

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра технології харчування

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проекту

Освітньо-кваліфікаційний рівень «СПЕЦІАЛІСТ»

на тему «**Удосконалення технології страв з круп та проект їдальні
на 80 місць**»

Виконала – студентка 1с курсу,

спеціальності

7.05170112 «Технології харчування»

Удянська Юлія Олегівна

Керівник – Степанова Тетяна Михайлівна

Суми 2015

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

ВСТУП

Усі життєві процеси людини перебувають у великій залежності від того з чого складається її харчування від перших днів життя, і навіть від режиму харчування. Кожен живий організм у процесі життєдіяльності безупинно витрачає речовини, що входять до його складу. Значна частка цих речовин “спалюється” (окислюється) в організмі, в результаті звільняється енергія. Цю енергію організм використовує для підтримки постійної температури тіла, забезпечення нормальної діяльності внутрішніх органів (серця, дихального апарату, органів кровообігу, нервової системи й т.п.) і особливо виконання фізичної роботи. Крім того, в організмі постійно протікають творчі, так звані пластичні процеси, пов'язані з формуванням нових клітин та тканин. Для підтримки життя необхідно, щоб ці витрати організму повністю відшкодовувалися. Джерелом такого відшкодування є речовини, що надходять з їжею.

Організм людини для свого нормального функціонування має щодня отримувати понад 500 різних речовин і сполук (нутрієнтів), котрі повинні надходити в основному з їжею.

Заклади ресторанного господарства відіграють важливу роль у житті суспільства. Воно найбільш повно задовольняє потреби людей у харчуванні. Підприємства харчування виконують такі функції, як виробництво, реалізація й організація споживання кулінарної продукції населенням у спеціально організованих місцях.

Їдальня — заклад громадського харчування загальнодоступний або для обслуговування певного контингенту споживачів з різноманітним асортиментом страв, булочних, кондитерських виробів і закупних товарів. На відміну від ресторанів, кав'ярень тощо, їдальня відноситься до тих закладів громадського харчування, що призначенні лише для надання послуг з харчування. Їдальні не задовольняють гастрономічні забаганки, а годують

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

клієнтів за прийнятну для них ціну. Відповідно для їдалень характерний набір звичних для даного суспільства страв.

Окреме і визначне місце в меню закладів ресторанного господарства займають страви із круп.

Головним фактором нормальної життєдіяльності людини є забезпечення своєчасного надходження в організм харчових продуктів в оптимальній кількості. Тому дана група страв корисна для контингенту споживачів, де потрібно задовольнити істотні потреби в поживних речовинах та енергії, надати страви з високою харчовою та фізіологічною цінністю, тому розробка технології виробництва нових страв із круп є досить актуальною.

Страви з крупів – найкалорійніші, вони містять вітаміни В і РР. Їх використовують як гарнір до м'ясних і рибних страв і як самостійні страви. Для приготування кулінарних виробів готують в'язкі каші – рисову, гречану, манну, перлову, ячну, вівсяну, пшоняну, кукурудзяну та ін.

У більшості крупів міститься від 1 до 1,5% жирів, у гречаних і пшоні — до 3%, у вівсяних — понад 6%. При зберіганні крупи жири швидко окислюються.

Крупи багаті на вуглеводи, особливо на крохмаль. Вміст цієї речовини складає 75—80% загальної кількості сухих речовин і 95—96% кількості вуглеводів.

Вуглеводи і жири круп засвоюються на 90—92%, білки — дещо гірше. Енергетична цінність круп коливається від 314 ккал/100 г (горох лущений) до 348 ккал/100 г (пшоно).

Актуальність даної роботи визначається необхідністю розвитку нових технологічних процесів та розробки нових страв із круп в закладах ресторанного господарства, розрахунком виробничої програми для створення нового підприємства.

В даній дипломній роботі ми маємо за мету проаналізувати виробничо-технічний рівень їдальні, використання виробничої потужності, економічний

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

стан досліджуваного підприємства, дослідити маркетингове дослідження підприємства, розробити проект їдальні, а також розробити пропозиції щодо удосконалення виробничо-торговельної діяльності, яка б дозволила йому перейти до упевненого розвитку в майбутньому.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 1

ТЕНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

1.1 Огляд літератури

1.1.1 Загальна характеристика групи страв із круп, визначення їх харчової цінності, класифікація за сукупними ознаками.

Крупи — харчовий продукт, одержаний від переробки круп'яного зерна, в якому сконцентровані добре засвоювані поживні речовини. Крупи займають важливе місце в харчуванні жителів України.

Споживні властивості круп.

Споживні властивості круп залежать від їх хімічного складу, засвоюваності окремих речовин (вуглеводів, білків, жирів), енергетичної цінності, органолептичних показників, використання.

Споживні властивості круп та їхній хімічний склад зокрема визначаються, насамперед круп'яною культурою, з якої вони виготовлені. Хімічний склад круп залежить також від технології їх виготовлення. Вона полягає у тому, що зерно повністю вивільняють від неїстівних квіткових плівок і частково або повністю від плодових і насінневих, до складу яких входить переважно клітковина. Білки круп, особливо, гречаних, вівсяних і рисових, здебільшого повноцінні, однак вони не збалансовані за вмістом лімітованих амінокислот (триптофану, лізину, метіоніну). Білки пшона і кукурудзяних круп за амінокислотним складом поступаються білкам круп інших культур. У пшоні є дуже мало лізину, у кукурудзяних, крім того, метіоніну і триптофану.

У більшості круп міститься від 1 до 1,5% жирів, у гречаних і пшоні — до 3%, у вівсяних — понад 6%. При зберіганні круп жири швидко окислюються.

Крупи багаті на вуглеводи, особливо на крохмаль. Вміст цієї речовини складає 75—80% загальної кількості сухих речовин і 95—96% кількості

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

вуглеводів.

Вуглеводи і жири круп засвоюються на 90—92%, білки — дещо гірше. Енергетична цінність круп коливається від 314 ккал/100 г (горох лущений) до 348 ккал/100 г (пшоно).

Біологічна цінність круп визначається залежно від вмісту повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, мінеральних речовин і вітамінів.

Крупи використовують у кулінарії для виготовлення перших і других страв, у харчоконцентратній промисловості — для виробництва овочевих, м'ясних та рибних консервів. З усіх круп найкращими органолептичними властивостями (смаком і зовнішнім виглядом) характеризуються манні, рисові та гречані крупи. Ці крупи використовують для дієтичного і дитячого харчування.

На формування споживних властивостей круп впливають такі фактори: вид круп'яної культури, якість зерна (плоду гречки, насіння бобових), технологія виготовлення. Крупи різних круп'яних культур відрізняються за формою, розміром, кольором, структурою, смаковими властивостями, хімічним складом. Крупи з високими поживними властивостями одержують із свіжого і добре виповненого великого зерна.

Технологія виготовлення впливає на вміст у крупах квіткової плівки і плодової оболонки, зародка, алеїронового шару, їх розмір, форму і колір.

Формування асортименту круп залежить від виду круп'яної культури і технології виготовлення.

Залежно від виду круп'яної культури, крупи поділяють на види (пшеничні, ячмінні, вівсяні, кукурудзяні, рисові, гречані та ін.), а від технології виготовлення — на різновиди, номери, сорти. Технологічні операції, які впливають на формування асортименту круп, це: термічна обробка (звичайні, із скороченим часом варіння, швидкорозварювані і такі, що не потребують варіння), цілісність ядра (неподрібнені, подрібнені, плющені), спосіб обробки поверхні (нешліфовані, шліфовані), крупності (номери), вміст доброякісного ядра і домішок (сорти).

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Крупи із скороченим часом варіння одержують з пропареного круп'яного зерна. Для виготовлення швидкокорозварюваних круп проводять зволоження, пропарювання, іноді розплющування і висушування круп деяких культур. Крупи, що не потребують варіння, одержують доведенням круп деяких культур до повної кулінарної готовності, здійснивши їх попереднє очищення, миття, сушіння, плющення, а потім висушивши їх до встановленої вологості.

При первинній обробці крупи просіюють, перебирають та промивають у воді. Крупи з дробленого та розплющеного зерна та ядрицю швидкокорозварюючи не промивають.

Класифікувати страви с круп можна наступним чином рисунок 1.1.

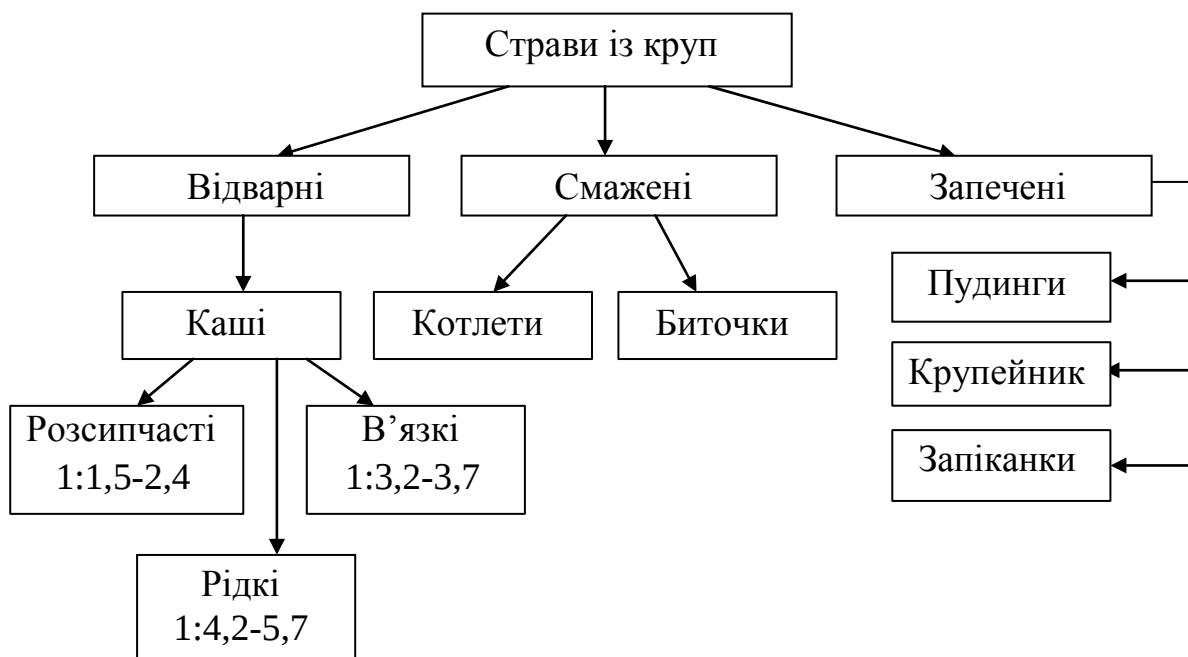


Рисунок1.1 Класифікація страв із круп

Каші. Каші варять на воді, молоці або на суміші молока та води. Вони можуть бути розсипчастими, в'язкими та рідкими; консистенція залежить від кількості рідини, яку використовують для варіння каш.

Процес поглинання крупами вологи та розм'якшення їх структури мають складний характер. При промиванні цілих круп вони поглинають воду у кількості до 30 % своєї маси. При закладанні промитих (або не промитих дроблених) круп у киплячу рідину у поверхневих шарах зерен відбувається

клеїстеризація крохмалю, у результаті чого подальше проникнення вологи у центральні області зерен затрудняється. Швидкість поглинання вологи буде залежати від величини зерен круп, кількості узятої рідини та характеру зміни структури зерен при варінні.[10]

Розсипчасті каші готують з усіх круп, окрім вівсяної та манної; частіше за інші для цієї цілі використовують ядрицю, проділ, рис та пшоно. Готують каші на воді, кількість якої коливається від 1,5 до 2,5 л на 1 кг крупи. Уся вода при варінні каш поглинається зернами, які, зберігаючи цілісність та форму, збільшуються в об'ємі, добре розм'якшуються та легко відділяються одне від одного.

Зварені каші використовують як самостійні страви або у якості гарнірів. У якості гарніру їх подають заправлені жиром до різних страв з м'ясопродуктів.

Розсипчасті каші з рису та пшона можна готувати у великій кількості води (5-6 л на 1 кг крупи). Крупу закладають у киплячу підсолону воду та варять: рис – до готовності, пшоно – 5...10 хв. Готовий рис відкидають на дуршлаг або сито та промивають гарячою кип'яченою водою. З відвареного пшона зливають воду, додають жир, перемішують та доводять до готовності звичайним засобом.

В'язкі рідкі каші готують з ряду круп. Варять їх на воді, молоці та на молоці, розбавленому водою. Підвищена (порівняно з розсипчастими кашами) кількість рідини забезпечує повне набухання та добре розварювання круп. Каша має густу консистенцію; будучи викладеною на тарілку, вона утримує свою форму. Відпускають в'язкі каші у гарячому вигляді з маслом. Широко використовують їх для котлет, биточків, запіканок та деяких інших виробів.

Для приготування молочних каш з круп, які погано розварюються у молоці (рис, пшоно, вівсяна, перлова, пшенична), останні проварюють протягом 20...30 хв. (пшоно – не більше 10 хв.) у киплячій воді, після чого воду зливають, додають гаряче молоко та доводять каші до готовності.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Рідкі каші готують переважно на молоці. Зерна в них розварені, консистенція каш доволі рідка, будучи викладеними на тарілку, такі каші розпливаються. Подають їх у гарячому вигляді з маслом.

Смажені та запечені вироби з круп. Котлети та биточки готують з в'язких каш, зварених з різних круп (рис, пшоно, манка) на воді або молоці, розведеному водою. Каші охолоджують до температури 60...70°C та змішують з сирими яйцями. Отриману масу у теплому вигляді розділяють на биточки або котлети, панірують у сухарях, обсмажують з обох боків у жарочній шафі протягом 5...7 хв. Якщо котлетна маса охолола, вироби з неї формуються погано та при смаженні розкришуються. Подають котлети та биточки гарячими зі солодкими, грибними та іншими соусами або холодними зі сметаною, варенням.

Запіканки, крупейники, пудинги. Запіканки готують з котлетної маси, що призначена для котлет та биточків, в яку по бажанню кладуть родзинки, гарбуз, фрукти. Запіканку можна готувати і з розсипчастої каші. Готову масу викладають на противень, вирівнюють, змазують сумішшю з яєць та сметани та запікають у жарочній шафі при температурі 250...280°C до утворення підсмаженої скоринки. Відпускають запіканки гарячими з маслом, сметаною, молочним або сметанним та фруктовим соусам.

Для приготування крупейника в охолоджену розсипчасту кашу (гречана, пшенична, полтавська) додають протертий сир, сіль, цукор, масло, сирі яйця та перемішують. Підготовлену масу викладають на противень та запікають. Відпускають у гарячому вигляді з маслом або сметаною.

Для приготування рисового, манного або пшоняного пудингу в охолоджену до °C в'язку кашу додають цукати, розтерті із цукром яєчні жовтки, родзинки, ванілін, масло і перемішують. Отриману масу обережно з'єднують зі збитими білками, викладають у підготовлену форму і випікають або варять на пару. Подають пудинги із солодким соусом або варенням.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

У сучасних ресторанах дуже популярно готувати з рису «Суші». Особливо популярними є нігірі, гункан, норі макі, темакі, ошизуші, інварі, чираші.

1.1.2 Розробка принципової схеми технологічного процесу виробництва страв із круп

Технологічний процес виробництва готових страв і кулінарних виробів складається з двох послідовних операцій: 1) механічної кулінарної обробки сировини (виготовлення напівфабрикатів), що здійснюються в заготівельних цехах; при цьому застосовуються різні технологічні прийоми: сортування, промивання, очищення, формування і т.ін.; 2) теплової кулінарної обробки напівфабрикатів і харчових продуктів (доведення їх до готовності), здійснюваної в доготівельних цехах - гарячому, холодному, кулінарному, де застосовуються переважно термічні прийоми обробки напівфабрикатів (нагрівання, охолодження, конденсація, випаровування).[9]

Більшість із вище згаданих операцій застосовуються щодо виробництва страв із круп. Найпоширенішими прийомами механічної обробки є наступні види: сортування, просіювання. Головною метою яких є видалення сторонніх домішок, мучелю. Просіюють крупи залежно від розміру ядер або частинок крізь сито з різними отворами.

Гідромеханічна процеси, що застосовуються – промивання. Основна мета - видалення з поверхні харчових продуктів видимих забруднень та домішок. Основною метою промивання пшона є видалення з нього жиру, який надає крупі гіркого смаку. Крупу миють 2-3 рази в такій кількості води, щоб сторонні домішки вільно спливали на поверхню.[1]

Теплові процеси, що застосовуються під час технологічного процесу виробництва страв із круп – обсмажування, що найчастіше застосовується для гречаної крупи, якщо вона надійшла на підприємство у сирому вигляді. Даний вид операції прискорює варіння. На лист насипають підготовлену крупу шаром не більше 4 см і обсмажують і жаровій шафі при температурі 110-120^{°C} до світло-коричневого кольору, періодично помішуючи. Каші з

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

підсмаженої крупи більш ароматні і смачні. Манну крупу для розсипчастих каш підсушують до світло-жовтого кольору на листі у жаровій шафі.[11]

До інших основних операцій, що застосовуються, відносяться варка, запікання, які дозволяють довести виріб до стану кулінарної готовності.

Страви можна варити, з будь-якого виду крупи на воді, молоці або суміші води з молоком, а також на бульйоні.

Розсипчасті каші варять з рисової, гречаної, перлової, пшоняної, ячної і полтавської крупів на воді або бульйоні. Використовують як самостійні страви або як гарнір. Вихід з 1 кг крупи, 1-3 кг готової страви.

Рідкі каші готують з усіх крупів крім гречаної, ячної. Варять каші на молоці, суміші молока з водою і на воді. Рідкими вважають каші, вихід яких складає 5-6 кг із 1 кг крупи. Готують їх так само, як і в'язкі, але використовують більше рідини.

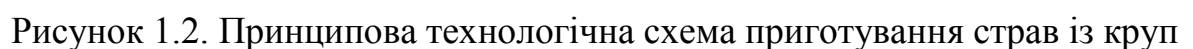
Подають як самостійні страви з вершковим або топленим маслом, цукром, джемом, повидлом, медом (20-30 г), з корицею, якою посипають кашу (0,5 г на порцію).

В'язкі каші готують на молоці з водою з усіх видів крупів за загальними правилами варіння. В'язка каша являє собою густу масу. З 1 кг крупи отримують від 4 до 5 кг готової каші.

Для приготування страв і гарнірів із крупів використовують казани на плитні, каструлі різної місткості, котломір, грохот, друшляк, сита, лопатки кухарські, виделки, шумівки, черпаки та інший посуд і інвентар.

Технологічний процес виробництва страв із круп здійснюється з виконанням наступних операцій, наведених в принциповій технологічній схемі рисунку 1.2.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

1.1.3 Аналіз рецептурного складу аналогу та технологічного процесу виробництва страв із круп

Крупи використовують у кулінарії для виготовлення перших і других страв, у харчоконцентратній промисловості - для виробництва овочевих, м'ясних та рибних консервів. З усіх крупів найкращими органолептичними властивостями (смаком і зовнішнім виглядом) характеризуються манні, рисові та гречані крупи.

Аналоговою стравою є №393 «Запіканка рисова з сиром кисломолочним», згідно збірника рецептур страв та кулінарних виробів для підприємства ресторанного господарства.[6] До рецептури страви входять, згідно II- колонки збірника рецептур (загальнодоступні та дієтичні їдальні, закусочні, пельменні, кафе-молочні, вечірні ресторани і кафе на базі їдалень, буфети на вокзалах і перонах, в аеропортах і автовокзалах, виносні буфети і мармітні візки) наступні складові: крупа рисова, вода, ізюм, сир кисломолочний, яйця, цукор, ванілін, маргарин столовий, сухарі пшеничні, сметана.

Сировину, яку використовують для виготовлення запіканок, а саме рисової запіканки з сиром к/м, можна розділити на основну та додаткову.

Основна сировина забезпечує формування необхідних структурно-механічних властивостей виробу. Її частка становить близько 90% усієї сировини, що використовується в технологічному процесі. До основної сировини належать крупа рисова, вода, сир к/м, цукор, яйця.[2]

Додаткова сировина в основному надає виробам певних органолептичних властивостей, покращує естетичний вигляд, а деякі її види призначені для поліпшення структурно-механічних властивостей виробів та подовження термінів їх зберігання. В нашому випадку до неї належать ароматизатори прянощі(ванілін), родзинки, маргарин столовий, сметана, сухарі пшеничні.

Для виробництва даної запіканки використовують крупу рисову. Склад рисової крупи (в 100 г) багатий вітамінами - групи В (В2, В1, В3, В6, В5), Е,

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

А, РР. Рисова крупа є лідером за вмістом високоякісного крохмалю, близько 78%, і біологічно цінного білка, вуглеводів і клітковини. Є й мінеральні речовини - калій, залізо, мідь, фосфор, натрій і ін..

Рис, має приємний смак і може бути представлений як самостійне блюдо - рисова каша, так і як гарнір до м'яса, риби, морепродуктів. Рис відмінно поєднується з овочами та фруктами. За участю рису, також готують різноманітні страви, такі як: супи (наприклад, суп з диким рисом, фенхелем і цукіні), плов, різотто, тефтелі, запіканки, пудинги та багато інших. А ще рис використовують як начинки для птиці, овочів, піріжків.

Будь-яка крупа має здатність до набухання. Кожен вид крупи має свій відсоток привару. За проведеними дослідженнями та порівнявши значення зі збірником рецептур, привар рисової каші розсипчастої становить 180%. В подальшій технології кашу рисову розсипчасту використовуємо у якості н/ф.

Рисова крупа має властивість виділяти при варінні слизові речовини, які роблять суп з рисової каші дуже цінним блюдом для людей в період загострення таких захворювань, як виразка шлунка і дванадцятипалої кишки, хронічний панкреатит і хронічний коліт. Рисова каша і слизовий рисовий відвар корисні при діареї, проносах і розладі шлунка. Рисова каша містить велику кількість складних вуглеводів, які в процесі засвоєння перетворюються на енергію, тим самим почуття голоду довгий час не нагадує про себе. Рисова крупа практично не містить солі, тому її рекомендують хворим із серцево-судинними та нирковими захворюваннями, а також при набряках і болях в суглобах. При регулярному вживанні рису поліпшується самопочуття, зміцнюється нервова система, нормалізується обмін речовин, робота печінки та нирок, відбувається омолодження всього організму. Крупа рисова, що надходить на виробництво має відповідати вимогам нормативного документу ГОСТ 6292-93 "Крупа рисовая. Технические условия"

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Сир к/м, що також є основним компонентом даної страви - містить білок, мінеральні речовини, лактоза (молочний цукор), жир, ферменти, вітаміни. Для запіканок використовуємо сир к/м нежирний.

Всього в сирі 12 вітамінів: А, Д, С і вітаміни групи В. Також в ньому у великій кількості є кальцій, залізо, фосфор. Водночас сир містить всього 3% вуглеводів. З 500 г молока виходить близько 200 г сиру, відповідно, поживна цінність сиру значно вище, ніж молока.

Корисні властивості сиру обумовлюються його цілющим складом. Молочний білок - казеїн, що міститься в сирі, має високу поживну цінність і може замінити тваринні білки.

Мінеральні речовини, що входять до складу сиру, сприяють формуванню та зміцненню кісткової тканини. Амінокислоти, що містяться в сирі, сприяють профілактиці захворювань печінки. Вітаміни групи В захищають від атеросклерозу. Сир кисломолочний має відповідати всім вимогам зазначених у ДСТУ 4554:2006 «Сир кисломолочний. Технічні умови».

Додаючи до страви таку сировину як яйця, родзинки, цукор, ванілін, ми покращуємо структуру виробу, надаємо йому характерного смаку, аромату, консистенції, у відповідності до органолептичних властивостей, що зазначені у збірнику технологічних карт страв та кулінарних виробів. [6]

Уся додаткова сировина має прийматися на підприємство у відповідності до норм, зазначених у нормативних документах: яйця - ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»; родзинки –ГОСТ 6882-88; ванілін - ГОСТ 16599-71; цукор - ДСТУ 2316-93; маргарин - ДСТУ 4465:2005; сметана -ДСТУ 4418:2005.

Аналіз рецептурного складу страви наведено в таблиці 1.1

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

**Таблиця 1.1 Аналіз рецептурного складу страви №393 «Запіканка
рисова з сиром кисломолочним»**

Назва продукті в	Кількість сировини на 1 порцію страви, кг		Вміст, %	Рецептурні компоненти основні: за функціональним призначенням	Роль у технологічному процесі
	Б	Н			
Крупа рисова	48	48	17,2	Основний інгредієнт. Визначає основну смакову композицію страви, приймає участь у формуванні смаку, консистенції та інших органолептичних показників	Формування структури виробу, надання основних смакових властивостей.
Вода	100	100	36	Зв'язуюча ланка, утворення гомогенної маси. Підвищує соковитість і вихід виробів.	Формування структури, форми готового продукту (каші).
Маса каші	-	125			
Родзинк и	20,5	20	7	Забезпечення органолептичних властивостей, харчової цінності.	Надання страві характерного смаку.
Сир к/м	40,5	40	14,4	Основний компонент. Визначає основну смакову композицію страви, приймає участь у формуванні смаку, консистенції та інших органолептичних показників	Підвищення харчової цінності виробу, за рахунок збільшення в ньому білків, вітамінів А, Д, С, та особливо кальцію, змінення органолептик и.
Яйця	1\4 шт.	10	3,6	Формування структурно-	Надання повітряної

				механічних властивостей	структури, стійкості готового продукту
Цукор	15	15	5,4	Забезпечення харчової цінності, органолептичних показників	Надання продукту характерного солодкого смаку.
Ванілін	0,01	0,01	0,004	Забезпечення органолептичних властивостей	Надання виробу характерного смаку та аромату
Маргарин столовий	5	5	1,8	Додатковий компонент. Забезпечує надання виробу правильної форми при відокремленні від поверхні.	Забезпечення рівної поверхні виробу, при вийманні його з форм без пошкодження структури.
Сухарі пшеничні	5	5	1,8	Додатковий компонент. Забезпечує надання виробу особливого смаку, пікантності.	Забезпечення непошкодженої структури виробу, при вийманні з форм, хрустка скоринка.
Сметана	5	5	1,8	Додатковий інгредієнт. Формування органолептичних властивостей	Забезпечення формуванню поверхні виробу, надання характерного кольору в сполучі з яйцями
Маса н/ф	-	225			
Маса готової запіканки	-	200			

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ				

Сметана	30	30	11	Додатковий інгредієнт. Застосовується при подачі страви.	Використовується як додатковий компонент формування смаку та естетичності подання.
Вихід		230			

Дослідивши рецептурний склад даного виду страви, можна зробити висновок, що даний етап важливим при дослідженні того чи іншого виду страви або ж кулінарного виробу. Адже саме складові частини продукції формують його загальні органолептичні та фізико-хімічні властивості, котрі в подальшому впливають на якість та безпечність продукції, що виготовляється.

Так, основні компоненти визначають основну смакову композицію страви, приймають участь у формуванні смаку, консистенції та інших органолептичних показників, забезпечують основний вихід страви. Внесення до рецептури додаткових компонентів, в першу чергу, має на меті зміну органолептичних особливостей виробів, їхнього смаку та аромату; підвищення харчової цінності – збагачення вітамінами, мінеральним речовинами, білками, вуглеводами та ін.; формування структурно – механічних властивостей.

1.1.4 Вплив основних технологічних чинників на функціонально-технологічні властивості основної сировини запіканки рисової з сиром кисломолочним.

Продовольча сировина і харчові продукти, що надходять на підприємства харчування, повинні за якістю відповідати стандартам та гігієнічним вимогам і супроводжуватися документами, що засвідчують їх якість та безпеку.

Тара та упаковка харчових продуктів, що надійшли на підприємство, повинна бути цілою, непошкодженою і незабрудненою.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Продовольча сировина і харчові продукти приймають за кількістю і якістю. Кількість фасованого товару у фірмовій упаковці виробника звичайно визначають шляхом підрахунку одиниць упаковки без зважування, нефасовані продукти зважують у відповідній тарі на вагах певної вантажопідйомності. Факт приймання оформляють товарною накладною з підписами постачальника та робітника, що приймав товар. За необхідністю продукти транспортують та зберігають. Якість сировини, умови транспортування, зберігання істотно впливають на властивості готової страви.

Механічна та гідромеханічна обробка круп включає такі операції: просіювання, перебирання, промивання. Просівають, як правило, дроблені крупи, залежно від розміру ядер або частинок крізь сито з різними отворами. Перебирають рис, пшоно, перлову й гречану крупи. При цьому видаляють мучель, необлушені зерна й сторонні домішки.

Промивають крупу для видалення часток оболонок, неповноцінних щуплих зерен. Крім того, на поверхні ядер крупи можуть перебувати продукти гідролізу й окислення власних ліпідів, що надають каші гіркового присмаку. Особливо часто такий присмак буває в каш із крупи, що містить відносно велику кількість ліпідів, тому пшоно, рис і перлову крупу промивають спочатку теплою водою (30...40 °С), а потім гарячою (55...60 °С). Не промивають манну, ячмінну, дрібну «Полтавську» й «Геркулес». Кратність промивання — 2...3 рази. Для цієї мети крупу замивають 3...4-кратною кількістю води, обережно перемішують й акуратно зливають воду (декантують). Кількість води, яку поглинають крупи при промиванні (у середньому 30%), це варто враховувати при дозуванні рідини для варіння каші. Для скорочення тривалості варіння перлової крупи її рекомендується після промивання замочити на 4 год. Тривалість гідротермічної обробки крупи можна також скоротити шляхом промивання її розчином кухонної солі з наступною короткочасною витримкою перед варінням. Із цією метою підготовлену крупу тричі промивають у розчині кухонної солі (3...4 л води на

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

1 кг крупи, концентрація розчину солі — за Збірником рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств ресторанного господарства) при температурі 20...25°C. Промиту крупу витримують 30...35хв для рівномірного розподілу вологи. Потім крупу занурюють у киплячу воду й варять до готовності. Тривалість варіння рисової крупи скорочується на 33...37%, вівсяної — на 10...13, перлової — на 12...16, пшона — на 20...24%. Органолептичні показники готової продукції вищі, ніж у приготовленої звичайним способом. Досить ефективно замочування рисової крупи протягом 1 год. При наступному приготуванні розсипчастої каші тривалість варіння скорочується з 25 до 5 хв., а подальше упрівання — з 60 до 15 хв. Вихід каші зростає на 4...5%.

Гречану і пшеничну крупи для одержання розсипчастої каші іноді просмажують. Крупу насипають на лист шаром не більше 30 мм і обсмажують у жаровій шафі при температурі 100...150 °C до світло-коричневого кольору при періодичному перемішуванні. Манну крупу для приготування з її розсипчастої каші не просмажують, а тільки підсушують у жаровій шафі. Щоб одержати більш розсипчасту кашу, у підсушену крупу додають розтоплений жир і ретельно перемішують.

Під час варіння крупи поглинають велику кількість води в результаті клейстеризації крохмалю. Завдяки цій особливості у них збільшується маса і об'єм (приварок).

Сир кисломолочний, що надходить виробництво пройшовши перевірку на придатність за нормами, що зазначені в нормативних документах, надходить на наступну операція, що має назву протирання. Для приготування гарячих страв пропускають сир через протиральну машину, якщо ж це невелика кількість сиру, то протирають через сито. При протиранні утворюються втрати у розмірі 1-2 %.Протирання сиру забезпечує отримання сиру без грудочок, що в наступних технологічних процесах покращить структуру виробу, надавши йому при цьому однорідної структури, насиченої повітрям по всьому об'єму виробу.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Одним із етапів технологічного процесу є просіювання таких видів сировини, як цукор-пісок. Метою даного виду операції є звільнення сировини від можливих механічних домішок, для цього використовуються сита з відповідними діаметрами №2..2,5; №1,2..1,6 та отримання кристалів цукру одного розміру.

Родзинки, що використовується, як смаковий компонент страви промивають, видаляють домішки (плодоніжки), якщо існує потреба перебирають. Замочують родзинки тепловою водою на 15-20хв для розм'якшення структури.

