильний харчовий KE-130E}$$

2. Борщ український, рец. 1.99, 75л:

$$V = 75(0,15+0,10+0,213+0,05+0,021+0,036+0,03+0,027+0,038)/0,85 = 58,6\text{дм}^3$$

3. Розсольник по-домашньому, рец. 1.121, 87,5л:

$$V = 87,5(0,267+0,153+0,050+0,093+0,022+0,048+0,167+0,01)/0,85 = 83,3 \text{ дм}^3$$

4. Капусняк із грибами, рец. 1.120, 39,5л:

$$V = 39,5(0,286+0,01+0,2+0,038+0,022+0,004)/0,85 = 26,02 \text{ дм}^3$$

5. Суп квасолевий по-верховинськи, рец. 1.143, 75л:

$$V = 75(0,286+0,051+0,048+0,0115+0,025)/0,85 = 37,1 \text{ дм}^3$$

Отже, пропоную установити в гарячому цеху 1 котел варильний електричний KE-130E. Інші страви готуються в наплитному посуді.

Таблиця 3.27 Визначення тривалості роботи котла

Найменування страви	Час до якого страва повинна бути готовою	Обсяг котла, дм ³		Тривалість повного обороту котла, хв					
		Розрахунковий	Прийнятний	Завантаження	Розігрівання	Варіння	Розвантаження	Миття	Разом
Бульйон курячий	11.00	126,8	130	10	30	40	10	20	110

Обсяг котлів для варіння других блюди і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступною формулою:

- для продуктів, що набухають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} + V_B}{k}$$

- для продуктів, що не набухають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} + 1,15}{k}$$

де 1,15 – коефіцієнт, що враховує перевищення обсягу рідини;

- для тушкування продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{k}$$

$$V_B = Q \times W$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho}$$

де V_k – обсяг казана для варіння других страв і т.п.;

$V_{\text{порц}}$ – обсяг, займаний продуктом, дм³;

V_v – обсяг води для варіння, дм^3 ;

Q – маса продуктів, кг; ρ – об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$;

W – норма води на 1 кг продукту.

Обсяг котла для варіння картоплі, буряка та моркви на цілий день, для оселедцю під шубою (53 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 53 \cdot 0,59}{0,6 \cdot 0,85} = 70,5 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 71 \text{ л}$$

Обсяг котла для варіння яєць для салату з м'ясом та огірками (30 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 30 \cdot 0,21}{0,4 \cdot 0,85} = 21,3 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 22 \text{ л}$$

Обсяг котла для варіння картоплі для вареників з картоплею (70 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 70 \cdot 0,19}{0,6 \cdot 0,85} = 29,9 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 30 \text{ л} - \text{ картопля для фаршу}$$

Обсяг котла для варіння язика для бургеру (5 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 5 \cdot 0,051}{0,6 \cdot 0,85} = 0,57 \text{ дм}^3 - \text{сотейник } 1 \text{ л}$$

Обсяг котла для варіння локшини для бульйону на максимальну годину завантаження (92 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 92 \cdot 0,1}{0,6 \cdot 0,85} = 20,7 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 22 \text{ л}$$

Обсяг котла для припускання голубців на максимальну годину завантаження (14 порц.)

$$V = \frac{14 \cdot 0,275}{0,6 \cdot 0,85} = 7,5 \text{ дм}^3 - \text{сотейник } 8 \text{ л}$$

Обсяг котла для варіння курчат та тушкування в сметані (на весь день) (65 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 65 \cdot 0,213}{0,6 \cdot 0,85} = 31,2 \text{ дм}^3 - \text{казан наплитний } 35 \text{ л}$$

Обсяг котла для варіння свинини для млинців з м'ясом (на весь день) (75 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 75 \cdot 0,1}{0,6 \cdot 0,85} = 16,9 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 17 \text{ л}$$

Обсяг котла для варіння картоплі (на 2 год реалізації – 29 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 29 \cdot 0,2}{0,6 \cdot 0,85} = 13,07 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 14 \text{ л}$$

Обсяг котла для відварювання овочів (на 2 год реалізації - 22 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 22 \cdot 0,15}{0,6 \cdot 0,85} = 7,44 \text{ дм}^3 - \text{сотейник } 8 \text{ л}$$

Обсяг котла для тушкування капусти на максимальну годину завантаження (25 порц.)

$$V = \frac{25 \cdot 0,15}{0,6 \cdot 0,85} = 7,35 \text{ дм}^3 - \text{сотейник } 8 \text{ л}$$

Обсяг котла для тушкування риби в сметані (на 2 год реалізації - 9 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 9 \cdot 0,25}{0,6 \cdot 0,85} = 3,66 \text{ дм}^3 - \text{сотейник } 4 \text{ л}$$

Обсяг котла для варіння печінки для паштету (4 порц.)

$$V = \frac{1,15 \cdot 4 \cdot 0,03}{0,6 \cdot 0,85} = 0,27 \text{ дм}^3 - \text{сотейник } 0,5 \text{ л}$$

Обсяг посуду для смаження котлет для бургеру ВВQ, рец. 7, 9п:

$V = 9(0,076+0,017+0,005+0,008+0,014)/0,85 = 1,27 \text{ дм}^3$ - сковорода

Обсяг посуду для смаження курки для бургеру, 5п:

$V = 5(0,286+0,005)/0,85 = 1,71 \text{ дм}^3$ - сковорода

Обсяг посуду для смаження мізків для бургеру, 7п:

$V = 7(0,125+0,012+0,004+0,015)/0,85 = 1,28 \text{ дм}^3$ - сковорода

1. Риба, запечена під майонез, рец. 1.242, 53п:

$V = 53(0,226+0,006+0,006+0,064)/0,85 = 14,84 \text{ дм}^3$ - сотейник 15л

2. Свинина смажена, рец. 1.256, 70п:

$V = 70(0,129+0,02+0,02+0,01+0,01+0,01)/0,85 = 16,38 \text{ дм}^3$ - сковорода

3. Битки київські, рец. 1.257, 75п:

$V = 75(0,084+0,004+0,005+0,01+0,005)/0,85 = 9,52 \text{ дм}^3$ - сковорода

4. Мазурки по-волинськи, рец. 1.304, 58п:

$V = 58(0,113+0,01+0,004+0,001+0,001)/0,85 = 8,8 \text{ дм}^3$ - сковорода

5. Деруни по-селянськи, рец. 1.182, 35п:

$V = 35(0,185+0,129+0,035+0,003+0,025)/0,85 = 15,52 \text{ дм}^3$ - сковорода

6. Яєчня з помідорами, рец. 1.221, 35п:

$V = 35(0,08+0,075+0,01)/0,85 = 6,79 \text{ дм}^3$ - сковорода

7. Вареники з картопляним фаршем зі шкварками, рец. 1.437, 70п:

$V = 70(0,085+0,025+0,019)/0,85 = 10,6 \text{ дм}^3$ - каструля 12л

8. Млинчики з м'ясним фаршем, рец. 1.467, 75п:

$V = 75(0,1+0,094+0,001+0,001)/0,85 = 17,29 \text{ дм}^3$ - сковорода

9. Оладки з кабачків, рец. 1.177, 35п:

$V = 35(0,2+0,04+0,016+0,005+0,011)/0,85 = 11,2 \text{ дм}^3$ - сковорода

Узвар, лимонад, кисіль з ягід готують відразу на цілий день, молоко – 2 рази на день, усі інші страви готують партіями з розрахунку на 2-3 години реалізації.

Таблиця 3.28 Розрахунки обсягу ємності для варіння соусів, солодких страв і напоїв

Найменування страви	Кіл-сть страв за годину максимального завантаження	Вихід, л	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий обсяг ємності, дм ³	Прийнята ємність
Узвар	7+8	0,2	0,85	4,23	Каструля 5л
Кисіль з ягід	7+8	0,2	0,85	3,12	Каструля 3,2л
Чай-заварка	14+11	0,2	0,85	6,7	Кавомашина Casadio Dieci S3
Чай з лимоном	14+11	0,22	0,85	2,8	
Чай із липового цвіту	14+11	0,2	0,85	1,35	
Кава натуральна	13+11	0,2	0,85	6,77	
Кава з молоком	13+11	0,14	0,85	0,55	
Кава по-віденські	13+11	0,13	0,85	0,53	
Глясе	13+11	0,15	0,85	0,69	
Какао з молоком	4+3	0,2	0,85	0,33	
Шоколад	4+3	0,2	0,85	0,41	
Шоколад зі збитими вершками	4+3	0,25	0,85	0,55	
Напій ароматний	10+12	0,2	0,85	6,18	
Лимонад	10+12	0,2	0,85	1,32	Каструля 1,5л
Ряжанка	8+6	0,2	0,85	4,36	Каструля 4,5л
Молоко кип'ячене (на 0,5 зміни)	10+7	0,2	0,85	0,84	Каструля 1л

1. Узвар , рец. 1.395, 3л:

$$V = Q_1 (1 + W) + Q_2 \setminus k = 3(0,1+0,075+0,0253+1)/0,85 = 4,23\text{дм}^3$$

2. Кисіль з ягід, рец. 1.397, 3л:

$$V = 3(0,5+0,175+0,175+0,035)/0,85 = 3,12\text{дм}^3$$

3. Чай-заварка, рец. 942, 5 л:

$$V = 5(0,04+1,1)/0,85 = 6,7 \text{ дм}^3$$

4. Чай з лимоном, рец. 944, 5,5л:

$$V = 5,5(0,05+0,15+0,225+0,01)/0,85 = 2,8 \text{ дм}^3$$

5. Чай з липового цвіту, рец. 1.427, 5л:

$$V = 5(0,006+0,015+0,21)/0,85 = 1,35 \text{ дм}^3$$

6. Кава натуральна, рец. 948, 4,8л:

$$V = 4,8(0,06+1,14)/0,85 = 6,77 \text{ дм}^3$$

7. Кава з молоком, рец. 950, 3,36л:

$$V = 3,36(0,1+0,015+0,025)/0,85 = 0,55 \text{ дм}^3$$

8. Кава по-віденські, рец. 956, 3,12л:

$$V = 3,12(0,1+0,015+0,03)/0,85 = 0,53 \text{ дм}^3$$

9. Глясе, рец. 957, 3,6л:

$$V = 3,6(0,1+0,015+0,05)/0,85 = 0,69 \text{ дм}^3$$

10. Какао з молоком, рец. 959, 1,4л:

$$V = 1,4(0,012+0,19+0,003)/0,85 = 0,33 \text{ дм}^3$$

11. Шоколад, рец. 963, 1,4л:

$$V = 1,4(0,012+0,03+0,18+0,03)/0,85 = 0,41 \text{ дм}^3$$

12. Шоколад зі збитими вершками, рец. 964, 1,75л:

$$V = 1,75(0,2+0,05+0,02)/0,85 = 0,55 \text{ дм}^3$$

13. Напій ароматний, рец. 1.428, 4,4л:

$$V = 4,4(0,010+0,010+0,0005+0,075+1,1)/0,85 = 6,18 \text{ дм}^3$$

14. Лимонад, рец. 1008, 4,4л:

$$V = 4,4(0,024+0,21+0,022)/0,85 = 1,32 \text{ дм}^3$$

15. Ряженка, рец. 1.421, 2,8л:

$$V = 2,8(1,125+0,2)/0,85 = 4,36 \text{ дм}^3$$

16. Молоко кип'ячене, рец. 965, 3,4л

$$V = 3,4(0,211)/0,85 = 0,84 \text{ дм}^3$$

Для вибору електричних плит визначимо площу жарочної поверхні по площі обраного наплитного посуду.

Фактичну площу жарильної поверхні плити приймають на 30 % більше розрахункової, що дозволяє врахувати нещільності прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунки операції.

Таблиця - 3.29 Розрахунки жарильної поверхні плити

Найменування страви	Кіл-сть страв за годину максимального завантаження	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, порц, л.	Кількість посуду	Площа займана одиницею посуду, м ²	Тривалість обробки, хв	Площа жарильної поверхні, м ²
Борщ український	43	Каструля	60л	1	0,151	40	0,1
Розсольник по-домашньому	51	Каструля	85л	1	0,151	40	0,1
Капусняк із грибами	23	Каструля	30л	1	0,0924	40	0,06
Суп квасолевий по-верховинськи	43	Каструля	40л	1	0,125	40	0,083
Риба, тушкована в сметані	9	Сотейник	4л	1	0,0492	30	0,0246
Риба, запечена під майонезом	9	Сковорода	15л	2	0,0196	30	0,0196
Свинина смажена	12	Сковорода	70п	1	0,0196	10	0,0032

Продовження табл. 3.29							
Битки київські	13	Сковорода	75п	1	0,0196	10	0,0032
Голубці українські	14	Сотейник	8л	1	0,0708	20	0,0236
Курчата в сметані	12	Казан наплитний	35л	2	0,072	40	0,096
Мазурки по-волинськи	11	Сковорода	58п	1	0,0196	10	0,0032
Деруни по-селянськи	7	Сковорода	35п	1	0,0196	10	0,0032
Ячня з помідорами	7	Сковорода	35п	1	0,0196	7	0,0022
Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	12	Каструля	12л	1	0,0565	7	0,0056
Млинчики з м'ясним фаршем	13	Сковорода	75п	2	0,0196	10	0,0065
Оладки з кабачків	7	Сковорода	35п	1	0,0196	7	0,0022
Картопля відварена	22	Каструля	14	1	0,0745	20	0,024
Овочі варені	12	Сотейник	8	1	0,0708	15	0,0177
Капуста тушкована	25	Сотейник	8	1	0,0708	20	0,0236
Разом							0,6014

Площу жарильної поверхні плити визначають за формулою:

$$F = S_{\text{заг}} * 1,3 \text{ м}^2$$

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа обраного наплитного посуду;

1,3 – коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

$$F = 0,6014 * 1,3 = \mathbf{0,78 \text{ м}^2}$$

По даній площі підбираємо 2 плити електричні ПЕ-4 Н з 4 комфорками і з площею робочої поверхні $0,36 \text{ м}^2$. Габаритні розміри (945×700×850мм).

$$N = 0,78/0,36 = 2 \text{ шт.}$$

Підбір пароконвектомату

Пароконвектомат поєднав у собі можливості конвекційної печі і пароварочного апарату, значно оптимізувавши роботу кухні.