Підготовка яєць до використання у технологічному процесі виробництва страв із яєць у закладах ресторанного господарства включає: приймання (за якістю і ваговими категоріями) і сортування яєць (на забруднені та з чистою шкарлупою), здійснюють санітарну обробку яєць (яйця в решетах витримують в першому відділенні ванни в теплій воді 10хв при необхідності їх тут же миють волосяними щітками. У іншому відділенні яйця витримують - в 2%-му розчині кальцинованої соди з температурою 40-45°C протягом 5-10хв У третьому відділенні яйця витримують в 2%-му розчином хлорного вапна або 0,5%-му розчині хлораміну протягом 5 хв.,і в четвертому - промивають теплою проточною водою протягом 5хв).Промиті і сухі яйця відділяють від шкаралупи, при необхідності відділяють білок і жовток на спеціальному пристрої.Підготовчі операції здійснюються у окремому приміщенні для обробки яєць.

Ванілін попередньо розчиняємо у невеликій кількості воді. Маргарин розтоплюють.

Детальний опис технологічного процесу наведений в таблиці 1.2.

**Таблиця 1.2 Аналіз технологічного процесу виробництва страви
№393 «Запіканка рисова з сиром кисломолочним»**

Назва етапу ТП	Назва технологічної операції	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
----------------	------------------------------	-----------	---------------------------------------	-----------------------

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

			з речовинами основних рецептурних компонентів	
Підготовчий	Приймання та оцінка круп рисової	Колір білий, запах властивий рисовій крупі, без сторонніх запахів, не затхлий, не заражений сторонніми шкідниками.	Перевірка придатності сировини за органолепти чним, фізико- хімічними показниками	Перевірка якості, відповідність всім необхідним вимогам зазначеній у нормативній документації
	Приймання та оцінка сира к/м	М'яка структура, для нежирного – незначне видалення сироватки, масова частка жиру 2;3;3,8%. Колір білий, без сторонніх присмаків і запахів.		
	Приймання та оцінка яєць	Не пошкодженні , без наявних дефектів, відповідність стандарту.		
	Приймання та оцінка родзинок	Маса родзинок сипуча, без комків, смак солодкий чи солодко- кислий, без сторонніх запахів і		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат
ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ				Арк.

		присмаків.	Перевірка придатності сировини за органолептичним, фізико-хімічними показниками	Перевірка якості, відповідність всім необхідним вимогам зазначеній у нормативній документації
	Прийманн я та оцінка цукру- піску	W=0,15% Колір білий, без сторонніх домішок, сипучий		
	Прийманн я та оцінка ваніліну	Кристалічний порошок від білого до світло- жовтого кольору		
	Прийманн я та оцінка маргарину столового	Смак і запах у відповідності доданих ароматизаторів згідно технічним вимогам, консистенція пластична, м'яка, колір від світло- жовтого до жовтого		
	Прийманн я та оцінка сухарів пшеничних (панірованих)	Однорідна крупка, від світло- жовтого до світло- коричневого кольору, властивий смак і запах, без сторонніх присмаків і домішок		
	Прийманн я та оцінка сметани	Однорідна густа маса з глянцевою поверхнею, смак і запах		

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

		вапна або 0,5%-й розчин хлораміну – T=5хв.		
	Замочування родзинок	T=15-20хв., t=15-20°C	Поглинання продукту вологи – набухання родзинок	Розм'якшення структури, позбавлення сухості
	Розчинення ваніліну	t=15-20°C	Отримання розчину ваніліну	Отримання розвину з наступним його використанням
	Розтоплення маргарину	t=17-44°C	Перехід жиру із твердого стану у краплинно-рідкий, набуття прозорості	Отримання рідкого стану продукту, придатного до використання
	Варіння крупи	Гідромодуль 1:2,1, T=1,5год, при варок 180%	Поглинання вологи, зміна маси, денатурація білків, клейстеризація крохмалю	Отримання готового продукту
	Охолодження каші	t=60-70°C	Зміна температури маси каші	Доведення до стану внесення додаткових компонентів, для отримання виробу заданої форми
	Змішування компонентів	Проводиться в ручну	Рівномірний розподіл інгредієнтів по всій масі, зміна органолептики страви	Отримання консистенції з рівномірним розподілом інгредієнтів
	Запікання страви	T=10-15хв t=180-230°C	Отримання кірочки готового виробу за	Доведення виробу до стану кулінарної готовності

			рахунок зміни вуглеводів у ході впливу високої температури; втрати деяких вітамінів, особливо групи В; зменшення маси готового виробу, зменшення вологості	
Завершальний	Порціонування	m=230г	Поділ загальної маси виробу до маси реалізації	Отримання виробу заданої маси, готової до вживання
	Реалізація	t=60-75°C , додавання сметани	Збільшення маси та харчової цінності готового виробу	Отримання готового продукту з усіма необхідними споживчими властивостями, задоволення потреб споживача

Аналізуючи технологічний процес виробництва запіканки рисової з сиром кисломолочний, можна зробити наступний висновок. При виробництві будь-якої страви необхідно дотримуватися усіх етапів виробництва: механічної, гідромеханічної, теплової обробки. Адже механічні та гідромеханічні процеси, особливо такі як, очищення, перебирання, сортування, миття дозволяють нам, отримати всю необхідну сировину звільнену від домішок, в тому стані, яку можна використовувати для подальшої обробки. Метою теплової кулінарної обробки продуктів і напівфабрикатів – доведення їх до стану кулінарної готовості.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Основною метою виробництва страви є дотримання усіх технологічних етапів, що в кінцевому результаті призводить до отримання готового виробу, котрий буде відповідати всім вимогам органолептики, наведеним в збірнику технологічних карт.

1.1.5 Визначення основних шляхів удосконалення рецептурного складу та технологічного процесу виробництва продукції, що аналізується. Основні шляхи удосконалення технологічного процесу виробництва «Запіканки рисової з сиром к/м»:

- 1) введення продуктів, які мають велику кількість білків, які будуть повноцінними;
- 2) збагачення страви вітамінами та мінеральними речовинами;
- 3) модернізація і переоснащення виробництва шляхом включення досягнень науки для вироблення нових видів технологічного обладнання, автоматизації та удосконалення організації виробництва;
- 4) уд
осконалення асортименту виробів і технології їх виробництва шляхом:
 - ВП
ровадження нових ресурсозберігаючих технологій;
 - ЗМ
іною технологічних операцій;
 - розробка продукції підвищеної харчової цінності;
- 5) управління якістю продукції, впровадження на підприємстві системи якості, які відповідають міжнародним стандартам ISO серії 9000 і системи забезпечення безпеки харчових продуктів HACCP – аналізу небезпечних причин і критичних контрольних точок;
- 6) дотримуватися режиму і тривалості теплової обробки;
- 7) удосконалення подачі та реалізації виробів;

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- 8) розробка продукції спеціального, дієтичного і функціонального призначення, які впливають на організм людини цілеспрямованої функціональною дією, що покращує здоров'я.

1.2 Організація експериментальних досліджень

1.2.1 Об'єкт, предмет і матеріали досліджень

Об'єктом дослідження є технологія виробництва страв із круп.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Предметом досліджень є технологічний процес виробництва страв із круп. Пошук та розробка новітніх технологій при виробництві страв із круп, дослідження їх якості, вдосконалення технологій.

Матеріал досліджень – універсальний напівфабрикат.

ГОСТ 6292-93 "Крупа рисовая. Технические условия";

ДСТУ 4554:2006 «Сир кисломолочний. Технічні умови»;

ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»;

ГОСТ 6882-88 «Виноград сушеный. Технические условия»;

ГОСТ 16599-71 «Ванилин. Технические условия»;

ДСТУ 2316-93 «Цукор пісок. Технічні умови»;

ДСТУ 4465:2005 «Маргарин. Общие технические условия»;

ДСТУ 4418:2005 «Сметана. Технічні умови»;

ГОСТ 28502-90 «Фрукты сушеные. Курага. Технические условия»;

ГОСТ Р 51603-2000 «Бананы свежие. Технические условия».

1.2.2 Методи досліджень

Методи дослідження – фізико-хімічні, органолептичні, мікробіологічні, методи системного аналізу, планування експериментальних робіт та математичного моделювання.

Основними показниками або критеріями якості харчових продуктів є органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, а також показники безпеки (токсикологічні).

Залежно від характеру параметрів показників їх контроль проводять за основними видами методів дослідження: органолептичними і вимірюваними.

Оцінка якості продукції органолептичними методами проводиться за визначеними якісними показниками (параметрами). Ці параметри повинні бути підібрані таким чином, щоб повно й об'єктивно охарактеризувати споживчі властивості оцінюваного продукту. В органолептичній оцінці якості харчового продукту беруть участь такі показники, як зовнішній вигляд, консистенція, запах і смак. Показник колір, будучи складовою частиною показника зовнішній вигляд, виділено як самостійний. Окремі види харчової

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

продукції оцінюють за такими специфічними показниками, як форма, вигляд у розрізі, структура (консистенція) тощо.

Найбільш розповсюдженим методом органолептичної оцінки є метод бальної оцінки, на підставі якого, зазвичай, оцінюють низку якісних показників за прийнятою багатобальною системою. За цим методом результат виражається балом шкали, що відповідає різним рівням якості. За допомогою методу бальної оцінки кожного разу оцінюють тільки один продукт, визначаючи послідовно органолептичні показники.

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

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

Метод бальної оцінки передбачає такі рівні якості:

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

Після опрацювання експериментальних даних розробляють технологічні карти на розроблені страви (не менше двох).[8]

При розробці технологій необхідно зазначити:

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

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

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

Проводивши дослідження було взято 5 зразків виробу. Згідно акту відпрацювань, що наведений в додатку Е, до уваги за найкращу фірмову страву було прийнято виріб під номером 3, котрий мав найкращі органолептичні показники: виріб має золотисту кірочку, та відповідний до норм колір –кремовий. Запах виробу відчувається аромат ванілі та сметани. Смак солодкий, відчувається смак сиру к/м з легкою кислинкою.

Температурний режим теплової обробки визначають за допомогою нертутних термометрів у металевій оправі чи інших засобів виміру. Замір температури необхідно робити у центрі виробу. У процесі відпрацювання технології страви (виробу) необхідно визначати такі показники:

- поєднання продуктів;
- норми вкладення сировини масою нетто;
- масу приготовленого напівфабрикату;
- обсяг рідини (якщо вона передбачена технологією);
- виробничі втрати;
- температурний режим і тривалість теплової обробки;
- кулінарну готовність страви;
- вихід готової страви;
- втрати при тепловій обробці;
- втрати при порціонуванні;
- втрати при обробці кондитерських виробів;

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- органолептичні і фізико-хімічні показники якості страви;
- харчову й енергетичну цінність.

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

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

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

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

1. Здійснення п'яти відпрацювань.

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

3. Оформлення результатів відпрацювань у вигляді актів.

Розрахунок технологічних параметрів

До технологічних параметрів належать вихід готового продукту, виробничі та теплові втрати.

Виробничі втрати при виготовленні страви необхідно визначити за формулами:

$$X_v = M_n - M_{n/ф}, \quad (2.1)$$

де X_v – виробничі втрати, відповідно у г;

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

$M_{н/ф}$ – маса напівфабрикату, підготовленого до теплової обробки, г.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

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

$$X_T = M_{н/ф} - M_{Г}, \text{ г} \quad (2.2)$$

$$X_T = \frac{M_{н/ф} - M_{Г}}{M_{н/ф}} \times 100, \% \quad (2.3)$$

де $X_{Г}$ – втрати при тепловій обробці страви (виробу), відповідно у г або %;

$M_{Г}$ – маса готової страви (виробу) після теплової обробки, г.

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

$$X_{ост} = M_{Г} - M_{Г_{ост}}, \text{ г} \quad (2.4)$$

$$X_{ост} = \frac{M_{Г} - M_{Г_{ост}}}{M_{Г}} \times 100, \% \quad (2.5)$$

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

$M_{Г_{ост}}$ – маса остиглої готової страви (виробу), г.

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

$$X_{заг} = M_{Н} - M_{Г_{ост}}, \text{ г} \quad (2.6)$$

$$X_{заг} = \frac{M_{Н} - M_{Г_{ост}}}{M_{Н}} \times 100, \% \quad (2.7)$$

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

Математична обробка результатів відпрацювань здійснюється наступним чином: Спочатку обчислюють середнє арифметичне значення результатів спостережень за формулою:

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

$$X = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n X_i \quad (2.8)$$

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

X_i – результат i -го спостереження;

n – кількість спостережень.

1.3 Розробка нових технологій страв із круп

1.3.1 Розробка проекту нової технології заданої продукції у сучасних умовах. Аналіз рецептурного складу, технологія виробництва.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

В умовах ринкової економіки господарський механізм у харчовій промисловості повинен бути спрямований на посилення режиму економії сировини та енергоресурсів, оптимізацію технологічних процесів і витрат усіх видів сировини, пошук нових технологічних і технічних рішень та виробництво конкурентоспроможних харчових продуктів і напоїв профілактичного призначення.[8]

На сьогодні все більшої популярності набуває харчування поза межами власних будинків, люди все частіше звертаються до закладів ресторанного господарства з метою отримання послуг, котрі повною мірою могли б задовольнити їхні потреби. При цьому головною метою закладів ресторанного господарства залишається забезпечення відвідувачів корисною та смачною їжею, різноманітними послугами.

Харчування людини повинно містити збалансовану кількість всіх необхідних речовин для нормальної діяльності організму.

Їжа людини повинна бути достатньою за кількістю, смачною, високоякісною в біологічному й гігієнічному відношенні. У стравах, що подаються до столу, мають гармонійно поєднуватись об'єм, форма й колір. Свіжовиготовлені страви повинні бути привабливими, апетитно оформленими, мати приємний запах і подані на охайно й гарно сервірованому столі.

Сьогодні, в умовах екологічної кризи, організм людини потребує якомога більше корисних речовин, з метою лікувальних та профілактичних заходів. З кожним днем статистика захворювань серцевих хвороб збільшується, навіть у дитячому віці з'являються перші симптоми захворювань. Для лікування багатьох хвороб існує необмежена кількість ліків, але попередити виникнення хвороби не лише завдання лікарів, а й технологів харчування, що мають за мету, виробництво страв нового функціонального призначення.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Але нова вироблена страва повинна бути не тільки корисною, але й приємна для людського ока, тому однією з цілей технологів є розширення асортименту кулінарних виробів.

Отже, виконуючи поставлене завдання, для приготування нових страв необхідно використовувати сировину, регулярне вживання якої допоможе у зниження ризику виникнення хронічного захворювання, але при цьому буде також виконана умова розширення асортименту, розроблено різноманітність продукції.

З метою підвищення харчової цінності і урізноманітнення асортименту страв із круп, пропонується використання кураги у рецептурі та розроблення нового виду страв із круп у вигляді шарової запіканки.

Курага - сушені абрикоси без кісточок. Відноситься до сухофруктів.

Корисні властивості кураги легко пояснюються її складом. Вітамінний склад кураги не такий вже і різноманітний, в ній міститься каротин (вітамін А), аскорбінова кислота (вітамін С), нікотинова кислота (вітамін РР) і вітаміни групи В (В1, В2, В5). Мінеральний склад кураги досить багатий, у великій кількості сухофрукти містять: калій, кальцій, магній, фосфор, залізо, мідь, марганець, кобальт.[11]

Багато в куразі вітаміну В5, органічних кислот і пектинів, ефективно виводять з організму людини важкі метали і радіонукліди. Солодкість кураги - наслідок високого вмісту глюкози, сахарози і фруктози. Їх сумарна частка може бути більше 80%.

Харчова цінність кураги:

білки, г: 5.2;

жири, г: 0.3

вуглеводи, г: 51.0.

Калорії, ккал: 215

Вітамінний і мінеральний склад кураги багатший, ніж склад свіжих абрикосів.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Дієтичні властивості обумовлені головним чином переважанням солей калію над солями натрію. Високий вміст магнію дозволяє рекомендувати курагу для лікування гіпертонічної хвороби та деяких форм неокрів'я.

Корисна курага і для тих, хто страждає на цукровий діабет, захворюваннями щитовидної залози і гіповітамінозом. Курага також входить до складу багатьох гомеопатичних препаратів, і ці натуральні препарати допомагають значно знизити необхідність прийому синтетичних ліків при різних хронічних захворюваннях.[14]

Курага - виняткова їжа для "сердечників". Високий вміст солей калію найсприятливішим чином позначається на роботі серцево-судинної системи, сприяє регуляції кров'яного тиску, підвищення рівня гемоглобіну.

До розроблення нової страви, пропонується використання техніки запікання шарами. При цьому для розмежування основних видів шарів, пропонується додавання кілець банану, що має за мету створення нових смакових відчуттів. Але окрім своїх смакових властивостей, банан багатий своєю харчовою цінністю. Банани рекомендуються для дієтичного харчування. У них присутня яблучна кислота і ферменти, які потрібні для засвоєння вуглеводів. Вони також містять легкозасвоювані вуглеводи, три натуральних цукри: сахарозу, фруктозу, глюкозу. А також необхідні нам вітаміни і мінерали Е та С. [15]

Дані висновки дають змогу стверджувати, що при додаванні кураги при виробництві нових виробів у заданій нормі, можна попередити, і навіть, зменшити ризик захворювань на вищеперераховані захворювання.

Аналіз рецептурного складу страви запіканка "Beautiful" наведена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Аналіз рецептурного складу страви запіканка "Beautiful"

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Назва продуктів	Кількість сировини на __ кг (шт.) продукції, кг		Вміст, %	Роль у технологічному процесі
	Б	Н		
Крупа рисова	48	48	16,1	Формування структури виробу, надання основних смакових властивостей.
Вода	100	100	33,5	Формування структури, форми готового продукту (каші).
Маса каші	-	125		
Курага	20,5	20	6,7	Підвищення харчової цінності виробу, за рахунок збільшення в ньому мінеральних речовин – магній, калій, вітаміну В5, С, А.
Банан	25	20	6,7	Для створення нових смакових відчуттів, розмежування основних шарів виробу. Збільшення легкозасвоюваних вуглеводів.
Сир к/м	40,5	40	13,4	Підвищення харчової цінності виробу, за рахунок збільшення в ньому білків, вітамінів А, Д, С, та особливо кальцію, змінення органолептики.
Яйця	1\4 шт.	10	3,4	Надання повітряної структури, стійкості готового продукту
Цукор	15	15	5	Надання продукту характерного солодкого смаку.
Ванілін	0,01	0,01	0,004	Надання виробу характерного смаку та аромату
Маргарин столовий	5	5	1,7	Забезпечення рівної поверхні виробу, при вийманні його з форм без пошкодження структури.
Сухарі пшеничні	5	5	1,7	Забезпечення непошкодженої структури виробу, при вийманні з форм, хрустка скоринка.
Сметана	5	5	1,7	Забезпечення формуванню поверхні виробу, надання характерного кольору в сполучі з яйцями

Маса н/ф	-	245		
Маса готової запіканки	-	220		
Сметана	30	30	10,1	Використовується як додатковий компонент формування смаку та естетичності подання.
Вихід		250		

Технологічна схема приготування запіканка “Beautiful” наведена у додатку Б.

1.3.2. Проведення технологічних досліджень (втрати при механічній та тепловій обробці, контроль якості розробленої продукції, умови, термін зберігання та реалізації готової продукції).

Для визначення якості страв із круп нам необхідно визначити втрати при механічній та тепловій обробці, органолептичні, фізико – хімічні, мікробіологічні показники, а також показники безпеки.

Акт відпрацювання рецептури і технології фірмової страви
представлений у додатку В.

Згідно виконаним дослідженням та проведеним розрахункам, порівнявши значення загальних витрат зі збірником рецептур, маємо значення відповідне наведеним втратам 10% - по збірнику, 9,74% - по відпрацьованим технологіям.

При відпрацюванні технології приготування цієї страви ми одержуємо необхідні органолептичні показники за методом бальної оцінки, згідно з ГОСТ 53104-2008 «Метод органолептической оценки качества продуктов общественного питания». [4]

Бальна оцінка органолептичних показників наведена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.-Бальна оцінка органолептичних показників страв

Найменування	Оцінка продукту по п'яти бальній системі
--------------	--

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

продукту	Зовнішній вигляд	Колір	Запах, аромат	Консистенція	Смак	Загальна оцінка в балах
Запіканка рисова з сиром к/м	5	5	5	4	5	24
Запіканка "Beautiful"	5	5	5	5	5	25

Окрім визначення втрат, технологічних та інших показників, необхідно визначити хімічний склад фірмової страви і порівняти його з хімічним складом страви-аналога.

За проведеними розрахунками було виявлено як змінилася харчова та енергетична цінність продукту (Додаток В), вітамінний та мінеральний склад (Додаток Г, Д). За поданими нижче графіками можна побачити ситуацію, що склалася. Розрахунок харчової та енергетичної цінності наведено на рисунку 1.3.



Рисунок 1.3 . Розрахунок харчової та енергетичної цінності страв

З даного графіку можна зробити висновки, що харчова цінність продукту, хоча не досить у великій кількості, але зростає. Енергетична

цінність також має незначне підвищення. Це свідчить про те, що розроблений продукт є більш цінним і корисним при його вживанні.

На наступних рисунках зображено розрахунок вітамінного та мінерального складу (рисунок 1.4, 1.5 відповідно).

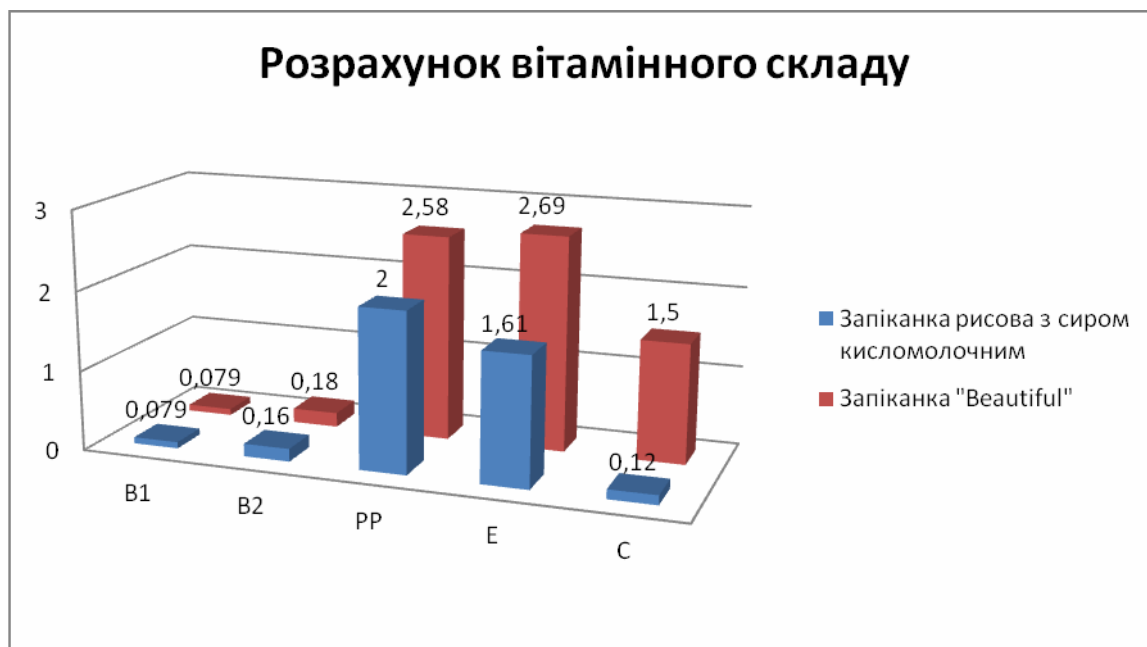


Рисунок 1.4. Розрахунок вітамінного складу страв

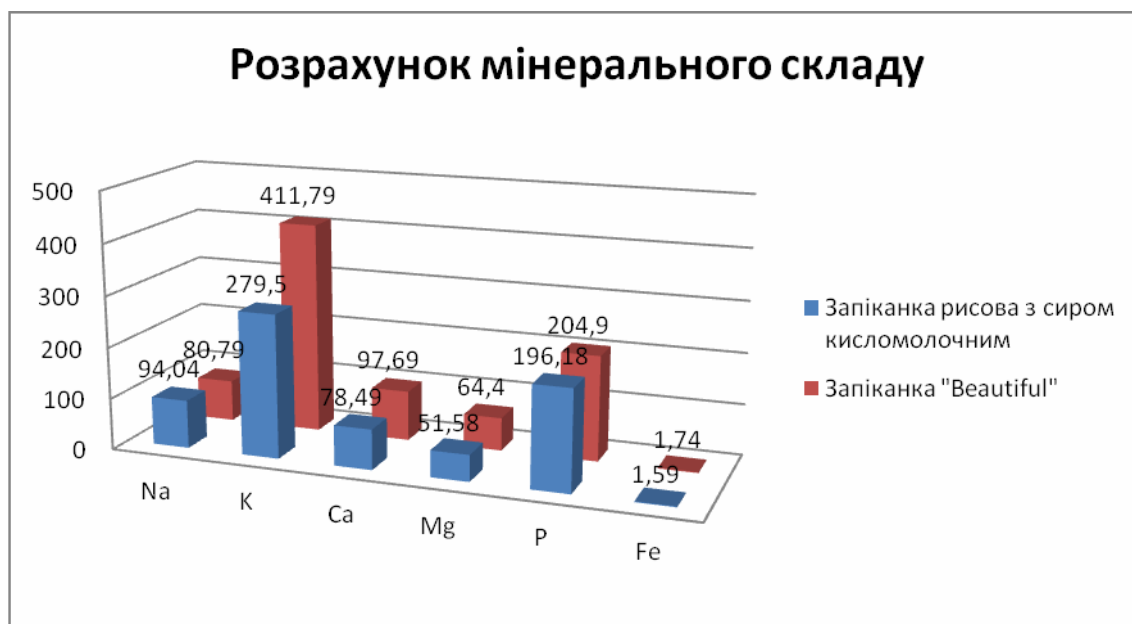


Рисунок 1.5. Розрахунок мінерального складу

З вищенаведених графіків можемо зробити наступні висновки. З впевненістю можна свідчити, що мінеральний і вітамінний склад значно змінилися. В особливості вміст вітаміну групи PP, вітаміну E та C. Особливо

помітно змінився вміст К в новій страві, з показника 291,15 мг% до 411,79 мг%, що дає нам можливість говорити про те, що при вживанні даної страви, ми можемо попереджувати розвиток хвороб серцево-судинної системи, недокрів'я, різноманітних хронічних захворювань, все завдяки додаванню до нової страви такого компоненту як курага. Немало важливу роль у підвищенні мінерального та вітамінного складу має додавання банану.

Загальний вигляд зміни харчової, енергетичної цінності та зміни вітамінного та мінерального складу з урахуванням втрат наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 Харчова та енергетична цінність страви - аналога та фірмової страви на розраховану порцію

Хімічний склад	Запіканка рисова з сиром к/м	Запіканка "Beautiful"
Білки, %	14,8	15,6
Жири, %	2,57	2,6
Вуглеводи, %	71,8	72,55
Калорійність, ккал	383,33	392,45
В1, мг%	0,079	0,079
В2, мг%	0,16	0,18
РР, мг%	2	2,58
Е, мг%	1,61	2,69
С, мг%	0,12	1,5
Na, мг%	94,04	80,79
К, мг%	279,5	411,79
Ca, мг%	78,49	97,69
Mg, мг%	51,58	64,4
P, мг%	196,18	204,9
Fe, мг%	1,59	1,74

З вище розглянутого матеріалу, можна зробити висновок, що згідно поставленої цілі – підвищення харчової цінності виробу та розроблення нового виду запіканки із круп – було використано курагу, як джерело мінеральних речовин, а особливо К та застосовано нову техніку випікання шарами. Провівши необхідні дослідження, дійшли висновку, що органолептичні та хімічні показники розробленої страви значно кращі страви-аналога.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

1.3.3 Розробка технологічної карти на нову продукцію

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

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

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

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

Технологічні карти на нові страви затверджує керівник підприємства, на якому вони розроблені. Власником оригіналів технологічних карт є завідувач виробництвом (начальник цеху) або інша особа, що визначена з цією метою.

Технологічні карти на фірмові страви розглядають і затверджують відповідно до встановленого порядку.

Кожна технологічна карта має порядковий номер і є нормативним документом.

Технологічна карта розроблена на нову страву представлена у додатку Е.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 2

ПРОЕКТНА ЧАСТИНА

2.1 Маркетингове обґрунтування проекту їдальні

2.1.1 Характеристика маркетингового середовища їдальні «Альфа»

Діяльність будь-якого підприємства в першу чергу спрямована на отримання прибутків. Для того, щоб продукція чи послуги, що надаються підприємством, зайняли гідне місце на ринку, необхідно ретельно вивчати потреби конкретних споживачів на даний вид продукції, відповідно до одержаних даних допрацьовувати та вдосконалювати товар, а потім виходити з цим товаром на ринок.

На сьогодні все більшої популярності набуває харчування поза межами власних будинків, люди все частіше звертаються до закладів ресторанного господарства з метою отримання послуг, котрі повною мірою могли б задовольнити їхні потреби. При цьому головною метою закладів ресторанного господарства залишається забезпечення відвідувачів корисною та смачною їжею, різноманітними послугами.

У сучасних умовах господарювання необхідно повністю виключити можливість випуску продукції, що не відповідає потребам потенційних споживачів. Саме так можна сформулювати основну задачу маркетингового обґрунтування запропонованого проекту.

Таким чином, розробляючи проект, а у нашому випадку їдальні з урахуванням перспектив маркетингу, ми повинні вирішити завдання прибутковості підприємства, роблячи ставку на збільшення доходів, а не на зниження витрат. Проектовану їдальню припускаємо розташувати у м Конотопі на вул. Чкалова 1а. Поблизу розташований залізничний вокзал, ринок, різноманітні магазини, що вказує на потенційний контингент споживачів.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Науково розроблена концепція аналізу та обліку вимог покупців, вимог конкретного сегменту ринку, розробка відповідно до виявлених вимог нового товару, система організації його продажу, включаючи заходи стимулювання та реклами, а також система пересування товару становить маркетинг. На ринок

виходить відносно неновий товар, але всіма так необхідний – це їдальня, яка надаватиме послуги в сфері якісного харчування, а також додаткових послуг з тим, щоб привернути якнайбільше уваги та зацікавленості з боку споживачів. В районі, де планується розмістити їдальню, спостерігається висока концентрація споживачів, тому даний заклад ресторанного господарства планується не залишитися поза увагою.

Сприятливі умови для існування будь-якого закладу ресторанного господарства, а в нашому випадку їдальні, залежать не лише від застосування основних концепцій маркетингу, але і від тенденцій та подій, що мають місце у маркетинговому середовищі. Воно являє собою сукупність активних “ що не піддаються контролю” сил, із урахуванням яких підприємство харчування повинно розробляти свої комплекси маркетингу.

Розглянемо чинники, які мають глобальний вплив на формування ринку, а отже і на нашого закладу ресторанного господарства.

Таким чином істотний вплив мають *демографічні* чинники: скорочення чисельності населення України за рахунок старіння населення і зниження народжуваності, зміни в сім'ї, міграції населення, підвищення освітнього рівня і зростання числа службовців. Оскільки діяльність їдальні, що проектується орієнтована на представників будь-якої вікової групи, а кожен із її представників має порівняно різний рівень доходів, але всі повною мірою хотіли б задовольнити свої потреби, то різноманітна купівельна спроможність та достатній рівень поточних витрат впливатимуть на формування цін на продукцію та послуги, які надаватиме їдальня.

Серед *природних* чинників важливо відзначити подорожчання енергії та зростання забрудненості середовища, що тягне за собою першочергово

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

правильне моделювання технологічного процесу з метою раціонального використання енергоресурсів, а також ретельний відбір сировини для виготовлення кулінарної продукції. Конотопський район має достатню сировинну базу, яка представлена молочним комбінатом, м'ясокомбінатом, комбінатом хлібопродуктів та іншими.

До науково-технічних факторів відносяться впровадження нових технологій та використання нового обладнання, спрямовані на втілення досягнень науки та техніки у високоякісній кулінарній продукції.

Політичні чинники спрямовані на захист підприємств харчування від хижацької конкуренції, споживачів від неякісного рівня послуг та продукції, що надаватиме підприємство харчування, самих підприємців від необмеженості з боку представників кримінальних структур. Регулювання діяльності даних підприємств здійснюється на підставі законів України "Про підприємство", "Про підприємницьку діяльність", "Про захист прав споживачів" та інших.

Досить істотний вплив і культурних факторів. Стійка прихильність до основних традиційних культурних цінностей населення викликає потребу у отриманні послуг у звичному для них(споживачів) вигляді. Тобто кулінарна продукція, яка реалізовуватиметься в їдальні, має бути знайомою споживачеві.

Рівень обслуговування та організація дозвілля повинні викликати бажання відвідати знову даний заклад(їдальню), а послуги, що нею надаватимуться, сприятимуть вивільненню часу, який міг витратитися на приготування їжі вдома, з'явиться зайва можливість провести цей час із друзями. Оцінимо за десятибальною системою можливий вплив чинників на регіон, у тому числі й на діяльність їдальні «Альфа»(таблиця 2.1).

Таблиця 2.1- Характеристика чинників макросередовища маркетингу

Чинники	Оцінка Швидше позитивна +1...+10
Демографічні	+5

Економічні	+7
Природні	+5
Науково-технічні	+9
Політико-правові	+8
Соціально-культурні	+7
Разом	+41

2.1.2 Аналіз та вибір цільового ринку їдальні «Альфа»

Продукція та послуги їдальні орієнтовані переважно на весь ринок, так як дане підприємство планується збудувати поблизу залізничного вокзалу та багатьох інших підприємств, тому основні маркетингові зусилля будуть зосереджені на тому сегменті ринку, який займатиметься обслуговуванням споживачів за будь-якими віковими ознаками. Буде обрана тактика цільового маркетингу, яка забезпечить ефективне охоплення даної частини ринку, дасть можливість змінювати ціни, асортимент продукції, що випускатиметься, проводити збутову та рекламну політику, спрямовані на повне задоволення потреб споживачів.

Вибір даного сегменту ринку пояснюється тим, що діяльність їдальні орієнтована не лише на надання щоденних послуг харчування, а й на організацію різноманітних банкетних заходів, що повною мірою будуть надаватися даним закладом ресторанного господарства.

Розглянемо глибше та детальніше даний сегмент ринку. Отже, передбачається, що покупцями даного виду послуг будуть люди різноманітного віку, з будь-яким рівнем доходів, за родом занять – працівники залізничного вокзалу, туристи, жителі міста, працівники підприємств, що знаходяться поблизу.

Проаналізуємо локальний ринок Конотопського району на основі економічних та статистичних оглядів з точки зору незалежного експерту.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 2.2- Аналіз локального ринку Конотопського району

Показники	Оцінка, %	Кількість, чол..
Усе населення регіону разом	100	98 000
Потенційний ринок (сукупність покупців, які виявляють інтерес до продукції підприємства харчування)	55	53 900
Дійсний, доступний ринок, частина потенційного ринку, сукупність покупців, які виявляють інтерес до продукції підприємства харчування та мають можливість її придбати	25	24 500
Цільовий ринок, частина дійсного ринку, покупці, потреби яких вивчає підприємство і відповідно до яких виробляє продукцію та надає послуги	10	9 800
Освоюваний ринок, частина ринку, сукупність покупців, які одержуватимуть продукцію та послуги проектного підприємства в перший рік роботи.	10	9 800

Наглядно розподіл ринку Конотопського району зображено на рисунку 2.1, виконаного засобами табличного процесора Excel 2010 у вигляді кругової діаграми.

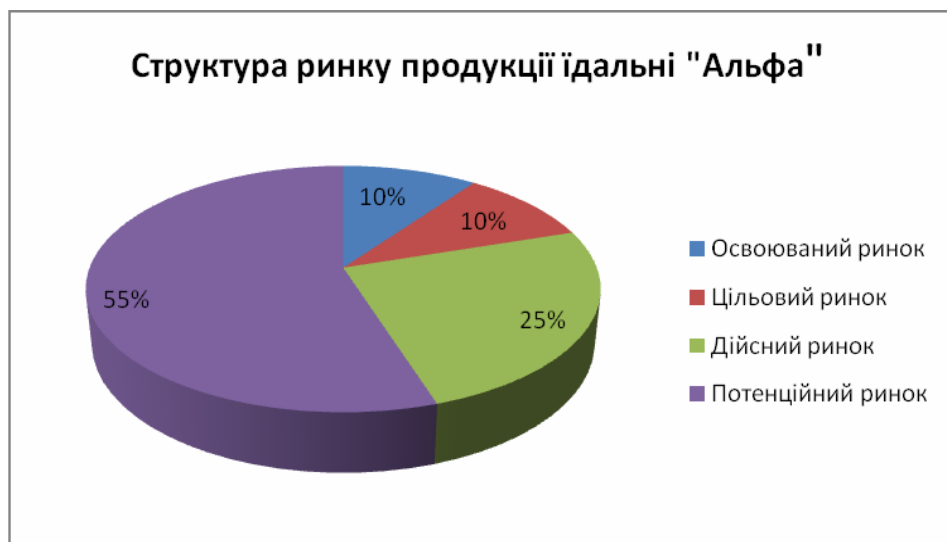


Рисунок 2.1- Структура ринку продукції їдальні «Альфа»

Завдання на дипломне проектування передбачає проект їдальні на 80 місць. Таким чином, вибираючи тактику цільового маркетингу, визначаємо необхідний сегмент ринку, в полі зору якого плануємо задовольнити потреби будь-якої частини населення (із різноманітним рівнем доходів). Цей сегмент ринку приваблює своєю постійністю (працівники підприємств, подорожуючі завжди прагнуть задовольнити потреби харчування), високим вживанням і зручністю продукції.

Висока якість продукції, низькі ціни, широкий асортимент, зручне розташування підприємства та його режим роботи вигідно відрізняють досліджуване підприємство від конкурентів.

Розглянувши локальний ринок Конотопського району з таблиці 2.2. та обравши цільовий сегмент ринку на який будуть орієнтовані основні маркетингові зусилля їдальні, варто відзначити, що метою сегментування є розподіл споживачів із їх багаточисельними та складними потребами на вузькі однорідні за характеристиками вимог групи. Ознаки за якими буде обрано сегмент ринку – це віковий рівень (6-16, 17-27, 28-45, 46-60), та рівень доходів споживачів (високий, середній та низький).

Таблиця 2.3- Аналіз обраного сегменту ринку

Критерії вибору сегмента ринку	Оцінка, +1...+10
--------------------------------	---------------------

Величина сегмента (гадана місткість ринку продукції їдальні «Альфа»)	+5
Доступність сегмента	+8
Істотність сегмента	+8
Прибутковість сегмента	+8
Захищеність сегмента від конкуренції	+5
Разом	34

2.1.3 Аналіз оточення підприємства

Основними суб'єктами, які постійно взаємодіють із підприємством та впливають на результати його діяльності є постачальники, посередники, конкуренти, покупці. Чисельність конкурентів досить велика, що пояснюється зручним розташуванням їдальні – в центральному районі міста Конотоп, де спостерігається досить висока концентрація споживачів, у будь-який час, але порівняно з конкурентами, проектована їдальня намагатиметься виявити найбільш переважні властивості своєї продукції для споживачів. Тобто у забезпеченні якості свого товару наше підприємство дотримуватиметься виробничих вимог, відповідності продукції обов'язковим стандартам якості. Тому аналізу конкуренції необхідно приділяти особливу увагу, про що й показано в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4- Аналіз конкуренції та конкурентів їдальні «Альфа»

Постановка питання при дослідженні об'єкту або метод його аналізу	Оцінка конкурентів(бал).		
	Кафе “Аладін”	Кафе “Кулінарія”	Кафе “12 стульев”
Контрольована частка ринку, %	30	30	40
Перспективи розвитку конкуренції	3	6	5
Рівень цін	5	4	7
Якість продукції	5	5	6
Рівень обслуговування	4	4	5
Рівень рекламованості	4	5	4
Відповідність асортименту продукції потребам клієнтів	5	5	6

Значення показника “Контрольована частка ринку “ наведено у відсотках.

Із аналізу конкуренції видно очевидну перевагу проектового підприємства, виражену в тому, що подаючи продукцію високої якості в поєднанні з контрольованою часткою ринку, підприємство в той же час знижує вартість виробів, цим самим створюючи умови для перспективи розвитку.

Однак, діяльність кафе “Кулінарія” та кафе “12 стувльєв” свідчать про наявність серйозної конкуренції на обраному сегменті ринку. Це обумовлено тим, що асортимент виробів близький до асортименту проектового підприємства, але на ці вироби – високі ціни. Також необхідно врахувати, що проектоване підприємство випускатиме продукцію досить якісну за смаковими якостями та в порівнянні з іншими закладами ресторанного господарства, невисокими цінами. До комплекту послуг належатимуть організація банкетів, різноманітних заходів на замовлення, тобто діяльність їдальні буде спрямовуватися на задоволення потреб споживачів.

Аналізуючи діяльність потенційних постачальників (Конотопський м’ясо комбінат, ВАТ “Конотопський молочний комбінат”, Конотопський комбінат хлібопродуктів, оптова база, Конотопський ринок), необхідно підкреслити, що перевага в спільній роботі буде на боці того, хто запропонує найбільш доступну продукцію, виходячи із її якості та ціни.

Постачальники повинні приділяти особливу увагу перспективі розвитку свого підприємства і науково – технічному прогресу з метою удосконалення своєї відпускної продукції, що врешті сприяє зміцненню співробітництва між підприємствами.

Головну увагу та значення проектоване підприємство повинно приділяти і контактним аудиторам (державній податковій службі, СЕС, товариству захисту прав споживачів і та ін.), конструктивно співпрацювати з ними, оскільки від цього залежатиме ефективна робота їдальні «Альфа».

2.1.4 Позиціонування на ринку продукції та послуг проектового підприємства харчування

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Їдальня своєю діяльністю повинно забезпечити своєму товару гідне місце на ринку, бо споживач, який має можливість обирати, в першу чергу оцінює переваги, які він одержує, зупинивши свій вибір на продукції саме їдальні «Альфа». Існує безліч критеріїв оцінки діяльності підприємства харчування, але частіше істотними параметрами є рівень обслуговування та рівень цін на продукцію.

Для визначення бажаного місця продукції їдальні на ринку необхідно вивчити позиції вже діючих на даному ринку підприємств-конкурентів. Як кількісний показник рівня цін використовуємо розмір середньої покупки, рівень обслуговування може бути описаний кількома показниками: якістю продукції та якістю послуг, що надаються споживачам, за п'ятибальною системою. Оцінка здійснюється за 4-ма параметрами:

- якість продукції;
- асортимент продукції;
- комфорт торговельної зали;
- культура обслуговування.

У таблиці 2.5 наведений аналіз конкуренції і конкурентів за п'ятибальною системою.

Таблиця 2.5 - Аналіз конкуренції и конкурентів

Постановка питання при дослідженні об'єкта або метод його аналізу	Оцінка основних конкурентів		
	Кафе «Аладін»	Кафу «Кулінарія»	Кафе «12 стувлев»
Частка ринку, яку займає конкурент, %	30	30	40
Перспективи розвитку конкуренції	3	5	5
Ціни та цінова політика конкурентів	4	4	3
Якість продукції	4	4	4
Рівень обслуговування	4	4	5
Сильні і слабкі сторони	4	5	4

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

конкурента			
Рівень організації реклами	5	4	3
Комфорт приміщень	4	3	4
Відповідність асортименту продукції потребам клієнтів	4	4	4
Результати роботи (прибутки) конкурентів	4	4	4

На підставі даних таблиць 2.4 - 2.5, обробивши її результати, можна провести позиціонування підприємств-конкурентів, визначаючи суттєві переваги молодіжного кафе, яке проектується, порівняно з конкурентами за рівнем якості продукції та її середньою ціною. Схема позиціонування підприємств-конкурентів наведена на рисунку 2.2.

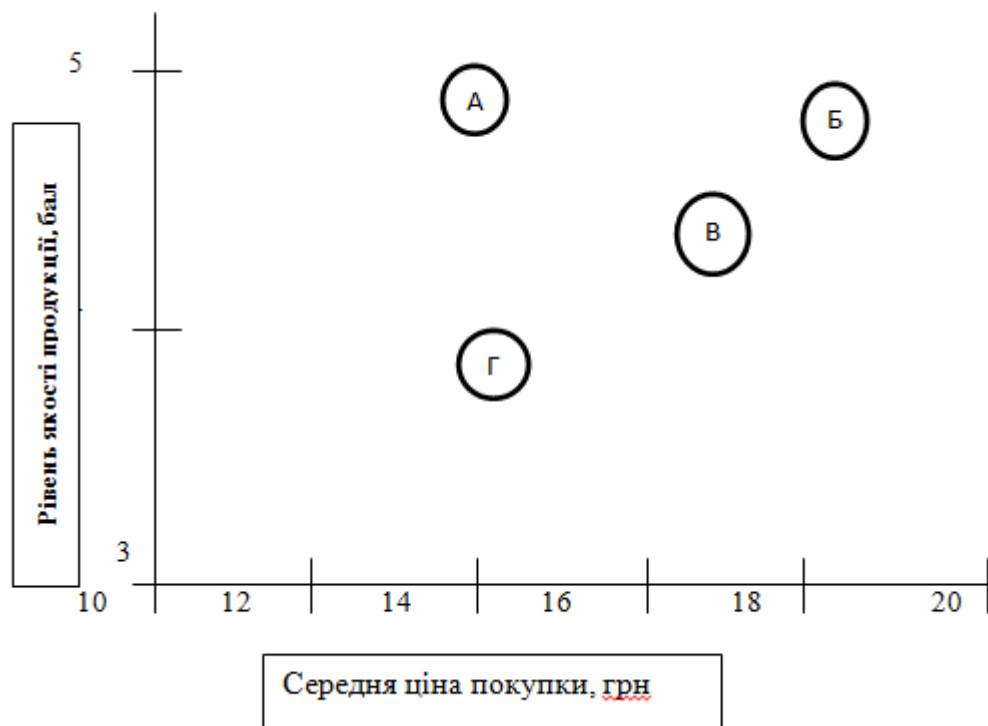


Рисунок 2.2- Схема позиціонування підприємств-конкурентів їдальні «Альфа»: А-проект; Б-Кафе «Кулінарія»; В- Кафе «12 стульев»; Г- Кафе «Аладін».

За схемою 2.2 видно, що кафе «Аладін» , при порівняно невеликій середній ціні закупки , яка складає 14,3грн за рівнем якості займає найнижче положення, кафе «12 стульев» при середній ціні покупки у розмірі 17,1 грн займає середнє положення серед розглянутих закладів ресторанного господарства . Кафе «Кулінарія» та запропонований проект, за рівнем якості надання послуг та продукції, займають однакову ланку, при цьому середня ціна покупки у кафе «Кулінарія» значно вища. Отже, проектувана їдальня «Альфа» має суттєві переваги в порівнянні з конкуруючими підприємствами, тобто за рівнем якості обслуговування та надання послуг харчування, в порівнянні з невеликою середньою ціною покупки у розмірі 14 грн.

Таким чином, у даному маркетинговому обґрунтуванні було поставлено та вирішено ряд питань, які забезпечили б ефективну роботу і прибутковість їдальні, яка проектується.

Було визначене та охарактеризоване маркетингове середовище даного підприємства, коли економічна і демографічна ситуації, що склалася в районі зараз, впливатимуть негативно на роботу підприємства. Але природні, науково-технічні, соціально-культурні фактори свідчать про можливість ефективної роботи молодіжного кафе, особливо при умові покращення економічного та демографічного становища.

За допомогою сегментування були визначені реальних споживачів продукції їдальні, на яких буде спрямована діяльність підприємства, що проектується.

Також проведено аналіз оточення підприємства. Особливу увагу приділили вивченню конкурентів. Показана можливість створення конкурентоспроможного підприємства серед існуючих.

За рахунок позиціонування підприємств-конкурентів за рівнями діяльності та вартості виробів визначили бажану позицію та конкурентні переваги нашого підприємства: високий рівень якості та обслуговування при досяжних цінах.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Отже, проведені дослідження показали доцільність проектування їдальні «Альфа» на 80 місць у місті Конотоп Сумської області та можливість його ефективного функціонування.

2.2 Техніко-економічне обґрунтування проекту їдальні

Для визначення доцільності будівництва окремих типів підприємств ресторанного господарства в аналізованому населеному пункті проводиться аналіз структури загальнодоступної мережі.

Однією з необхідних умов, що застосовується при проектуванні підприємства є визначення дислокації найближчих підприємств харчування у радіусі 3 км. Детальний огляд наданий в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 - Дислокація підприємств харчування

Діючі підприємства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Форма обслуговування
Кафе «Зіг-Заг»	Вул. пр-т Миру, 80	50	10:00-00:00	офіціант
Кафе «Аладін»	Вул. Фурманова 55	60	11:00-00:00	офіціант
Піцерія «Капулеті»	Вул. пр-т Миру, 82	100 +літ.майд. 20	10:00-23:00	офіціант
Кафе-бар «12 стув'єв»	Вул. І.Хмельницька, 21	80	9:00-22:00	офіціант
Піцерія	Вул. пр-т Миру, 85	70	11:00-22:00	Самообслуговування
Кафе «Лабіринт»	Вул. пр-т Миру, 88	120 +літ.майд. 50	10:00-00:00	Офіціант
Кафе-бар «Фортеця»	Вул. пр-т Миру, 81	150	11:00-00:00	офіціант
Кафе «Кулінарія»	Вул. пр.-т Миру 81	18	8:00-18:00	Самообслуговування

Для визначення потенційного контингенту в їдальні, що проектується, необхідно з'ясувати потенційний контингент споживачів, наведено в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 - Дислокація підприємств (установ) району та потенційний контингент споживачів

Підприємства та установи	Місце знаходження	Кількість працюючих та відвідувачів	Плануємий % охоплення	Потенційний контингент, чол.
Технікум СУМДУ	Вул. пр-т Миру	7 тис.	20%	2тис.
ЖД поліклініка	Вул.Фурманова	120	3%	30
ЖД Вокзал	Вул. Свободи	8тис.	30%	3тис.
Школа №11	Вул. Свободи	800	1%	10
Школа №10	Вул. пр-т Миру	600	0,5%	5
АТБ	Вул. пр-т Миру	100	1%	10
Конотопський ринок	Вул.пр-т Миру	250	1.5%	15

Для визначення джерел продовольчого постачання, заповнимо таблицю 2.8.

Таблиця 2.8 - Джерела продовольчого постачання

Найменування джерел	Найменування групи товарів	Періодичність завезення
Оптова база «Садочок»	Ковбасні вироби, м'ясні напівфабрикати	Раз в 3 дня щодня
Конотопський молокозавод	Молоко,масло,сметана,твердий сир,вершки	Щодня
ЧП «Іванов»	Куряче філе,	За необхідність
Конотопський ринок	Фрукти,овочі,яйця	За необхідність
Конотопський хлібокомбінат	Хліб,хлібобулочні вироби	Щодня
АТБ	Горошок, кукурудза консервовані, макарони,фрукти, і т.д	За необхідністю

Кафе «Кулінарія»	Конд. вироби	Щодня
------------------	--------------	-------

Режим роботи їдальні «Альфа» з 8.00 до 18.00. Форма обслуговування – самообслуговування.

Дане підприємство відповідає будівельним, санітарним та протипожежним вимогам, а також підключене до міського газопостачання, електромережі, водогінної та каналізаційної мережі.

Вихідні дані проектованої їдальні зводимо в таблицю 2.9.

Таблиця 2.9 - Вихідні дані проектованої їдальні

Найменування	Місце будівництва	Кількість місць	Змінність роботи	Кількість днів роб/рік
Їдальня «Альфа»	м. Конотоп, район залізничного вокзалу	80	1	353

2.3. Розроблення виробничої програми проектового підприємства

2.3.1 Визначення кількості споживачів

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства, що проектується, і його потужність. Виробничу потужність підприємства можна подати через кількість: місць у залах (загальнодоступні підприємства харчування); людей, що харчуються у підприємствах з постійним контингентом обслуговування. Основою всіх технологічних розрахунків є виробнича програма (ВП) підприємства, що проектується.

Одним із етапів розробки ВП є визначення потужності підприємства, що проектується і чисельності виробничих працівників. Розробка цього етапу починається з визначення кількості споживачів, що прогнозується на основі соціологічних досліджень підприємств ресторанного господарства

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

аналогічних типів та складання графіка потоку споживачів, який прогнозується.

Загальну кількість споживачів визначаємо за графіком завантаження залів з урахуванням режимів роботи залів, середньої тривалості приймання їжі одним споживачем, орієнтовного коефіцієнта завантаження за кожну годину роботи підприємства і має вигляд 58 таблиці 3.1.

$$N = \sum_{\partial} N_{\text{год}} = P \times \frac{60}{t} \times K_z \quad (1)$$

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

Таблиця 2.10.- Графік завантаження залу підприємства за день

Години роботи залу	Оборотність одного місця	Коефіцієнт завантаження	Кількість споживачів
8:00-9:00	3	0,2	48
9:00-10:00	3	0,2	48
10:00-11:00	3	0,3	72
11:00-12:00	2	0,5	80
12:00-13:00	2	0,9	144
13:00-14:00	2	0,8	128
14:00-15:00	2	0,7	112
15:00-16:00	2	0,6	96
16:00-17:00	2	0,5	80
17:00-18:00	2	0,4	64
Разом			880

Графік завантаження зали їдальні наведено на рисунку 2.3.



Рисунок 2.3 – Графік завантаження зали

З рисунку 2.3. бачимо, що найбільше завантаження залу припадає на 13:00-14:00 години, і становить 144 споживачі.

2.3.2 Визначення кількості страв, що реалізуються в торгівельній залі

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

$$n = N \times m \quad (2)$$

де m - коефіцієнт споживання страв.

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

$$m = m_{х.з.} + m_c + m_{др.} + m_{сол.} \quad (3)$$

Звідки

$$n_{х.з.} = N \times m_{х.з.} \quad (4)$$

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

$$n_{с.} = N \times m_{с.} \quad (5)$$

$$n_{др..} = N \times m_{др..} \quad (6)$$

$$n_{сол..} = N \times m_{сол..} \quad (7)$$

Розраховуємо загальну кількість страв, реалізовану в залі ,підставивши дані в формулу (2), і отримуємо



де коефіцієнт споживання страв становить 2,5.

Для розрахунку окремих видів продукції, використовуємо наступні формули (4),(5),(6),(7), таблиця 2.11:

Таблиця 2.11 - Розрахунок кількості страв

Найменування груп страв	Кількість відвідувачів, (N)	Коефіцієнт споживання страв (m)	Кількість страв (n)
Холодні закуски	880	0,5	440
Супи		0,75	660
Другі страви		1	880
Солодкі страви		0,25	220

Для визначення кількості іншої продукції власного виробництва та покупних товарів, користуємося наступною таблицею 2.12.

Таблиця 2.12 - Розрахунок кількості іншої продукції

Найменування груп страв	Кількість відвідувачів, (N)	Коефіцієнт споживання страв (m)	Кількість продуктів з розрахунку на кількість споживачів
Гарячі напої,л	880	0,1	88
чай		0,04	35,2
кава		0,05	44
какао		0,01	8,8
Холодні напої,л		0,05	44
фруктові води		0,03	26,4
мінеральні води		0,01	8,8
натуральні соки		0,01	8,8

Х/б вироби,г		250	220000
житній хліб		100	88000
пшеничний хліб		150	132000
Б/конд.		0,3	264
Цукерки,		0,01	8,8
Фрукти,кг		0,03	26,4

2.3.3 Складання розрахункового меню їдальні

Характеристика асортименту проектованої їдальні наведена в таблиці 2.13.

Таблиця 2.13 Співвідношення страв в асортименті

Найменування груп страв	Відсоток від загальної кількості, %	Кількість страв (n)
Холодні страви		440
рибні	15	66
м'ясні	15	66
овочеві, салати і вінегрети	25	110
молоко, к/м пр-ти і	45	198
Супи		660
Заправочні:	90	594
м'ясні	60	356
рибні	25	149
овочеві	15	89
Молочні та інші	10	66
2-ї страви		880
рибні	15	132
м'ясні	65	572
овочеві	5	44
круп'яні і мучні	10	88
яєчні і молочні	5	44
Солодкі страви		220
Холодні	100	220

Згідно розрахованому співвідношенні в асортименті, за даними таблиці 3.4 складаємо виробничу програму їдальні. Використовуючи збірник рецептур, дані анкетованого дослідження споживачів маємо відповідний результат, що наведений в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 - Виробнича програма їдальні

№ по збірнику	Страва	Вихід, г	Кількість					
								Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ			

рецептур			
1	2	3	4
Холодні страви			
129/830	Оселедець з цибулею/Заправка для салатів	45/10	30
140/827	Риба смажена під маринадом	55/50	36
ТК	Салат «Свіжі овочі»	135	40
98	Салат «Столичний»	150	35
100	Вінегрет овочевий	130	35
97	Салат м'ясний	125	66
-	Масло вершкове	15	54
-	Молоко кип'ячене	200	90
-	Сметана	100	54
Супи			
174	Борщ флотський	300	237
227	Солянка збірна м'ясна	300	120
210	Суп картопляний з рибними фрикадельками	250	149
200	Суп картопляний	250	89
236	Суп молочний з крупкою	250	66
Другі страви			
ТК	Окунь запечений з помідорами	160	132
561/299	Бефстроганов з гарніром	50/150	135
586/413	М'ясо тушковане з гарніром	50/150	150
608/378	Котлета з гарніром	50/150/5	150
636	Голубці з м'ясом і рисом	216/100	137
ТК(ф)	Запіканка «Beautiful»	100	88
463	Сирники зі сметаною	150/20	44

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

332	Зрази картопляні зі сметаною	200/15	44
Гарніри			
299	Картопляне пюре	150	135
413	Макарони відварні	150	150
378	Гречана каша	150	150
Солодкі страви			
859	Компот зі свіжих плодів	200	90
897	Желе із молока	200	50
847	Яблука свіжі	150	80
Гарячі напої			
943	Чай з цукром	200/15	176
948	Кава	100	440
959	Какао з молоком	200/15	44
Холодні напої			
	«Вонача»	500	18
	Біола «Лимонад»	500	53
	Садочок Яблучний»	500	18
Хлібобулочні вироби			
	Житній хліб	50	1760
	Пшеничний хліб	50	2640
Борошняні кондитерські вироби			
	Тістечко пісочне «Бджілка»	80	132
	Тістечко заварне «Прелесть»	70	132
Цукерки, печиво			
	Цукерки «Корівка»	80	55
	Печиво вівсяне	150	30
Фрукти			
	Яблука свіжі	100	264

2.4 Розрахунок кількості сировини та н/ф

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

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

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

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

$$Q = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \quad (8)$$

де Q - кількість сировини, кг;

q - норма продукту на одну порцію, г;

n - кількість порцій.

В додатку 1 наведений розрахунок сировини за розрахунковим меню.

На підставі проведених розрахунків складаємо зведену продуктову відомість, що наведена в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 Зведена продуктова відомість

Сировина, напівфабрикати	Маса сировини, напівфабрикатів, кг	Нормативна документація
<i>Напівфабрикати</i>		
Яловичина (котлетне м'ясо)	21,5	ГОСТ 52675-2006
Яловичина (лопаточка частина)	37,31	ГОСТ 52675-2006
Бекон солений (з кісткою)	4,27	ГОСТ 52675-2006
Куриця (філе)	4	ГОСТ Р 52702-2006
Окунь	22	ГОСТ 814-96
Кістки харчові	21,34	ГОСТ 52675-2006
Картопля очищена	57	ГОСТ 7194-81
Капуста зачищена	26,4	ГОСТ 1724-85

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Буряк очищений	12	ДСТУ 7033:2009
Морква очищена	9,4	ГОСТ 1721-85
Цибуля ріпчаста зачищена	18,1	ДСТУ 3234-95
Сировина		
Оселедець	1,6	ГОСТ 815-2004
Сосиски	1,5	ГОСТ 23670-79
Базилік	0,004	ГОСТ 51074-2003
Борошно пшеничне	3,8	ДСТУ 46.004-99
Банан	2,2	ГОСТ Р 51603-2000
Ванілін	0,0003	ГОСТ 16599-71
Желатин	0,3	ГОСТ 11293-89
Кава натуральна	2,6	ГОСТ Р 51881-2002
Какао-порошок	0,180	ГОСТ 108-76
Каперси	1,44	ГОСТ 51074-2003
Крупа гречана	12	ГОСТ 5550-74
Крупа рисова	5,7	ГОСТ 6292-93
Кукурудза консерв.	0,6	ДСТУ 7164:2010
Кулінарний жир	2,6	ГОСТ Р 52179-2003
Курага	1,8	ГОСТ 28502-90
Лимон	0,36	ГОСТ 4429-82
Лимонна кислота	0,018	ГОСТ 908-2004
Майонез	3,4	ГОСТ Р 53590-2009
Макаронні вироби	7,9	ГОСТ Р 51865-2010
Маргарин	2,51	ГОСТ Р 52179-2003
Масло вершкове	3,23	ГОСТ 37-91

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Масло оливкове	0,12	ГОСТ 21314-75
Масло рослинне	2,55	ГОСТ 1129-93
Молоко	43,13	ГОСТ Р 52090-2003
Огірки солені	5,8	ГОСТ 7180-73
Огірок свіжий	3,7	ГОСТ 1726-85
Оцет 3-%-й	2	ГОСТ Р 52101-2003
Перець чор. мел.	0,0026	ГОСТ 29050-91
Петрушка(корінь)	1,6	ГОСТ 51074-2003
Помідор	27,6	ГОСТ Р 51810-2001
Салат листовий	1,8	ГОСТ 51074-2003
Сир к/м	9,6	ГОСТ Р 52738-2007
Сир твердий	0,57	ГОСТ Р 52738-2007
Сіль	0,008	ГОСТ Р 51574-2000
Сметана	16,86	ГОСТ Р 52092-2003
Соус "Южний"	0,74	ГОСТ Р 50903-96
Сухарі пшеничні	1,72	ГОСТ 28402-89
Тваринний жир	0,45	ГОСТ 25292-82
Томатне пюре	5,3	ГОСТ 3343-89:
Хліб пшеничний	1,35	ГОСТ 27842-88
Цибуля зелена	1,071	ДСТУ 6011:2008
Цукор	16,39	ДСТУ 4623-2006
Чай чорний байховий	0,704	ГОСТ 1938-90
Яблука свіжі	12	ГОСТ 21122-75
Яйця	57,6	ГОСТ 52121-2003

2.5. Проектування приміщень для прийому та зберігання продуктів

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Складські приміщення класифікують на дві групи – охолоджувані і неохолоджувані. В охолоджуваних зберігають швидкопсувні продукти (м'ясо, рибу, напівфабрикати, жири, молоко, молочнокислі та гастрономічні продукти, зелень, фрукти, соки, пиво, води та вино-горільчані вироби, готові кулінарні і кондитерські вироби, харчові відходи). В неохолоджуваних – сухі продукти (муку, крупи і т.д.), овочі, інвентар, тару, білизну.

Площу приміщень складської групи розраховують з врахуванням добової кількості сировини, строків зберігання її, та допустимого навантаження у кілограмах на квадратний метр площі підлоги.

Строки зберігання сировини встановлюють, виходячи з типу проектування підприємства, району розташування, відстані від основних продуктових баз, кліматичних умов.

Розрахунок складських приміщень здійснюється шляхом визначення площі, що займають продукти, підбору немеханічного обладнання (підтоварників, стелажів, контейнерів), визначенню площі, що займає обладнання, а також загальної площі приміщень.

2.5.1 Розрахунок площі камер

В основу цього розрахунку вкладено кількість продуктів, які підлягають зберіганню, допустимі терміни зберігання і загрузка на 1 грузової кількості підлоги.

Розрахунок площі, необхідної для зберігання продуктів (S_{np} , м²), ведуть за формулою:

$$S_{np} = \frac{Q_{\partial n} \times t \times k_m}{n}, \quad (9)$$

де $Q_{\partial n}$ - кількість продукту даного виду (покупних товарів) на один день, кг; t - термін зберігання продукту [2, табл. 5.10], діб; k_m - коефіцієнт, що враховує масу тари (для металевої тари $\alpha = 1,2$; для пластмасової - 1,1; для скляної - 1,3... 2,0; n - норма навантаження на 1 м² площі підлоги, кг/м².