Пароконвектомат дозволяє виробити до 70% від загального числа всіх можливих операцій теплової обробки, і тим самим замінити 40% теплового обладнання.

Для доведення до готовності млинчиків з м'ясним фаршем (75порц.), курчат в сметанні (65порц.), риби запеченої під майонезом (53 порц.), а також для випікання бабки з вишень (120порц.), коржів з маком (120порц.), беглютенових кексів (40 порц.), пудингу із груш (44 порц.), круасанів (30шт.), булочок для бургерів (19шт.) у гарячому цеху використовуємо

пароконвектомат UnoX XEVC0711E1R (лінія ONE), габаритні розміри (750×773×843мм).

Для смаження сосисок для хот-догів (15порц.) встановлюємо **роликовий гриль REEDNEE HDRG-E7-2.** Габаритні розміри (550×325×175мм).

Для смаження овочів гриль для круасанів (7 порц.); розігрівання булочок для хот-догів (15порц.); розігрівання бургерів BBQ (9 порц.), бургерів з відварним язиком (5 порц.), бургерів з куркою (5 порц.), круасанів з сиром (4 порц.), круасанів з паштетом і яйцем (7 порц.), круасанів з мізками та овочами гриль (7 порц.) встановлюємо 1 гриль **REEDNEE CGR22** з габаритними розмірами (565×365×210мм).

Добір немеханічного устаткування

Добір столів проводиться за кількістю людей, зайнятих на операціях, пов'язаних з використанням столів і з урахуванням вимог технологічного процесу. Необхідну довжину столів L визначаємо за формулою:

$$L = l \cdot N_1$$

де l – норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції;

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 3.30 Добір робочих столів для гарячого відділення

Ділянки цеху	Кількість людей	Тип стола	Габарити, мм			Кількість столів
			l	b	h	
• ділянка виробництва перших страв, других і солодних страв	1	Стіл виробничий з бортом і 1-ю полицею	1600	700	850	1

Таблиця 3.31 Добір робочих столів для холодного відділення

Ділянки цеху	Кількість людей	Тип стола	Габарити, мм			Кількість столів
			l	b	h	
• ділянка виробництва холодних страв	1	Стіл виробничий з бортом і 1-ю полицею	1800	600	850	1
		Полиця-наставка 2-х рівнева	1800	250	700	1

Розрахунки й добір холодильного обладнання

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодильного цеху одночасно – це сировина, напівфабрикати на півзміни, готова продукція на 1-2 години максимальної реалізації.

Таблиця 3.32 Розрахунки холодильної ємності для холодного відділення.

Найменування страв	Вага, 1 порц, г	Кількість страв,		Загальна вага, кг напівфабрикатів, сировина ^{1/2} зміни
		реалізованих за годину максимального завантаження, порц	страв за годину максимального завантаження	
Рулет зі свинини з морквою	100	11	1,1	-
Ряжанка	200	8	1,6	-
Молоко кип'ячене	200	10	2	-
Сир голландський (порц.)	50	4	0,2	-
Масло вершкове (порц.)	15	3	0,045	-
Напій ароматний	200	12	2,4	-
Лимонад	200	12	2,4	-
Оселедець н/ф	-	-	-	1
Сьомга солоня н/ф	-	-	-	0,17
Язик яловичий відварний	-	-	-	0,12
Яловичина відварна	-	-	-	0,73
Ковбаса столична	-	-	-	0,05
Сосиски молочні	-	-	-	0,45
Буженина	-	-	-	0,165
Тунець конс.	-	-	-	0,1
Ковбаса салямі	-	-	-	0,075
Яйця варені	-	-	-	1,5 шт
Салат Айсберг	-	-	-	0,075
Лист салата	-	-	-	0,13
Шпинат свіжий	-	-	-	0,06
Петрушка зелень	-	-	-	0,07
Цибуля зелена	-	-	-	0,88
Огірки свіжі	-	-	-	0,7
Помідори свіжі	-	-	-	1,52

Продовження табл. 3.32				
Перець солодкий свіжий	-	-	-	0,21
Капуста білокачана свіжа	-	-	-	0,43
Горошок конс.	-	-	-	0,53
Шампіньони	-	-	-	0,085
Сметана	-	-	-	4,2
Вершки 35% жиру	-	-	-	1,2
Молоко	-	-	-	14
Сир голландський (порц.)	-	-	-	0,96
Сир чеддер	-	-	-	0,05
Сир дорблю	-	-	-	0,4
Крем-сир	-	-	-	0,19
Майонезий соус	-	-	-	13,3
Соус южний	-	-	-	0,03
Разом			9,7	43,36

$$E = 43,36/0,8 = 54,2 \text{ кг}$$

У 0,1 м³ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів:

$$E = 54,2/200 = 0,27 \text{ м}^3.$$

Таким чином, підбираємо один холодильний шкаф CM105-S з корисним охолоджуваним об'ємом 0,5 м³, габаритні розміри (697*620*2028мм) і споживана потужність 0,4 кВт/год.

3.5.3 Розрахунки численості робочого персоналу

Чисельність працівників виробництва визначають, виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм часу.

Чисельність кухарів у цеху знайдемо за формулою:

$$N_1 = \frac{\sum ntx100}{3600xTx}, \text{чол}$$

де n – кількість блюд даного виду, що виготовляються протягом робочого дня;

t – коеф-т трудомісткості;

T – тривалість робочого дня кухаря, год; (T=10 год)

x – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці, x = 1,14.

Загальну чисельність виробничих працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ люд.}$$

де α – коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні й т.п.; $\alpha = 1,32$.

N_2 – обліковий склад працівників.

Попередньо необхідно розрахувати кількість людино-секунд, що вимагається для виконання виробничої програми, результати розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.33 Розрахунок чисельності кухарів у гарячому відділенні

№ страв по збірником рецептур	Найменування блюда	Вихід, г	Кільсть страв, порц, шт	Коеф-о трудом тру.	Трудомі сткість
1	2	3	4	5	6
5	Хот-дог	140	15	0,3	4,5
7	Бургер ВВQ	250	9	0,3	2,7
4	Бургер з відварним язиком	250	5	0,3	1,5
	Бургер з куркою	250	5	0,3	1,5
3	Круасан з сиром	155	4	0,3	1,2
	Круасан з мозгами та овочами гриль	155	7	0,6	0,9
1.95	Бульйон курячий з локшиною	400/100	317	0,9	285,3
1.99	Борщ український	500	150	1,2	180
1.121	Розсольник по-домашньому	500	175	1,1	192,5
1.120	Капусняк із грибами	500	79	1	79
1.143	Суп квасолевий по-верховинськи	500	150	0,9	105
1.234	Риба, тушкована в сметані	250	53	1	53
1.242	Риба, запечена під майонезом	325	53	1	53
1.256	Свинина смажена	285	70	0,9	63
1.257	Битки київські	230	75	1	75
1.296	Голубці українські	275	80	1,1	88
1.314	Курчата в сметані	300	65	0,9	58,5
1.304	Мазурки по-волинськи	340	58	0,8	46,4
1.182	Деруни по-селянськи	275	35	1	35
1.221	Ячня з помідорами	120	35	0,4	14
1.437	Вареники з картопляним фаршем зі шкварками	225	70	1,1	77
1.467	Млинчики з м'ясним фаршем	185	75	1,1	82,5
1.177	Оладки з кабачків	230	35	1	35
1.324	Картопля відварена	150	178	0,4	71,2
1.325	Овочі варені	150	70	0,4	28
1.334	Капуста тушкована	150	125	0,7	87,5
1.411	Пудинг із груш	100	44	1	44
1.395	Узвар		44	0,3	13,2
1.397	Кисіль з ягід	200	44	0,4	17,6

Продовження табл. 3.33					
942	Чай-заварка	200	80	0,2	8
944	Чай з лимоном	200/15/7	80	0,2	8
1.427	Чай із липового цвіту	200	80	0,2	8
948	Кава натуральна	100	75	0,2	15
950	Кава з молоком	100/25/15	75	0,2	15
956	Кава по-віденські	130	75	0,2	15
957	Глясе	150	75	0,2	15
959	Какао з молоком	200	20	0,2	4
963	Шоколад	200	20	0,2	4
964	Шоколад зі збитими вершками	200/30/20	20	0,2	4
	Безглютеновий кекс	100	40	0,2	8
1.405	Бабка з вишень	250	120	0,2	24
1.475	Коржі з маком	200	120	0,2	24
Разом					1061,6

$$N_1 = \frac{1061,6 * 100}{3600 * 10 * 1,14} = 2,58 = 3 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 2,58 * 1,32 = 3,4 = 3 \text{ люд.}$$

Таким чином, в гарячому відділенні працюватиме 3 людини на зміні. Включаючи працівників барної стійки в залі та на літньому майданчику. Під час літньої практики на допомогу приходять студенти.

Таблиця 3.34 Розрахунок чисельності персоналу холодного відділення

№ страв по збірником рецептур	Найменування блюда	Вихід, г	Кільсть страв, порц, шт	Коеф-о трудом тру.	Трудомі сткість
1.60	Оселедець під шубою	150	53	0,8	42,4
1.72	Рулет зі свинини з морквою	100	53	0,8	42,4
1.29	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	30	0,8	24
1.8	Салат із помідорів з бобовими	150	35	0,8	28
1.5	Салат Полонинський	150	23	0,8	18,4
8	Бутерброди з ковбасою столичною	60	5	0,2	1
10	Сендвич з сьомгою	100	10	0,2	2
11	Сендвич з тунцем	100	8	0,2	1,6
	Сендвич з саямі та огірком	100	6	0,2	1,2
	Сендвич з бужениною	100	11	0,2	2,2
4	Сендвич дієтичний	100	7	0,2	1,4

Продовження табл. 3.34					
2	Круасан з джемом із шматочками фруктів	155	12	0,2	2,4
1.421	Ряжанка	200	40	0,2	8
965	Молоко кип'ячене	200	50	0,2	10
42	Сир голландський	50	20	0,2	4
41	Масло вершкове	15	18	0,2	3,6
1.428	Напій ароматний	200	60	0,2	12
1008	Лимонад	200	60	0,2	12
1.401	Десерт із фруктів та ягід	250	44	0,2	8,8
	Хліб житній	100	1200	0,1	120
	Хліб пшеничний	100	1800	0,1	180
Разом					622,7

$$N_1 = \frac{622,7 * 100}{3600 * 10 * 1,14} = 1,51 = 1 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 1,51 * 1,32 = 1,99 = 2 \text{ люд.}$$

Виходить, що в холодному цеху працює 2 кухарі, тривалість робочого дня 10 год. Один кухарь готує страви для лінії роздачі які реалізуються в залі ресторану 112, другий займається підготовкою сировини для барної стійки на літньому майданчику.

3.5.4 Розрахунки площі доготівельного відділення

Площу цеху визначають за формулою:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{n}, \text{ м}^2$$

де $S_{\text{общ}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{обор}}$ – площа, займана устаткуванням, м^2 ;

n - коефіцієнт використання площі ($n = 0,35$ при лінійному розміщенні секційного устаткування).

Таблиця 3.35 Розрахунки площі доготівельного цеху

Найменування устаткування	Марка устаткування	Число одиниць устаткування	Габарити, мм		Площа одиниці устаткування, м^2	Сумарна площа устаткування, м^2
			довжин а	ширин а		
Доготівельне відділення						
Гаряче відділення						
Ел. плита	ПЕ-4 Н	2	945	700	0,66	1,32
Витяжна шафа	ВШ	2	2200	1300	-	-
Витяжна шафа	ВШ	1	1200	1000	-	-
Пароконвектомат	Упох ХЕVC0711Е1 R	1	750	773	-	-

Продовження табл. 3.35

Підставка під пароконвектомат	GN1/1	1	800	700	0,56	0,56
Шпилька	GN1/1	1	382	570	0,21	0,21
Котел варильний електричний	KE-130E	1	850	800	0,68	0,68
Стіл виробничий з бортом і 1-ю полицею	CB	1	1600	700	1,12	1,12
Стіл виробничий з бортом і 1-ю полицею	CB	2	400	700	0,28	0,56
Стіл холодильний	DGD TF03MIDGN	1	1870	700	1,3	1,3
Мийна ванна	MB	1	800	700	0,56	0,56
Душ миючий	MASTRO GDZ0010/G	1	-	-	-	-
Бак для відходів	BB	1	300	300	-	-
Разом						6,31
Холодне відділення						
Холодильна шафа	CM105-S	1	697	620	0,43	0,43
Слайсер	HBS-195JS	1	360	400	-	-
Стіл виробничий	CB	1	1800	600	1,08	1,08
Стіл виробничий	CB	1	1500	500	0,75	0,75
Полиця – наставка 2-х рівнева	ПН	1	1800	250	-	-
Разом						2,26
Всього:						8,57

Оскільки лінія обробки м'яса, птиці та морепродуктів знаходиться у доготівельному відділенні, ми враховуємо цю площу при розрахунках площі доготівельного відділення.