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Розрахунок площі яку займають продукти наведено в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16– Розрахунок площі, яку займають продукти у камері 1

Продукт	Кількість продукту на добу, $Q_{дн}$, кг	Термін зберігання, t , доб	Коефіцієнт, що враховує масу тари, k_m	Питоме навантаження на 1 м^2 площі підлоги, H , кг/м^2	Площа, зайнята продуктом, $S_{пр}$, м^2	Вид складського обладнання
Охолоджувальна камера напівфабрикатів, молочно-жирових та гастрономічних продуктів						
Молоко	43,13	1	1,1	120	0,4	Підтоварник
Масло вершкове	3,23	3	1,1	160	0,067	Підтоварник
Сир к/м	9,6	1-3	1,1	160	0,066	Підтоварник
Олія рослинна	2,55	5	1,1	160	0,088	Підтоварник
Майонез	3,4	3	1,1	160	0,070	Стелаж
Маргарин	2,51	3	1,1	160	0,052	Підтоварник
Кулінарний жир	2,6	3	1,1	160	0,054	Стелаж
Сир твердий	0,57	5	1,1	180	0,017	Стелаж
Сметана	16,86	3	1,1	160	0,34	Підтоварник
Яйця	57,6	5	1,1	200	1,58	Підтоварник
Яловичина (лопаточка частина)	37,31	1	1,1	100	0,41	Контейнер
Філе куриці	4	1	1,1	100	0,044	Контейнер

Бекон солений (з кісткою)	4,27	1,5	1,1	120	0,059	Контейнер
Яловичина (котлетне м'ясо)	21,5	1	1,1	100	0,23	Контейнер
Окунь	22	1	1,1	100	0,24	Контейнер
Оселедець	1,6	3	1,1	260	0,02	Контейнер
Сосиски	1,5	3	1,1	100	0,05	Контейнер
Кістки харчові	21,34	1,5	1,1	130	0,27	Контейнер
Картопля очищена сульфітована	57	1	1,1	100	0,63	Контейнер
Капуста свіжа зачищена	26,4	1	1,1	100	0,29	Контейнер
Буряк свіжий очищений	12	1	1,1	100	0,13	Контейнер
Морква свіжа очищена	9,4	1	1,1	100	0,10	Контейнер
Цибуля ріпчаста зачищена	18,1	1	1,1	100	0,19	Контейнер

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Разом $Q_{\text{прод}}$ у контейнерах – 236,42 кг. Приймаємо контейнер пересувний КП-300 місткістю 300кг; габаритні розміри – 800х600 мм.

$S_{\text{прод}}$ на стелажах 0,141 м². Приймаємо стелаж СПС-1, габаритні розміри 1470х840 мм; площею – 1,23 м².

$S_{\text{прод}}$ на підтоварниках 2,45 м². Приймаємо 2 підтоварникии ПТ-1, габаритні розміри яких 1470х840 мм; площею – 1,23 м².

Загальну площу устаткування визначаємо за формулою:

$$S_{\text{уст}} = S_{\text{конт}} + S_{\text{ст}} + S_{\text{пт}} + S_{\text{в}}, \quad (10)$$

Де, $S_{\text{конт}}, S_{\text{ст}}, S_{\text{пт}}, S_{\text{пт}}, S_{\text{в}}$ – площа контейнера, стелажа, підтоварника, низькотемпературного прилавку, випарнику відповідно.

$$S_{\text{уст}} = 0,48 + 1,23 + (1,23 + 1,23) + 0,84 = 5,01 \text{ м}^2.$$

$$\text{Загальна площа камери: } 5,01 : 0,5 = 10,02 \text{ м}^2$$

Розрахунок площі, що займають продукти у камері 2 наведено в таблиці 2.17

Таблиця 2.17 Розрахунок площі, що займають продукти у камері 2.

Розрахунок площі камери для зберігання фруктів, овочів, зелені, напоїв						
Каперси	1,44	5	1,2	160	0,054	Стелаж
Кукурудза (консерв.)	0,6	5	1,2	160	0,023	Стелаж
Соус «Южний»	0,74	2	1,1	160	0,01	Стелаж
Томатне пюре	5,3	3	1,1	160	0,11	Стелаж
Базилік	0,004	5	1,1	350	0,00006	Стелаж
Банан	2,2	2	1,1	90	0,054	Стелаж
Лимон	0,36	2	1,1	80	0,01	Стелаж
Огірки солені	5,8	5	1,3	180	0,21	Стелаж
Огірок свіжий	3,7	2	1,1	300	0,027	Підтоварник
Петрушка (корінь)	1,6	2	1,1	100	0,035	Стелаж
Помідор	27,6	2	1,1	300	0,2	Підтоварник
Салат листовий	1,8	2	1,1	100	0,04	Стелаж
Яблука	12	2	1,1	90	0,3	Стелаж

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Фруктові води	26,4	2	2	200	0,53	Підтоварник
Мінеральні води	8,8	2	1,1	200	0,097	Підтоварник
Соки	8,8	2	1,1	200	0,097	Підтоварник

Разом $S_{\text{прод}}$ на стелажах $0,85\text{ м}^2$. Приймаємо стелаж СПС-1, габаритні розміри 1470x840 мм.

$S_{\text{прод}}$ на підтоварниках $0,951\text{ м}^2$. Приймаємо підтоварник ПТ-1, габаритні розміри 1470x840 мм.

Визначаємо загальну площу устаткування :

$$S_{\text{уст}} = 1,23 + 1,23 + 0,84 = 3,3\text{ м}^2$$

Загальна площа камери : $3,3 : 0,5 = 6,6\text{ м}^2$

Розрахунок площі, яку займають сухі продукти наведено в таблиці 2.18

Таблиця 2.18 Розрахунок площі, яку займають сухі продукти

Розрахунок площі комори для зберігання сухих продуктів						
Борошно пшеничне	3,8	10	1,1	500	0,084	Підтоварник
Ванілін	0,012	10	1,1	100	0,0013	Стелаж
Желатин	0,3	10	1,1	100	0,33	Стелаж
Кава	2,6	5	1,1	100	0,143	Стелаж
Какао-порошок	0,180	5	1,1	100	0,01	Стелаж
Крупа рисова	5,7	10	1,1	500	0,13	Підтоварник
Крупа гречана	12	10	1,1	500	0,26	Підтоварник
Макаронні вироби	7,9	10	1,1	300	0,29	Підтоварник
Лимонна кислота	0,018	10	1,1	100	0,002	Стелаж
Перець чорний мелений	0,0026	10	1,1	100	0,0003	Стелаж
Оцет 3-%	2	5	1,1	120	0,09	Стелаж
Сіль	0,008	10	1,1	600	0,0001	Підтоварник
Сухарі панірувальні	1,72	5	1,1	100	0,09	Стелаж
Цукор	16,39	10	1,1	500	0,36	Підтоварник
Чай-заварка	0,704	5	1,1	100	0,039	Стелаж
Курага	1,8	10	1,1	100	0,198	Стелаж

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Разом $S_{\text{прод}}$ на стелажах 0,903 м². Приймаємо стелаж СПС-1, габаритні розміри 1470x840 мм.

$S_{\text{прод}}$ на підтоварниках 1,12 м². Приймаємо підтоварник ПТ-1, габаритні розміри 1470x840 мм.

$$S_{\text{уст}} = 1,23 + 1,23 = 2,46 \text{ м}^2$$

Загальна площа комори становить: $2,46 : 0,6 = 4,1 \text{ м}^2$

Згідно СНіПу II-Л.8-71 приймаємо завантажувальну, що становитиме

14 , комора інвентарю 5,6 , комора білизни 4 , комора та мийна

тари 6

2.5.2 Організація роботи складських приміщень

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства служать для приймання продуктів, що надходять від постачальників, сировини і напівфабрикатів, їх короткострокового зберігання і відпуску. Склади можуть розміщуватися в окремих приміщеннях, а також на перших, у цокольних і підвальних поверхах. Вони повинні мати зручний зв'язок з виробничими приміщеннями. Компонування складських приміщень здійснюється в напрямку руху сировини і продуктів при забезпеченні найбільш раціонального виконання складських операцій та вантажно-розвантажувальних робіт.

Складські приміщення виконують такі функції:

1. Створення і підтримка на певному рівні запасів сировини, матеріалів, палива.
2. Ретельне приймання товарів і тари від постачальників за кількістю та якістю.
3. Створення умов для зберігання сировини і покупних товарів відповідно до рекомендованих режимів.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

4. Комплектування, підбору, відпуск сировини і товарів за встановленим графіком.

На невеликих підприємствах ресторанного господарства (менше 50 місць) дозволяється сумісне зберігання продуктів, що швидко псуються (в 1-2 камерах за умови обов'язкового розмежування місць зберігання).

У складських приміщеннях підтримуються певний температурний режим, вологість та повітряний обмін за допомогою штучної системи вентиляції. Висота складських приміщень має бути не менше 2,8 м. Розміри дверних прорізів залежать від призначення приміщення й транспортних засобів, що застосовуються і становлять 0,85 - 2,2 м завширшки та 2,2 – 3 м заввишки. Підлога у складських приміщеннях повинна бути міцною, рівною - без шпарин, порогів, легко митися й не пропускати вологу. Стіни мають бути захищені від проникнення гризунів, з гладенькою поверхнею, щоб їх можна було легко очищувати від пилу, а стіни холодильних камер - обкладені глазурованим кахлем. Ширина коридорів для складських приміщень становить від 1,3 до 1,5 м.

Холодильні камери розміщуються єдиним блоком. Підлога, стеля, зовнішні стіни покриваються тепло - й гідроізоляційними матеріалами. Їх розміри у плані повинні бути не менше 2,1х2,4 м. З метою зниження витрат холоду перед входом до камер робиться тамбур з найменшою глибиною 1,6 м.

Складські приміщення не повинні розташовуватися під мийними, санітарними вузлами, виробничими приміщеннями з трапами, поряд з котельними та духовими. Холодильні камери, комори, комори для овочів і напоїв повинні мати тільки штучне освітлення. В інших складських

приміщеннях може бути як штучне, так і природне освітлення. У холодильних камерах установлюються підтоварники, стаціонарні стелажі, пересувні контейнери, у коморах для зберігання картоплі й овочів - підтоварники, пересувні контейнери.

Сухі продукти зберігаються на підтоварниках, стелажах, у шафах. З метою полегшення праці робітників, підвищення її продуктивності,

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

прискорення внутрішньо-складського переміщення вантажів застосовують різні підйомно-транспортні механізми: вантажні візки, нахили, пандуси, підвісні колії, на великих підприємствах ресторанного господарства використовують вантажні ліфти, підйомники.

Сировина й товари, що надходять на підприємство ресторанного господарства, після перевірки їх якості й кількості направляються для зберігання в комори. У коморах необхідно дотримувати товарне сусідство, забезпечувати зручний підхід до продуктів, потрібну відстань від стін, застосовувати раціональні засоби складання товарів, ефективно використовувати місткість складських приміщень.

Розташовуємо продукти на відстані не менше 0,2 м від стін і підлоги, а від приборів опалення, водопровідних труб і охолоджувальних батарей - не менше 0,5м. При складанні продуктів штабелем висота укладки встановлюється виходячи з фізико - хімічних властивостей, місткості тари та допустимого навантаження на 1м корисної площі підлоги, але не більше 1,5м. Напівфабрикати, субпродукти, птиця зберігаються у функціональних місткостях або у складській тарі на стелажах. Риба і рибопродукти в промисловій упаковці розташовуються залежно від її розмірів на стелажах або підтоварниках.

Кисломолочні продукти і молоко зберігаються на підтоварниках, масло вершкове - на полицях, стелажах у тарі. На полицях зберігаються також сири тверді без тари. Ковбасні, м'ясні копчені вироби, сосиски підвішуються у холодильних камерах на гаках.

Свіжі фрукти та овочі, зелень розташовуються на нижніх полицях стелажа

чи на підтоварниках у ящиках, лотках, корзинах. Ягоди зберігаються у корзинах на решітчастих полицях стелажів. Соки, охолоджувальні напої зберігаються у заводській упаковці, встановленими на підтоварниках.

Комори для зберігання борошна, крупи, макаронних виробів, цукру, кави, какао розташовуються у сухих прохолодних приміщеннях з природним

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

освітленням і гарною вентиляцією. Більшість цих продуктів зберігається у фабричній упаковці на підтоварниках, стелажах, полицях, у шафах.

Мінеральна вода, безалкогольні напої зберігаються у пляшках у поліетиленовій упаковці на стелажах або штабелем на підтоварниках.

Порядок і графік відпуску продуктів із комор визначається і затверджується керівником підприємства. Товари відпускаються за накладними, їх підписує комірник і працівник, що одержав товар. Накладна є звітним документом для комірника та матеріально відповідальної особи.

З метою забезпечення обліку й контролю за рухом товарно-матеріальних цінностей завідувач складу веде складську книгу, або облікові картки, де він реєструє всі відомості про надходження і видачу продуктів.

2.6 Проектування цеху дороблення н/ф

На підприємствах ресторанного господарства, що працюють на напівфабрикатах, організовують цех доробки напівфабрикатів, що поступають від промислових та заготовочних підприємств у вигляді м'яса крупними кусками, риби спеціальної розробки, охолодженої та мороженої, оброблених для варки, картоплі очищеної сульфітованої, моркви, буряка очищеного,

капусти білокачанної без кочережки, цибулі ріпчастої зачищеної.

Виробнича програма цеху доробки н/ф характеризує асортимент та кількість н/ф, що доробляються, призначених для транспортування в гарячий та холодний цехи підприємства.

Виробнича програма наведена в таблиці 2.19.

Таблиця 2.19 Виробнича програма цеху доробки напівфабрикатів

Напівфабрикат	Призначення напівфабрикату	Маса продукту в одній порції (або в 1 кг) напівфабрикату, г		Кількість порцій (або кг) напівфабрикату	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
Яловичина							
Котлета з яловичини	Котлета з гарніром	х	37	150	х	5,6	Механічний

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ			Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				

Фарш для голубців	Голубці з м'ясом та рисом	х	81	137	х	11,1	Механічний
Шматки масою 2 кг тощо	Салат «М'ясний»	х	32	66	х	2,1	Ручний
	Солянка м'ясна збірна	х	19,5	120	х	2,34	Ручний
	Бефстроганов	х	79	135	х	10,67	Ручний
	М'ясо тушковане	х	83	150	х	12,5	Ручний
Всього						44,31	
Куриця (філе)	Салат «Столичний»	х	79	35	х	2,8	Ручний
Кістки харчові	Бульйон для солянки	х	135	120	х	16,2	Ручний
	Бульйон для сметанного соусу	х	50	137	х	5,14	Ручний
Картопля							
Цілі бульби	Пюре	-	150	135	-	20,25	
	Зрази картопляні	-	186	44	х	8,2	
Брусочки	Суп картопляний з фрикаделками	-	100	149	х	14,9	Механічний
	Суп картопляний	-	112	89	х	10,01	Механічний
Цілі клубні	Салат «Столичний»	-	35	35	х	1,23	Механічний

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

	Вінегрет овочевий	-	27	35	х	0,96	Механічний
	Салат «М'ясний»	-		66	х	3,63	Механічний
Буряк							
Цілі коріння	Вінегрет овочевий	-	19	35	х	0,68	Механічний
Скибочки	Борщ флотський	-	40	237	х	9,48	Механічний
Капуста							
Шаткована	Борщ флотський	-	48	237	х	11,38	Механічний
Лист капусти	Голубці з рисом і м'ясом	-	130	137	х	17,8	Ручний
Морква							
Соломка	Маринад	-	30	36	х	1,08	Механічний
	Салат «Свіжі овочі»	-	4	40	х	0,17	Механічний
Цілі коріння	Вінегрет овочевий	-	13	35	х	0,455	Механічний
Скибочки	Борщ флотський	-	12	237	х	2,8	Механічний
	Суп картопляний з фрикаделками	-	10	149	х	1,49	Механічний
	Суп картопляний	-	10	89	х	0,89	Механічний
Соломка	М'ясо тушковане	-	4	150	х	0,6	Механічний
	Зрази картопляні	-	30	44	х	1,32	Механічний
Цілі	Бульйон	-	4	120	х	0,432	Ручний

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

коріння	для солянки						
	Бульйон для сметанно го соусу	-	1,1	137	x	0,154	Ручний
Цибуля ріпчаста							
Кільця	Оселедець з цибулею	-	20	30	x	0,6	Ручний
Соломка	Маринад	-	7,5	36	x	0,27	Механічний
Шаткована	Борщ флотський	-	12	237	x	2,8	Механічний
	Солянка збірна м'ясна	-	27	120	x	3,2	Механічний
Скибочки	Суп картопляний з фрикаделками	-	10	149	x	1,49	Механічний
Шаткована	Фрикаделки рибні	-	2,5	149	x	0,373	Механічний
Скибочки	Суп картопляний	-	10	89	x	0,89	Механічний
Шаткована	Бефстроганов	-	24	135	x	3,24	Механічний
	Голубці з рисом і м'ясом	-	18,2	137	x	2,5	
Соломка	Зрази картопляні	-	40	44	x	1,76	Механічний
Довільної форми	Бульйон для солянки	-	3,6	120	x	0,432	Ручний
	Бульйон для сметанного соусу	-	1,1	137	x	0,144	
Огірок свіжий							

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Скибочкам и	Салат «Свіжі овочі»	30	28	40	1,2	1,1	Механі чний
Скибочки	Салат м'ясний	38	30	66	2,5	1,98	Механі чний
Петрушка (корінь)							
Шаткована	Борщ флотськи й	3,9	3	237	0,924	0,711	Механі чний
Довільної форми	Бульйон для солянки	4,8	3,6	120	0,518	0,432	Ручний
	Бульйон для сметанно го соусу	1,6	1,2	137	0,164	0,158	Ручний
Помідор							
Скибочкам и	Салат «Свіжі овочі»	30	28	40	1,2	1,1	Ручний
Навпіл	Окунь запечени й з помідора ми	200	170	132	26,4	22,44	Ручний

5.6.1 Підбір механічного устаткування

Розрахунок кількості продуктів, які підлягають механічній обробці наведено в таблиці 2.20

Таблиця 2.20 – Розрахунок кількості продуктів, які підлягають механічній обробці

Найменуванн я продуктів	№608 котлета	№636 голубці з рисом і м'ясом	Кількість продуктів, кг, які підлягають			
	Витрати продуктів, кг, на приготування		першом у подрібн енню	другом у подріб ненню	перемі- шуванн ю	нарізан ню
	150	137				

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Яловичина (котлетне м'ясо)	6,45	15,07	21,52			
Отриманий фарш	11,4			11,4		
Остаточний фарш					32,92	
Овочі						64,95

Підбір механічного обладнання наведено в таблиці 2.21.

Таблиця 2.21 – Підбір механічного обладнання

Найменуван ня операції	Кількіс ть продук тів, кг	Прийняте обладнан ня	Продукт ивність обладнан ня, кг/год.	Тривалість роботи обладнання, год.	Коефіцієн т використа ння	Кількість одиниць обладнання
Подрібненн я 1	21,52	УКМ-06	180	0,12		1
Подрібненн я 2	11,4		144	0,08		
Перемішув ання фаршу	32,92		180	0,18		
Нарізуванн я овочів	64,95		150	0,64		
Разом				1,02	0,102	

До установки приймаємо УКМ-06, що містить в собі м'ясорубку, овочерізку, протирачний механізм.

2.6.2 Підбір холодильної шафи

Необхідну місткість холодильних шаф, встановлюваних в заготовочному цеху, визначають з умови одночасного зберігання в них половини змінної кількості швидкопсувної сировини, не підданої обробці, і четвертої частини вироблюваних за зміну напівфабрикатів. Таким чином, необхідну місткість холодильної шафи ($E_{потр}$, кг) визначають за формулою:

$$E_{потр} = \frac{Q_c + Q_{н/ф}}{\varphi}, \quad (44)$$

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

де Q_c - маса сировини, що переробляється за зміну, кг; $Q_{н/ф}$ - маса напівфабрикатів, вироблених за зміну, кг; φ - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігаються сировина і напівфабрикати ($\varphi = 0,8$).

Підбір холодильного обладнання наведено в таблиці 2.22

Таблиця 2.22 Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи

Найменування продуктів і напівфабрикатів	Маса змінної кількості сировини і напівфабрикатів, кг	Маса продуктів, кг, які підлягають зберіганню	
		сировини	напівфабрикатів
Яловичина (котлетне м'ясо)	21,5	10,75	-
Котлета	$\frac{9,3 \cdot (62 \cdot 150)}{1000}$	-	2,33
Голубці з м'ясом і рисом	12,2		3,05
Яловичина (шматки 2 кг тощо)	37,31	18,7	-
Салат «М'ясний»	2,8	-	0,7
Солянка м'ясна збірна	3,17	-	0,8
Бефстроганов	14,4	-	3,6
М'ясо тушковане	16,9	-	4,2
Куриця (філе)	2,8	1,4	-
Кістки харчові	21,34	10,67	-
Цибуля ріпчаста шаткована	18,1	-	4,53
Петрушка (корінь) оброблений	1,2	0,6	-
Цибуля зелена оброблена	0,86	0,43	-
Салат зелений оброблений	1,296	0,648	-
Всього:		43,19	19,21

За розрахунками, підставивши дані в формулу 45, отримуємо наступне

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

$$E_{\text{потр}} =$$

До установки приймаємо холодильну шафу ШХ -0,4М,місткістю 80 кг.

2.6.3 Розрахунок робочої сили

Розрахунок чисельності виробничих працівників цеху визначається на основі діючих норм виробітки напівфабрикатів із овочів при восьмигодинному робочому дні та середньому рівні організаційно-технічних умов виробництва цеху. Чисельність виробничих працівників, безпосередньо зайнятих у процесі виробництва, визначають за нормами часу відповідно до формули:

$$H = Q/n \quad (45)$$

де Q- кількість страв, що виготовляються або сировини за день,шт.;

n- норма виробітки одного працівника за робочий день нормальної тривалості шт.,(кг);

Розрахунок кількості працюючих наведений в таблиці 2.23.

Таблиця 2.23 Розрахунок чисельності виробничих працівників

Найменування операцій та овочів	Од. вим.	Кіл-сть сировини за день, кг, шт.	Норма виробітку,кг/людино-годину	Кіл-сть, чол.-год
Обробка: Цибулі ріпчастої Мийка	кг	21,6	26	0,83
Капусти білокачанної	кг	33	159	0,2
Огірки свіжі	кг	3,7	228	0,016
Петрушка корінь	кг	1,6	30	0,05
Помідори	кг	27,6	228	0,12
Салат зелений: Зачистка	кг	1,8	30	0,06
Промивання		1,7	29	0,06
Нарізка ручна		1,7	26	0,06
Цибуля зелена Зачистка	кг	1,071	30	0,03

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ

Промивання		1,00	34	0,03
Нарізка овочів(механічна)	кг	96,57	150	0,64
Нарізка овочів (ручна) :		0,586		
Морква	кг	13,3	27	0,02
Цибуля ріпчаста		1,6	25	0,532
Петрушка(корінь)		27,6	28	0,05
Помідор			25	1,1
Яловичина (котлетне м'ясо)		21,52		0,5
мийка		21,52	40	0,8
1 -е подрібнення	кг	11,4	26	0,5
2-е подрібнення		7,5	21	0,22
формування котлет, панірування			34	
Обробка яловичини шматки 2кг тощо	кг	27,61	40	0,7
Мийка		27,61	21	1,3
Нарізка				
Всього:				7,818

Для роботи в доготовочному цеху приймаємо одного кухаря IV розряду.

Загальна чисельність працівників з урахуванням вихідних та святкових днів, відпусток и днів хвороби, розраховуємо за формулою:

$$N_2 = N_1 \cdot \mathfrak{R}_1 \quad (46)$$

$$N_2 = 1 \cdot 1,58 = 1,58 = 2 \text{чол.}$$

Отже, загальна кількість працівників цеху 2 чол.

2.6.4 Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

Основними даними для розрахунку виробничих столів є кількість одночасних працівників в цеху та довжина робочого місця на одного працівника.

Загальна довжина виробничих столів визначається за формулою:

$$L = N_1 \cdot l \quad (47)$$

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

де L - загальна довжина всіх виробничих столів, м;

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

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

Кількість столів визначається за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{cm}} \quad (48)$$

де L_{cm} – довжина стандартного стола, м.

Розрахунок кількості виробничих столів наведений в таблиці 2.24

Таблиця 2.24 Розрахунок столів

Найменування операцій	Кількість людей годин	Норма довж.стола, м	Розрах. до вж. стола, пог. м	Габаритні розміри, мм			Прийняті столи	
				Довж.	ширина	висота	тип, марка	к-л-во, шт.
Обробка цибулі ріпчастої	0,09	0,7	0,063	600	600	870	СПП	1
Обробка овочів	0,19	1,00	0,19					
Обробка зелені	0,11	1,25	0,138					
Нарізка овочів	0,3	1,25	0,375	600	600	870	СПП	1
Обробка яловичини	0,29	1,25	0,362	600	600	870	СПП	1
Всього:								3

До установки приймаємо 3 столи: марки СПП -3шт.

2.6.5 Підбір мийних ванн

Розрахунок об'єму мийних ванн проводимо за формулою:

$$V = G \cdot \frac{n_g + 1}{k \cdot \varphi} \quad (49)$$

де G – кількість продукту, що перероблюється за зміну, кг;

- норма витрат води на промивку 1 кг продуктів, ;

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ			Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				

к- коефіцієнт заповнення ванни, (приймається 0,85);

φ-оборотність ванни за зміну.

Оборотність ванни за зміну розраховується за формулою:

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{t} \quad (50)$$

де Т- тривалість зміни, год;

t-тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв..

Розміри ванн обираються в залежності від розмірів обробляємих продуктів та розрахункового об'єму.

Кількість ванн розраховується за формулою:

$$n = \frac{V}{V_{cm}} \quad (51)$$

Де - місткість вибраної стандартної ванни.

Розрахунок ванн наведений в таблиці. 2.25.

Таблиця 2.25 Розрахунок ванн мийних

Найменування операцій	Кіл-сть сировини кг	Норма води на 1	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрах.об'єм ванни, дм ³	Прийняті ванни		
						Прийнятий об'єм	тип, марка	кіл-сть, шт.
Промивання м'яса	51,75	3	17	0,85	14,32	87,5	ВМ-1Б	1
Промивання цибулі ріпчастої	21,6	2	12	0,85	6,4			
Промивання овочів	64,3	1,5	16	0,85	11,8			
Промивання зелені	4,471	5	16	0,85	1,97			
Всього:					34,49			1

До установки приймаємо одну ванна мийну типу ВМ-1Б.

2.6.5 Визначення площі цеху

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

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

де – загальна площа приміщення, ;

- корисна площа, тобто площа, зайнята усіма видами обладнання,

встановленого в даному приміщенні, ;

Розрахунок корисної площі цеху наведений у таблиці 2.26.

Таблиця 2.26 Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм.			Площа одиниці обладнання, м ²	Площа, яку займає обладнання, м ²
			Довжина	Ширина	Висота		
Універсальний привод	УК М-0,6	1	920	590	1270	0,54	0,54
Холодильна шафа	ШХ-0,4 М	1	653	650	1970	0,42	0,42
Виробничі столи	СП П	3	600	600	870	0,36	1,08
Ванна мийна	ВМ-1Б	1	650	650	900	0,42	0,42
Раковина		1	470	400		0,19	0,19
Бачок для відходів	AV 4667	1	390	390	60	0,15	0,15
Стелаж пересувний	СП П	1	1198	630	1750	0,75	0,75
Всього:							3,55

Загальна площа доготовочного цеху за формулою (52) становить:

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

2.6.6 Організація роботи доготовочного цеху

У доготовочних цехах встановлюють тільки таке обладнання, яке необхідне для доробки напівфабрикатів (миття зелені, обмивання і нарізання порціонних м'ясних і рибних напівфабрикатів, шпигування м'яса, приготування за необхідності додаткової кількості фаршу і січених напівфабрикатів, промивання свіжих грибів, соління і т. ін.).

Для оснащення даного цеху підприємства, з механізованого обладнання використовуємо універсальні приводи, до комплекту змінних механізмів яких входять м'ясорубки, фаршмішалки, овочерізки.

Невеликий обсяг роботи в цеху доготовки не потребує великої кількості столів, тому що додаткова обробка окремих видів напівфабрикатів може здійснюватися на одних і тих же столах, хоча й на різних обробних дошках. З цієї ж причини можна трохи зменшити розміри столів та ванн.

Однак маркування столів, обробних дощок та інструмента повинне вказувати, для обробки якої сировини і напівфабрикатів вони призначені.

Режим роботи цеху доготовки становить 8 год.

З метою встановлення розпорядку робіт на кожному підприємстві ресторанного господарства складаються графіки виходу на роботу (таблиця 2.27). Розрізняють денні, місячні, річні графіки. В денних графіках відображаються тривалість робочого дня, його початок і закінчення, час і тривалість обідньої перерви.

При виборі та складанні графіків враховують режим роботи підприємства, що проектується, графік завантаження торгового залу, рівномірність і чергування роботи їдальні. На підприємствах ресторанного господарства застосовують лінійні, ступеневий, графіки підсумованого обліку робочого часу.

Таблиця 2.27 Графік роботи працівників доготовочного цеху

[illegible]

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Кухар ІІІ	Доготов очний	7-16	11- 12											
Кухар ІV	Доготов очний													

2.7 Проектування гарячого цеху

Гарячий цех є найбільш відповідальним ділянкою виробництва і передбачається на всіх підприємствах ресторанного господарства, де є реалізація блюд в залах, крім підприємств-роздаточних. При невисокій вмістимості залу підприємства громадського харчування допустиме об'єднання гарячого цеху з холодним і приміщенням для нарізання хліба.

У гарячому цеху здійснюється приготування різних видів кулінарної продукції для реалізації в залах підприємства і в прикріпленій мережі (магазині кулінарії, барах).

Виробничою програмою гарячого цеху (таблиця 2.28) є денне розрахункове меню для реалізації страв у залі даного підприємства. Програма включає супи, гарячі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви та напої, що реалізуються в залах, а також готові кулінарні вироби, які реалізуються в барах, і. Крім цього, у виробничу програму гарячого цеху входить і теплова обробка продуктів для холодного цеху.

Таблиця 2.28 Виробнича програма гарячого цеха

Номер рецептури	Назва страви і кулінарних виробів	Вихід, г	Кількість за день, шт.
Супи			
174	Борщ флотський	300	237
227	Солянка збірна м'ясна	300	120
210	Суп картопляний з рибними фрикадельками	250	149
200	Суп картопляний	250	89
236	Суп молочний з крупою	250	66
Другі страви			
ТК	Окунь запечений з помідорами	160	132
561/299	Бефстроганов з гарніром	50/150	135
586/413	М'ясо тушковане з гарніром	50/150	150

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

608/378	Котлета з гарніром	50/150/5	150
636	Голубці з м'ясом і рисом	216/100	137
ТК	Запіканка «Beautiful»	100	88
463	Сирники зі сметаною	150/20	44
332	Зрази картопляні зі сметаною	200/15	44
Гарніри			
99	Картопляне пюре	150	135
413	Макарони відварні	150	150
378	Гречана каша	150	150
Для холодного цеху			
140	Окунь морський смажений	85	36
98	Філе куриці відварне	115	35
98	Картопля відварна	48	35
98	Яйця відварні	¼ 89аб.	35
100	Картопля відварна	38	35
100	Буряк відварний	25	35
100	Морква відварна	16	35
97	Яловичина відварна	43	66
97	Картопля відварна	76	66
97	Яйця відварні	¼ 89аб..	66
	Молоко кип'ячене	200	90
Солодкі страви			
859	Компот зі свіжих плодів	200	90
897	Желе із молока	200	50
Гарячі напої			
943	Чай з цукром	200/15	176
948	Кава	100	440
959	Какао з молоком	200/15	44

Режим роботи цеху залежить від режиму роботи залу проектного підприємства і термінів реалізації страв і кулінарних виробів(див.таблицю2.29).

Робота в гарячому цеху починається на 1,5 ... 3 год раніше від відкриття залу. Завершення роботи гарячого цеху, як правило, відбувається одночасно із закінченням роботи залів.