$S_{\text{общ}} = 2,3/0,32 = 7,18 \text{ м}^2$ - площа лінії обробки м'яса, птиці та морепродуктів

$S_{\text{общ}} = 15,75/0,32 = 49,2 \text{ м}^2$ – площа доготівельного відділення

3.6 Реконструкція торгівельних, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)

У Ресторані 112 є такі групи приміщень:

1. Торгівельні приміщення – до них відноситься зал ресторану з лінію роздачі; барна стійка в залі та на літньому майданчику.
2. Виробничі приміщення – гаряче та холодне відділення, лінія обробки мяса, птиці та морепродуктів, овочевий цех, мийна столового та кухонного посуду.

Персонал проходить через службовий вхід. До закладу можна потрапити з дверей біля лінії роздачі та з головного входу, який розташовано ближче до барної стійки.

У НВЛ є окремий вхід для постачання сировини, який не перетинається з жодною з зон обслуговування клієнтів. Отримана сировина надходить до овочевого цеху. Овочевий цех з'єднано з кухнею за допомогою коридору, через який сировина потрапляє на виробництво. З кухні є вихід до барної стійки та лінії роздачі, на якій здійснюється відпускання готової продукції. Також у НВЛ є зона миття столового посуду, вихід працівника з якої здійснюється через службовий вихід. Брудний столовий посуд потрапляє в цю зону з залу через відповідні двері. Сміття виноситься через службовий вихід.

Розділ IV Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Ресторан 112 використовує принципи системи аналізу критичних контрольних точок (Hazard Analysis and Critical Control Points, HACCP) і отримав сертифікат ISO 22000:2018.

Сертифікація ISO 22000 є міжнародним стандартом, що визначає вимоги до системи управління безпекою харчових продуктів. Цей стандарт підтверджує, що ресторан 112 дотримується високих стандартів безпеки харчових продуктів, ефективно впроваджує систему HACCP і забезпечує контроль за процесами виробництва та обробки, які впливають на безпеку харчових продуктів.

Це дозволяє ресторану підтримувати надійну систему контролю технохімічних та мікробіологічних аспектів продуктів харчування, що гарантує безпеку та якість їжі для клієнтів.

Керівник ресторану 112 контролює дотримання системи HACCP шляхом заповнення журналів. У журналах фіксуються дані про контрольні точки, проведені аналізи, результати вимірювань, спостереження за процесами та будь-які виявлені відхилення. Заповнення журналів дозволяє забезпечити систематичний та документований підхід до контролю, а також зберігати інформацію, яка може бути використана для аналізу, покращення та навчання персоналу.

Для контролю системи НАССР у ресторані 112 необхідно вести наступні журнали:

- Журнал отримання сировини: В цьому журналі реєструються всі поставки сировини, включаючи дату отримання, постачальника, кількість, якість та інші важливі деталі. Також фіксуються результати перевірок на відповідність стандартам якості та безпеки.

- Журнал температурного контролю: Цей журнал використовується для реєстрації температурних показників у холодильниках та морозильниках. Записується дата, час та температура для забезпечення безпечної температурної зони зберігання.

- Журнал очищення та санітарного контролю: У цьому журналі фіксуються дати та результати періодичного очищення робочих поверхонь, обладнання, посуду та інших предметів, а також проведення санітарних перевірок. Контролюються такі аспекти, як чистота, використання дезінфікуючих засобів, наявність розчинів для миття рук, дотримання санітарних норм та інші вимоги безпеки.

- Журнал перевірки критичних контрольних точок (ККТ): У цьому журналі реєструються перевірки ККТ, які є критичними для забезпечення безпеки харчових продуктів. Це включає контроль температури приготування, часу приготування, правильного використання обладнання, перевірку проведення дезінфекції та інші параметри, які мають прямий вплив на безпеку харчових продуктів.

- Журнал перевірки обладнання: У цьому журналі реєструються перевірки технічного стану обладнання, які забезпечують безпеку та якість продуктів. Вони включати перевірку роботи холодильників, плит, пароконвектомату, вентиляційних систем та іншого обладнання, яке безпосередньо впливає на безпеку харчових продуктів.

Якість продукції - це сукупність характеристик та властивостей продуктів, які обумовлюють їх придатність задовольняти певні потреби відповідно до призначення.

До факторів, що зберігають якість продовольчих товарів, відносяться:

- тара і пакувальні матеріали,
- умови транспортування, зберігання, реалізації.

Інформація про вимоги, що пред'являються до умов зберігання і транспортування, про упаковку різних груп товарів, міститься в нормативних документах на ці товари. Правильна упаковка оберігає товари від механічних пошкоджень, забруднення та інших впливів навколишнього середовища, а також істотно впливає на збереження якості при транспортуванні, зберіганні і реалізації товарів. Витрати на упаковку повинні бути економічно обґрунтовані і доцільні.

Продукти, що поступають на підприємство, не слід зберігати в тарі виробника (бочки, ящики, фляги, бідони і ін.), необхідно перекладати в чисту, промаркіровану відповідно до виду продукту виробничу тару.

Необхідно передбачати роздільне зберігання продуктів з врахуванням прийнятих умов зберігання: сухі (борошно, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб, м'ясні, рибні; молочно-жирові; гастрономи; овочі і фрукти.

Сировину і готові продукти слід зберігати в окремих холодильних камерах. У невеликих підприємствах, що мають одну холодильну камеру, а також в камері добового запасу продуктів допускається їх спільне короткочасне зберігання з дотриманням умов товарного сусідства (на окремих полицях, стелажах).

Використання спеціалізованих робочих місць, обробних дошок і маркування ножів допомагає уникнути перехресного забруднення та зберігати гігієну простору.

Розмежування робочих місць організовано таким чином:

- Забезпечено окремі робочі місця для приготування страв з м'яса, риби та овочів. Кожне робоче місце забезпечене необхідним обладнанням та інструментами для обробки відповідного продукту.

- Використовуються різнокольорові обробні дошки, які відповідають типу продукту.

Червона дошка позначена "МС" використовується для сирого м'яса;

синя дошка з позначкою "РБ" – для риби;

зелена дошка "ОВ" – для овочів;

біла дошка – для молочних продуктів, хлібу;

коричнева – для вареного мяса, колбасів;

жовта – для птиці;

фіолетова дошка - для алергіків.

Це допомагає зберегти гігієну та запобігти хрещенню продуктів.

- Ножі, які використовуються для обробки різних типів продуктів мають відповідний колір. Ніж призначений для м'яса має червоне маркування, для риби - синє маркування, для овочів - зелене маркування тощо. Це допоможе уникнути помилок і забезпечити правильне використання ножів.

- Важливо регулярно очищати та дезінфікувати обробні дошки, ножі та робочі місця після використання, щоб уникнути перенесення бактерій та контамінації з одного продукту на інший. Обробні дошки обов'язково дезінфікуються диз.розчином та миються в посудомийній машині при високій температурі.

Ці заходи допоможуть забезпечити безпечне та гігієнічне середовище у ресторані 112 та дотримання вимог санітарно-епідеміологічних правил.

Розділ V Моделювання процесу надання послуг

Заклад є структурним підрозділом Одеського національного технологічного університету та знаходиться на першому поверсі. До закладу можна потрапити з дверей біля лінії роздачі та з головного входу, який розташовано ближче до барної стійки. Таке розташування дверей та зон обслуговування відвідувачів дозволяє зменшити навантаження на кожну із зон. Це є дуже зручним, тому що вам не знадобиться відстоювати чергу разом з людьми, які прийшли повноцінно поїсти, задля того, щоб поласувати тістечком або випити чашечку кави.

У внутрішньому дворі університету буде розташований літній майданчик на якому буде розміщена барна стійка.

Меню включатиме широкий асортимент напоїв (як гарячих, так і холодних), борошняних кондитерських виробів, десертів, а також холодні закуски і гарячі страви.

Холодні і гарячі закуски, як правило, нескладні у виготовленні, і для їх виробництва найчастіше застосовують різні напівфабрикати з м'яса, риби, птиці.

Не дивлячись на обмежений асортимент продукції, що реалізується, на літньому майданчику, саме через барну стійку, заклад пропонує фірмову продукцію, що значно підвищує відвідуваність підприємства і дає можливість сформувати контингент постійних споживачів.

По характеру обслуговування відноситься до підприємств, в яких створення комфорту грає, як правило, важливішу роль; форма обслуговування – самообслуговування або часткове обслуговування.

Гості літнього майданчика роблять замовлення на барній стійці, розраховуються та після приготування отримують своє замовлення. Страви та напої реалізуються тільки в одноразовому посуді. Після прийому їжі гості самостійно прибирають за собою. Робітники барної стійки слідкують за чистотою столів та прибирають посуд, якщо його не прибрали.

Розділ VI Енергетичне та матеріально - ресурсне забезпечення

6.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення

Ресурсне забезпечення – важлива умова роботи підприємства. Його метою є своєчасне забезпечення підприємства необхідними видами ресурсів високої якості і в достатній кількості.

Заклад використовує такі види ресурсів:

- трудові (робітники торгової групи приміщень, допоміжний персонал, інженер-технолог);
- матеріальні (сировина, напівфабрикати);
- основні виробничі фонди (технологічне обладнання, споруди);
- фінансові ресурси (власний капітал, залучений капітал, нематеріальні активи);
- інформаційні (зовнішня та внутрішня інформація щодо діяльності закладу).

Мета матеріального забезпечення виробництва полягає: у своєчасному забезпеченні всіх підрозділів підприємства необхідним видами матеріальних ресурсів у достатній кількості; у сприянні оптимізації використання ресурсів; скороченню виробничих циклів виготовлення продукції, забезпечення ритмічності процесів; у постійному пошуку конкурентоспроможних постачальників.

Завдання матеріального забезпечення закладу – це управління матеріальними потоками у процесі забезпечення їх матеріальними ресурсами. Енергозабезпечення закладу здійснюється із загальної мережі від об'єктивної трансформаторної підстанції, окрема лінія підключена через підземну кабельну мережу. Від трансформаторної підстанції до головного розподільного щита, розміщеного на прилеглий території. Оскільки Ресторан 112 знаходиться в університеті і не є окремим підприємством. В електрощитовій на головному розподільному щиті розміщений загальний вимикач, лічильники для обліку витрат електроенергії, запобіжники, живильних групових щитів.

Із видів енергії, які необхідні для функціонування підприємства – електричний струм. За допомогою нього працюють плити, механічне обладнання, освітлюється зала, система кондиціонування.

Джерело постачання електроенергії – Одеська Обласна Енергопостачальна Компанія – найбільша енергопостачальна компанія на півдні України по законодавчо встановленим тарифами та технічним умовам платежів за надані послуги. Міським монополістом із послуг водопостачання та водовідведення є комунальне підприємство «Інфоксводоканал». Вивіз сміття здійснюється місцевою компанією в Приморському районі – ТОВ «ТВ-Серрус».

6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

Основні показники ефективності використання матеріальних ресурсів наступні:

- матеріаловіддача, яка розраховується як відношення вартості товарної продукції до суми матеріальних витрат і характеризує вихід продукції з кожної гривні витрачених матеріальних ресурсів;
- матеріаломісткість продукції (розраховується як відношення суми всіх матеріальних витрат до вартості товарної продукції).
- рівень використання матеріальних ресурсів за структурою випуску продукції (розраховується як відношення суми матеріальних витрат до собівартості продукції і характеризує питому вагу матеріальних витрат у собівартості продукції).
- коефіцієнт споживання матеріалів (розраховується як відношення фактичних матеріальних витрат до планових, перерахованих на фактичний обсяг випуску та асортимент продукції, і характеризує рівень ефективності фактичного витрачання матеріальних ресурсів.
- часткові показники матеріаломісткості - металомісткість, паливомісткість, сировинномісткість, енергомісткість, питома матеріаломісткість - характеризують рівень використання окремих груп чи видів матеріальних ресурсів.

Аналіз цих показників необхідно здійснюється в такій послідовності:

- вивчається динаміка показників;
- визначається сума економії матеріалів внаслідок зниження матеріаломісткості або сума перевитрат в результаті підвищення матеріаломісткості.
- розраховується вплив зміни ефективності використання матеріалів на обсяг продукції;
- визначаються резерви підвищення ефективності використання матеріалів і резерви можливого збільшення обсягу продукції, внаслідок більш ефективного використання матеріалів.

Розділ VII Охорона праці

7.1 Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів

У ресторані 112 проведений аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів і виявлені такі:

Фізичні:

- рухомі механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересувні машини (картоочищувальна машина та овочерізка, м'ясорубка, слайсер)

Запобігання: дотримання правил експлуатації приладів, проведення інструктажів; вчасне проведення профілактичних оглядів стану обладнання (допоміжний персонал); уникнення монотонності праці, так як збільшується ймовірність ушкоджень, робити паузи при роботі, чи міняти працівників з інших технологічних операцій;

- підвищена або знижена температура повітря робочої зони (підвищена температура повітря в зоні роботи плит, пароконвектомату).

Запобігання: доготівельне відділення: створено примусову зміну повітря (прівітрювання, застосування систем кондиціонування, встановлення витяжок; теплова ізоляція устаткування);

- підвищена або знижена температура поверхні обладнання (електричні плити, пароконвекційний автомат, гриль)

Запобігання: встановлено витяжні шафи; дотримання правил експлуатації обладнання, застосування прихваток і т.ін.; вибір посуду з нетеплопровідними ручками; теплова ізоляція устаткування;

- підвищена загазованість повітря робочої зони (гази виділяються при смаженні продуктів);

Запобігання: створено умови примусової конвекції; дотримування умов своєчасної зміни олії.

- підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці (посудомийна машина, овочерізка, картоплеочищувальна машина, кавомашина, кавомолка). Допустимий рівень шуму – 80 дБА. ДСТУ 12.1.003-83; допустимий рівень вібрації – 92 дБА;

Пропозиції: Встановлення обладнання на спеціальні платформи та застосування поглинаючих килимів;

- підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання, яке може відбутися через тіло людини (електричні плити, пароконвектомат, механічне обладнання: м'ясорубка, слайсер, кавомашина, кавомолка);

Запобігання: уважне дотримування правил експлуатації обладнання.

- підвищена вологість повітря (пари виділяються при варінні продуктів, митті посуду);

Запобіжні дії: створено умови примусової конвекції; пропозиції - застосування поглиначів вологи.

- слизькі підлоги (мийна кухонного посуду, мийна столового посуду).

Запобіжні дії: створено умови примусової конвекції, дотримання графіку прибирання; пропозиції - застосування поглиначів вологи.

- відсутність або недостатність природного освітлення (душові та гардеробні для персоналу);

Запобігання: застосування штучного освітлення.

- недостатня освітленість робочої зони (лінія обробки м'яса та риби, доготівельне відділення);

Запобігання: застосування штучного освітлення.

- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхні інструментів, обладнання (інструменти: кухонні ножі, тертки, ножі кухарської трійки);

Запобіжні дії: уникання монотонності праці.

Хімічні:

- миючі засоби (прибирання виробничих приміщень та торгових приміщень, миття посуду столового та кухонного);

Запобіжні дії: проведення прибирання приміщень у час, коли працює найменша кількість працівників; дотримання графіку прибирання приміщень; створено умови примусової конвекції; чітке слідкування за дозуванням миючих засобів; використання рукавиць.

Біологічні:

- патогенні мікроорганізми (ті, що можуть знаходитися в сировині та на поверхні обладнання); і продукти їх життєдіяльності (грибки і бактерії на виробничому обладнанні та руках персоналу). Для знищення небажаної мікрофлори проводять постійне вологе прибирання з використанням миючих дезінфікуючих засобів;

- макроорганізми (комахи, гризуни). Для забезпечення потрапляння мікроорганізмів у робочі приміщення виконують наступні заходи: підлога викладена кабелем, на вікна чіпляють сітки, для запобігання потрапляння комах.

Психофізіологічні:

- фізичні перенавантаження;

Запобігання: чітке дотримання умов праці та тривалості зміни; механізація та автоматизація виробничих процесів;

- монотонність праці;

Пропозиції: періодично переводити працівників з однієї операції на іншу; робити перерви – додержуватися режиму «відпочинок-праця»;

- емоційні перевантаження;

Запобіжні дії: створено сприятливу для колективу атмосферу роботи; застосовування системи заохочування.

На підприємстві повинні бути створені для кожного працівника здорові і безпечні умови праці. При цьому необхідно дотримуватись таких основних принципів запобігання небезпекам:

- виключення небезпек, якщо це є можливим і реальним;

- обмеження небезпек, яких уникнути неможливо;

- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;

- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;

- врахування людського фактора, зокрема під час вибору засобів виробництва, технології, організації праці, устаткування робочих місць тощо.

7.2 Вимоги охорони праці до організації робочого місця працівника у ресторані 112

На підприємстві повинні бути створені для кожного працівника здорові і безпечні умови праці. При цьому необхідно дотримуватись таких основних принципів запобігання небезпекам:

- виключення небезпек, якщо це є можливим і реальним;
- обмеження небезпек, яких уникнути неможливо;
- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;
- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;

- врахування людського фактора, зокрема під час вибору засобів виробництва, технології, організації праці, устаткування робочих місць тощо.

З метою попередження нещасних випадків на виробництві та для збереження здоров'я працівників на підприємствах громадського харчування проводять інструктажі з техніки безпеки. За характером і часом проведення інструктажі поділяють на: вступний; первинний на робочому місці; повторний; позаплановий; цільовий.

Первинний інструктаж на робочому місці проводять з кожним працівником індивідуально з практичним показом безпечних прийомів і методів праці. Первинний інструктаж можливий з групою осіб, які обслуговують однотипне обладнання, і в межах загального робочого місця. Працівники допускаються до самостійної роботи після стажування, перевірки теоретичних знань і набутих навичок безпечних способів роботи.

Повторний інструктаж проходять всі робітники незалежно від кваліфікації, освіти, стажу, характеру виконуваної роботи не рідше одного разу на півріччя.

Позаплановий інструктаж проводять:

- 1) при введенні в дію нових або перероблених стандартів, правил, інструкцій з охорони праці, а також змін до них;
- 2) при зміні технологічного процесу, заміні або модернізації устаткування, пристосувань і інструмента, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, що впливають на безпеку праці;
- 3) при порушенні працівниками вимог безпеки праці, які можуть призвести або призвели до травми, аварії, вибуху або пожежі, отруєння.

Цільовий інструктаж проводять при виконанні разових робіт, не пов'язаних з прямими обов'язками за фахом (навантаження, вивантаження, прибирання території, разові роботи поза підприємством, цеху і т.п.). Інструктажі на робочому місці завершуються перевіркою знань усним опитуванням або за допомогою технічних засобів навчання, а також перевіркою набутих навичок безпечних способів роботи. Знання перевіряє працівник, який проводив інструктаж.

Особи, які показали незадовільні знання, до самостійної роботи не допускаються і зобов'язані знову пройти інструктаж.

Також в ресторані 112 є складені інструкції по охороні праці з безпечної експлуатації різного виду обладнання.

7.3 Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату, чистоти та загазованості повітря в робочій зоні ресторану 112

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату в ресторані передбачено наступні заходи:

- раціональні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Взаємозв'язок приміщень створює необхідний мікроклімат на робочих місцях і залі, а також обумовлює необхідні санітарно-гігієнічні та протипожежні умови безпеки на підприємстві. Згідно правил охорони праці на підприємстві приміщення розташовуються наступним чином: зал, гаряче і холодне відділення, мийна столового посуду знаходяться на одному поверсі. Підлога у виробничих приміщеннях викладена керамічною плиткою, без перепадів, порогів. Охолоджувані камери розташовуються окремим блоком разом з машинним відділенням, окремо від душових та інших приміщень, випромінюючих тепло. Двері холодильних камер мають ізоляцію, гумові ущільнювачі затворів, ширина їх 0,85 м. Приміщення для персоналу розміщені блоком. Тут є гардероб, а також духова та санвузл. Кількість місць для зберігання одягу відповідає кількості працівників.

- раціональне розміщення устаткування. Передбачено для зручної, комфортної та безпечної роботи працівників у цехах. Останнє в свою чергу забезпечує більш безпечну роботу на підприємстві. Основні норми ширини проходів при розміщенні обладнання для магістральних не менш ніж 1,5 м; між обладнанням не менш 1,2 м, між стінами виробничих будівель і обладнання не менше 1,0 м. Вони збільшуються на 0,75 м при однобічному розташуванні працюючих від проходів і не менш ніж на 1,5 м при двобічному розташуванні працюючих від проходів.

- раціональна вентиляція і опалення. Опалювальна система забезпечує допустимі показники мікроклімату. Одним з факторів, що має найбільший вплив на організм працюючих є низька температура. Для того, щоб підприємство працювало в холодну пору року передбачається опалювальна система. Оптимальні величини температури 22-24 градуси Цельсія. Також передбачена система кондиціонування, що забезпечує допустимі показники мікроклімату. На харчових підприємствах використовують природну, примусову і змішану вентиляцію. Але більшою мірою приміщення вентилуються за допомогою механічної вентиляції, тобто засобів примусового руху повітря;

- раціональний режим праці і відпочинку. Передбачається для більш продуктивної та якісної роботи працівників.

- передбачені заходи з видалення конвекційного і променевого тепла.

Інтенсивність теплового опромінення працюючих від нагрітих поверхонь технологічного устаткування, освітлювальних приладів, на постійних і непостійних робочих місцях не повинна перевищувати 35 Вт/м² при опроміненні 50% і більше поверхні тіла, 70 Вт/м² при величині опромінюваної поверхні 25-50% і 100 Вт / м² - при опроміненні 25%. Інтенсивність теплового опромінення працюючих від відкритих джерел (відкрите полум'я) не повинно перевищувати 140 Вт/м² при опроміненні не більше 25% тіла і обов'язкове використання засобів індивідуального захисту, в тому числі й особи і очей.

7.4 Вимоги до освітлення

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

Для забезпечення нормативної освітленості у ресторані передбачено природне, штучне і спільне освітлення.

Природне освітлення

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюване через великі панорамні вікна по периметру приміщення.

Для ефективного використання світлового потоку, в приміщенні великі вікна. Також в білий колір пофарбовані віконні рами, при цьому відбивається максимум світлових променів.

Очищення віконного скла один раз на місяць, для кращого освітлення приміщення.

Штучне освітлення

У ресторані передбачено робоче і аварійне освітлення.

Робоче освітлення прийняте загальне:

- для загального освітлення виробничих приміщень передбачені світильники, які мають захисний корпус . На підприємстві встановлюємо LED лампи світлова віддача яких, світлова потужність 30Вт, а світловий потік 2000 Лм. Світильники встановлюємо вздовж стін над столами, які не висвітлені природним світлом. Для живлення світильників загального призначення використовуємо напругу 220В.

Аварійне освітлення передбачено для продовження роботи у випадку коли за будь-яких причин перестає працювати робоче освітлення, а небезпечність технологічних процесів вимагає подальшого обслуговування (небезпека аварії, пожежі або вибуху). Аварійне освітлення підключається до незалежного джерела живлення. Проект передбачає перевірки експлуатованих освітлювальних установок 1 раз на рік.

7.5 Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації

З метою зменшення шуму та вібрації або для забезпечення нормативних значень шуму і вібрації у ресторані передбачені наступні заходи:

Основні організаційні заходи:

- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта і проведення своєчасних профілактичних ремонтів;

- проведення санітарно-профілактичних заходів(раціональний режим праці і відпочинку, медогляди).

7.6 Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць у ресторані

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття і профілактична дезинфекція, дезинсекція та дератизація приміщень, обладнання, інвентарю.

- механічне очищення інвентарю;

- використання сіток на віконних отворах, та інсектицидних ламп від комах;

- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;

- своєчасне очищення відділень від харчових відходів та залишків;

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень(один раз на рік);

- дотримання особистої гігієни робітниками підприємства;

- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту.

- встановлення санітарного дня, проводиться ретельна прибирання приміщень із застосуванням спеціальних миючих засобів і дез.розчинів, що є ще одним пунктом санітарних вимог.

7.7 Захист працівників від ураження електричним струмом

Для захисту працівників від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції у ресторані передбачені наступні заходи:

- недоступність до струмоведучих частин обладнання (ізоляція, за допомогою гуми, пластмаси, лаку);

- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитись під напругою.

- використання засобів індивідуального захисту (гумові килимки, діелектричні рукавички);

- технологічне обладнання, в якому може накопитись заряд статичної електрики, з метою її виводу, надійно заземлене і становить собою єдиний електричний ланцюг.

- блокування, написи;

Електротехнічні вироби відповідають вимогам. Усе електричне обладнання має заводську марку і паспорт з відміткою типу, напруги, потужності і сили струму.

7.8 Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки

Пожежна безпека підприємства обумовлена правильним розташуванням на території будівель і водогазопровідних мереж, ліній електропостачання, вибором раціональних місць розміщення паливних приміщень.

На підприємстві використовуються наступні вогнегасники:

- порошкові ВП-5.

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання і перевантаження (застосовуються запобіжники).

7.9 Цивільний захист

Їдальня - це підприємство ресторанного господарства, куди поступають продукти харчування, з яких виготовлять кулінарні страви, які в подальшому відпускаються споживачам. І щоб бути впевненими в якості, продуктів, напівфабрикатів та готової продукції ми повинні знати та вміти застосовувати методи знезаражування сировини.

Знезаражування сировини напівфабрикатів, готової продукції та води

Знезараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції передбачає їх повне або часткове звільнення від радіоактивних, хімічних, біологічних речовин.

Залежно від характеру і ступеня зараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції, їх розміщення, наявності часу від моменту зараження знезараження проводиться шляхом дезактивації, дегазації, дезінфекції.

Дезактивація - видалення радіоактивних речовин з харчової сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції. Всі види продовольства, невіддатливі дезактивації, до вживання не допускаються.

Продовольство, як правило, зберігається в тарі, мішках, ящиках, полімерних упакованнях. Тара здатна утримувати 80-100% радіоактивних забруднень, тому в першу чергу дезактивації підлягає тара - шляхом протирання щітками, вологим тампоном, відсмоктування пирососом, промивання струменем води та іншими засобами. Особливості радіоактивного забруднення харчової сировини визначають особливості подальшої дезактивації.