Таблиця 2.29 Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації продукції	Часи реалізації	Часи роботи цеху	Загальна тривалість роботи цеху	Примітки
----------------------------	-----------------	------------------	---------------------------------	----------

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Зал їдальні	9-18	8-18	10	Без вихідних
-------------	------	------	----	--------------

У таблиці 2.30 наведена інформація про технологічні лінії приготування окремих видів кулінарної продукції в гарячому цеху.

Таблиця 2.31 Технологічні процеси і обладнання робочих місць в гарячому цеху

Технологічні лінії і відділення цеху	Технологічні операції	Технологічне обладнання
<i>Супове відділення</i>		
Приготування супів	Варіння бульйону Проціджування бульйону Пасерування овочів Підготовка інгредієнтів – переборка круп, фруктів, нарізка овочів та інше	Харчоварильний котел Сітка-вкладиш Плити, сковороди Столи виробничі
<i>Соусне відділення</i>		
Приготування других гарячих страв	Підготовчі операції	Виробничі столи
	Тимчасове зберігання швидкопсувних продуктів	Холодильна шафа
	Варка, припускання, тушкування, смаження, запікання	Харчоварильні котли, шкаф жарочний, плити, електросковороди
	Приготування кави	Кавоварка
	Приготування чаю	Електрокип'ятильник
	Промивання гарнірів	Ванни
	Жарка, варка продуктів	Плити, сковороди
	Тимчасове зберігання продуктів	Марміти, виробничі столи
Приготування соусів	Смаження кісток, пасерування борошна, підпікання овочів	Жарочний шкаф, плита
	Варка бульйону	Котли
	Проціджування	Сітки-вкладиши
	Підготовчі операції	Виробничі столи
<i>Лінія приготування солодких страв</i>		
	Переборка фруктів	Стіл виробничий
	Варка компотів, сиропів	Котли, плити

Підставою для складання графіка реалізації страв є графік завантаження залу, розрахункове меню і допустимі терміни зберігання продукції.

Кількість страв, реалізованих за кожну годину роботи гарячого цеху, визначають за формулами (11). Результати складання графіку реалізації страв гарячого цеху зводять у таблицю (див. таблицю 2.32). Слід врахувати, що коефіцієнт перерахунку для реалізації супів в обідній час (з 11 до 15 год) встановлюють з урахуванням споживачів за кожну годину обіднього часу і загального числа споживачів за період обіду. Такий підхід до розрахунку коефіцієнтів реалізації супів не стосується прозорих супів і солянок, які реалізуються протягом всього періоду роботи підприємства ресторанного господарства.

Коефіцієнт перерахунку для реалізації супів за кожну годину обіднього періоду () розраховують за формулою:

$$, \quad (11)$$

де -кількість споживачів, що обслуговуються за 1 год обіднього періоду, чол.;

- кількість споживачів, що обслуговуються з 11 до 15 год.

Таблиця 2.32 Графік реалізації страв гарячого цеху

Назва страви	Кількість страв за день	Час реалізації страв								
		9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
		Коефіцієнт перерахунку								
		-	-	0,166	0,233	0,300	0,120	0,100	-	-
		Кількість страв, що реалізуються за 1 годину								
Борщ флотський	237	-	-	39	55	71	28	24	-	-
Солянка збірна	120	-	-	20	28	36	14	6	6	-

м'ясна										
Суп картопляний з рибними фрикадельками	149	-	-	25	35	45	18	15	-	-
Суп картопляний	89	-	-	15	21	27	11	9	-	-
Суп молочний з крупою	66	-	-	11	15	20	8	7	-	-
		0,05	0,05	0,125	0,175	0,225	0,150	0,075	0,05	0,1
Окунь запечений з помідорами	132	7	7	17	23	30	20	10	7	13
Бефстроганов	135	7	7	17	24	30	20	10	7	14
М'ясо тушковане	150	8	8	19	26	34	23	11	8	15
Котлета	150	8	8	19	26	34	23	11	8	15
Голубці з м'ясом і рисом	137	7	7	17	24	31	21	10	7	14
Запіканка рисова с сиром к/м та курагою (ф)	88	4	4	11	15	20	13	7	4	9
Сирники зі сметаною	44	2	2	6	8	10	7	3	2	4
Зрази картопляні зі сметаною	44	2	2	6	8	10	7	3	2	4
Картопляне пюре	135	7	7	17	24	30	20	10	7	14
Макарони відварні	150	8	8	19	26	34	23	11	8	15
										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ					

Гречана каша	150	8	8	19	26	34	23	11	8	15
Компот зі свіжих плодів	90	-	-	15	21	27	11	9	-	-
Желе із молока	50	3	3	6	9	11	8	4	3	5
Чай з цукром	176	9	9	22	31	40	26	13	9	18
Кава	440	22	22	55	77	99	66	33	22	44
Какао з молоком	44	2	2	6	8	10	7	3	2	4
Молоко кип'ячене	90	11	11	28	40	-	-	-	-	-

В графіці також необхідно зазначити періоди приготування кожної страви (виробу) з врахуванням допустимих строків їх зберігання, таблиця 2.33.

Таблиця 2.33 Графік приготування страв

Назва страви	Кількість страв за день	Строки реалізації страв	Час реалізації страв								
			9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
Борщ флотський	237	22	-	-	94	-	99	-	24	-	-
Солянка збірна м'ясна	120	00,5	-	-	20	28	36	14	6	6	-
Суп картопляний з рибними фрикадельками	149	11	-	-	25	35	45	18	15	-	-
Суп картопляний	89	22	-	-	36	-	38	-	9	-	-
Суп молочний	66	22	-	-	26	-	28	-	7	-	-

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ					Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Какао з молоком	44	4	18	-	-	-	22	-	-	-	4
Молоко кип'ячене	90	2	11	11	28	40	-	-	-	-	-

2.7.1 Розрахунок та підбір технологічного обладнання

Для виконання розрахунків теплового обладнання в гарячому цеху необхідно визначити місткість варильної апаратури та спеціалізованої теплової.

Розрахунок варильної апаратури передбачає визначення місткості котлів для варіння бульйонів, соусів, других страв, гарячих напоїв, продуктів для приготування холодних страв, кулінарних виробів, тощо.

Кількість бульйону, необхідного для приготування супів, соусів визначають, виходячи з кількості страв, на приготування яких використовується бульйон, маси однієї порції і норма бульйону на 1 кг страви (борщу, супу...). Визначається за збірником рецептур.

Місткість котла для варіння бульйонів визначається за кількістю основного (Q_1), допоміжних продуктів (Q_2) та кількості води на 1 кг основного продукту (W) (залежно від концентрації бульйону), K - коефіцієнт заповнення котла, $K=0,85$.

$$V_{\text{котла}} = Q_1 \times (1 + W) + Q_2 / K, \quad (12)$$

Результати розрахунків надати в вигляді таблиць 2.34, 2.35.

Таблиця 2.34– Визначення кількості бульйону

Вид бульйону	Страва на яку використовується бульйон	Маса однієї порції, кг	Кількість страв за розрахунковий період попп	Маса усіх страв, кг	Норма бульйону на 1 кг супів, кг
Бульйон	Солянка збірна	0,3	36	10,8	0,9
Бульйон	Соус сметанный	0,1	31	3,1	0,75

Таблиця 2.35– Визначення місткості котлів для варіння бульйонів

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Бульйо н	Кількість	Маса основного продукту, кг		Маса овочів, кг		Норма води на 1 кг основного продукту, кг_3	Об'єм котла	
		на 1 кг бульйону	на розраховану	на 1 кг бульйону	на розраховану		розрахунковий дм_3	прийнятий, дм_3
М'ясни	12	0,5	6	0,045	0,54	1,4	17,6	20

За підставленими даними в формулу 12, розраховуємо об'єм котла:

$$V_{\text{котла}} = (6 \cdot (1 + 1,4) + 0,54) / 0,85 = 17,6(\text{дм}^3)$$

Так як розрахунковий обсяг котла досить невеликий, приймаємо наплитний котел з нержавіючої сталі об'ємом 20 л.

Місткість котлів для варіння супів, соусів, солодких страв і напоїв визначаю за кількість порцій (n) супу (соусу та ін.), що реалізують за розрахунковий період і нормами (V_n) супу (соусу та ін.) на одну порцію, дм^3 :

$$V = V_n \times n \quad (13)$$

Кількість порцій за розрахунковий період визначають за графіком реалізації страв, враховуючи строки реалізації. Супи готують, як правило на 2...3 години реалізації, соуси червоні на 6, білі - на 2 год., солодкі холодні страви - здебільшого на цілий день.

Для страв, які готуються партіями кілька разів за день (внаслідок невеликі строків реалізації), місткість котла розраховують на години максимальної реалізації.

Якщо на цей період потрібна порівняно більша місткість котла, достатня до стаціонарних харчоварильних котлів, розрахунок здійснюють на наступний завантажений період, щоб забезпечити більш рівномірне завантаження котла протягом дня.

Таблиця 2.36 – Визначення місткості котлів для варіння супів, соусів, напоїв

Найменування страв	Час, до якого повин бути	Строк реалізації	Кількість страв	Об'єм порції, дм^3	Розрахунковий об'єм, дм^3	Прийнятий об'єм, дм
--------------------	--------------------------	------------------	-----------------	-----------------------------	------------------------------------	------------------------------

	готова страва					
Борщ флотський	11-00	2	94	0,300	28	30наплитн іі
	13-00	2	99	0,300	30	30 котли
	15-00	2	24	0,300	7	7 каструля
Солянка збірна м'ясна	11-00	0,5	10	0,300	3	4 каструля
	11-30	0,5	10	0,300	3	4 каструля
	12-00	0,5	14	0,300	4	6 каструля
	12-30	0,5	14	0,300	4	6 каструля
	13-00	0,5	18	0,300	5	6 каструля
	13-30	0,5	18	0,300	5	6 каструля
	14-00	0,5	7	0,300	2	4 каструля
	14-30	0,5	7	0,300	2	4 каструля
	15-00	0,5	8	0,300	2	4 каструля
	15-30	0,5	7	0,300	2	4 каструля
	16-00	0,5	8	0,300	2	4 каструля
	16-30	0,5	8	0,300	2	4 каструля
Суп картопляний з рибними фрикаделька ми	11-00	1	25	0,250	6,25	7 каструля 10
	12-00	1	35	0,250	8,75	каструля
	13-00	1	45	0,250	11,25	20 котел
	14-00	1	28	0,250	7	н.
	15-00	1	15	0,250	3,75	7 каструля 4 каструля
Суп картопляний	11-00	2	36	0,250	9	10 каструля
	13-00	2	38	0,250	10	10
	15-00	2	9	0,250	2	каструля 4 каструля
Суп молочний з крупкою	11-00	2	26	0,250	7	10 каструля
	13-00	2	28	0,250	7	10
	15-00	2	7	0,250	2	каструля 4 каструля
Соус сметанный	09-00	2	14	0,100	1,4	2 сотейник
	11-00	2	41	0,100	4,1	6 сотейник
	13-00	2	52	0,100	5,2	6
	15-00	2	17	0,100	1,7	сотейник
	17-00	2	14	0,100	1,4	2 сотейник 2 сотейник

Компот зі свіжих плодів	11-00	24	90	0,200	18	20 котел н.
Желе із молока	09-00	12	50	0,200	10	10 кастроля
Чай з цукром	09-00 13-00 17-00	4 4 4	71 48 18	0,200	14,2 9,6 3,6	20 котел н. 10 кастроля 6 кастроля
Кава	09-00 13-00 17-00	4 4 4	176 220 44	0,100	17,6 22 4,4	20 котел н. 30 котел н. 6 кастроля
Какао з молоком	09-00 13-00 17-00	4 4 4	18 22 4	0,200	3,6 4,4 0,8	4 кастроля 6 кастроля 4 кастроля
Молоко кип'ячене	09-00 11-00	2 2	22 68	0,200 0,200	4,4 14,96	6 кастроля 20 котел н.

Залежно від виду сировини для варіння других страв і гарнірів а також продуктів для холодних страв визначають розрахункову місткість котла:

- для продуктів, що набухають, враховують об'єм продукту і води;
- для продуктів, що не набухають, об'єм продукту збільшений на 15% на покриття водою;
- для тушкованих продуктів об'єм котла дорівнює об'єму продукту.
- тушковану капусту і гречану кашу готують на весь день. Інші страви готують партіями з розрахунку на 2...3 години реалізації.

Об'єм продуктів для варіння других страв та гарнірів, а також продуктів для приготування холодних страв визначають по наступним формулам:

для набухаючих продуктів:

$$V_k = (V_{\text{прод}} + V_v) / K \quad (14)$$

де $V_{\text{прод}}$ - обсяг продукту, дм^3 ;

V_v - об'єм води, дм^3 ;

для ненабухаючих продуктів:

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

$$V_k = 1,15 * V_{\text{прод}} / K \quad (15)$$

1,15 – коефіцієнт, який враховує перевищення обсягу рідини.

$$V_{\text{прод}} = Q / \rho, \quad (16)$$

$$V_v = Q * W, \quad (17)$$

де $V_{\text{прод}}$ – об'єм, що займає продукт, дм^3 ;

V_v – об'єм води для варіння, дм^3 ;

Q – маса продукту, кг;

ρ – об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$ [1];

W – норма води на 1 кг продукту, дм^3 (по збірнику рецептур).

Розрахунок обсягу котлів на приготування других гарячих страв і гарнірів приведено у таблиці 2.37.

Таблиця 2.37 Розрахунок обсягу котлів на приготування других гарячих страв і гарнірів

Назва страв і гарніру	Години реалізації	Норма продукту на 1 страву, г	Об'єм на маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Кількість страв, порцій	Маса продукту, кг	K	Об'єм продукту, дм^3	Норма води на 1 кг продукту, дм^3	Об'єм води, дм^3	Розрахунковий об'єм, дм^3	Прийнятний об'єм, дм^3	Вид обладнання
Філе куриці відварне	9-10	115	0,85	35	4,0	0,85	4,7	-	-	6,4	7	Каструля з нержавіючої сталі 7л
Картопля відварна	9-10	48/38/76	0,65	35/35/66	1,7/1,3/5,0		2,6/2,0/7,7	-	-	3,5+2,7+10,4=16,6	20	Котел наплитний 20л
Яйця відварні	9-10	10/10	0,53	35/66	0,4/0,7		0,8/1,3	-	-	1,1+1,8=2,9	4	Каструля з нержавіючої сталі 4л

Морк ва відвар на	9-10	16	0,5	35	0 , 5 6
Ялови чина відвар на	9-10	43	0,85	66	2 , 8
Карто пля відвар на для зразів	13- 14	248	0,65	10	2 , 5
Буряк відвар ний	9-10	25	0,55	35	0 , 8 8
Рис відвар ний для запіка нки і для голуб ців	13- 14	48/11	0,81	48/3 1	2 , 9 / 0 , 3
Каша греча на	13- 14	71	0,82	57	4 , 1
Карто пляне пюре	13- 14	30	0,65	50	1 , 5
Мака рони відвар ні	13- 14	52,5	0,26	57	3 , 0

1,12	-	-	1,5	4	Каструля з нержавію чої сталі 2л
3,3	-	-	4,5	6	Каструля з нержавію чої сталі 6л
3,8	-	-	5,1	6	Каструля з нержавію чої сталі 6л
1,6	-	-	2,2	4	Каструля з нержавію чої сталі 4л
3,6/0 ,4	1 , 8	5,2/ 0,5 4	10,3 +1,1 =11, 4	20	Котел наплитни й 20л
5,0	1 , 5	6,2	13,2	15	Каструля з нержавію чої сталі 15л
2,3	1 , 0	1,5	4,5	6	Каструля з нержавію чої сталі 6л
11,5	6 , 0	18	34,7	40	Котел наплитни й 40л

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ					Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

Для приготування других страв, гарнірів та продуктів для холодного цеху приймаємо наплитний посуд із нержавіючої сталі: каструля 7л -1шт., наплитний котел 20л -1шт., котел наплитний 40л-1шт., каструля 6л -2шт., каструля 4л - 2шт., каструля 15л -1шт..

2.7.2 Розрахунок теплового жарочного і спеціального теплового обладнання

Жарочну поверхню плит і сковорід розраховують окремо для кожного виду страв і кулінарних виробів при максимальному завантаженні залу або виготовлених за основну зміну в кулінарному цеху. Розрахунок сковорід виконують за площею поду чаші двома способами.

Для смаження штучних виробів основою для розрахунку є кількість виробів, що реалізується за максимальну годину завантаження залу. Площа

поду (F ,) в цьому випадку розраховують за формулою

(18)

де 1,1 - коефіцієнт, що враховує вільні проміжки між виробами, що обсмажується;

- кількість виробів, обсмажуваних за розрахунковий період, шт.; - площа,

займана одним виробом, (додаток Т); - оборотність площі поду сковороди

за максимальний годину завантаження залу.

Оборотність площі пода сковороди за годину максимального завантаження залу визначають за формулою

(19)

де - тривалість теплової обробки, хв.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

У розрахунок жарочної поверхні не включають продукти, термін обробки яких становить більше однієї години.

Для теплової обробки виробів заданої маси розрахункову площу поду сковороди (,) визначають за формулою

$$F_{\text{р}} = \frac{G \cdot \delta \cdot \alpha}{k \cdot \tau} \quad (20)$$

де G - маса обсмажуємо продукту, кг; δ - умовна товщина шару продукту, дм; приймають $\delta = 0,4$ дм; α - об'ємна маса продукту, кг/дм³; τ - оборотність площі поду сковороди за розрахунковий період; k - коефіцієнт використання жарочної поверхні, приймають $k = 0,85 \dots 0,9$.

Загальну площу поду сковороди обчислюють за формулою

$$F_{\text{з}} = F_{\text{р}} \cdot n \quad (21)$$

Після розрахунку необхідної загальної площі пода за довідником, підбирають сковороду продуктивністю, близькою до розрахункової, і обчислюють число сковорід за формулою

$$n = \frac{F_{\text{з}}}{F_{\text{с}}} \quad (22)$$

де $F_{\text{с}}$ - площа поду чаші стандартної сковорідки, дм².

Нижче наведено приклад розрахунку площі пода сковороди для штучних і вагових виробів таблиці 2.38, 2.39.

Таблиця 2.38 Розрахунок площі пода сковороди для штучних виробів

Назва страви, виробу	Кількість порцій	Умовна товщина слою продукту, δ , м (дм)	Тривалість технологічного циклу, хв	Оборотність площі поду за розрахунковий період (за зміну)	Розрахункова площа, дм ²
Котлета м'ясна	34	0,01	10	6	0,057
Сирники зі	10	0,01	10	6	0,017

сметаною					
Зрази картопляні зі сметаною	10	0,01	10	6	0,017
Всього					0,091

Розрахована площа пода сковороди для штучних виробів дорівнює:

$$0,091 \cdot 1,1 = 0,1001$$

Таблиця 2.39 Розрахунок площі пода сковороди для виробів заданої маси

Назва страви, в пробу	Маса порції, кг	Кількість порцій	Маса продукції за зміну, кг	Об'ємна маса продукту, кг/	Умовна товщина на слою продукту), ф, м ² (b, дм)	Тривалість технологічного циклу, хв	Оборотність площі пода за розрахунковий період (за зміну)	Розрахункова площа,
Бефстроганов	0,5	30	15	0,84	0,4	8	8	0,066
М'ясо тушковане	0,5	34	17	0,79	0,4	25	2,4	0,26
Всього								0,326

Отже, загальна площа пода сковороди дорівнює

$$0,100 + 0,326 = 0,426$$

Приймаємо до установки сковороду СЭСМ-02-01 з площею пода чаші

0,5 .

Розрахунок жарочної поверхні плити

Розрахунок жарочної поверхні плити для посуду розраховується за формулою:

(23)

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

де n-кількість наплитного посуду, необхідної для приготування страви на розрахунковий період, шт.

f- площа, займана одиницею посуду або гастроемкості,

- оборотності посуду за розрахунковий період.

Жарочну поверхню розраховують для кожного виду продукції на розрахунковий період із урахуванням термінів реалізації. Страви з порівняно тривалим терміном реалізації готують за кілька годин до відпустки і при розрахунку жарочної поверхні плити на розрахунковий час завантаження не враховують. Загальна площа жарочної поверхні плити дорівнює сумі площ, необхідних для приготування окремих видів страв, і розраховується за формулою:

(23)

де 1,3 - коефіцієнт, що враховує нещільність прилягання посуду.

Оборотність площі за 1 год, розраховується за формулою (19).

Результати розрахунку представлені у вигляді таблиці 2.40.

Таблиця 2.40 Розрахунок жарочної поверхні плит

Назва страви	К-сть страв в макс. год. завантаж.	Тип наплитного посуду	Місткість наплитного посуду		Кількість посуду	Площа одиниці посуду, м ²	Продуктивність техн. циклу, хв	Оборотність площі за 1 год	Розрахункова площа поверхні плити, м ²
				шт					
Борщ флотський	99	Котел наплитний із нержавіючої сталі 30	30	1	1	0,0924	60	1	0,0924
Солянка збірна	36	Каструля із	6	2	2	0,0327	60	1	0,0654

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ				Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

м'ясна		нержа віючої сталі 6							
Суп картопля ний з рибними фрикаде льками	45	Котел напли тний із нержа віючої сталі 20	20	1	1	0,072	60	1	0,072
Суп картопля ний	38	Кастр уля із нержа віючої сталі 10	10	1	1	0,0546	60	1	0,0546
Суп молочни й з крупкою	28	Кастр уля із нержа віючої сталі 1 0	10	1	1	0,0546	40	1,5	0,0364
Соус сметанн ий	31	Сотей ник із нержа віючої сталі 6	6	1	1	0,0662	60	1	0,0662
Картопл я відварна для зразів	10	Кастр уля з нержа віючої сталі 6л	6	1	1	0,0662	30	2	0,0331
Рис відварни й для запіканк и і для голубців	48/31	Котел напли тний із нержа віючої сталі 20	20	1	1	0,072	20	3	0,024
Каша гречана	57	Кастр уля із	15	1	1	0,0745	20	3	0,0248

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ				Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

		нержа віючої сталі 15							
Картопл яне пюре	50	Кастр уля із нержа віючої сталі 6	6	1	1	0,0662	30	2	0,0331
Макарон и відварні	57	Котел напли тний із нержа віючої сталі 40	40	1	1	0,125	20	3	0,417
Какао з молоком	22	Кастр уля із нержа віючої сталі 6	6	1	1	0,0662	10	6	0,011
Всього									0,984

Підставивши дані в формулу (23) отримуємо наступний результат:

Приймаємо до установки 2 плити ПЭМ 6-020 з площею робочої
поверхні однієї плити 0,72 .

Розрахунок пароконвектомата

Дане обладнання встановлюють, в даний час практично у всіх підприємствах ресторанного господарства. Це автоматизовані багатофункціональні апарати, які використовують для смаження, тушкування, запікання, припускання, варіння на пару, розігріву страв. Розрахунок пароконвектомата може бути виконаний за формулою

, (24)

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ				Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

де - число відсіків в апараті;

- число гастроемностей за розрахунковий період;

- оборотність відсіків.

Розрахунок пароконвектомата наведений в таблиці 2.41.

Таблиця 2.41 Розрахунок пароконвектомата

Назва страви або виробу	Число порцій за розрахунковий період	Місткість гастроемкості, шт..	Кількість гастроемкостей	Тривалість технологічного циклу, хв	Оборотність за розрахунковий період	Число відсіків
Окунь запечений з помідорами	30	18	2	30	2	1
Запіканка рисова з сиром к/м та курагою	20	18	2	20	3	0,67
Голубці з м'ясом і рисом	31	18	2	40	1,5	1,3
Всього						2,97

До установки приймаємо пароконвектомат Bourgeois Convex Plus CP423 на 4 відсіки GN 10x1/1габаритами 710x610x500 з підставкою.

Розрахунок кип'ятильників, кавоварок здійснюється по витраті відпускаємої рідини в годину. Годинні витрати визначають за таблицею реалізації страв і гарячих напоїв. Кількість перерахованих апаратів визначають за формулою:

$$, \quad (25)$$

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

де G – маса виробу, що обробляється за певний проміжок часу (змін, год), кг(шт);

Продуктивність апарату визначається за формулою

$$P = \frac{G}{T} \quad (26)$$

де G – маса виробу, що обробляється за певний проміжок часу (змін, год), кг(шт);

– умовний час роботи машини, год.

$$T = \frac{T_{\text{факт}}}{K} \quad (27)$$

де T – тривалість роботи цеху, год;

– умовний коефіцієнт використання машини (0,5).

На підставі проведеного розрахунку за діючими довідникам і каталогів вибирають машину, що має продуктивність, близьку необхідної, після чого визначають фактичну тривалість роботи машини (год)

$$T_{\text{факт}} = \frac{G}{P} \quad (28)$$

де Q – продуктивність прийнятої встановленої машини (кг/год),

і коефіцієнт її використання

$$K = \frac{T_{\text{факт}}}{T} \quad (29)$$

де T – тривалість роботи цеха, год.

Якщо фактичний коефіцієнт використання більше умовного, то приймають дві машини і більше.

Підставивши дані в формули (26), (27), (28), (29) занесемо дані до таблиці 2.42.

Таблиця 2.42 Розрахунок спеціалізованої апаратури

Назва виробу	Кількість порцій	Об'єм 1ї порції	Об'єм всіх порцій	ніст ь апа рату	роб оти	єнт вик ори	ні апа
--------------	------------------	-----------------	-------------------	-----------------	---------	-------------	--------

	За день	год.		За день	за макс. год.	реал.			
Чай з цукром	176	40	0,2	35,2	8	30	1,33	0,1	1
Кава	440	99	0,1	44	9,9	18	5,5	0,5	1

За розрахунками приймаємо наступне обладнання кавоварку Animo Excelso T продуктивністю 18 л/год габаритами 190х370х477 – 1шт., електрокип'ятильник PYNL KSY-30 габаритами 322х505х510 – 1шт.

2.7.3 Розрахунок механічного обладнання

Розрахунок протирочно-різальної машини наведений в таблиці 2.43.

Таблиця 2.43 Розрахунок протирочно-різальної машини

Операція	Маса овочів, кг	Обладнання	Продуктивність	Тривалість роботи, год		Коефіцієнт використання	Кількість машин
				обладнання	цеху		
Нарізання	156	МПП 350М	350	0,4	11	0,03	1
Протирання	76			0,2	11	0,02	

На основі розрахунків приймаємо до встановлення протирочно-різального механізму МПП 350М у кількості 1шт, габарити 600х340х650.

2.7.4 Підбір холодильного обладнання

Для короткочасного зберігання продукції встановлюються холодильні камери і холодильні шафи . Встановлюють їх , в основному в заготівельних цехах або поруч з ними. Основним холодильним обладнанням виробничих цехів є холодильні шафи , збірні - розбірні камери і охолоджувані ємності в секційних столах.

Холодильне обладнання в гарячому цеху застосовують для зберігання жирів для смаження, молочних та інших продуктів, що використовуються для приготування страв та кулінарних виробів.

Оскільки холодильна шафа характеризується корисним об'ємом , то розрахунок його ведеться за корисного об'єму за формулою:

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ				Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

де G – маса (кількість) продуктів, кг;

ρ – об'ємна щільність продукту, кг/дм^3

v - коефіцієнт, враховуючий масу тари, в котрій зберігається продукція (0,7-0,8).

Розрахунок холодильної шафи приведений в таблиці 2.44.

Таблиця 2.44 Розрахунок холодильної шафи

Назва кулінарного н/ф	К-сть кулін. н/ф, що потреб.зберіган., кг	Об'ємна щільність продукту, кг/м ³	Коефіцієнт, враховуючий масу тари	Розрахунковий об'єм холодильної шафи,
М'ясні	70,0	850	0,7	0,118
Рибні	24,0	450	0,7	0,076
Жири	11,0	850	0,7	0,018
Сметана	14,0	850	0,7	0,024
Молочні	40,0	850	0,7	0,067
Кисломолочні	8,0	850	0,7	0,134
Яйце оброблене	30,0	850	0,7	0,050
Всього				0,369

Приймаємо до установки охолоджуваний стіл HICOLD SN 111/TN

місткістю 0,433 . Габаритні розміри 1835x600x850.

2.7.5 Розрахунок робочої сили

Для доготівельних цехів (холодний, гарячий) чисельність кухарів визначають на основі виробничої програми цехів за розрахунковий день (зміну) та норм часу на виготовлення одиниці продукції. Чисельність виробничих працівників, безпосередньо зайнятих у процесі виробництва, визначають за нормами часу відповідно до формули:

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

де n - кількість виробів (або страв) кожного найменування, виготовлених за день, шт., кг, страв;

t - норма часу на виготовлення одиниці виробу, с;

$t = K \cdot 100$; тут K -коефіцієнт трудомісткості;

100 - норма часу, необхідного для приготування виробів, коефіцієнт трудомісткості якого дорівнює 1, с;

T -тривалість робочого дня кожного працюючого, год ($T = 7 \dots 7,2$ год або $8 \dots 8,2$ ч);

-коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності(1,14).

Розрахунок кількості працюючих наведений в таблиці 2.45.

Таблиця 2.45 Розрахунок чисельності виробничих працівників

Назва страви	Кількість страв за день, шт	Коефіцієнт трудомісткості страви	Кількість часу на виготовлення страви,с
Борщ флотський	237	1,3	30810
Солянка збірна м'ясна	120	1,5	18000
Суп картопляний з рибними фрикадельками	149	1,5	22350
Суп картопляний	89	0,9	8010
Суп молочний з крупою	66	0,3	1980
Тріска запечена з помідорами	132	1,0	13200
Бефстроганов	135	1,1	14850
М'ясо тушковане	150	0,5	7500
Котлета	150	0,6	9000
Голубці з м'ясом і рисом	137	1,0	13700
Запіканка рисова с сиром к/м та курагою (ф)	88	1,0	8800

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

Сирники зі сметаною	44	0,9	3960
Зрази картопляні зі сметаною	44	2,0	8800
Картопляне пюре	135	0,4	5400
Макарони відварні	150	0,1	1500
Гречана каша	150	0,1	1500
Компот зі свіжих плодів	90	0,3	2700
Желе із молока	50	0,3	1500
Чай з цукром	176	0,2	3520
Кава	440	0,1	4400
Какао з молоком	44	0,2	880
Молоко кип'ячене	90	0,2	1800
Всього			184160

Підставляємо дані в формулу (30) і отримуємо:

)

Загальна чисельність виробничих працівників з урахуванням вихідних і святкових днів, відпусток, днів хвороби визначається за формулою:

(31)

де – коефіцієнт, враховуючий вихідні і святкові дні.

Режим роботи підприємства - 7 днів на тиждень, а режим робочого часу виробничого працівника - два робочих дні по 12 годин через два вихідних дні по 12 годин, то $\alpha = 1,59$. Загальна чисельність виробничих працівників буде дорівнює

Отже, приймаємо, що в гарячому цеху працюють 10 чоловік з урахуванням вихідних, 6 працівників безпосередньо зайнятих у процесі виробництва. Організовуємо двох бригадний режим роботи з урахуванням усього процесу роботи працівників.

2.7.6 Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

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

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

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

Загальна довжина виробничих столів розраховується за формулою:

(32)

де L - загальна довжина всіх виробничих столів, м;

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

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

Кількість столів розраховується за формулою:

(33)

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

Розрахунок кількості столів наведений у таблиці 2.46.

Таблиця 2.46 Розрахунок кількості столів

Кількість поварів, одночасно працюючих в цеху,чол..	Норма довжини стола на 1 чол.,м	Загальна довжина стола,м	Габаритні розміри,мм		Кількість столів
			Довжина	Ширина	
6	1,25	7,5	1500	600	5

До установки приймаємо 5 столів СР-3/1500/600-С.

2.7.7 Визначення площі цеху

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

(34)

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

де – загальна площа приміщення, ;

- корисна площа, тобто площа, зайнята усіма видами обладнання,

встановленого в даному приміщенні, ;

Розрахунок корисної площі цеху наведений у таблиці 2.47.