Дезактивація води залежно від обстановки, характеру і ступеня її зараження проводиться чотирма способами: виправними (перегонка), фільтруванням, коагулювання, відстоюванням. Випарювання забезпечує високий ступінь очищення, але для великої кількості води малопридатне. Фільтрування здійснюється за допомогою різних фільтрів, наприклад, тканинної-вугільних. Коагулювання та відстоювання передбачають додавання у воду спеціальних речовин - коагуляторів, які прискорюють процес осідання нерозчинних речовин.

Дезактивація м'яса та м'ясних продуктів здійснюється видаленням РВ з поверхні механічним шляхом, мокрим засолом і варінням у воді. Видалення РВ з поверхні м'ясних туш і ковбасних виробів досягається обробкою їх струменем води з шлангів, мийкою під душем, у мийних барабанах і в різного роду ємностях, що використовуються для харчових продуктів. При необхідності проводиться повторна обробка м'ясних продуктів. Якщо і після цього зараженість продуктів продовжує залишатися вище допустимої норми, то віддаляється зовнішній шар продукту товщиною 0,5-1 см або знімається оболонка. З топлених жирів зрізається верхній шар з усіх боків, потім очищений жир переноситься в знезаражену тару.

Якщо дезактивація м'яса досягається його варінням, то воно перш промивається водою, нарізається на шматки, потім заливається водою з додаванням в неї 1%-ного розчину хлористого натрію і вариться до кулінарної готовності. Після варіння м'ясо промивається кип'яченою водою, бульйон знищується.

Дезактивація молока і молочних продуктів. Існує два основні способи видалення РР з молока - технологічний та іонообмінний.

Технологічний спосіб. Технологічний спосіб полягає в переробці забрудненого молока на вершки, сметану, вершкове масло, сир, сухе і згущене молоко, що дозволяє одержати продукти з більш низьким вмістом РР, нижче допустимих норм.

Технологічні способи дезактивації дозволяють принаймні в 3-4 рази знизити радіоактивне забруднення готового продукту.

Іонообмінний спосіб. Проводиться за допомогою адсорбції або використання іонообмінних колонок.

Дезактивація рибної продукції. Прісноводну рибу вимочують у воді більш як 1,5 години, а потім нарізають невеликими порціями і варять в чистій воді без солі протягом 10 хвилин, відвар зливають. Морська та океанічна риба дезактивації не потребує.

Дезактивація цукру. Дезактивацію цукру-піску, що знаходиться в тканинних мішках, починають з очищення поверхні мішка від радіоактивного пилу обмітанням або за допомогою пилососа. Якщо після цього зараженість цукру перевищує допустиму, то його розчиняють у воді і фільтрують через тканинні фільтри. Дезактивацію цукру-рафінаду проводять шляхом розчинення його у воді з подальшою фільтрацією.

Дезактивація солі здійснюється шляхом її розчинення у воді з наступним відстоюванням і фільтрацією через тканинні фільтри.

Дезактивація овочів і фруктів. Овочі, фрукти, картоплю і ягоди спочатку необхідно ретельно промити теплою проточною водою, перед тим видаливши пошкоджене та забруднене листя. Потім зрізають поверхневий шар на 0,5-2 см, особливо старанно над тими поверхнями, які мають нерівності та тріщини. Так, вміст радіоактивних стронцію та цезію у картоплі і буряку можна знизити на 30-40% за рахунок очищення шкірки. Якщо будь-які ягоди вимочити протягом 2-3 годин у розчині лимонної кислоти, вони частково звільняються від РР.

Дегазація - це процес розкладання отруйних речовин до нетоксичного стану і видалення їх з поверхні з метою зниження ступеня зараженості до гранично допустимої концентрації. Вона проводиться як за допомогою спеціальних технічних засобів, так і з застосуванням допоміжних (підручних) матеріалів: води, розчинників, миючих засобів і т. п.

Дегазація води. Вода хлорується великими дозами хлору, фільтрується через активоване вугілля, підлягає впливу високих температур (кип'ятіння).

Дегазація молока і молочних продуктів. Молоко, вершки, сметана переробляються в вершкове масло, яке потім підлягає лужному рафінуванню з подальшими промиванням, сушінням і фільтрацією жиру.

Сухе молоко провітрюється. Сир, кефір і кисломолочні продукти при забрудненні отруйними речовинами знищуються.

Дегазація м'яса і м'ясних продуктів, заражених парами отруйних речовин, проводиться в такій послідовності: 1) проводиться дворазова промивка та видалення верхнього шару жиру товщиною до 3 см; 2) здійснюються обвалка, промивка і варіння (яловичина - 3 год, баранина - 2,5 год, свинина - 1,5 год). Для варіння на 1 кг м'яса необхідно 2,5 л води. Вода після закипання зливається і замінюється чистою. Для дегазації м'яса, зараженого рідкими отруйними речовинами, використовується кашка гашеного вапна, а зараженого іпритом - хлорне вапно. Вона накладається на поверхню м'яса, витримується не менше 30 хв, а потім змивається водою. При кулінарній обробці м'ясо вариться протягом 2-3 год.

Дегазація овочів та фруктів. Сировину та продукти, заражені краплями ОР, знищують. Продукти, заражені парами, дегазують провітрюванням, рясно проливають водою за допомогою мийних машин.

Дегазація цукру. Цукор-пісок, що знаходиться в тканинних мішках, провітрюють протягом 2-3 діб або цукор розчиняють у воді та кип'ятять до 1,5 годин.

Дезінфекція – це заходи спрямовані на знищення збудників інфекційних хвороб та їх токсинів.

Дезінфекція води здійснюється на всіх пунктах водопостачання, а також у водоймах, у місцях забору та споживання. Дезінфекція досягається шляхом хлорування чи озонування за відповідними методиками. При невеликих обсягах води дезінфекція проводиться кип'ятінням: 30 хв (вегетативна форма) і 1 год (спорова форма).

Дезінфекція м'яса і м'ясопродуктів, заражених споровими формами мікробів, проводиться шляхом їх стерилізації в закритих котлах протягом 2,5 год. Якщо після зараження м'яса пройшло не більше 5 год, то воно дезінфікується шляхом занурення на 15 хв в киплячу воду, в яку додається 1% соляної чи оцтової кислоти.

Дезінфекція молока у відкритих ємностях при зараженні вегетативною формою мікробів знезараження здійснюється шляхом пастеризації протягом 30 хв при температурі 85-90°C або кип'ятіння не менше 15-20 хв.

Вершкове масло і тверді жири перетоплюють при температурі 130-135°C протягом 30 хв, якщо вони заражені вегетативною формою, і протягом 1 год при зараженні споровою формою.

Дезінфекція борошна в тканинних мішках починають зі зволоження поверхні мішка водою, просушуванням, потім борошно пересипають у чисту тару.

Дезінфекція цукру. Цукор дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням сиропу протягом 1-2 години.

Дезінфекція солі. Сіль дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням розчину протягом 1-2 години.

Розділ VIII Оцінка екологічної безпеки

Екологічна безпека – це стан навколишнього середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічного стану та виникнення небезпеки для здоров'я населення.

Завдання законодавства про охорону навколишнього природного середовища є регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище, збереження природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, пов'язаних з історико-культурною спадщиною.

Рівень потреб людства у природних ресурсах значно зріс разом з населенням та промисловим виробництвом. Тривалий час існувало переконання, що розвиток світової економіки буде стабільним і безперервним, а природні ресурси – невичерпними. Екологічні проблеми розглядалися як проблеми технічного характеру, що розв'язуються тими ж технічними засобами. Технологічний оптимізм породжував ілюзії про безмежні можливості економічного зростання. А в цей час бурхливий технологічний наступ людини на природу, наступ стихійний, без урахування можливих наслідків, – став однією з головних причин сучасних екологічних проблем і екологічної безпеки

Критерієм, який безпосередньо впливає на виконання екологічної політики підприємства є інформування та залучення співробітників до створення екологічних ініціатив. Цей критерій включає в себе інформацію, що регулює питання управління навколишнім середовищем (використання води, електроенергії, відходів, очищення, продуктів харчування і напоїв і т.д.), інші питання стійкості, питання підвищення обізнаності гостей, співробітників, постачальників і навколишнє співтовариство.

Висвітлення для персоналу оновленої інформації про існуючі та нові екологічні ініціативи дає змогу не тільки краще розуміти їх роль в роботі закладу, але і дає можливість персоналу належним чином інформувати і відповідати на питання гостей і, як наслідок, відбувається підвищення рівня інформованості гостей, співробітників, постачальників і навколишньої спільноти. Також вирішуються інші проблеми сталого розвитку: проблем соціальної, культурної, економічної, якості, здоров'я та безпеки.

Наступний критерій стосується використання різноманітних засобів прибирання та очищення. Для зниження впливу на навколишнє середовище, використання небезпечних хімічних речовин в миючих засобів повинно зводитися до мінімуму.

Окрім цього варто звернути увагу і на засоби дезінфекції. Дезінфекційні речовини повинні використовуватися тільки при необхідності і згідно з вказівками, затвердженими законодавством з питань гігієни. Речовини для хімічної дезінфекції можуть бути використані тільки в тих випадках, коли комахи або грибки являють собою значний ризик для здоров'я і дезінфекція не може бути успішно замінена іншими методами.

Незамінними в сфері гостинності є різноманітні вироби з паперу. Згідно з екологічною політикою підприємства ресторанного господарства у країнах ЄС паперові рушники, серветки для обличчя і туалетний папір повинні бути промарковані знаком «nonchlorine» або нагороджені еко-лейблом.

Екологічний менеджмент також стосується і волокон тканин, що використовуються для очищення і прибирання, оскільки вони безпосередньо впливають на економію води і використання хімікатів.

Окрім цього не рекомендується використовувати речовини для миття та очищення з ароматичними речовинами для зниження ризиків алергічної реакції.

Для того, щоб мати стійку екологічну політику щодо придбання екологічно чистих продуктів харчування підприємство повинно дотримуватись наступних правил:

- покупка сезонних продуктів (знижує витрати електроенергії на їх тривале зберігання);
- покупка місцевих продуктів (знижує вплив на навколишнє середовище за рахунок зменшення забруднення навколишнього середовища при транспортуванні);
- зниження кількості використання м'ясних продуктів (зменшення використання м'ясних продуктів знижує вплив на навколишнє середовище через створення попиту на виробництво м'ясних продуктів);
- уникати покупки сировини та продуктів, які перебувають під загрозою зникнення (наприклад риби, морепродуктів або інших видів що пов'язане з зусиллями по збереженню біорізноманіття країни);
- в рамках закупівельної політики, підприємство повинно уникати покупки генномодифікованих організмів (ГМО).

Наступним критерієм є повторне використання та переробка відходів. Об'єкт готельноресторанного господарства згідно з екологічною політикою закладу може відокремлювати відходи відповідно до національного законодавства. Приклади типів відходів є папір, картон, метал, банки, скло, пластик, пляшки, органічні відходи, садові відходи, рослинне масло.

Розділ ІХ Техніко-економічні показники
Розрахунок інвестиційних витрат проекту
Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості загальнобудівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{заг}} * Y * I_{\text{к}} = 516 * 200 * 37,45 = 3\,864\,840$$

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа закладу ресторанного господарства, м²;

Y – питома вартість 1 м² загальнобудівельних робіт, дол.США.

$I_{\text{к}}$ – офіційний валютний курс гривні до дол. США.

Питому вартість 1 м² загальнобудівельних робіт приймаємо на рівні 200-800 дол.США в залежності від того, який заклад ресторанного господарства проектується.

У вартість будівництва включаються як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні інтер'єрні роботи.

Розрахунок вартості кухонного обладнання

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

Таблиця 9.1 Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Роликовий гриль	REEDNEE HDRG-E7-2	1	5740	6314
2	Гриль	REEDNEE CGR22	1	13858	15243,8
3	Харчовий котел	KE-130E	1	60748	66822,8
Загальна вартість					88380,6

Розрахунок вартості меблів для залів підприємства

Кількість меблів для залу розраховується відповідно до планованої кількості посадкових місць підприємства і вимог до підприємств певного типу. Вартість визначена за прайс-листами фірм-виробників меблів. Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку, які складають 3% від вартості меблів.

Таблиця 9.2 Розрахунок вартості меблів

№	Найменування	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн
1	Стіл	10	1199	12349,7
2	Стілець	40	850	35020
3	Стілець барний	5	948	4882,2
4	Зонтик	10	772	7721,9
5	Барна стійка	1	15000	15450
Загальна вартість				75423,8

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу сировини і товарів = 254 889,15 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 20 тис.грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

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

Таблиця 9.3 Загальна вартість інвестиційних витрат

Інвестиційні витрати	Вартість, тис.грн.
Вартість будівництва	3864,84
Вартість кухонного обладнання	88,38
Вартість меблів для залу підприємства	75,42
Вартість інших основних засобів	8,83
Вартість створення запасу сировини і товарів	254,89
Інші інвестиційні витрати	20,00
Загальна вартість	4 312,36

Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів.

Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент:

1. Реалізація продукції власного виробництва;
2. Реалізація закупних товарів.

До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому.

Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо.

До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

Для обґрунтування планового товарообігу закладу ресторанного господарства, у дипломному проекті ведемо наступну послідовність розрахунків:

1. Визначення рівня торговельної націнки для закладу ресторанного господарства.

2. Визначення середньоденних витрат сировини та закупних товарів.

3. Планування товарообороту закладу у розрахунку на день.

4. Планування товарообороту закладу у розрахунку на рік.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах:

- Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту.

- Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень у процесі ініціалізації проекту.

- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту.

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію.

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

Розрахунок валового товарообігу та собівартості реалізованої продукції у розрахунку на рік представлено у таблиці 5.

Таблиця 9.5 Розрахунок валового товарообігу та собівартості реалізованої продукції закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума		Питома вага, %
	у розрахунку на день, грн	за рік, тис.грн.	
Валовий товарообіг	183520,19	66 801,35	100,0
-по продукції власного виробництва	139 888,19	49 520,42	74,1
-по закупних товарах	43632,00	15 445,73	23,1
Вартість сировини	50 977,83	18 046,15	27,0

Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності.

Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво, в якому визначаються: загальна потреба підприємства в матеріальних ресурсах, сума амортизації основних засобів, витрати на оплату праці та інші грошові витрати підприємства. Воно призначене для виявлення всіх витрат на виробництво за їх видами, тобто дозволяє визначити, що саме витрачається на виробництво та на яку суму в цілому по підприємству.

У процесі виконання випускної роботи проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за економічними елементами;
2. Річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці.

Таблиця 9.6 Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом, 4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад;

	<p>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</p> <p>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</p> <p>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</p> <p>8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо;</p> <p>9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо;</p> <p>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</p>	
Витрати на оплату праці.	<p>1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат;</p> <p>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</p> <p>3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо;</p> <p>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</p> <p>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</p>	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від ФОП
Амортизація	<p>1) амортизація (знос) основних засобів;</p> <p>2) амортизація інших необоротних матеріальних активів;</p> <p>3) накопичена амортизація нематеріальних активів;</p> <p>4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів;</p> <p>5) знос інвестиційної нерухомості.</p>	
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.	

Матеріальні витрати

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів : визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 4) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 10 - 15 % від товарообігу підприємства.

3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	50977,83	18046,15
Інші матеріальні витрати		6680,13
Всього:		24726,28

Витрати на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 9.7 Розрахунок витрат на оплату праці

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн.
1	Адміністративно управлінський персонал	1	15880	190,56
2	Виробничий персонал	3	10587	381,13
3	Працівники торговельної зали	1	10587	127,04
4	Допоміжний персонал	2	7940	190,56
Всього:				889,30

* Мінімальна заробітна плата (МЗ) станом на 01.01.2023 = 6700 грн.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці можна розрахувати на рівні 15 - 25 % від товарообігу підприємства.

Відрахування на соціальні заходи

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску (22% від витрат на оплату праці станом на 01.01.2023)

Амортизація.

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів.

Для спрощення розрахунків будемо вважати, що амортизації підлягає лише вартість нових ОФ та збільшення вартості в результаті ремонту, а все обладнання і меблі, що використовувались до реконструкції мають нульову вартість для амортизації (тобто повністю зношені і не переоцінені)

Таблиця 9.8 Розрахунок вартості та амортизації основних засобів закладу ресторанного господарства за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів	Амортизація, тис.грн
група 3 - будівлі,	5	3864,84	193,2
група 4 - машини та обладнання	20	88,38	17,67
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	75,42	18,85
Всього:		4028,64	229,72

Інші витрати

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 15-20 % від валового товарообороту.

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат

Таблиця 9.9 Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
Матеріальні витрати	1529,33
Витрати на оплату праці	74,10
Відрахування на соціальні заходи	16,3
Амортизація	19,14
Інші витрати	229,40
Всього:	1868,27

Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства. Прибуток – представляє собою виражений у грошовій формі чистий дохід підприємства на капітал, що вкладений, та є основною умовою розширеного відтворення. Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

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

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці .

Таблиця 9.10 Планування основних результатів діяльності комплексного закладу ресторанного господарства на 2023 рік

№	Стаття	Розрахунок за місяць, тис.грн	Разом за рік, млн.грн
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	5505,60	66,80
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	917,6	11,13
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	4588	55,67
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	1868,27	22,41
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	2719,73	33,26
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн	489,55	5,98
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	2230,18	27,28

Розрахунок середнього чеку

Традиційно під середнім чеком в закладі ресторанного господарства мають на увазі вартість трьох змін страв не включаючи напої та алкоголь.

Оскільки дипломним проектом не перебачено розрахунок калькуляційних карт страв, розраховуємо середній чек за формулою:

$$СЧ = ВТ_{пвв} / Кв = 139888,19/1199 = 116,67$$

де ВТ_{пвв} – валовий товарообіг по продукції власного виробництва за день, грн.

Кв – кількість відвідувачів за день, осіб.

Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною.

Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = ЧП / ІВ = 27,28 / 4,312 = 6,32$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.; 4,312

ІВ – інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис. грн.

Термін окупності (Т) – період часу, протягом якого отриманий прибуток дорівнює інвестиційним витратам, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T = 1 / K_e = 1 / 6,32 = 0,15$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = ЧП / ЧД * 100\% = 27,28 / 55,67 * 100\% = 49\%$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис.грн.

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

Таблиця 9.11 Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується

№ п/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1.	Валовий товарообіг	тис. грн.	66,80
2.	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	55,67
3.	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	22,41
4.	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	33,26
5.	Податок на прибуток	тис. грн.	5,98
6.	Чистий прибуток	тис. грн.	27,28
7.	Рентабельність продажів	%	49
8.	Середній чек	грн.	116,67
9.	Термін окупності капітальних вкладень	роки	1,5 міс

На підставі аналізу таблиці 9.11 можна зробити висновок, що проект літнього майданчика для ресторану 112 є прибутковим та демонструє позитивні показники ефективності інвестицій. Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності продажів знаходяться в межах прийнятних значень, а розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку ресторану 112.

Ці дані свідчать про доцільність прийняття даного інвестиційного проекту до впровадження. Проект приносить прибуток та має потенціал для повернення інвестицій за прийнятний термін.

Список літератури

1. Особливості впровадження інноваційних підходів до організації ресторанного сервісу [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://infotour.in.ua/zasimovich.htm>.
2. Зубар Н.М., Руль В., Булгакова М.К. Фізіологія харчування: практикум. К.: «Центр учбової літератури», 2013. 208 с.
3. Пересічна С., Кравченко І. Організація харчування студентів / Пересічна С., Кравченко І. // Товари і ринки 2010. -№2
4. Закон України «Про освіту»: З внес. змінами і допов. від 23 берез. 1996 р. // Відом. Верхов. Ради України. - 1996. - № 21. - Ст. 84.
5. Нова технологія виробництва хлібобулочних виробів, які містять глютен // Food Technologies&Equipment. 2008. № 7. С. 9.
6. Матвеева І., Нестеренко В. Перспективні види сировини для виробництва безглютенкових виробів // Хлібопродукти. 2011. № 8. С. 42-44.
7. Формування рецептур для виробництва безбілкових та безглютенкових продуктів / Т. Циганова та ін // Хлібопродукти. 2011. №12. З. 44-46.
8. Дробот В. І., Грищенко О. М. Технологічні аспекти використання муки круп'яних культур у технології безглютенкового хліба // Обладнання та технології харчових виробництв. Донецьк, 2013. Віп. 30. С. 52-58.
9. Підвищення харчової цінності хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів : монографія / Н.П. Буяльська, О.Л. Гуменюк, Н.М. Денисова, В.М. Челябієва. Чернівці : ЧНТУ, 2020. 122 с.
10. Кулініч В.І., Гавриш А.В., Доценко В.Ф. Рисове борошно – перспективна сировина для безглютенкових продуктів. Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. 2013. № 44 (1). С. 175–178.
11. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 19, ст. 98
12. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» від №771/97-ВР, зі змінами, внесеними згідно із Законами № 2681-III (2681-14) від 13.09.2001, ВВР, 2002, №1, ст. 2; №191-IV (191-15) від 24.10.2002.
13. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення», «Технології харчування». – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 35 с.
14. Методичні вказівки до виконання дипломного проектування «Проектування закладів ресторанного господарства. Їдальня» для студентів спеціальності 7.05170112 «Технології харчування» денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2014. – 46 с.
15. Збірник рецептів страв і кулінарних виробів: Для підприємств товариств. питання / Авт. – упорядники: А.І.Здобов, В.А.Циганенко. -К.: ТОВ «Видавництво Арій», М.: ІКТ «Лада», 2009. -680 с.: іл.

16. ДСТУ 4281 : 2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація». К.: Держспоживстандарт України. - 2004.
17. Жилов Ю.Д., Куценко Г.І. Посібник з гігієни праці та виробничої санітарії. – М.: Вища. Шк., 1989. – 204 с.
18. СНІП 11-78-81. Норми проектування. Підприємства громадського живлення.
19. Білобородів В.В., Гордон Л.І. теплове обладнання підприємств громадського харчування: Навч. Посібник для технол. Фак. Торг. ВНЗ. - М.:Економіка, 1983. - 304 с.
20. Плошай І.В., Хлебнікова Г.Г. Організація та техніка підприємств громадського харчування: Підручник для бух. Відд-ний торг. Технікумів. – вид., перероб. - М.: Економіка, 1985. - 272 с.
21. Дейніченко Г.В., Єфімова В.А. Устаткування підприємств харчування: довідник. Частина 2-Харків:2003
22. Дейніченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.1 - Харків: ДП Редакція „Мир техніки и технологий”, 2002.-256 с.
23. Дейніченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.2 — Харків: ДП Редакція „Мир Техники и Технологий”, 2003.-380 с.
24. Черевко О.І. та ін. Технологічне проектування підприємств харчування: Навч. Посібник/ Харк. держ. ун-т харрч. та торгівлі. - Харків: « ДИАСофтЮП», 2002. - 848 с.
25. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування. - К.: Вища школа, 1992. - 240 с.
26. Никуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.И., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. - М.: Колос, 2000. —216 с.
27. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. – 204 с.
28. Радченко Л.О. Організація виробництва на підприємствах громадського живлення. Підручник. - Вид. 5-те, дод. І перер. - Ростов н / Д: Фенікс, 2005. - 352 с.
29. Шатун Л.Г. Технологія приготування їжі: Підручник. - М.: Видавництво торгова корпорація «Дашков та К»,2004. - 480с.
30. Електропостачання та енергоменеджмент : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. – Київ, 2022. – 208 с
31. Ковальов Н.І., Куткіна М.П., Кравцова В.А. Технологія приготування їжі. Підручник - М.: «Ділова література», 2005. - 467 с.
32. Нечаюк, Лідія Іванівна. Готельно-ресторанний бізнес: менеджмент: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Лідія Нечаюк, Наталія Нечаюк. - 3-те вид. - К. : Центр учбової літератури, 2009. - 343 с.
33. Технологія продукції комунального харчування. У 2-х т./О.С.

- Фурс І.М. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Навч. Посібник/М: Нове знання, 2002. - 799 с.
34. Технологія виробництва ресторанної продукції. ОКЛ з курсу «Технологія продуктів харчування» / авт.-укл. М.І. Пересічний, С.М. Пересічна, І.Ю. Антонюк. – К.: КНТЕУ, 2005
35. Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства : підручник.: [для вищ. навч. закл.] / [Мазаракі А., П'ятницька Н., Литвиненко Т., Расулова А., Григоренко О., Світлична М., Лукашова Л., Антонюк І., Медведєва А., Благополучна Н., Гайовий І.] ; за ред. П'ятницької Н. О. – 2-ге вид. перероб. та допов. – Київ : Центр учбової літератури, 2011. – 584 с.
36. Ратушний, Б.А. Баранов, Н.І. Ковальов та ін - М.: Світ, 2004. - 416 с
37. Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства : підручник / Анатолій Мазаракі [та ін.] ; ред. Ніла П'ятницька ; М-во освіти і науки України, Київський нац. торговельно-економічний ун-т. - 2-ге вид., перероб. та доп. - К. : Центр учбової літератури, 2011. - 579 с.
38. Е.С. Палійчук, к. е. н., доцент кафедри економічної теорії, дзнз "ужгородський національний університет" і. в. павлик, випускник кафедри фінансів і банківської справи, магістр дзнз "ужгородський національний університет" шляхи підвищення ефективності діяльності підприємств організації харчування
- 39.Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу. Уклад: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. - Харків.: ПКФ „ФаворЛТД”, 2003. - 440 с.

	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Зал ресторану 112	94
		2.	Барна стійка	8
		3.	Лінія роздачі	27
		4.	Овочевий цех	6
		5.	М'ясо-рибне відділення	7
		6.	Гаряче відділення	9
		7.	Холодне відділення	3
		8.	Мийна столового посуду	9
		9.	Мийна кухонного посуду	2
		10.	Гардероб персоналу	3
		11.	Туалет персоналу	2
		12.	Електрощитова	2
		13.		
		14.		
		15.		
		16.		
		17.		
		18.		
		19.		
		20.		
		21.		

КРБ.ТРіОХ.1.078-03.1.1

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Студент		Вітенко О.В			Експлікація приміщень	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт		Калугіна І.М.					1	1
Н.контр.		Калугіна І.М.				ОНТУ ТРіОХ ТХ-407А		
Керівник		Калугіна І.М.						
Зав.каф.		Тележенко Л.М.						