Таблиця 2.47 Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм.			Площа одиниці обладнання, м ²	Площа, яку займає обладнання, м ²
			Довжина	Ширина	Висота		
Плита електрична	ПЭМ 4-020	4	860	930	860	0,8	3,2
Сковорода електрична	СЭСМ-02	2	1030	800	860	0,82	1,64
Пароконвектомат	Bourgeois Convex Plus CP423	1	710	610	500	0,43	0,43
Підставка під пароконвектомат	П1	1	1000	800	850	0,80	0,80
Стіл охолоджувальний	HICOLD SN 111/TN	1	1835	600	850	1,1	1,1
Стіл виробничий	CP-3/1500/600-C	5	1500	600	870	0,9	4,5
Раковина	БРН-600 без педали	1	500	600	870	0,3	0,3
Ванна мийна	ВМ- 1А	1	630	630	860	0,4	0,4
Кавоварка настільна	Animo Excelso T	1	190	370	477	0,07	На столі

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Електрокип'ят ильник настільний	РУНЛ KSY-30	1	322	505	510	0,16	0,16
Машина протиручно- різальна настільна	МІР 350М	1	600	340	650	0,2	На столі
Секція вставка до теплового обладнання	На замовле ння	8	210	850	860	0,18	1,44
Всього							13,34

Загальна площа гарячого цеху за формулою (34) становить:

Отже, загальна, розрахована площа гарячого цеху їдальні становить

. Згідно СНіП II-Л.8.-71 обчислене значення за пропорцією у відповідності до площі їдальні на 100 місць (50) відповідає нормам.

2.7.8 Організація роботи гарячого цеху

Цехом, який завершує технологічний процес приготування страв, є гарячий цех, або кухня. Гарячий цех займає центральне місце на виробництві: тут здійснюється тепла обробка всіх продуктів, напівфабрикатів, доводяться до готовності перші і другі страви, гарніри.

До гарячого цеху напівфабрикати надходять із заготівельних цехів, тому він зв'язаний з групою заготівельних і складських приміщень, а також з роздавальною, яка входить до торговельного залу, і розташований поблизу від холодного цеху.

Основні види обладнання гарячого цеху — плити, котли, жарочні шафи, електричні сковорідки, фритюрниці, холодильні шафи, а також виробничі столи і стелажі.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Сьогодні для їдалень досить зручними є комбіновані печі (пароконвектомати), які функціонують на основі використання пари і гарячого повітря разом і окремо, що дає можливість комбінованого приготування страв. Найпростіші моделі цього апарата мають три основних режими роботи: пара, конвекції гарячого повітря і сполучений режим. Це дозволяє здійснювати до 80% усіх можливих операцій по приготуванню страви.

У режимі пари можна приготувати будь-яку страву на пару при температурі 100°C без тиску, додавання води і кип'ятіння. Пара гарантує рівномірне прогрівання усього продукту. Вона ідеально підходить для тушкування, бланшування, виварювання, приготування «у мішечок» і вимочування. При використанні цього режиму страва має неповторний смак і апетитний вигляд.

Режим конвекції гарячого повітря (безступінчасте перемикавання температури — від 60 до 300°C) оптимальний для смаження м'яса, що покривається хрусткою скоринкою, залишаючись соковитим усередині (гаряче повітря миттєво зв'язує білок на поверхні, запобігаючи витіканню соку). Цей режим підходить також для продуктів у паніровці, апетитної випічки і приготування на грилі.

Сполучений режим — комбінація пари і гарячого повітря — застосовується для тушкування, смаження, випічки і глазурування; він дозволяє одержати інтенсивний аромат і чудовий колір продукту.

Режим роботи гарячого цеху залежить від часу відвідування торговельного залу клієнтами.

При виборі та складанні графіків враховують режим роботи підприємства, що проектується, графік завантаження торгового залу, рівномірність і чергування роботи їдальні. На підприємствах ресторанного господарства застосовують лінійні, ступеневий, графіки підсумованого обліку робочого часу (таблиця 2.48).

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Лінійний графік передбачає одночасний прихід на роботу та відхід з роботи всіх працівників виробництва. Він застосовується на промпідприємствах. Перевага його в тому, що забезпечується відповідальність працівників за виконання виробничого завдання так як склад бригад постійний.

Таблиця 2.48 Графік роботи працівників гарячого цеху

[illegible]

2.8 Проектування холодного цеху

Холодні цехи призначені для приготування, порціонування і оформлення холодних закусок, солодких страв, бутербродів, холодних супів, кисломолочних продуктів для реалізації в залах підприємства, а також приготування кулінарної продукції для реалізації в магазинах кулінарії.

Виробничу програму холодного цеху наведена в таблиці 2.49.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 2.49 Виробнича програма холодного цеху

Номер рецептури	Назва страви та кулінарних виробів	Вихід,г	Кількість за день
129/830	Оселедець з цибулею/Заправка для салатів	45/10	30
140/827	Риба смажена під маринадом	55/50	36
ТК	Салат «Свіжі овочі»	135	40
98	Салат «Столичний»	150	35
100	Вінегрет овочевий	130	35
97	Салат м'ясний	150	66
897	Желе із молока	200	50
847	Яблука свіжі	100	80
859	Компот зі свіжих плодів	200	90

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

$$E = \frac{Q_1}{\varphi_1} + \frac{Q_2}{\varphi_2}, \quad (35)$$

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

Розрахунок наведений в таблиці 2.50.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 2.50 До підбору холодильної шафи

Продукти, страви	Кількість за зміну, кг (порцій)	Кількість сировини і напівфабрикатів за 0,5 зміни, кг	Маса одної порції, кг	Кількість порцій за годину максимально го завантаження залу	Сумарна маса страв за годину максимального завантаження залу, кг
Оселедець з цибулею/заправка для салатів :	30		45/10	6	0,270/0,60
Оселедець		0,78			
Цибуля ріпчаста (н/ф)		0,36			
Масло рослинне		0,0375			
Риба смажена під маринадом :	36		55/50	8	0,44/0,4
Окунь смажений		0,9			
Цибуля зелена		0,09			
Маринад №827		0,9			
Салат «Свіжі овочі»:	40		135	9	1,2
Базилік		0,007			
Кукурудза (конс.)		0,3			
Масло оливкове		0,06			
Масло рослинне		0,135			
Морква (н/ф)		0,1			
Огірок свіжий		0,6			
Помідор		0,6			
Салат листовий		0,4			
Салат «Столичний»:	35		150	8	1,2
Куриця відварна		1,4			
Картопля відварна		0,6			
Огірки солені		0,5			
Салат листовий		0,175			
Яйця		0,175			
Майонез		0,7			

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Вінегрет овочевий:	35		130	8	1,04
Картопля відварна		0,478			
Буряк відварний		0,34			
Морква відварна		0,228			
Огірки солені		0,341			
Лук зелений		0,34			
Масло рослинне		0,228			
Салат м'ясний:	66		150	15	1,9
Картопля відварна		1,8			
Яловичина відварна		1,1			
Огірки свіжі		0,99			
Яйця		0,33			
Салат листовий		0,198			
Майонез		0,99			
Соус «Южный»		0,165			
Желе із молока	50		200	10	2
Яблука свіжі	80		150	18	2,7
Компот зі свіжих плодів	90		200	20	4
Всього		16,34			15,75

За формулою 35 отримуємо розрахункову місткість холодильної шафи:

$$E = \text{кг.}$$

До установки приймаємо холодильну шафу ШХ -0,4М, місткістю 80 кг.

2.8.1 Розрахунок робочої сили

Для визначення чисельності робітників будь-якого цеху слід розрахувати кількість людино-годин, що необхідна для виконання його виробничої програми. При цьому враховують або коефіцієнт трудомісткості для кожної окремої страви (холодний, гарячий, борошняний цехи).

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для холодного цеху обчислюється за формулою:

$$, \quad (36)$$

де n – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт.;

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ

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

Одержані результати розрахунків зводимо до таблиці 2.51.

Таблиця 2.51 Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції

Назва страви	Кількість страв за день, шт	Коефіцієнт трудомісткості страви	Кількість людино-годин,
Оселедець з цибулею/Заправка для салатів	30	0,6	18
Риба смажена під маринадом	36	0,8	28,8
Салат «Свіжі овочі»	40	0,9	36
Салат «Столичний»	35	2,0	70
Вінегрет овочевий	35	1,1	38,5
Салат м'ясний	66	2,0	132
Желе із молока	50	0,3	15
Яблука свіжі	80	0,2	16
Компот зі свіжих плодів	90	0,3	27
Всього			381,3

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного цеху, осіб, здійснюють за формулою:

(37)

де Н - кількість людино-годин холодного цеху, людино-година;

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

Т-тривалість робочого дня кожного працюючого, год ($T = 7 \dots 7,2$ год або $8 \dots 8,2$ ч);

Підставивши дані до формули 37 отримуємо наступне:

2 (чоловік)

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

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

$$N_{\text{чис}} = N_{\text{яв}} \times a \times K_{\text{см}}, \quad (38)$$

де $K_{\text{см}}$ - коефіцієнт змінності (може складати 1, 1,5, 2);

a - коефіцієнт, що враховує відсутність частини робітників за хворобою або у зв'язку з відпусткою (значення коефіцієнту табличне).

Підставивши дані у формулу (38) отримуємо наступне значення:

$$2 \times 1,58 \times 1 = 3 \text{ (чоловік)}$$

2.8.2 Розрахунок виробничих столів

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

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

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

Загальна довжина виробничих столів розраховується за формулою:

(39)

де L - загальна довжина всіх виробничих столів, м;

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

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

Кількість столів розраховується за формулою:

(40)

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

Розрахунок кількості столів наведений у таблиці 2.52.

Таблиця 2.52 Розрахунок кількості столів

Кількість		Норма	Загальна	Габаритні розміри, мм	Кількість
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	

ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ

Арк.

поварів, одночасно працюючих в цеху,чол..	довжини стола на 1 чол.,м	довжина стола,м	Довжина	Ширина	столів
2	1,25	2,5	1500	800	2

До установки приймаємо 1 стіл СП-1500 та стіл з вбудованою ванною мийкою СПМ-1500.

2.8.3 Розрахунок обладнання для нарізки хліба

На підприємствах ресторанного господарства з самообслуговуванням, місце для нарізки хліба проектується у холодному цеху.

Тривалість роботи місця для нарізки хліба приймають рівній часу роботи залу підприємства.

Основним механічним обладнанням є машина для нарізки хліба. Фактична продуктивність якої розраховується за формулою:

$$G = 3600 \cdot \frac{m}{t_1 + t_2 + t_3} \quad (41)$$

де m - маса порції хліба, що завантажується в машину, кг. Приймають 0,4-0,5 кг;

t_1 - час, що затрачується на закріплення порції хліба в машині, с (6..10с);

t_2 - час, що затрачується на видалення залишку хліба з машини, (4..5с);

t_3 - час, що затрачується на нарізку хліба, с.

Час, що затрачується на нарізку хліба розраховується за формулою:

$$t = 60 \cdot \frac{l}{n \cdot b} \quad (42)$$

де l - довжина порції хліба, що завантажується, см (20..35см);

b - товщина ломтиків, що нарізуються (0,5...0,25см);

n - число обертів ножа за хвилину (40...60)

Підставивши дані до формули 41, отримуємо

$$G = 3600 \cdot 0,4 / (10 + 5 + 1) = 90 \text{ кг/год}$$

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

До установки приймає хліборізку Sinmag SM-302, з продуктивністю до 120 кг/год.

Для хліборізки приймаємо стіл СП-1200.

За нормами оснащення цеху приймаємо машину для нарізування овочів – сирих і варених, - МРО-350-02.

2.8.4 Визначення площі цеху

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

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{приміщення}} \cdot K_{\text{використання}}, \quad (43)$$

де $S_{\text{приміщення}}$ – загальна площа приміщення, м²;

$S_{\text{обладнання}}$ – корисна площа, тобто площа, зайнята усіма видами обладнання,

встановленого в даному приміщенні, м²;

Розрахунок корисної площі цеху наведений у таблиці 2.53.

Таблиця 2.53 Розрахунок площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм.			Площа одиниці обладнання, м ²	Площа, яку займає обладнання, м ²
			Довжина	Ширина	Висота		
Холодильна шафа	ШХ-0,4М	1	653	650	1970	0,42	0,42
Хліборізална машина	Sinmag SM-302	1	600	580	600	0,35	На столі
Стіл для машини хліборізальної	СП-1200	1	1200	800	850	0,96	0,96
Стіл виробничий	СП-1500	1	1500	800	850	1,2	1,2

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Стіл з вбудованою ванною мийкою	СПМ-1500	1	1500	800	1600	1,2	1,2
Машина для нарізки овочів	МРО-350-02	1	515	292	575	0,15	На столі
Стіл для машини овочерізальної	СП-1000	1	1000	800	850	0,8	0,8
Раковина	ВРН-600 без педалі	1	500	600	870	0,3	0,3
Ваги	ВТНЕ/1-15T1	1	350	320	130	0,1	На столі
Всього							4,88

Загальна площа холодного цеху за формулою (43) становить:

2.8.5 Організація роботи холодного цеху

Під холодний цех відводять світле приміщення, що виходить вікнами на північ або північний захід. При організації холодного цеху з самого початку особлива увага приділяється суворому дотриманню санітарних правил, тому що значна кількість використовуваної сировини не піддається тепловій обробці.

Так як продукція цеху в основному швидко псується і подається охолодженою (7-14°), цех забезпечений холодильним обладнанням у повному обсязі.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

У холодних цехах доготовочних підприємств є ванна для миття помідорів, огірків, цибулі, ягід та стіл для очищення і нарізання невеликої кількості овочів чи фруктів.

У невеликих цехах обладнують загальне робоче місце, яке оснащується необхідними інструментами та інвентарем для приготування холодних закусок, бутербродів і т. ін.

Основним обладнанням на таких робочих місцях є виробничі столи. Фронт роботи одного кухаря складає 1,5-1,8 м при ширині столів 0,85 м. Навколо столів групують необхідне обладнання: універсальний привід зі змінними механізмами, стелажі та ін. На столі встановлюють ваги і гірку для гарнірів, приправ і спецій. Набір гарнірів і приправ, а отже, і розмір гірки залежать від асортименту закусок.

Щоб інструмент і дрібний інвентар завжди були під рукою, доцільно над столом або під його кришкою зробити кілька полиць або встановити поряд невеликий стелаж.

Для нарізання і шаткування продуктів застосовується обробна дошка. Справа від кухаря встановлюють ваги.

На робочих місцях у достатній кількості повинні бути формочки для желе, заливних страв, пудингів, мусів, паштетів (круглі і чотирикутні), ножі середні і малі, гастрономічні і карбовочні, ножі-виїмки для фігурного нарізання овочів, шпатель, тертки, розливальні ложки, цідилки, шовкові і волосяні сита, вінчики, каструлі, лотки, обробні дошки. Обробні дошки повинні мати маркування "ХЦ" (холодний цех) для вареного м'яса, риби, оселедця, відварених, квашених і маринованих овочів. Для зберігання маринованих і солоних овочів у цеху призначені фаянсові (порцелянові) миски, пластмасовий або емальований посуд.

Кількість інструмента та інвентарю обумовлюється об'ємом і асортиментом продукції, що випускається. На робочих місцях завжди повинен бути запас столового посуду (тарілок, оселедниць, салатниць,

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

ікорниць, скляних вазочок, соусників, овальних блюд, склянок, креманок, розеток), у якому здійснюється відпуск страв і закусок.

Для більшої частини продукції холодного цеху час зберігання (включаючи виготовлення) при звичайній температурі обмежується однією годиною. Враховуючи це, слід забезпечити швидке виготовлення і відпускання продукції. Щоб прискорити цей процес треба чітко організувати роботу кухарів, механізувати приготування напівфабрикатів і оснастити цех необхідним інвентарем і пристроями.

Холодні закуски готують із заздалегідь підготовлених продуктів у міру реалізації, тому велике значення має своєчасна підготовка продуктів і напівфабрикатів. М'ясні, рибні та овочеві напівфабрикати, а також холодні соуси, маринади зберігають окремо в холодильних шафах або в охолоджуваних приміщеннях. Заправлення та оформлення виробів, як правило, здійснюються перед самою відпуском.

З метою встановлення розпорядку робіт на кожному підприємстві ресторанного господарства складаються графіки виходу на роботу. Розрізняють денні, місячні, річні графіки. В денних графіках відображаються тривалість робочого дня, його початок і закінчення, час і тривалість обідньої перерви.

При виборі та складанні графіків враховують режим роботи підприємства, що проектується, графік завантаження торгового залу, рівномірність і чергування роботи їдальні(таблиця 2.54). На підприємствах ресторанного господарства застосовують лінійні,ступеневий, графіки підсумованого обліку робочого часу.

Лінійний графік передбачає одночасний прихід на роботу та відхід з роботи всіх працівників виробництва. Він застосовується на промпідприємствах. Перевага його в тому, що забезпечується відповідальність працівників за виконання виробничого завдання так як склад бригад постійний.

Таблиця 2.54 Графік роботи працівників холодного цеху

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Посад а П.І.П.	Ділянка роботи,це х	Режи м робот и	Перер ва на обід	Години роботи									
				8 - 9	9- 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18
Кухар ІІІ	Холодни й	8-18	11-12										
Кухар ІІІ	Холодни й												
Кухар ІV	Холодни й	8-18											

2.9. Проектування мийних столового і кухонного посуду

Мийна столового посуду в їдальні з самообслуговуванням призначена для мийки, зберігання та відпуску посуду та приборів на роздавальну.

Основним обладнанням мийної столового посуду є посудомийна машина. Розрахунок посудомийних машин здійснюється в залежності від кількості вимитої посуду (n_n , шт.) за годину при максимальній загрузці зали и визначають за формулою

(53)

де 1,6 – коефіцієнт, враховуючий кількість стаканів, приборів та розносів, що підлягають мийці;

– кількість споживачів в годину максимального завантаження зали;

– кількість тарілок, приборів за нормою одного споживача (табличне значення).

Загальну кількість посуду та приборів , що підлягають мийці протягом дня, визначають за формулою

(54)

де – кількість споживачів за день, чол..

Дійсний час роботи посудомийної машини (t, год) визначають за формулою

(55)

де - кількість посуду, що необхідно помити за день, шт.;

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ			Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				

– паспортна продуктивність прийнятої машини.

Дійсний коефіцієнт використання машини

(56)

де Т – час роботи мийної столового посуду ,год.

Розрахунок та підбір посудомийної машини наведено в таблиці 2.55

Таблиця 2.55 Підбір посудомийної машини та розрахунок коефіцієнту її використання

Кількість споживачів		Норма посуду на 1 споживача, шт..	Кількість посуду, що підлягає миттю,шт..		Марка та прод-сть прийнятої машини, шт./год.	Час роботи машини , год.	Коефіцієнт використання
За день	За год. Макс. загрузк и зали		За день	За год. Макс. загрузк и зали			
880	144	6	8448	1382	1400	6	0,5

До установки приймаємо посудомийну машину типу АВАТ МПК-1400К.

Площа мийної столового посуду за нормативами приймається 19 м².

Мийна кухонного посуду призначена для мийки та короточасного зберігання наплитного посуду та кухонного інвентарю . Тривалість роботи цеху приймають рівній тривалості роботи гарячого цеху. Площа мийної кухонного посуду за СНиП II-Л.8-71 «Нормы проектирования. Предприятия общественного питания» приймаємо 5 м².

2.10. Проектування інших приміщень

2.10.1 Розрахунок роздавальні

На підприємствах з самообслуговуванням роздавальні обладнання не входять в площу цеха. В цьому випадку роздавальні лінії, є з'єднуючою

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

ланкою між групою виробничих приміщень (гарячим цехом) та залом, розташовуються на площі зали підприємства.

Розмір зони роздавальні можна розрахувати за формулою

$$L = P \cdot l \quad (57)$$

де L - довжина лінії роздавальні, м;

P – кількість місць в залі;

l - норма довжини роздачі на одне місце в залі, м.

Ширину лінії роздавальні також визначають в залежності від кількості місць у залі та від типу підприємства ресторанного господарства.

Необхідна кількість ліній роздач з вільним вибором страв, визначається з урахуванням споживачів, що обслуговуються в максимальний час завантаження зали за формулою

$$N_{\text{лр}} = N_{\text{max}} / q \cdot 60 \quad (58)$$

де N_{max} – кількість споживачів в годину максимального завантаження зали;

q - пропускна здатність роздачі, чол./хв..(табличне значення)

Розрахунок кількості роздатчиків визначають за формулою

$$N_p = \quad (59)$$

де – затрати часу при відпуску однієї страви даного виду, с .
приймається 25...30с;

– кількість страв, що реалізуються за годину максимального завантаження зали, шт..

Отже, за проведеними розрахунками за формулами 57,58,59 отримуємо наступні значення:

довжина роздавальні становить

$$L = 80 \cdot 0,03 = 2,4 \text{ м};$$

необхідна кількість ліній роздач становить

$$N_{\text{лр}} = 144 / 3,5 \cdot 60 = 0,6 = 1 \text{ шт.}$$

необхідна кількість роздатчиків становить

$$N_p = 30 \cdot 360 / 3600 = 3 \text{ чол.}$$

2.11. Розрахунок площі будівлі і вибір будівлі

Складаємо зведену таблицю приміщень (таблиця 2.56) и розраховуємо загальну площу будівлі:

Таблиця 2.56 – Зведена таблиця приміщень

Приміщення*	Площа , м ²	Підстава для включення у таблицю	Приміщенн я	Площа , м ²	Підстава для включенн я у таблицю
Вестибюль	27	БНіП	Мийна столового посуду	19	БНіП
Зал	136	БНіП	Мийна кухонного посуду	5	БНіП
Гарячий цех	44,5	За розрахункам и стр.	Комора та мийна тари	6	БНіП
Холодний цех	16	За розрахункам и стр.	Загрузочна	15	БНіП
Доготовочний цех	10	За розрахункам и стр.	Кабінет директора	7	БНіП
Площа камери для зберігання фруктів,овочів, зелені,напоїв	6,6	За розрахункам и стр.	Білизняна	4	БНіП
Комора сухих продуктів	4,1	За розрахункам и стр.	Гардероб для персоналу	19	БНіП
Площа камери н/ф, молочно- жирових та гастрономічни х продуктів	10,02	За розрахункам и стр.	Вбиральні	14	БНіП
Кладова інвентарю	5,6	БНіП	Разом	348,8	

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

Загальна площа будівлі: $S_{\text{заг.}} = 1,2 \times 348,8 = 431,3 \text{ м}^2$

Приймаємо будівлю площею 432 м^2

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ

Приймаємо одноповерхову будівлю з зовнішніми цегляними стінами і внутрішніми цегляними стовпами з габаритними розмірами 24х18 м;

На основі проведених розрахунків було визначено необхідну кількість механічного та теплового обладнання, що потрібне для належної роботи цехів. Проведені розрахунки для визначення необхідної кількості працюючих.

Було розраховано та підібране обладнання для приймання та зберігання продуктів.

За проведеними розрахунками було виявлено, що загальна площа будівлі становить 432 м².

РОЗДІЛ 3

ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Розробка заходів безпеки праці за умови впровадження технології виробництва страв із круп та проектування їдальні на 80 місць

Забезпечення заходів безпеки праці в умовах проекту підприємстварегламентується статтею 2 Закону України «Про охорону праці», де говориться, що охорона праці: «...поширюється на всі підприємства, установи, організації незалежно від форм власності та видів їх діяльності...», тому розгляд питань щодо функціонування організації охорони праці на підприємстві вважається актуальним.

На об'єкті ресторанного підприємства, що проектується, планується відповідність технологічних процесів, технологічного обладнання вимогам стандартів та технологічних інструкцій. Передбачений високий рівень автоматизації і механізації, використання сучасного обладнання, впровадження прогресивних технологій, що дасть змогу значно підвищити стан охорони праці.

Для існування підприємства для випуску готової продукції необхідно розробити і затвердити такі документи:

1. Статут, який встановлює сферу діяльності підприємства;
2. Колективний договір, в якому встановлюються загальні обов'язки сторін щодо регулювання трудових, соціально-економічних відносин;
3. Посадові обов'язки з питань охорони праці;
4. Інструкції до охорони праці та ряд інших організаційно-правових документів.

Юридична відповідальність за проведення та дотримання робіт щодо загального стану охорони на підприємстві покладена на керівника підприємства, а що стосується охорони праці на окремих ділянках цеху, то її здійснює керівний та інженерно-технічний персонал: головний технолог, начальники цехів, змін, відділів та ін.

Для організації і контролю безпеки праці на підприємстві запроектовано ввести посаду інженера з охорони праці. На цю посаду призначено головного технолога цеху за сумісництвом, що відповідає вимогам нормативів охорони праці.

З метою реалізації впровадження високого стану безпеки на підприємстві слід вдатись до розробки заходів охорони праці. Базою для реалізації цього питання є технологічний процес виробництва виробів із круп, розглянутий в технологічній частині проекту.

Аналізуючи стан охорони та організації праці, можна відмітити, що на даному підприємстві охорона праці організована на підставі і у відповідності з чинним законодавством.

Аналіз охорони праці об'єкта проектування

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Закон України “ Про охорону праці ” передбачає, що за порушення законів та інших нормативно - правових актів про охорону праці, передбачається дисциплінарна, адміністративна, матеріальна та кримінальна відповідальність. На проектованому підприємстві впроваджується дисциплінарна, та адміністративна відповідальність. Планування організаційно-правових заходів з охорони праці на підприємстві є однією з провідних функцій управління охороною праці. З цією метою розроблена система організації охорони праці на підприємстві, що включає:

1. Розроблене положення «Про навчання і перевірку знань з питань охорони праці на підприємстві»;
2. Виданий наказ «Про склад атестаційної комісії»;
3. Виданий наказ «Про перелік робіт з підвищеною небезпекою»;
4. Розроблені програми проведення первинного інструктажу з охорони праці та вступного інструктажу;
5. Програми з підготовки і підвищення кваліфікації персоналу;
6. Розроблені посадові інструкції відповідальних осіб;
7. Програми стажування персоналу;
8. Затверджені журнали вступного інструктажу з охорони праці та інструктажів на робочому місці.

Планування заходів з охорони праці взаємопов'язане із їх фінансуванням. Згідно 21 статті Закону України “ Про охорону праці ” фінансування охорони праці здійснюється за рахунок коштів підприємства, як одна із статей фінансування.

Витрати на охорону праці на підприємстві, що проектується, передбачаються в межах 2 % від доходу підприємства, що відповідає вимогам Законодавства з охорони праці в рамках фінансування заходів. Фінансування заходів з охорони праці передбачається статтею 19 Закону України «Про охорону праці», та іншими відповідними законодавчими

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

актами, зокрема постановою Кабінету Міністрів від 9 березня 1999 р. № 335 та постановою Кабінету Міністрів України від 27.06.2003 N 994.

На підприємстві, що проектується, розроблена система навчання і перевірки знань з питань охорони праці, а саме:

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

- розроблені програми проведення первинного інструктажу з охорони праці та вступного інструктажу, програми з підготовки і підвищення кваліфікації персоналу,

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

Для всіх працівників під час прийняття на роботу та в період роботи передбачається проходити навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці і пожежної безпеки.

На ряду з організацією навчання важливим питанням для підприємства є організація, або готовність до надання першої долікарської допомоги потерпілим та подальша організація розслідування нещасних випадків. Згідно Закону України ” Про охорону праці ” ст.22, роботодавець організовує розслідування та веде облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій відповідно до положення, що затверджується КМ України. До складу комісії підприємства з розслідування нещасних випадків слід включити:

- голова комісії, це посадова особа, на яку покладено виконання функцій спеціаліста з питань охорони праці (головний технолог підприємства);

- майстер цеху;

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- представник профспілкової організації чи трудового колективу.

Метою дослідження виробничого травматизму є розробка заходів по запобіганню нещасних випадків на підприємстві.

Управління охороною праці на підприємстві в цілому здійснює його керівник (власник), а в підрозділах (цехах, відділах, службах) - їх керівники або головні фахівці. Координує всю цю діяльність служба охорони праці. Задачі служби охорони праці та її функції викладені в "Типовому положенні про службу охорони праці", яке затверджено наказом Комітету Держнаглядохоронпраці від 3 серпня 1993 р. № 73.

Згідно із Законом України "Про охорону праці" та на підставі "Типового положення про службу охорони праці", служба охорони праці створюється власником на підприємствах, в установах, організаціях незалежно від форм власності та видів їх діяльності з метою виконання заходів спрямованих на запобігання нещасним випадкам у процесі праці.

Загальну відповідальність за стан охорони праці на підприємстві несе безпосередньо власник підприємства. Він зобов'язаний створити в кожному структурному підрозділі і на робочому місці умови праці відповідно до вимог нормативних актів, а також забезпечити дотримання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці. З цією метою власник забезпечує функціонування системи управління охороною праці, для чого:

- створює відповідні служби і призначає посадових осіб, які забезпечують вирішення конкретних питань охорони праці;
- розробляє за участю профспілок і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів з охорони праці;
- затверджує інструкції про посадові обов'язки, права і відповідальність;

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші нормативні акти про охорону праці, що діють у межах підприємства;
- забезпечує усунення причин, що призводять до нещасних випадків;
- організовує проведення досліджень умов праці;
- забезпечує безплатно працівників нормативними актами про охорону праці;
- здійснює постійний контроль за додержанням вимог охорони праці;
- організовує пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками у галузі охорони праці.

Поряд із керівниками підприємств відповідальними за стан охорони праці у відповідній галузі є також головні спеціалісти. У їх обов'язки входить:

- розробка планів-заходів з охорони праці відповідної галузі та забезпечення їх виконання,
- забезпечення дотримання діючого законодавства з охорони праці,
- проведення вступного інструктажу,
- забезпечення власного випробування та реєстрації піднімальних транспортних засобів, котельного обладнання та інших машин і механізмів,
- розслідування причин нещасних випадків та розробка заходів по їх усуненню.

Керівники структурних підрозділів (технологи виробництв):

- контролювати дотримання технічних вимог обладнання та технологічних процесів,
- слідкувати за наявністю та справністю технічних засобів безпеки, особистих захисних засобів,
- не допускати до праці осіб, що не мають допуску на виконання відповідного виду робіт,
- проводити інструктажі на робочих місцях,

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- слідувати за дотриманням правил техніки безпеки.

Функції нагляду та контролю за станом охорони праці, згідно діючого законодавства, не обмежуються відділом охорони праці на підприємстві.

Функціонування нагляду та контролю в державі насамперед передбачено Законом України про охорону праці, а саме розділом 7 «Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці», та Кодексом Законів про працю в Україні (Глава XVIII «Нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю»).

Даними законодавчими актами передбачено функціонування різних форм нагляду та контролю за дотриманням вимог з охорони праці, а саме: державного, відомчого, громадського та регіонального нагляду.

За порушення законодавчих чи інших нормативних актів про охорону праці, створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці й представників профспілок, винні працівники, у відповідності до ст.43-44 Закону України «Про охорону праці», притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної та кримінальної відповідальності.

Фінансування заходів з охорони праці передбачається статтею 19 Закону України «Про охорону праці», та іншими відповідними законодавчими актами, зокрема постановою Кабінету Міністрів від 9 березня 1999 р. № 335 та постановою Кабінету Міністрів України від 27.06.2003 N 994.

У відповідності до зазначених документів фінансування заходів з охорони праці здійснюється як роботодавцем, так і на підставі державних програм, передбаченими відповідними джерелами фінансування.

Для підприємств, незалежно від форм власності, або фізичних осіб, які використовують найману працю, витрати на охорону праці становлять не менше 0,5% від суми реалізованої продукції.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Законом України «Про охорону праці», статтею 25. «Економічне стимулювання охорони праці» визначено, що – «до працівників підприємств можуть застосовуватись будь-які заохочення за активну участь та ініціативу в здійсненні заходів щодо підвищення безпеки та поліпшення умов праці».

Види заохочень визначаються колективним договором (угодою, трудовим договором). Насамперед це моральне та економічне стимулювання. Узагалі традиційними формами морального стимулювання є, наприклад, подяка, урахування проведеної роботи при укладенні трудового договору.

Навчання з питань охорони праці регламентується «Типовим положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці» затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 р. № 15, та передбачає:

- вивчення основ охорони праці у навчальних закладах і під час професійного навчання працівників на підприємстві;
- організацію навчання і перевірку знань з питань охорони праці на підприємстві;
- спеціальне навчання і перевірку знань з питань охорони праці;
- навчання і перевірку знань з питань охорони праці посадових осіб;
- організацію проведення інструктажів з питань охорони праці;
- стажування, дублювання і допуск працівників до роботи.