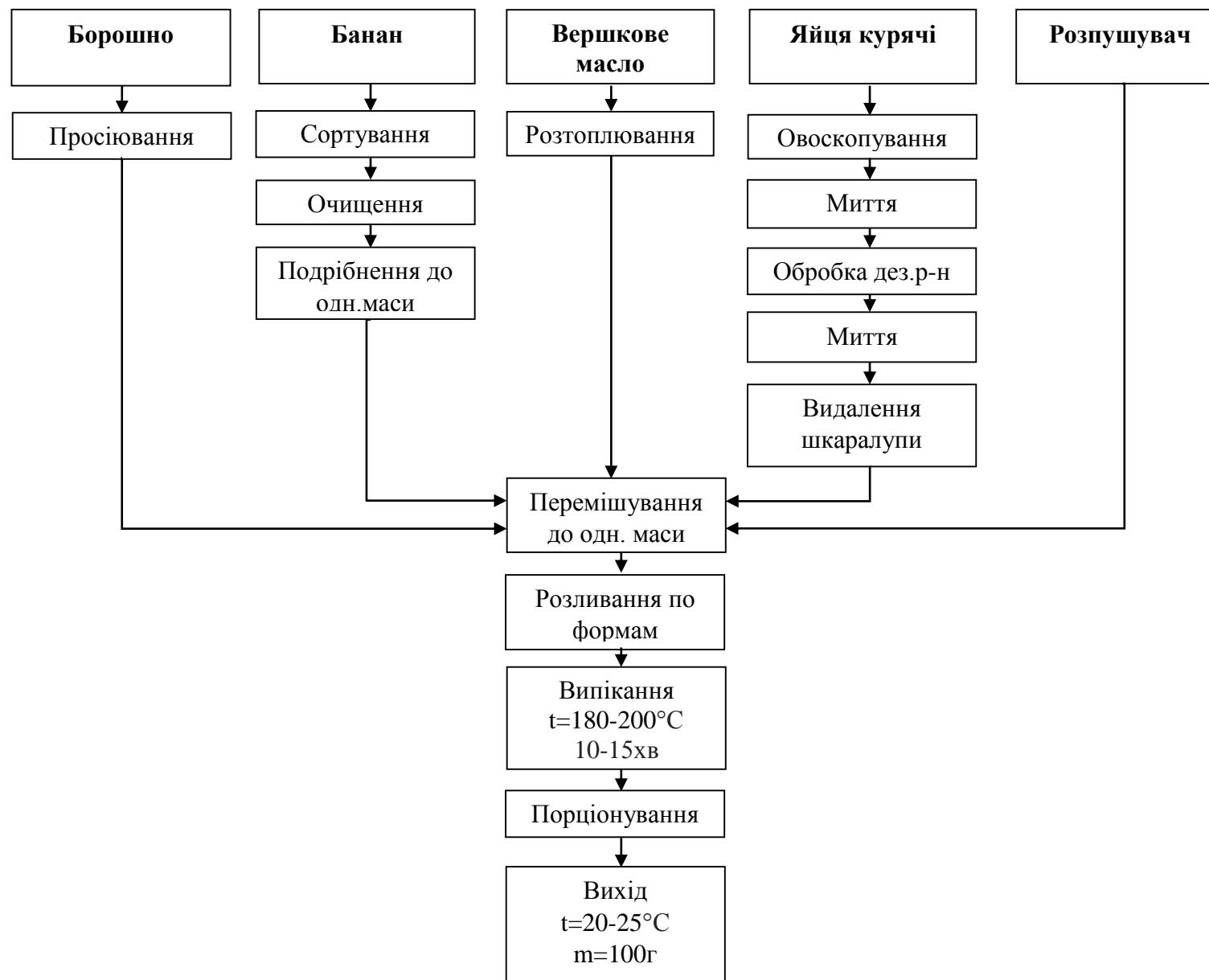
Поз. обізн.		Найменування	Кількість	Примітки
1	КМ	Касовий модуль	1	
2	МСП	Модуль для столових приборів	1	
3	МП	Модуль для підносів	1	
4	ОВ	Охолоджуюча вітрина	1	
5	4GN1/1	Мармит тепловий	1	
6	НМК	Нейтральний модуль кутовий	1	
7	НМ	Нейтральний модуль	1	
8	Bartscher 100061	Електросупниця	1	
9	Unox XEVC0711E1R	Пароконвектомат	1	
10	GN 1/1	Підставка під пароконвектомат	1	
11	DVA 12/LT	Фільтр для води	1	
12	ПЕ-4 Н	Плита електрична	2	
13	БВ	Бак для відходів	1	
14	БВ	Бак для відходів	1	
15	Everest TC12U	Мясорубка	1	
16	GN 1/1	Шпилька	1	
17	DGD TF02MIDGN	Стіл холодильний	1	
18	DGD TF03MIDGN	Стіл холодильний	1	
19	CM107-S	Шкаф холодильний	1	
20	СВ	Стіл виробничий	1	
21	ВМ	Ванна мийна	1	
22	СВ	Стіл виробничий	1	
23	ВМ	Ванна мийна	1	
24	MASTRO GDZ0010/G	Душ миючий MASTRO GDZ0010/G	1	
25	СВ	Стіл виробничий	1	

					КРБ.ТРiОХ.1.078-03.1.1			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Студент	Вітенко О.В				Специфікація	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт	Калугіна І.М.						1	2
Н.контр.	Калугіна І.М.					ОНТУ ТРiОХ ТХ-407А		
Керівник	Калугіна І.М.							
Зав.каф.	Тележенко Л.М.							

Поз. обізн.		Найменування	Кількість	Примітки
26	СВ	Стіл виробничий	1	
27	СВ	Стіл виробничий	1	
28	ПН	Полиця – наставка 2-х рівнева	1	
29	СВ	Стіл виробничий	1	
30	СВ	Стіл виробничий	1	
31	КЕ-130Е	Котел варильний електричний	1	
32	ВШ	Витяжна шафа	1	
33	ВШ	Витяжна шафа	1	
34	ВШ	Витяжна шафа	1	
35	ОВМ 1080S	Посудомийна машина	1	
36	DVA 12L/T	Фільтр для води	1	
37	МВ	Мийна ванна двохсекційна	1	
38	MASTRO GDZ0010/G	Душ миючий	1	
39	СВ	Стіл виробничий	1	
40	ПН	Полка наставна	1	
41	СП	Стелаж пересувний на 4 полки	1	
42	ВШ	Витяжна шафа	1	
43	МОК300М	Картоплеочисна машина	1	
45	СМ105-S	Шкаф холодильний	1	
46	СП	Стелаж пересувний на 4 полки	1	
47	СВМ	Стіл виробничий з мийною ванною	1	
48	СП	Стелаж пересувний на 4 полки	1	
49	HBS-195JS	Слайсер	1	
50	REEDNEE HDRG-E7-2	Роликовий гриль	1	
51	REEDNEE CGR22	Гриль	1	
52	Casadio Dieci S3	Кавомашина	2	

					КРБ. ТРiOX.1.078-03.1.1			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Студент		Вітенко О.В			Специфікація	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт		Калугіна І.М.					2	2
Н.контр.		Калугіна І.М.				ОНТУ ТРiOX		
Керівник		Калугіна І.М.				TX-407A		
Зав.каф.		Тележенко Л.М.						

Технологічна схема “Безглютеновий кекс”



№	Сировина й продукти	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника за 1 од, грн	Вартість сировини, грн	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
1	2	3	4	5	6 = 4*5	7	8 = 6*7/100	9 = 6+8	10	11 = 9*10/100	12 = 9+11
Продукція власного виробництва											
1	Свинина	кг	36,9	105	3690,00	200	7380,00	11070,00	20	2 214,00	13 284,00
2	Яловичина	кг	18,5	117	2035,00	200	4070,00	6105,00	20	1 221,00	7 326,00
3	Курка	кг	58,2	70,8	4120,56	200	8241,12	12361,68	20	2 472,34	14 834,02
4	Печінка свиняча	кг	0,2	51,6	10,32	200	20,64	30,96	20	6,19	37,15
5	Свинячі мізки	кг	0,38	50	19,00	200	38,00	57,00	20	11,40	68,40
6	Язик яловичий	кг	0,26	212,4	55,22	200	110,45	165,67	20	33,13	198,81
7	Риба минтай	кг	21,84	109,8	2398,03	200	4796,06	7194,10	20	1 438,82	8 632,92
8	Жир тваринний топлений	кг	8,4	35	294,00	200	588,00	882,00	20	176,40	1 058,40
9	Жир-сирець	кг	0,58	23	13,34	200	26,68	40,02	20	8,00	48,02
10	Оседець солоний	кг	4,18	100	418,00	200	836,00	1254,00	20	250,80	1 504,80
11	Тунець консервований	кг	0,21	32,4	6,80	200	13,61	20,41	20	4,08	24,49
12	Сьомга солоня	кг	0,35	371	129,85	200	259,70	389,55	20	77,91	467,46
13	Буженина	кг	0,33	167,94	55,42	200	110,84	166,26	20	33,25	199,51
14	Ковбаса салямі	шт	0,16	100	16,00	200	32,00	48,00	20	9,60	57,60
15	Сосиски молочні	кг	0,9	148	133,20	200	266,40	399,60	20	79,92	479,52
16	Ковбаса столична	шт	0,1	126,6	12,66	200	25,32	37,98	20	7,60	45,58

17	Сало шпик	кг	5,16	106,8	551,09	200	1102,18	1653,26	20	330,65	1 983,92
18	Яйця курячі	кг	17,24	40	689,60	200	1379,20	2068,80	20	413,76	2 482,56
19	Картопля	кг	117,7	7,74	911,00	200	1822,00	2732,99	20	546,60	3 279,59
20	Буряк	кг	13,05	6	78,30	200	156,60	234,90	20	46,98	281,88
21	Морква	кг	39,5	42	1659,00	200	3318,00	4977,00	20	995,40	5 972,40
22	Цибуля ріпчаста	кг	27,03	36	973,08	200	1946,16	2919,24	20	583,85	3 503,09
23	Часник	кг	1,61	51	82,11	200	164,22	246,33	20	49,27	295,60
24	Петрушка (корінь)	кг	10,53	68,5	721,31	200	1442,61	2163,92	20	432,78	2 596,70
25	Огірки свіжі	кг	2,19	47	102,93	200	205,86	308,79	20	61,76	370,55
26	Помідори свіжі	кг	7,23	62,3	450,43	200	900,86	1351,29	20	270,26	1 621,54
27	Перець солодкий	кг	2,58	105	270,90	200	541,80	812,70	20	162,54	975,24
28	Капуста білокачанна свіжа	кг	45,86	26	1192,36	200	2384,72	3577,08	20	715,42	4 292,50
29	Квасоля суха	кг	17,13	50	856,50	200	1713,00	2569,50	20	513,90	3 083,40
30	Селера (корінь)	кг	2,18	37	80,66	200	161,32	241,98	20	48,40	290,38
31	Пастернак (корінь)	кг	0,79	43	33,97	200	67,94	101,91	20	20,38	122,29
32	Кабачки свіжі	кг	7	56,1	392,70	200	785,40	1178,10	20	235,62	1 413,72
33	Капуста цвітна	кг	21,57	101	2178,57	200	4357,14	6535,71	20	1 307,14	7 842,85
34	Баклажани свіжі	кг	0,08	83	6,64	200	13,28	19,92	20	3,98	23,90
35	Гриби шампінйони	кг	0,24	77	18,48	200	36,96	55,44	20	11,09	66,53
36	Шпинат свіжий	кг	0,14	150	21,00	200	42,00	63,00	20	12,60	75,60
37	Петрушка (зелень)	кг	0,21	150	31,50	200	63,00	94,50	20	18,90	113,40

38	Цибуля зелена	кг	2,23	150	334,50	200	669,00	1003,50	20	200,70	1 204,20
39	Салат айсберг	кг	0,16	100	16,00	200	32,00	48,00	20	9,60	57,60
40	Лист салата	кг	0,31	150	46,50	200	93,00	139,50	20	27,90	167,40
41	Яблука свіжі	кг	5,05	12	60,60	200	121,20	181,80	20	36,36	218,16
42	Груші свіжі	кг	6,84	32	218,88	200	437,76	656,64	20	131,33	787,97
43	Вишні свіжі	кг	15,75	30	472,50	200	945,00	1417,50	20	283,50	1701,00
44	Сливи свіжі	кг	2,44	40	97,60	200	195,20	292,80	20	58,56	351,36
45	Полуниця свіжа	кг	5,52	50	276,00	200	552,00	828,00	20	165,60	993,60
46	Лимон	кг	1,26	35	44,10	200	88,20	132,30	20	26,46	158,76
47	Апельсин	кг	1,92	30	57,60	200	115,20	172,80	20	34,56	207,36
48	Банани	кг	6	37	222,00	200	444,00	666,00	20	133,20	799,20
49	Маслини	шт	0,4	32	12,80	200	25,60	38,40	20	7,68	46,08
50	Горошок зелений консервований	кг	1,63	35,9	58,52	200	117,03	175,55	20	35,11	210,66
51	Томатне пюре	кг	6,23	60	373,80	200	747,60	1121,40	20	224,28	1345,68
52	Огірки солоні	кг	8,97	36	322,92	200	645,84	968,76	20	193,75	1162,51
53	Капуста квашена	кг	32,75	36	1179,00	200	2358,00	3537,00	20	707,40	4244,40
54	Гриби білі сушені	кг	0,57	659	375,63	200	751,26	1126,89	20	225,38	1352,27
55	Сметана	л	32,2	45	1449,00	200	2898,00	4347,00	20	869,40	5216,40
56	Молоко коров'яче	л	46,8	20	936,00	200	1872,00	2808,00	20	561,60	3369,60
57	Вершки 35% жиру	л	2,57	51,5	132,36	200	264,71	397,07	20	79,41	476,48
58	Сир голландський	кг	1,93	224,4	433,09	200	866,18	1299,28	20	259,86	1559,13
59	Сир чеддер	кг	0,11	304,2	33,46	200	66,92	100,39	20	20,08	120,46
60	Сир дорблю	кг	0,08	540	43,20	200	86,40	129,60	20	25,92	155,52

61	Крем-сир	кг	0,38	138	52,44	200	104,88	157,32	20	31,46	188,78
62	Масло вершкове	кг	5,74	300	1722,00	200	3444,00	5166,00	20	1033,20	6199,20
63	Олія соняшникова	л	1,65	29,3	48,35	200	96,69	145,04	20	29,01	174,04
64	Оливкова олія	л	0,04	162	6,48	200	12,96	19,44	20	3,89	23,33
65	Маргарин	кг	4,45	72	320,40	200	640,80	961,20	20	192,24	1153,44
66	Пломбір	кг	3,75	108	405,00	200	810,00	1215,00	20	243,00	1458,00
67	Соус майонез	кг	0,73	57	41,61	200	83,22	124,83	20	24,97	149,80
68	Соус Південний	кг	0,06	70	4,20	200	8,40	12,60	20	2,52	15,12
69	Гірчиця	л	0,27	48	12,96	200	25,92	38,88	20	7,78	46,66
70	Кетчуп	л	0,24	32,9	7,90	200	15,79	23,69	20	4,74	28,43
71	Крупа рисова	кг	0,72	28	20,16	200	40,32	60,48	20	12,10	72,58
72	Крупа манна	кг	0,22	14	3,08	200	6,16	9,24	20	1,85	11,09
73	Борошно пшеничне	кг	24,73	12	296,76	200	593,52	890,28	20	178,06	1068,34
74	Круасан заморожений н/ф	кг	3,11	110	342,10	200	684,20	1026,30	20	205,26	1231,56
75	Багет французький міні	кг	0,9	90	81,00	200	162,00	243,00	20	48,60	291,60
76	Булочка для гамбургерів	кг	1,71	90	153,90	200	307,80	461,70	20	92,34	554,04
77	Сухарі пшеничні	кг	0,38	25,27	9,60	200	19,21	28,81	20	5,76	34,57
78	Цукор	кг	19,73	19,7	388,68	200	777,36	1166,04	20	233,21	1399,25
79	Мед	кг	2,78	150	417,00	200	834,00	1251,00	20	250,20	1501,20

50	Рафінадна пудра	кг	0,59	32	18,88	200	37,76	56,64	20	11,33	67,97
51	Крохмаль картопляний	кг	0,31	42	13,02	200	26,04	39,06	20	7,81	46,87
52	Чай зелений	кг	0,4	445	178,00	200	356,00	534,00	20	106,80	640,80
53	Липовий цвіт сушений	кг	0,91	600	546,00	200	1092,00	1638,00	20	327,60	1965,60
54	М'ята перцева сушена	кг	0,07	600	42,00	200	84,00	126,00	20	25,20	151,20
55	Кава натуральна	кг	2,35	350	822,50	200	1645,00	2467,50	20	493,50	2961,00
56	Какао порошок	кг	0,13	215	27,95	200	55,90	83,85	20	16,77	100,62
57	Шоколад натуральний	кг	0,4	325	130,00	200	260,00	390,00	20	78,00	468,00
58	Сіль	кг	0,28	13	3,64	200	7,28	10,92	20	2,18	13,10
59	Оцет	л	1,53	23	35,19	200	70,38	105,57	20	21,11	126,68
60	Желатин	кг	0,11	90	9,90	200	19,80	29,70	20	5,94	35,64
61	Сода	кг	0,015	41	0,62	200	1,23	1,85	20	0,37	2,21
62	Перець червоний мелений	кг	0,004	269	1,08	200	2,15	3,23	20	0,65	3,87
63	Перець чорний мелений	кг	0,001	288	0,29	200	0,58	0,86	20	0,17	1,04
64	Перець чорний горошком	кг	0,004	435	1,74	200	3,48	5,22	20	1,04	6,26
65	Паприка копчена	кг	0,01	208	2,08	200	4,16	6,24	20	1,25	7,49
66	Кориця	кг	0,13	264	34,32	200	68,64	102,96	20	20,59	123,55
67	Кислота лимонна	кг	0,0004	78	0,03	200	0,06	0,09	20	0,02	0,11
68	Мак	кг	2,44	135	329,40	200	658,80	988,20	20	197,64	1185,84
69	Сухофрукти	кг	0,88	50	44,00	200	88,00	132,00	20	26,40	158,40
70	Лікер	л	0,35	200	70,00	200	140,00	210,00	20	42,00	252,00

71	Вино столове	л	1,54	200	308,00	200	616,00	924,00	20	184,80	1108,80
Всього продукції власного виробництва:					38857,83						139888,19

Закупні товари

1	Вода мінеральна «Моршинська»	л	60	12	720,00	200	1440,00	2160,00	20	432,00	2592,00
2	Сік «Біола» в асортименті	л	60	20	1200,00	200	2400,00	3600,00	20	720,00	4320,00
3	Вода фруктова «Біола» в асортименті	л	60	15	900,00	200	1800,00	2700,00	20	540,00	3240,00
4	Тістечка в асортименті	шт	120	15	1800,00	200	3600,00	5400,00	20	1080,00	6480,00
5	Шоколад «Milka» в асортименті	шт	120	25	3000,00	200	6000,00	9000,00	20	1800,00	10800,00
6	Хліб пшеничний	кг	120	15	1800,00	200	3600,00	5400,00	20	1080,00	6480,00
7	Хліб житній	кг	180	15	2700,00	200	5400,00	8100,00	20	1620,00	9720,00
Всього закупних товарів:					12120,00						43632,00
Всього:					50977,83						183520,19

Додаток №2
до Порядку розробки та затвердження
технологічної документації на фірмові
страви, кулінарні та борошняні конди-
терські вироби на підприємствах гро-
мадського харчування затвердженого
наказом Міністерства економіки України
від 25.09.2000г. № 210

« Затверджено»
Директор ТОВ «Навчальний ресторан 112»
Дубкова Т.П.

_____ підпис
« _____ » _____ 202 р.

Технологічна картка
на фірмову страву або кулінарного виробу
«Сендвич з сьомгою»
найменування страви

№ п\п	Найменування сировини	Сировина на 1 п		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1	Хліб пшеничний тостовий	30	30	Сертифікат або ДСТУ
2	Сьомга солоня	24	20	Сертифікат або ДСТУ
3	Шпинат свіжий	12	10	Сертифікат або ДСТУ
4	Огірки свіжі	25	20	Сертифікат або ДСТУ
5	Соус майонез	10	10	Декларація виробника
6	Соус південний	0,6	0,6	Декларація виробника
7	Огірки солоні	6,85	3,75	Сертифікат або ДСТУ
8	Кріп зелень	6,8	5	Сертифікат або ДСТУ
9	Кунжут чорний	1	1	Сертифікат або ДСТУ
	Маса готової страви: 100г			

Технологія приготування

При обробці продуктів та сировини виконані всі гігієнічні вимоги відповідно нормативним актам санітарного законодавства.

Хліб підсмажуємо на грилі (80°С) до золотистого кольору (2-3хв). Для соусу мілко нарізані солоні огірки та кріп змішуємо з майонезним соусом та соусом південим.

Ломтик хліба рівномірним шаром смащуємо соусом, викладаємо свіжі огірки, слайси сьомги, посипаємо чорним кунжутом та викладаємо шпинат, зверху ставимо шматок хліба.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: бутерброд із 2 шматочків білого тостового хліба, між якими укладено скибочки свіжих огірків, нарізаний лосось і шпинат.

Запах та смак: характерні для інгредієнтів, що входять до складу сендвича.

Консистенція: хліба – м'яка, пориста; сьомга – м'яка; огірків та листя шпинату – соковита, хрумка; соусу – густа, пастоподібна.

Оформлення та відпуск: Страву готують по замовленню, відповідно до рецептури основної страви. Відпуск страви $t=10-14^{\circ}\text{C}$.

Фізико-хімічні показники готової страви, які нормуються

Зміст сухих речовин, СВ: 54,46-60,51

Зміст жиру : 9,9-12,38

Мікробіологічні показники страви (виробу), які нормуються

БГКП, E/coli, S.aureus, Proteus, Патогені м.о (сальмонела).

Автор фірмової страви (виробу) _____
підпис п.і.б.

Картку склав: інженер-технолог _____
підпис п.і.б

Додаток №2
до Порядку розробки та затвердження
технологічної документації на фірмові
страви, кулінарні та борошняні конди-
терські вироби на підприємствах гро-
мадського харчування затвердженого
наказом Міністерства економіки України
від 25.09.2000г. № 210

« Затверджено»
Директор ТОВ «Навчальний ресторан 112»
Дубкова Т.П.

_____ підпис
« _____ » _____ 202 р.

Технологічна картка
на фірмову страву або кулінарного виробу
«Бургер з відварним язиком»
найменування страви

№ п\п	Найменування сировини	Сировина на 1 п		Технологічні вимоги до якості сировини
		„Г		
		Брутто	Нетто	
1	Булочка для бургера з кунжутом	90	90	Сертифікат або ДСТУ
2	Язик відварний н/ф	50	50	Сертифікат або ДСТУ
3	Огірки солоні	22	20	Сертифікат або ДСТУ
4	Сир голландський	25	25	Сертифікат або ДСТУ
5	Лист салата	7	5	Сертифікат або ДСТУ
6	Морква маринована н/ф	25	25	Сертифікат або ДСТУ
7	Петрушка зелень	12	10	Сертифікат або ДСТУ
8	Гірчиця діжонська	5	5	Сертифікат або ДСТУ
9	Соус майонез	25	25	Сертифікат або ДСТУ
	Маса готової страви: 250г			

Технологія приготування

Булочку розрізають навпіл і обсмажують на грилі з внутрішньої сторони. Язик відварний і огірки солоні нарізають слайсами. Нижню частину булочки змащують соусом, викладають лист салата, потім слайси язика, мариновану моркву, слайси солоних огірків, зелень петрушки та шматочок сиру, накривають верхньою частиною булочки. Готовий бургер підігрівається на грилі.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: страва має вигляд сендвича в булочці, в середині якої лист салата, язик відварний, маринована морква, огірки солоні, петрушка та ломтик сиру.

Запах та смак: характерні для інгредієнтів, що входять до складу бургера.

Консистенція: булочка – м'яка, пориста; язик відварний – м'яка; огірок, моркви та листя салату – соковита, хрумка; соусу – густа, пастоподібна з зернами гірчиці.

Оформлення та відпуск: : Страву готують по замовленню, відповідно до рецептури основної страви. Відпуск страви $t=60-65^{\circ}\text{C}$.

Фізико-хімічні показники готової страви, які нормуються

Зміст сухих речовин, СВ: 39,11-43,45

Зміст жиру : 0,52-0,65

Мікробіологічні показники страви (виробу), які нормуються

БГКП, E/coli, S.aureus, Proteus, Патогені м.о (сальмонела).

Автор фірмової страви (виробу) _____

підпис

п.і.б.

Картку склав: інженер-технолог _____

підпис

п.і.б

Додаток №2
до Порядку розробки та затвердження
технологічної документації на фірмові
страви, кулінарні та борошняні конди-
терські вироби на підприємствах гро-
мадського харчування затвердженого
наказом Міністерства економіки України
від 25.09.2000г. № 210

« Затверджено»
Директор ТОВ «Навчальний ресторан 112»
Дубкова Т.П.

_____ підпис
« _____ » _____ 202 р.

Технологічна картка
на фірмову страву або кулінарного виробу
«Круасан з паштетом та яйцем»
найменування страви

№ п\п	Найменування сировини	Сировина на 1 п		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1	Круасан н/ф	115	100	Сертифікат або ДСТУ
2	Шампіньйони свіжі	16	10	Сертифікат або ДСТУ
3	Салат айсберг	12	10	Сертифікат або ДСТУ
4	Паштет печінковий н/ф	35	35	Сертифікат або ДСТУ
5	Яйця пашот н/ф	1шт	1шт	Сертифікат або ДСТУ
6	Томат черрі	35	32	Сертифікат або ДСТУ
7	Цибуля червона маринована н/ф	3	3	Сертифікат або ДСТУ
	Маса готової страви: 155г			

Технологія приготування

Випечений круасан розрізають уздовж, підсмажують на грилі протягом 2-3 хвилин при $t=80^{\circ}\text{C}$. Шампіньйони нарізані слайсами та томати черрі, обсмажують до золотистої скоринки протягом 1-2 хвилин.
На нижню частину круасану викладають салат айсберг, паштет, запечені томати черрі, мариновану цибулю та яйце пашот. Накривають верхньою половиною круасану.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: страву має вигляд сендвича з начинкою.

Запах та смак: властивий інгредієнтам, що входять до складу страви.

Консистенція: круасан – м'який, пишний; паштет – однорідний, без грудочок.