Поряд з розробленими організаційно-правовими заходами на проєктованому підприємстві існує велика небезпека при виробництві м'ясних напівфабрикатів, що виникає при експлуатації машин, обладнання, різноманітних приладів, які є невід'ємними в технологічному процесі виробництва.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Основними напрямками формування безпечних умов праці є також попередження прояву негативних факторів та захист від їх дії працівників.

Безпека виробничого процесу досягається відповідним обґрунтованим вибором:

- технологічних процесів, робочих операцій та порядку обслуговування обладнання;
- виробничих приміщень та зовнішніх площадок;
- обладнання та умов його розміщення;
- засобів захисту працівників.

Розслідування та облік нещасних випадків

Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві проводять згідно "Положенню про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях".

Розслідуванню підлягають нещасні випадки які трапились: на території підприємства, поза території при виконанні робіт по завданню підприємства, а також при слідуванні на роботу або з роботи. При нещасних випадках адміністрація підприємства створює комісію.

Нещасні випадки пов'язані з виробництвом згідно "Положень про розслідування " оформляються актом за формою Н-1, для учнів та студентів за формою Н-2. Нещасний випадок підлягає розслідуванню, якщо працюючий згідно медичному висновку втратив працездатність на один та більше днів, а також при необхідності переведення його на більш легку роботу строком не менше, ніж на один день.

Акти за формою Н-1 та Н-2 складає комісія у складі: керівника служби охорони праці підприємства (голова), керівника структурного підрозділу,

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

представника профспілкової організації (при отруєннях фахівці санепідстанції).

Комісія повинна на протязі 24 годин розслідувати обставини та причини нещасних випадків, скласти акт за формою Н-1, повинна оформити його у 3-х денний термін у 5-ти примірниках, на протязі доби керівник підприємства повинен затвердити 5 примірників акта, які посилаються: потерпілому, начальнику цеха або іншого структурного підрозділу, інспектору з охорони праці, профорганізації підприємства, керівнику.

Акт Н-1 у службі охорони праці зберігається 45 років.

Метою дослідження виробничого травматизму є розробка заходів по запобіганню нещасних випадків на підприємстві. Для цього необхідно систематично аналізувати і узагальнювати їх причини, проводити порівняльну оцінку як кількісних так і якісних показників травматизму, порівнюючи їх із показниками аналогічних підприємств та підприємств галузі і регіону.

У таблиці 3.1 приведено показники стану охорони праці в їдальні «Альфа» за 3 роки.

Таблиця 3.1.- Показники стану охорони праці в ресторані «ПРЕСТИЖ» за 3 роки

Показники	Одиниця виміру	По рокам		
		2012	2013	2014
1	2	3	4	5
Середньооблікова кількість працюючих, (Р)	чол.	25	27	23
Кількість нещасних випадків, (Т)	випад.	3	5	3

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

У тому числі з летальним наслідком, (T_{cm})	випад.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності, (D_n)	днів	2	1	1
Матеріальні збитки від травматизму	грн.	1000	100	150
Коефіцієнт частоти травматизму, ($K_{ч}$)		200	357	214
Коефіцієнт важкості, ($K_{в}$)		0,66	0,2	0,33
Коефіцієнт втрат робочого часу, ($K_{вч}$)		133	71	71
Асигновано коштів на охорону праці	грн.	1000	100	150
Витрачено	грн.	1000	100	150
Кількість пожеж	вип.	-	-	-
Матеріальні збитки від пожеж	грн.	-	-	-

Отже, із таблиці можна зробити висновок, що показники стану охорони праці на підприємстві знаходяться в нормі, кількість нещасних випадків не значна, летальних наслідків немає, також відсутні пожежі, що свідчить про дотримання техніки пожежної безпеки у ресторані.

Розгляд потенційних небезпек по технологічному процесу приготування виробів із круп.

Впровадження на підприємстві приготування запіканки «Beautiful» потребує розширення і вдосконалення існуючих заходів з охорони праці. З метою вирішення цього питання слід провести описання небезпечних факторів для людини, що утворюються в результаті впровадження технології і тільки після цього розробляти заходи з охорони праці.

Опис потенційних небезпек при приготуванні запіканки «Beautiful»

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Щоб визначити можливі потенційні шкідливі та небезпечні виробничі фактори та розробити заходи з охорони праці треба зробити коротку схему технологічного процесу виробництва даного продукту, а саме:

- приймання і зберігання сировини;
- механічна обробка сировини ;
- попередня теплова обробка крупи;
- протирання сиру к/м;
- виробництво напівфабрикату;
- теплова обробка;
- реалізація готової продукції.

Приймання та зберігання сировини, необхідної для приготування виробів із круп, здійснюється відповідно до правил роздрібної торгівлі, регламентується особливими умовами постачання, стандартами, договорами постачання і сертифікатами якості.

Технологічний процес обробки круп порівняно нескладний. Найбільш небезпечними та разом з тим технологічно необхідними операціями процесу приготування запіканки «Beautiful» є такі операції:

- 1) Попередньо теплова обробка крупи – варка. Під час теплової обробки крупи потенційну небезпеку може становити загроза отримання опіку працівника, під час варіння крупи.
- 2) Протирання сиру кисломолочного. Під час протирання сиру к/м, використовуючи при цьому спеціальні універсальні прилади, потенційну небезпеку може становити загроза поранення працівника, під час процесу протирання, у раз недотримання правил експлуатації.
- 3) Теплова обробка. Під час теплової обробки н/ф, небезпеку може становити загроза отримання опіку працівника під час запікання виробу.

Окрім потенційних небезпек, що можуть виникнути під час приготування виробів, можна віднести ряд небезпек, що можуть виникнути під час роботи їдальні, до них слід віднести:

- рухливі частини механічного устаткування;

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- переміщення сировини, напівфабрикатів, тари;
- підвищена температура поверхонь обладнання, котлів з їжею;
- підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання якого може відбутися через тіло людини;
- підвищена температура повітря робочої зони;
- підвищена рухливість повітря;
- підвищена вологість повітря;
- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхнях заготовок, інструментів та обладнання;
- шкідливі речовини в повітрі робочої зони;
- фізичні перевантаження.

Заходи безпеки праці на цехах підприємства

В матеріалах дипломного проекту наведені дані стосовно проекту їдальні.

Процес виробництва можна охарактеризувати наступними технологічними операціями та застосуванням відповідного обладнання, такими як:

- робоче місце кухаря супового відділення оснащено тепловим, холодильним, механічним і немеханічним обладнанням. До теплового обладнання належать стаціонарні казани різної місткості (для варіння бульйонів і перших страв), електросковороди (для пасерування і тушкування овочів) і плити (для варіння перших страв у наплитних казанах, каструлях. Небезпечною зоною являється теплове обладнання, необхідно дотримуватися правил експлуатації;
- використовують таке механічне обладнання, як універсальний привід П-ІІ, який має змінні механізми для протирання і подрібнення овочів, м'яса, сиру к/м, машина для нарізання хліба, машина для нарізки овочів МРО-350, універсальний прилад УКМ-0,6. Небезпечною зоною є ножі, змінні механізми;

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- для порціювання м'яса, птиці, риби для перших страв на виробничому столі розміщена обробна дошка, ваги настільні циферблатні, ножі кухарської трійки і місткість для укладання порційних продуктів. Небезпечною зоною є ріжучі інструменти.

Потенційні небезпеки технологічного обладнання.

Значною мірою підвищена небезпека технологічного устаткування залежить від властивостей речовин, що переробляються ним, чи характеристики виробничого середовища.

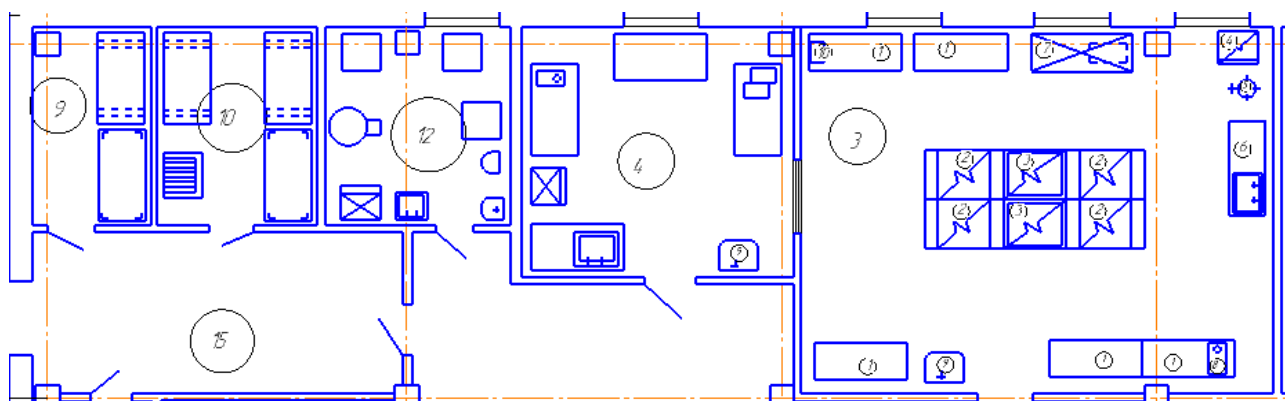
Конструкція виробничого обладнання виконується таким чином, що виключається можливість випадкового зіткнення робітників з обладнанням, передбачає захист від поразки електричним струмом, виключаючи випадки помилкових дій.

Усі машини й устаткування повинні як правило забезпечувати виключення чи зниження рівнів шуму, вібрації до регламентованих рівнів. Поряд з наведеними прикладами безпеки технологічне обладнання носить певні ризики для обслуговуючого персоналу. Такі потенційні небезпеки наведені на рис.3.1 у вигляді окреслених зон із відповідним позначенням цифри.

До таких потенційних небезпек можуть відноситися:

- вібрація (8);
- висока температура(2,3,4,5);
- механічні травми (8).

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



№ п/п	Найменування приміщень	Площа м ²
1	Венткапел.	27
2	Зал	136
3	Гарячий цех	44,5
4	Холодний цех	16
5	Вбиральня для персоналу	7
6	Вбиральня для відвідувачів	7
7	Мийня столового посуду	19
8	Мийня кухонного посуду	5
9	Охолоджувача камера для фруктів та овочів	6,6
10	Охолоджувача камера м/ф, молочно-жирових та гальванічних продуктів	10
11	Кладовка інвентарю	5,6
12	Доготовочний цех	10

Рис 3.1 Потенційні небезпеки в гарячому цеху

Шум – це хаотична сукупність різних за силою і частотою звуків, що заважають сприйняттю корисних сигналів і негативно впливають на людину. Фізична сутність звуку – це механічні коливання пружного середовища (повітря, рідини). Під час звукових коливань утворюються області зниженого і підвищеного тиску, що діють на слуховий аналізатор (мембрану вуха).

Основними фізичними характеристиками звуку є: частота f (Гц), звуковий тиск P (Па), інтенсивність або сила звуку I (Вт/м²), звукова потужність (Вт) тощо.

Під **вібрацією** розуміють механічні коливання твердого тіла. Найпростішим видом таких коливань є гармонійні коливання, за яких відбувається почергове наростання та спадання в часі (за синусоїдальним законом) значень рухомої точки чи механічної системи. Вібрації виникають зазвичай при роботі машин та механізмів, які мають невідновлені й

незбалансовані частини, що обертаються чи здійснюють зворотно-поступальний рух.

Механічна травма - це ушкодження тканини твердим тілом чи поширенням вибухової хвилі. Місцево травма проявляється у вигляді розривів, забитих місць, переломів, роздавлювання чи їхньою комбінацією. Часто механічна травма поєднується з крововтратою, ушкодженням нервових стовбурів і шкірних покривів. Найбільш важкими загальними проявами травми є травматичний шок і синдром тривалого роздавлювання (краш-синдром).

Логічна схема безпеки технологічного процесу наведена в табл.3.2.

Табл.3.2 Логічна схема безпеки технологічного процесу

Основні види робіт	Небезпечні умови	Небезпечна дія оператора	Небезпечна ситуація	Можливі наслідки	Заходи безпеки
Використання електричних плит	Наявність високої температури	Дотик до поверхні нагрітого устаткування	Можливість термічного впливу на шкіряний покрив	Термічні опіки	Забороняється доторкуватися до поверхонь обладнання
Використання електричної сковороди та пароконвектомата	Наявність високої температури	Дотик до поверхні нагрітого устаткування та до нагріваючих елементів	Можливість термічного впливу на шкіряний покрив	Термічні опіки	Забороняється доторкуватися до поверхонь обладнання та до нагріваючих елементів

Використання кип'ятильника	Наявність високої температури	Дотик до поверхні нагрітого устаткування	Можливість термічного впливу на шкіряний покрив	Термічні опіки	Забороняється доторкуватися до поверхонь обладнання
Використання протиручно-різальної машини	Наявність вібрацій та механічних коливань	Необережне використання машини, порушення правил експлуатації	Можливість впливу на серцево-судинну систему, небезпечні травми	Збій синусоїдального ритму серця, вплив на мембрану вуха, небезпечні травми	Забороняється доторкуватися до обладнання у ввімкненому стані
Укладання товару	Можливість ушкодження поверхні шкіри	Укладання товару, використовуючи при цьому спецодяг	Пошкодження ділянки шкіри	Утворення ран	Обережно поводитися при укладанні товару
Розкриття тари	Ушкодження поверхні шкіри та утворення ран	Розкриття тари відповідними інструментами	Пошкодження ділянки шкіри	Утворення ран на ділянках шкіри	Використовувати завжди відповідні інструменти, перевірити наявність достатнього освітлення; Носити взуття, що закриває пальці ніг та обережно
Робота на підйомно-навантажувальних пристроях	Ушкодження кінцівок	Проводити роботи у відповідному спецодязі	Пошкодження кінцівок	Перелом або забиття кінцівок	

					ПОВОДИТИСЯ З ПІДЙОМНО- НАВАНТАЖУВАЛ ЬНИМИ ПРИСТРОЯМИ
--	--	--	--	--	--

Розробка заходів з безпеки праці

Для існування на підприємстві гарячого цеху необхідно розробити та втілити у виробничу діяльність заходи безпеки праці по загальним напрямкам охорони праці, а саме:

- організаційно - правові заходи;
- санітарно - гігієнічні заходи;
- заходи з техніки безпеки;
- протипожежні заходи.

Розробка організаційно правових заходів

Юридична база

Для існування підприємства необхідно розробити і затвердити такі документи:

1. Статут, який встановлює сферу діяльності підприємства; сторін щодо регулювання трудових, соціально-економічних відносин;
2. Посадові обов'язки з питань охорони праці;
3. Інструкції з охорони праці та ряд інших організаційно-правових документів.

Крім вищевказаних документів на підприємстві будуть діяти також накази керівництва по забезпеченню робітників спецодягом і іншими засобами індивідуального захисту.

Юридична відповідальність посадових осіб.

За проведення та дотримання робіт щодо загального стану охорони на підприємстві повинна бути покладена на керівника підприємства, а що стосується охорони праці на окремих ділянках цеху, то її здійснюватиме

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

керівний та інженерно-технічний персонал: головний технолог, начальники цехів, змін, відділів та ін.

Стосовно посадових обов'язків можна зауважити, що власник їдальні повинен забезпечувати функціонування системи управління охороною праці в цілому по підприємству, а на робочих місцях за стан охорони праці відповідальними є керівник закладу.

Система державного нагляду, адміністративного, та громадського контролю.

Для організації і контролю безпеки праці на підприємстві запроєктовано ввести посаду інженера з охорони праці. На цю посаду слід призначити головного технолога цеху за сумісництвом, що відповідає вимогам нормативів охорони праці.

Закон України “ Про охорону праці ” передбачає, що за порушення законів та інших нормативно - правових актів про охорону праці, передбачається дисциплінарна, адміністративна, матеріальна та кримінальна відповідальність. []. На проектованому підприємстві буде впроваджуватись дисциплінарна, та адміністративна відповідальність. Дисциплінарна відповідальність, по даному проекту, полягає в тому, що на винного працівника накладається дисциплінарне стягнення у винесенні догани за будь – яке порушення трудової дисципліни, визначене колективним договором.

Планування робіт.

На підприємстві застосовуватиметься поточне планування робіт з охорони праці у вигляді комплексних планів (колективні договори) та оперативних планів (на тиждень, місяць, квартал).

Фінансування охорони праці.

Планування заходів з охорони праці взаємопов'язане із їх фінансуванням. Фінансування охорони праці здійснюється у відповідності до 21 статті Закону України “Про охорону праці” за рахунок коштів підприємства. Кошти, що виділяються на охорону праці використовують на виконання заходів, що забезпечують доведення умов і безпеки праці до

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

нормативних вимог або підвищення існуючого рівня охорони праці на виробництвах, а також на закупку спецодягу, засоби індивідуального захисту для працівників і становлять не менше 0,5 % від суми реалізованої продукції.

Нагляд і контроль за охороною праці.

З метою забезпечення виконання вимог законів та нормативно-правових актів з охорони праці на підприємстві поряд з державним наглядом впроваджуватиметься система трьохступеневого адміністративного нагляду та громадського контролю, що відповідає вимогам функціонування нагляду та контролю, передбаченого Законом України «Про охорону праці», а саме розділом 7 «Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці», та Кодексом Законів про працю в Україні (Глава XVIII «Нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю»).

Навчання з охорони праці.

Важливим пунктом організації охорони праці є навчання. Система навчання з охорони праці в умовах їдальні включатиме в себе проведення вступних, первинних та повторних інструктажів. На підприємстві обладнаний кабінет з охорони праці. На робочих місцях розміщені інструкції з безпеки виконання робіт.

Попередження виробничого травматизму.

Метою дослідження виробничого травматизму є розробка заходів по запобіганню нещасних випадків на підприємстві. Для цього необхідно систематично аналізувати і узагальнювати їх причини, проводити порівняльну оцінку як кількісних так і якісних показників травматизму, порівнюючи їх із показниками аналогічних підприємств та підприємств галузі і регіону.

Об'ємно - планувальні рішення

Розміщення приміщень та їх взаємозв'язок повинні створювати необхідні санітарно-гігієнічні і протипожежні умови безпеки на підприємстві громадського харчування.

Гарячий цех повинний розташовуватись, як правило, на одному рівні з

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

холодним, а також мийною столового посуду, зручний зв'язок з роздачею.

Підлога улаштовується без перепадів, східців і порогів, безпустотна. Вона повинна бути теплою або зверху підлоги на робочих місцях покладають дощатий настил. Підлога повинна мати ухил 1:100 для стоку води.

Кути колон, проріз воріт і елементи конструкцій, що виступають у місцях проїзду транспортних засобів, повинні бути захищені від пошкоджень на висоту не менше ніж 1,6 м.

Розміщення цехів у структурі будівлі повинне забезпечувати послідовність обробки продуктів і виготовлення виробів при мінімальній протяжності функціональних зв'язків і відсутності перетину технологічних і транспортних потоків.

Ширина проходів у виробничих приміщеннях приймається:

- між технологічними лініями обладнання (столами, мийними ваннами тощо) при розташуванні робочих місць в проході у два ряди при довжині лінії устаткування, м: до 3 -1,2м; більше 3 -1,5м;
- між стіною і технологічною лінією обладнання (з боку робочих місць)- 1м;
- між технологічними лініями обладнання, що виділяють тепло, а також між цими лініями устаткування і роздавальної лінією – 1,5м;
- вільний фронт робіт біля плити має складати не менше 1,25 м на одну людину;
- відстань від плит до варочних котлів повинна бути не менше 2,5 м. При установці двох плит і робочого столу відстань між плитами має бути не менше 3 м. Якщо робочий стіл відсутній, відстань між плитами може бути зменшена на ширину столу, але має складати не менше 2 м;
- прохід між секціями варочних котлів, між плитами і столами або стелажми має бути не менше 1,5 м;

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- відстань від плити до робочого столу, який є робочим місцем кухаря соусного або супового відділення, повинна бути не менше 1,3 м.

Коефіцієнти одночасності роботи електричного та газового обладнання: в їдальнях - 0,8

Варіанти розміщення обладнання в гарячому цеху, так само як і в інших, можуть бути різноманітними залежно від габаритів і функцій обладнання, оснащення підприємства, виду теплоносія, який застосовується в цеху, конфігурації приміщення, організації роздачі і т. ін.

Якщо є можливість вибрати, найбільш доцільним є застосування лінійного принципу розміщення обладнання. Він дозволяє заощаджувати виробничу площу, встановлювати обладнання уздовж стіни або по центру кухні і сполучати одну лінію теплового обладнання з іншою.

Він також передбачає наявність секційного обладнання.

Гарячий цех обладнують стоками, стелажем для запасу напівфабрикатів і чистого посуду. За відсутності складу добового запасу продуктів, а також при значній віддаленості холодного цеху від кухні в гарячому цеху встановлюють холодильну шафу.

Холодний цех та цех доробки напівфабрикатів, обладнують різноманітним холодильним обладнанням, виробничими столами, машинами для нарізки овочів, універсальним приводом, машиною для нарізки хліба.

Мікроклімат виробничих приміщень.

Мікроклімат виробничих приміщень - це сукупність параметрів повітря у виробничому приміщенні, які діють на людину у процесі праці, на його робочому місці.

Робоче місце - територія постійного або тимчасового знаходження людини у процесі праці.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Температура за вимогами наукової організації праці має перевищувати 23°C, тому потужнішою мусить бути приточно-витяжна вентиляція (швидкість руху повітря 1—2 м/с); відносна вологість 60—70%. Щоб зменшити вплив інфрачервоних променів, виділених нагрітими жарочними поверхнями, площа плити мають бути менші в 45—50 раз площі підлоги. Оптимальні величини температури, відносної Вологості та швидкості повітря в робочій зоні виробничих приміщень, наведені в таблиці 3.3.

Табл.3.3. Оптимальні величини температури, відносної вологості та швидкості повітря в робочій зоні виробничих приміщень

Період року	Категорія робіт	Температура повітря,°C	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с
Холодний період року	Легка 1а	22-24	60-40	0,1
	Легка 1б	21-23	60-40	0,1
	Середньої важкості IIа	19-21	60-40	0,2
	Середньої важкості IIб	17-19	60-40	0,2
	Важка III	16-18	60-40	0,3
Теплий період року	Легка 1а	23-25	60-40	0,1
	Легка 1б	22-24	60-40	0,2
	Середньої важкості IIа	21-23	60-40	0,3
	Середньої важкості IIб	20-22	60-40	0,3

	Важка III	18-20	60-40	0,4
--	-----------	-------	-------	-----

Вимоги щодо освітлення.

На підприємствах громадського харчування освітлення повинно відповідати вимогам СНиП II-4-79, ПУЕ.

Приміщення підприємств громадського харчування повинні бути забезпечені природним освітленням.

Джерелом природного світла у приміщенні є засклені віконні прорізи, від кількості і площі яких залежить якість освітлення. Основний показник освітленості приміщень характеризується співвідношенням площі заскленої поверхні вікон до площі приміщень.

Для виробничих приміщень підприємств громадського харчування це співвідношення повинно складати 1:6, для торговельних 1:10, для адміністративно-господарських 1:1,6–1,8.

У підприємствах громадського харчування може застосовуватися також верхнє освітлення (при обладнанні світлових прорізів і ліхтарів у стелі) і комбіноване .

Не допускається закривати вікна шафами, стелажми, штабелями або висотним обладнанням, тарою, як всередині так і зовні за межами будівлі, замінювати шибки фанерою, картоном та інше.

Для найкращого використання світлового потоку, що надходить у приміщення, стіни, стелі і обладнання повинні бути пофарбовані у світлий колір. Особливо важливе забарвлення віконних рам, стель, верхніх частин стін, що відбивають максимум світлових променів.

Підприємства громадського харчування – їдальня, з числом місць 80 обладнане припливно-витяжною вентиляцією з примусовим спонуканням.

Природна вентиляція (в тому числі періодичне провітрювання) повинна здійснюватися в приміщеннях без виділення шкідливих або неприємно пахучих речовин через відкриті стулки вікон, фрамуг.

Техніка безпека технологічного процесу

Перед початком роботи цеху робітник повинен:

Арк.

ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ

- 1) Одягти спецодяг, спецвзуття та засоби індивідуального захисту. Застебнути одягнену санітарний одяг на всі гудзики зав'язати зав'язки, не допускаючи звисаючих кінців одягу. Чи не заколювати одяг шпильками, голками, не тримати в кишенях одягу гострі, предмети, що б'ються.
- 2) Перевірити наявність і справність необхідних для роботи інвентарю, пристроїв та інструменту; забезпечити наявність вільних проходів.
- 3) Для забезпечення безпечної роботи перевірити стійкість стелажів, міцність кріплення устаткування до фундаментів і підставкам і перевірити зовнішнім оглядом.
- 4) Перевірити роботу підйомно-транспортного устаткування, пускорегулювальної апаратури на холостому ходу.
- 5) Перевірити наявність води у водопровідній мережі.
- 6) Провітрити газові пальники, камери згоряння і приміщення цеху для безпечного включення газовикористовуваних установок. Провести безпечний розпалювання пальників .
- 7) Надійно встановити (закріпити) пересувне (переносне) обладнання на виробничому столі, підставці, пересувний візку на робочих місцях кухарів, кондитерів та інших працівників; зручно і стійко розмістити запаси сировини, напівфабрикатів.
- 8) Перевірити роботу реле тиску марміту для других страв шляхом попереднього закривання вентиля для води і включення в мережу.
- 9) Перед включенням електроплити перевірити наявність піддону під блоком конфорок і подового листа в камері духовці, який закриває ТЕНи, стан жарочної поверхні. Переконалися, що перемикачі конфорок і духовки знаходяться в нульовому положенні.
- 10) Перед початком експлуатації електросковороди, електрофрітюрниці та ін: перевірити зручність і легкість відкривання відкидний кришки сковороди, а також її фіксацію в

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

будь-якому положенні, у перекидній сковороди - механізм перекидання.

- 11) Перед включенням харчоварильного електричного котла: відкрити кришку котла і перевірити чистоту варильного судини, наявність фільтра в зливному отворі і відбивача на клапані кришки, а також рівень води в пароводяної сорочці по контрольному кранику.
- 12) Про всі виявлені несправності обладнання, інвентарю, електропроводки і інші неполадки повідомити своєму безпосередньому керівнику і приступити до роботи тільки після їх усунення.

Під час роботи в гарячому цеху з тепловим обладнанням необхідно:

- 1) Використовувати засоби захисту рук при зіткненні з гарячими поверхнями інвентарю та кухонного посуду (ручки наплитних котлів, дека та ін.).
- 2) Переносити наплитний котел з гарячою їжею, наповнений не більше ніж на три чверті його ємності, удвох, використовуючи сухі рушники. Кришка котла при цьому повинна бути знята.
- 3) При перевезенні та встановленні котлів з їжею користуватися візком з підйомною платформою; пересувати візки, пересувні стелажі, підкатні діжі в напрямку « від себе ».
- 4) У процесі роботи електрокип'ятильника не допускається експлуатувати його з несправною автоматикою, відкривати кришку збірника окропу щоб уникнути опіку парою і окропом.
- 5) Перед включенням у роботу електрокип'ятильника :відкрити вентиль на підвідної водопровідній трубі і перевірити заповнення кип'ятильника водою; визначити правильність регулювання живильного клапана за рівнем води в переливний трубці; злити зі збірки залишився окріп і встановити під сигнальної трубкою відро (якщо трубка не має зливу в

каналізацію); перевірити надійність механічного з'єднання заземлюючого болта на корпусі кип'ятильника з проводом захисного заземлення.

- 6) Під час експлуатації електричного харчоварильного котла: стежити за показаннями манометра включеного харчоварильного котла, не допускати перевищення тиску в пароводяної сорочці вище 0,5 кгс/см²; не відкривати кран рівня води і не заливати воду в пароводяну сорочку нагрітого котла; не допускати роботу котла без завантаження;
- 7) При експлуатації електрофритюрниці, електросковороди, електрожаровні: заливати жир в жарильну ванну жаровні, фритюрниці, сковороди до включення нагріву. Не допускати попадання вологи в гарячий жир. Додавати жир в жарильну ванну слід тонким струменем. Попередньо жир повинен бути прогрітий при 170-180 ° С до припинення виділення з нього бульбашок пари;
- 8) Стежити, щоб дверцята робочої камери духовки плити в закритому положенні щільно прилягала до країв дверного отвору.
- 9) Не перевищувати тиск і температуру в теплових апаратах вище меж , зазначених в інструкціях з експлуатації.
- 10) Розташовуватися на безпечній відстані при відкритті дверцят камери пароварочного апарату в цілях запобігання від опіку.
- 11) Встановлювати і знімати листи з напівфабрикатами, відкривати бічні дверцята печі тільки після зупинки конвеєра.
- 12) Попередити про майбутній переміщенні котла що стоять поруч працівників

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

13) Знімати з плити котел з гарячою їжею без ривків, дотримуючись обережності, вдвох, використовуючи сухі рушники або рукавиці . Кришка котла повинна бути знята.

14) При наявності напруги (б'є струмом) на корпусі обладнання, кожусі пускорегулювальної апаратури, виникненні стороннього шуму, запаху палаючої ізоляції, мимовільної зупинки або неправильному дії механізмів і елементів устаткування, його слід зупинити (вимкнути) кнопкою "стоп" (вимикача) і відключити від електричної мережі за допомогою пускового пристрою. Повідомити про це безпосереднього керівника і до усунення несправності не включати.

При ручній обробці необхідно дотримуватися наступних правил:

- при роботі з ножем кухар повинен держати лезо від себе;
- гострити ніж об мусат треба осторонь від робітників, зайнятих на інших операціях;
- розкриття та розпаковку тари необхідно проводити з використанням спеціальних інструментів (цвяходери, кліщі);
- розробку мороженого м'яса та риби треба проводити після їх розмороження;
- миття риби необхідно проводити трав'яними щітками, мочалками, скребками у спеціальних рукавицях;
- для виймання риби з ванни повинні використовуватися дротяні черпаки;
- при розробці риби необхідно користуватися розробними ножами, головорубами, скребками;
- при обпалюванні птахів забороняється користуватися паяльними лампами. Виконання цієї операції проводиться в обпалювальному горні.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Електробезпека на підприємстві.

Виробничі приміщення на підприємстві за ступенем небезпеки враження людини електричним струмом та залежно від стану виробничого середовища відноситься до приміщень з підвищеною небезпекою. Забезпечення електробезпеки людини від випадкового дотику до струму несучих частин досягається такими методами, що застосовуються або окремо або в комплексі один з одним:

- захисні огорожі;
- ізоляція струму несучих частин;
- застосування малих напруг;
- електричний розподіл мережі;
- захисне заземлення;
- захист від небезпеки при переході напруги вищої на нищу;
- компенсація струмів замикання на “землю”;
- організація безпечної експлуатації електроустановок.

Електробезпека на підприємстві повинна відповідати ГОСТ – 12.1.019 – 79 ССБТ.

Розробка заходів пожежної безпеки

Пожежна безпека підприємства відповідає вимогам Закону України «Про пожежну безпеку», Правилам пожежної безпеки в Україні стандартам, будівельним нормам і правилам, нормам технологічного проектування, Правилам улаштування електроустановок (ПУЕ) і Правилам безпечної експлуатації електроустановок (ПБЕЕС).

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Пожежна профілактика ґрунтується на виключенні умов, необхідних для виникнення горіння, і використанні принципів забезпечення безпеки людини.

При забезпеченні *пожежної безпеки* вирішують чотири такі задачі:

- запобігання пожеж і утворення джерел загоряння, забезпечення пожежного захисту;
- локалізація виниклих пожеж;
- захист людей і матеріальних цінностей;
- гасіння пожеж.

Пожежний захист реалізується наступними заходами:

- обмеження поширення пожежі;
- застосуванням засобів пожежогасіння;
- регламентацією меж вогнестійкості будинків і споруд;
- створенням умов для евакуації людей;
- застосуванням протидимного захисту, пожежної сигналізації та ін.

Залежно від ступені вогнестійкості будівлі необхідно застосовувати конструктивні елементи, які відповідають СНиП 2.01.02-85 і згідно з додатком 4. Тип і ступені вогнестійкості протипожежних перепон, які використовуються у будівлях приймаються .

Конструкції стін, перегородок, підлоги, перекриття, стелі, даху повинні відповідати нормам протипожежної безпеки згідно СНиП 2.01.02-85.

Конструкції підлог в усіх приміщеннях не повинні мати пустот, у покриттях підлог не допускається застосування дьогтю і дьогтьових мастик.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Підприємства громадського харчування повинні мати запасний евакуаційний вихід.

Ширину евакуаційного виходу (дверей) потрібно розраховувати у залежності від загальної кількості людей, що евакуюються через цей вихід і кількості людей на 1 м ширини виходу (дверей), згідно таблиць 2, 4, 5 СНиП 2.09.02-85.

Необхідно слідкувати за справністю обладнання (електроустановок, вентиляційні установки і ін.), прибирання пилу в приміщеннях повинно відбуватися не рідше одного разу за зміну, по закінченню зміни силову і освітлювальну мережу вимикають.

Безпека в надзвичайних ситуаціях

Під надзвичайною ситуацією розуміють порушення нормальних умов життя і діяльності людей, об'єктів або територій унаслідок аварій, катастроф, стихійних лих або інших чинників, що спричинили або можуть спричинити загибель людей та значні матеріальні втрати.

Залежно від причин виникнення, фізичної сутності та впливу на навколишнє середовище надзвичайні ситуації бувають природного, техногенного, соціально-політичного та воєнного характеру.

Організація захисту населення від надзвичайних ситуацій є складовою частиною загальнодержавних соціальних і оборонних заходів.

Завдання цивільного захисту України: ліквідація НС та їх наслідків; оповіщення населення про НС; захист населення і територій від негативних факторів НС, прогнозування та оцінка соціально-економічних наслідків НС; контроль у сфері цивільного захисту; збирання і аналітичне опрацювання інформації про НС.

Система цивільної оборони суб'єкта господарської діяльності базується на основі Законів України «Про Цивільну оборону України», «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

природного характеру», «Про правові засади цивільного захисту» та інших нормативно-правових актів з метою захисту робітників, службовців і населення, яке мешкає у відомчому житловому фонді або попадає у зону ураження від об'єкта, від НС техногенного, природного та соціально-політичного характеру, яка включає органи управління, сили і засоби, що створюються для організації та забезпечення захисту робітників, службовців та населення, попередження і ліквідації наслідків НС, та організовується за територіально-виробничим принципом.

Наявність в Україні потужної промислової бази, її велика концентрація в окремих регіонах, наявність великих промислових комплексів, більшість із яких потенційно небезпечні, збільшує вірогідність виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

До техногенних належать НС, походження яких пов'язане з виробничо-господарською діяльністю людини на об'єктах техносфери. Як правило, техногенні НС виникають внаслідок аварій, що супроводжуються мимовільним виходом в навколишній простір речовини і (або) енергії.

За даними Загальнодержавної програми поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, прийнятої в Україні на 2009-2014 рр. понад 70% нещасних випадків та аварій на виробництві сталися з організаційних причин, 19% – з технічних, понад 10%– із психофізіологічних причин. Умови сучасного життя вимагають обізнаності виробничого персоналу в правилах поведінки у будь-яких надзвичайних ситуаціях.

Безпека функціонування підприємств ресторанного господарства залежить від багатьох факторів: фізико-хімічних властивостей сировини, напівфабрикатів і продуктів, від характеру технологічного процесу і надійності обладнання, умов зберігання і транспортування хімічних речовин, стану контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматизації. Крім того, безпека виробництва залежить в значній мірі від рівня організації профілактичної роботи, своєчасного і якісного проведення планових попереджувальних робіт, підготовки і практичних навичок персоналу.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Об'єкт – їдальня «Альфа» розташований в південно-східній частині міста Конотоп, віднесений по цивільному захисту до некатегоризованих груп.

На підприємстві використовуються фреонові холодильники. Головним небезпечним елементом якого є холодоагент – фреон. Може нести хімічну загрозу. Фреон - широко використовуваний в холодильній промисловості газ. Володіє високою безпекою, але досягти рівня його токсичності в домашніх умовах неможливо, що говорить про безпеку в побутовому використанні агрегатів, чия робота заснована на циркуляції цього газу.

Якщо ж все таки виникла ситуація, що може загрожувати життю, то особливістю надзвичайних ситуацій з виливом хімічних речовин є висока швидкість формування дії факторів ураження, що викликає необхідність прийняття цілого ряду оперативних і попереджувальних заходів, які спрямовані на захист персоналу підприємства та населення під час ліквідації їх наслідків.

У зв'язку з цим захист персоналу та населення, що проживає на забрудненій території організується при можливості завчасно, а у разі виникнення хімічної надзвичайної ситуації проводиться в мінімально можливі строки. Захист виробничого персоналу та населення від аварій з виливом хімічно небезпечних речовин – це комплекс організаційних, оперативних, попереджувальних і захисних заходів, що здійснюються з метою виключення або максимального послаблення дії ураження хімічно небезпечними речовинами персоналу та населення, збереження їх здоров'я та працездатності.

Комплекс заходів щодо захисту виробничого персоналу та населення від наслідків хімічних надзвичайних ситуацій включає: забезпечення виробничого персоналу засобами індивідуального і колективного захисту; забезпечення безпеки населення і використання засобів індивідуального і колективного захисту; щоденний хімічний контроль; проведення попереджувальних і профілактичних заходів на хімічно небезпечних

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

об'єктах; прогнозування можливих наслідків хімічної надзвичайної ситуації і т.д.

Оповіщення та інформування працюючих та населення є одним із основних завдань захисту в надзвичайних ситуаціях.

На потенційно небезпечних об'єктах і в безпосередній близькості від них, оповіщення покладається на начальників цивільного захисту цих об'єктів через локальні системи оповіщення. Ними оповіщається і населення, яке проживає поблизу цих об'єктів. Схема оповіщення узгоджується начальником цивільного захисту підприємства, начальником відділу з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту міста, начальником відділу внутрішніх справ міста.

На підприємствах ресторанного господарства для захисту у разі виникнення надзвичайної ситуації проводиться:

- оцінка можливої обстановки на підприємстві у випадку виникнення надзвичайної ситуації;
- організація виявлення і контролю обстановки при виникненні надзвичайних ситуацій;
- організація оповіщення персоналу підприємства і населення, що мешкає поблизу підприємства;
- організація евакуації (відселення) персоналу у разі необхідності;
- використання сил цивільного захисту для ліквідації наслідків небезпечної ситуації;
- організація охорони осередку ураження, порядок надання медичної допомоги;
- організація забезпечення персоналу підприємства засобами індивідуального захисту;
- організація транспортного, енергетичного, матеріального і технічного забезпечення робіт з ліквідації наслідків аварійної ситуації.

Начальником ЦЗ підприємства ресторанного господарства є його керівник. Він несе відповідальність за організацію і стан ЦЗ на об'єкті,

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

постійну готовність сил і засобів до проведення РНР; своєчасне планування і здійснення заходів з ЦЗ у мирний період та воєнний час.

Заступник начальника ЦЗ з евакуаційних заходів керує підготовкою плану евакуації на кожен можливу надзвичайну ситуацію, організовує підготовку місць для розміщення евакуйованих; керує службою охорони громадського порядку і організовує перевезення робітників та службовців в райони розселення до місця праці (на об'єкти).

Заступник начальника ЦЗ з інженерно-технічної частини – головний інженер об'єкта – керує підготовкою плану переведення підприємства на особливий режим роботи, здійснює заходи щодо підвищення стійкості роботи підприємства в умовах надзвичайних ситуацій, керує аварійно-технічною, протипожежною службами та службою сховищ і укриттів.

Заступник начальника ЦЗ з матеріально-технічного постачання – заступник або помічник директора з постачання – забезпечує накопичення та збереження спеціального майна, техніки, інструментів, засобів захисту і транспорту.

Штаб ЦЗ ОГ (відділ, сектор, група) є органом управління начальника ЦЗ об'єкта (склад 3-5 чол.). На штаб покладаються такі функції: організація і забезпечення безперервного управління силами і засобами ЦЗ підприємства; забезпечення своєчасного оповіщення служб, формувань, робітників, службовців та населення про загрозу НС; розроблення плану ЦЗ підприємства, періодичне коригування і організаційного виконання; здійснення заходів з захисту персоналу і населення від впливу негативних наслідків НС; організація підготовки особового складу формувань ЦЗ, навчання робітників і службовців правилам поведінки в екстремальних умовах; забезпечення постійної готовності сил і засобів цивільного захисту об'єкта.

З розглянутого матеріалу можна зробити висновки, що наряду з удосконаленням технологій, автоматизацією процесів, використанням робото-технічних комплексів і застосуванням інших напрямків, що

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

полегшують працю, практично на кожному робочому місці існують негативні фактори, що створюють загрозу для здоров'я, а в деяких випадках і для життя працюючої людини. Користуючись різноманітним тепловим обладнанням на підприємствах громадського харчування, в першу чергу, працівник повинен бути уважним та обережним при виконання своїх дій, адже будь-яка помилка може призвести до неминучих травм.

З метою недопущення випадків травматизму необхідно ознайомитися з правилами експлуатації обладнання, а також слід дотримуватися запропонованих заходів.

Організаційна структура цивільного захисту на підприємстві – основа його безпечного функціонування у надзвичайних ситуаціях. Тому важливим завданням, яке нині вирішують органи управління територіальної підсистеми є захист населення і території при загрозі та виникненні надзвичайних ситуацій.

РОЗДІЛ 4

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

4.1 Розробка заходів по охороні оточуючого середовища

4.1.1. Загальна характеристика їдальні «Альфа» з точки зору впливу на навколишнє середовище

Охорона оточуючого середовища – це система державних, громадянських, адміністративно – господарських, техніко – виробничих, економічних і юридичних заходів, спрямованих на раціональне використання виробничих природних ресурсів і на захист оточуючого середовища від забруднень і зруйнувань.

Цей розділ містить в собі питання опрацювання природоохоронної документації і проведення природоохоронних заходів. Природоохоронні заходи передбачають: охорону атмосферного повітря, охорону і раціональне

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

використання вод, землі, ґрунту, мінеральних, органічних і біологічних ресурсів.

Демо характеристику виробничим цехам їдальні «Альфа» з точки зору впливу на оточуюче середовище.

Вироби виготовляють за допомогою теплового електричного обладнання. Все електричне обладнання, прибори і апарати постачаються електроенергією від міської електромережі.

4.1.2. Характеристика джерел викидів у атмосферу

Проведемо інвентаризацію джерел викидів і виявимо шкідливі речовини, які потрапляють до атмосфери від функціонування їдальні. Визначимо характер цих викидів і позначимо клас небезпечності шкідливих речовин. Характер викидів може бути: безперервним, періодичним, разовим, залповим, а джерела викидів класифікуються на організовані та неорганізовані. Окрім того, розглянемо джерела викидів, які потребують очищення (таблиця 4.1).

Таблиця 4.1. Характеристика джерел викидів в атмосферу

№	Стадія технологічного процесу	Джерела викидів, забруднюючих оточуюче середовище	№ джерела	Шкідливі речовини	ПДК ОБУВ	Клас небезпеки	Характер надходжень	Газ. ч. пил. очищення
1.	Теплова обробка продуктів із застосування	Вентиляційна труба	1	Акролеїн оксид вуглець	0,03 3	2 4	Періодичний	Непередбачений

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ				Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

	м електрооблад нання			ю				
2.	Зберігання сировини при знижених температурах	Холодиль не обладнанн я;	2	Фреон - 22	10	4	Безпер ервний	Непер едбаче ний
3.	Стоянка автотранспор ту (допоміжний процес)	Автотранс порт	6	Окис вуглец ю окис азоту Гексан свинец ь Бенз - а - трен	3,0 0,04 60,0 0,003 10 ⁻⁵	4 2 4 1 1		Непер едбаче но

Охорона атмосферного повітря – задача оздоровлення оточуючого середовища.

При проектуванні їдальні виникає необхідність у вирішенні задач із охорони оточуючого середовища та атмосферного повітря. Вирішення їх дозволить:

- зменшити вплив шкідливих речовин на природне середовище в результаті роботи підприємства;
- підвищити екологічну чистоту продукції, що випускається;
- забезпечити комфортні умови роботи працівникам.

У числі заходів по охороні атмосфери від забруднення, в першу чергу виділяється організація роботи очисних споруд, які знімають і ліквідовують шкідливі викиди. Власне, все обладнання, яке може бути джерелом пилу, повинно мати місцеву витяжку. Повітря із системи місцевої вентиляції подаватиметься на рукавні фільтри, де

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ			Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				

очищуватиметься від пилу на 90%. Очищені викиди, що відповідатимуть нормативам якості повітря в населених пунктах, відводитимуться в атмосферу. Всі інші шкідливості, що утворюватимуться в результаті проведення виробництва, асимілюються системами загальнообмінної вентиляції. Повітря, що виводитиметься з систем загальнообмінної вентиляції, виходитиме в атмосферу.

Викид здійснюватиметься над дахом будови для кращого розсіювання, щоб уникнути проникнення шкідливостей до приміщення підприємства через нещільності.

4.1.3. Характеристика водоспоживання, водовідведення та забруднення стічних вод

Однією з важливих екологічних проблем є охорона водних ресурсів. Вода є цінним природним компонентом. Вона відіграє важливу роль в процесах обміну речовин, що складають основу життя будь-якого організму.

Вода для технічних та технологічних цілей надходить питної якості по ГОСТу 2874-82 із мережі централізованого водопостачання. Вода, що використовуватиметься як сировина, проходитиме попереднє очищення побутовим фільтрами для водопровідної води та звільнюватиметься від механічних домішок, хлорорганічних сполучень і колоїдного заліза.

Викид стічних вод здійснюватиметься в систему міської каналізації. Основну кількість стоків підприємства харчування складатимуть:

- вода, яка надходить в результаті допоміжних стадій виробництва – миття, дезінфекції обладнання, інвентарю, тари і побутові стоки;
- рідкі відходи основного виробництва.

Перелік основних забруднюючих речовин та вимоги до рівня забрудненості стоків для скидів цих речовин в каналізацію подано в таблиці 4.2.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 4.2. Вимоги до забруднення стічних вод для скиду їх в каналізацію

Технологічні операції	Основні забруднюючі речовини	Допустимий рівень забрудненості	Од. виміру	Клас небезпеки	Перевищення рівня забрудненості
Миття обладнання Інвентаря Тари Сировини Обробка яєць	СПАР та речовини, які дезинфікують Органічні сполуки: ХПК, БПК жири, зважені речовини	0,2 500 500 4 450	Мг/дм	3	Не перевищує

За складом ці стоки відносяться до господарсько – побутових і можуть бути скинуті до міської каналізації. Кількість забруднюючих речовин, що знаходяться в стоках, не перевищує нормативів, установлених службами комунального господарства міста для скиду стоків в систему міської каналізації. Перед скидом очищення не здійснюватиметься. В стоках не утримуються речовини, які пригнічують мікрофлору при біологічному очищенні стічних вод на міських очисних спорудах.

4.1.4.Характеристика твердих відходів

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Від основних та допоміжних стадій виробництва утворюються тверді харчові та нехарчові відходи. Характеристика даного виду відходів наведена в таблиці 4.3.

№ п/ п	Технологічний процес, утворюючий тверді відходи	Тверді відходи		Склад твердих відходів	Спосіб утилізації
		Харчові	Нехарчові		
1	Просіювання борошна	Змітки борошна	Немає	Клітковин а крохмаль	Кормові добавки
2	Просіювання цукру	Змітки цукру	Немає	Вуглевод и	Кормові добавки
3	Спецодяг	Немає	Залишки тканини	Дрантя	На переробку
4	Приготуванн я м'ясного фаршу	Сухожилл я Плівки Згустки крові	Немає	Білки Вуглеводи Сполучна тканина	Кормові добавки
5	Приготуванн я кулінарних виробів	Очистки овочів Фруктів Гастрономі ї	Пісок Шпагат Каміння	Вуглевод и Білки Мінеральн і речовини	Кормові добавки
6	Експлуатація	Деталі, які зношилися	Люмінесцентн	Скло,	На спеціалізован

	обладнання		і лампи	Ртуть	у переробку
--	------------	--	---------	-------	-------------

Збір харчових та нехарчових відходів здійснюватиметься окремо. Одні перероблятимуться, а інші надходитимуть на корм худобі. Щодо спеціалізованої переробки люмінесцентних ламп, які зламалися, то вони підлягають особливому обліку та здаються до спеціалізованих служб із утилізації даного виду нехарчових відходів.

Харчові відходи видалятимуться з підприємства упаковані в поліетиленові мішки. Вивіз відходів здійснюватиметься регулярно згідно з угодою, укладеною з комунальними службами міста.

В процесі роботи їдальні виділятимуться речовини, що забруднюють навколишнє середовище. До них відносяться: викиди в атмосферу, вивід стічних вод, прибирання і переробка твердих відходів.

Як показали дослідження, кількість забруднень як наслідок роботи даного підприємства не перевищує допустимі норми. Підприємство відноситься до 4-ої категорії небезпеки і не принесе значної шкоди екології міста.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 5

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЙНЯТИХ У ПРОЕКТІ РІШЕНЬ (ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ)

В основі розрахунку собівартості технології запіканки «Beautiful», який здійснюється на підставі нормативних актів, прийнятих і затверджених у відповідному порядку, встановленому чинним законодавством України лежить вартість сировини. Дані розрахунків вартості сировини та матеріалів для виробництва запіканки «Beautiful» наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 Розрахунок вартості сировини та матеріалів запіканки «Beautiful»

	Сировина	На 1000 кг запіканки «Beautiful»		
		Маса сировини, кг	Відпускна ціна за 1 кг, грн	Вартість сировини у відпускних цінах, грн
1	Крупа рисова	192	22,00	4 224
2	Сир к/м	162	30,00	2 860
3	Яйця	40	17,00	680

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

4	Цукор	60	11,80	708
5	Ванілін	0,04	80,00	3,2
6	Маргарин столовий	20	42,00	840
7	Сухарі пшеничні	20	15,00	300
8	Сметана 15%	140	21,00	2 940
9	Банан	100	32,00	3 200
10	Курага	82	100,00	8 200
11	Вода	400	9,00	3 600
Всього		1216,04	—	27 555
Пакувальні матеріали		—	—	500
Разом		—	—	28 055

Визначення запіканки «Beautiful» собівартості включає наступні витрати (статті).

Стаття 1. Вартість сировини і матеріалів. Визначається у розрахунку на 1000 кг продукту. До даної статті включають вартість сировини і матеріалів, що входять до складу виробленої продукції, вартість закупівельних матеріалів, використовуваних у процесі виробництва продукції. Вартість сировини та матеріалів входить у цю статтю за ціною придбання без ПДВ.

Стаття 2. Зворотні відходи. При даному виробництві відсутні.

Стаття 3. Паливо та енергія на технологічні цілі. У цю статтю включають вартість палива та енергії, що витрачають на технологічні та інші цілі. Витрати визначимо за укрупненими показниками на основі даних підприємств, що виробляють аналогічну продукцію. Витрати складають 1% від вартості сировини і матеріалів.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Стаття 4.Основна зарплата. До цієї статті відносяться витрати на виплату основної заробітної платні виробничому персоналу, обчисленої згідно з прийнятою підприємством системою оплати праці. Основну заробітну плату, орієнтуючись на діяльність підприємств галузі, було прийнято в сумі 2% від вартості сировини і матеріалів.

Стаття 5.Додаткова заробітна платня. До даної статті відносять витрати на виплату виробничому персоналу підприємства додаткової заробітної плати, нарахованої за працю понад встановленої норми, за трудові успіхи і особливі умови праці. Вона включає надбавки, доплати, які передбачені чинним законодавством, премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій. Складає 20% від основної заробітної платні.

Стаття 6.Відрахування на соціальне страхування. До даної статті включають відрахування на державне соціальне страхування, включаючи відрахування на обов'язкове медичне страхування; відрахування до фонду сприяння зайнятості населення. Розмір відрахувань складає 35,78% від фонду заробітної платні.

Стаття 7.Витрати, пов'язані з підготовкою та освоєнням виробництва. Складають 0,1% від вартості сировини та матеріалів.

Стаття 8.Відшкодування зносу спеціалізованих інструментів цільового призначення та інші спеціальні витрати. При даному виробництві відсутні.

Елементи статті 9.Витрати на утримання та експлуатацію обладнання: проведення поточного ремонту, технічне обслуговування обладнання. Прийнято в обсязі 1,5% від вартості сировини і матеріалів.

Стаття 10. Загальновиробничі витрати. Складають 140% від витрат на оплату праці.

Стаття 11. Загальногосподарські витрати. Загальногосподарські витрати приймали в обсязі 2% від витрат на оплату праці.

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Стаття 12. Втрати внаслідок технічно неминучого браку. До цієї статті відносять вартість остаточно забракованої продукції з технологічних причин. Приймаємо їх у розмірі 0,5% від вартості сировини та матеріалів.

Стаття 13. Супутня продукція. Розроблена технологія не передбачає наявності супутньої продукції, тому витрати не передбачаються.

Стаття 14. Інші виробничі витрати. Пов'язані з організацією і обслуговуванням виробництва та не віднесені ні до однієї з вказаних вище статей витрат. Враховуючи дані аналогічного виробництва, витрати за даною статтею прийнято на рівні 1,2% від виробничої собівартості.

Стаття 15. Позавиробничі (комерційні) витрати. Це витрати на упаковку, вантажно-розвантажувальні роботи, на передпродажну підготовку товарів. Приймаються в розмірі 1% від виробничої собівартості продукції.

Прибуток підприємства, тобто нормативну рентабельність, розраховували як 20% від повної собівартості. ПДВ нараховували у розмірі 20% від оптової ціни підприємства.

Грунтуючись на розробленій технології запіканки «Beautiful», була розрахована повна собівартість 1 т готового продукту. Результати розрахунків собівартості запіканки «Beautiful» представлено в таблиці 5.2.

Таблиця 5. 2 Результати розрахунків собівартості запіканки «Beautiful»

№ статті	Стаття витрат	Сума, грн (на 1000 кг напівфабрикату – сирної)
----------	---------------	---

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

		суміші)
	Умовно-змінні витрати	
1	Сировина і матеріали	28 055
3	Паливо та енергія на технологічні цілі	280,55
4	Основна заробітна платня	561,1
5	Додаткова заробітна платня	112,22
6	Відрахування на соціальне страхування	254,38
9	Витрати на утримання і експлуатацію обладнання	420,8
11	Загальногосподарські витрати	13,47
12	Витрати внаслідок технічно неминучого браку	140,28
15	Позавиробничі витрати	308,08
	Разом	30 146
	Умовно-постійні витрати	
7	Витрати на підготовку та засвоювання виробництва	28,06
9	Витрати на утримання і експлуатацію обладнання	420,8
10	Загальновиробничі витрати	942,6
11	Загальногосподарські витрати	13,47
14	Інші виробничі витрати (1,2% від виробничої собівартості, тобто $30\,808,46 \text{ грн} \times 1,2\% / 100\% = 369,7 \text{ грн}$)	369,7
15	Позавиробничі витрати (1% від виробничої собівартості, тобто $30\,808,46 \text{ грн} \times 1\% / 100\% = 308,08 \text{ грн}$)	308,08
	Разом	2082,71
	Всього собівартість виробництва або виробнича собівартість	30 808,46

					ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

	(стаття 1+стаття 13 (БЕЗ 14 та 15))	
	Повна собівартість (Всього собівартість виробництва+Позавиробничі витрати, тобто 30 808,46 грн+308,08 грн=31 116,54грн	31 116,54
	Прибуток підприємства (20% від повної собівартості, тобто 31 116,54грн×20%/100%=6 223,3грн	6 223,3
	Оптова ціна (Повна собівартість + Прибуток підприємства, тобто 31 116,54грн+6 223,3грн=37 339,84грн)	37 339,84
	ПДВ (у розмірі 20% від оптової ціни підприємства)	7 467,97
	Відпускна ціна 1000 кг (сума оптової ціни+ПДВ)	44 807,81
	Відпускна ціна 1 кг	44,8
	Відпускна ціна 0,1 кг	4,48

Отже, за проведеними розрахунками, можна зробити висновки. Так відпускна ціна 1кг продукту становить 44,8 грн, з урахуванням цін та розміром ПДВ на сьогоднішній день. Тобто ціна 100г продукту 4,48 грн. Сума порції 250 грам становить 11,20 грн. Загальна собівартість виробництва за підрахунками становить 30 808,46 грн. Повна собівартість - 31 116,54 грн. Враховуючи сьогоднішню економічну ситуацію в країні, ціна продукції запіканки «Beautiful» є прийнятною для купівлі.

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1401.ПЗ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Архипов В.В. Організація ресторанного господарства [Текст] : Навч. пос. / Архипов В.В. – К. : Центр учбової літератури; Фірма «Інкос», 2007. – 280 с.
2. Богданова Е.А., Богданова Г.И. Производство цельномолочных продуктов. - М.: Легк. и пищ. пром., 1982.
3. Власенко В.В., Машкін М. І., Бігун П.П. / Технологія виробництва і переробки молока та молочних продуктів, Вінниця, «Гіпаніс».
4. Воробьева, Т.М. Большая кулинарная энциклопедия / Т.М. Воробьева, Т.А.Гаврилова. – М. : Эксмо, 2003.
5. Гопунова Л.Е. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для ПОП /Л.Е. Голунова. - М.: ПРОФИКС, 2002.
6. Домарецький В. А., Остапчук М. В., Українець А. І. Технологія харчових продуктів: Підручник/ За ред. Д-ра техн. наук, проф. А. І. Українця. - К.: НУХТ, 2003. – 572 с.
7. ДСТУ 7011:2009 Соняшник. Технічні умови.
8. Дубцов Г.Г. Технология приготовления пищи: Учеб. пособие для сред. проф. образования – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство.
9. Дубцов Г.Г. Товароведение пищевых продуктов: Учебник для сред. проф. образования/Георгий Георгиевич Дубцов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия».
- 10.Здобнов А.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст] / А.И. Здобнов, В.А. Циганенко, М.И. Пересичный. – К.: А.С.К., 2001. – 656 с.
11. Кантере В.М. Органолептический анализ пищевых продуктов [Текст] / В.М. Кантере, В.А. Матисон, М.А. Фоменко. – М. : МГУПП, 2002. – 152 с.
12. Ковалев Н. И. Технология приготовления пищи [Текст] : учебник для средних специальных учебных заведений / Н. И. Ковалев, М. Н. Куткина, В. А. Кравцова. – М. : Деловая литература, 2005. – 467 с.
- 13.Крайнюк Л.М. Методичні рекомендації з розробки рецептур на нову кулінарну продукцію [Текст] / Л.М. Крайнюк, Л.О. Касілова, Л.Д. Манєлова та ін.; Х. : ХДУХТ, 2005. – 42 с.

					БР.ТХ.Б.11.02.-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

14. Кучер Л.С. Шкуратова Л.Н. «Организация обслуживания на предприятиях общественного питания» М. «Деловая литература», 2002.
15. Лапшина В.Т. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий диетического питания для предприятий общественного питания / под ред. В.Т. Лапшиной, - М.: Хлебпродиндзат, 2002.
16. Лапшина В.Т. Сборник рецептур национальных блюд и кулинарных изделий / В.Т. Лапшина. - ДеЛи принт: Хлепродинформ, 2001.
17. Матюхина З.П., Королькова Э.П. Товароведение пищевых продуктов: Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
18. Перцевой Ф. В. Дослідження граничного напруження зсуву напівфабрикату сирного кисломолочного з використанням ядра соняшникового насіння /Ф. В. Перцевой, Д. О. Бідюк / Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі : зб. наук. пр. / Харк. держ. ун-т харч. та торг. – Х. : ХДУХТ, 2010.
19. Ратушный А.С. Технология продукции общественного питания. Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке [Текст] / Ратушный А.С. и др. – В 2 т. – Т. 1. – М. : Мир, 2004 – 351 с.
20. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий. Нормативная документация для предприятий общественного питания: Учебно-методическое пособие / Сост. А.В.Румянцев – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2002.
21. Скурихин И. М. Химический состав российских пищевых продуктов [Текст]: Справочник / Под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. – М. : ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
22. Фурс И.Н. Технология производства продукции общественного питания [Текст] : Учеб. пособие / И.Н. Фурс. – Минск : Новое знание, 2002. – 799 с.
23. Коренченко Р.А. Загальна теорія організації: Підручник для вузів - М.: ЮНІТИ-ДАНА, 2003 - (Серія "Професійний підручник: Менеджмент").
24. Амблер Т. Маркетинг і фінансовий результат: нові метрики багатства корпорації. - М.: Фінанси і статистика, 2005.

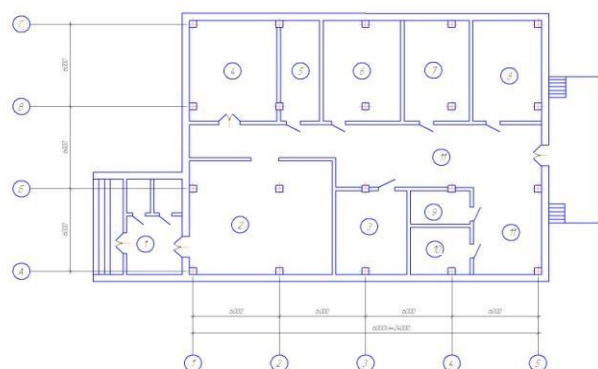
					БР.ТХ.Б.11.02.-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

25. Виханский О. С., Наумов А.И. Менеджмент. - М.: Издавництво «Фірма Гардарика», 2005.
26. Дипломное проектирование предприятий общественного питания / Под общ. ред. Л.З. Шильмана. – Саратов: Саратов. гос. агр. ун-т им. Н.И. Вавилова, 2001.
27. Иванова В.В. Планування діяльності підприємства: Навч. посібник. – К.: Центр початкової літератури, 2006р.
28. Никуленкова Т. Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. - М.: КолосС, 2007. – 247с
29. Дипломное проектирование предприятий общественного питания, включая кондитерские цеха / под ред. Шильмана Л.З.; - Саратов. ГАУ им Вавилова, 2010. – 400с.
30. Нагинская В.С. Автоматизация архитектурно-строительного проектирования. – М.: Стройиздат. – 1986.–255 с.
31. Нікуленкова Т.Т., Ястіна Г. М. Проектування підприємств громадського харчування: М.: Колос, 2006.
32. Дорохин В.А. и др. Оборудование предприятий общественного питания: Справочник. – К.: Техніка, 1990.
33. Каталог торгово-технологического, сантехнического оборудования и строительных элементов здания. – Харьков: Харьковская ГАТиОП, 1999.
34. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі і споруди. - М.: ЦІТП, 1989.-40с.
35. Запорожець О. І., Протоєрейський О. С., Франчук Г. М., Боровик І. М. О-75 Основи охорони праці. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.
36. Закон України “Про охорону праці”. Зб. законодавчих документів по охороні праці. 2002 р.
37. Виробнича санітарія. /В.Л.Луценков, Д.А.Бутко, С.Д.Лехман та ін. – К.: Урожай, 1996.
38. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий. – М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1984.

					БР.ТХ.Б.11.02.-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

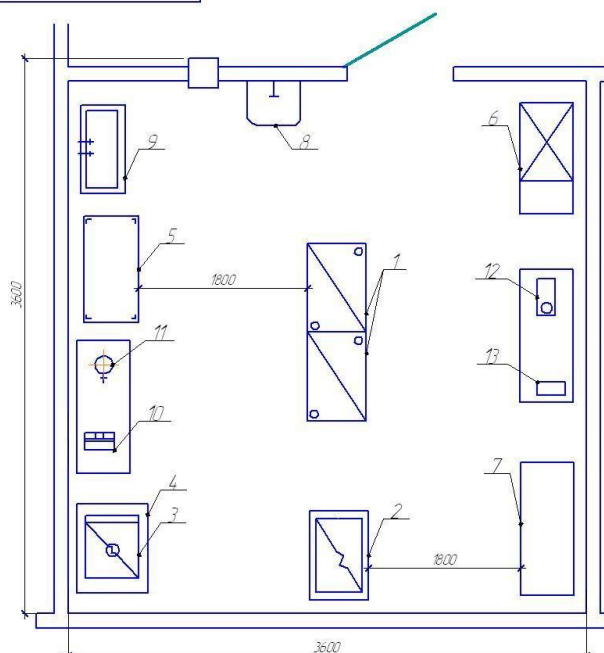
39. Чиждова, М. А. Технологія і організація спеціальних видів харчання. Дієтичне харчання: навчально-методичне посібник / М.А. Чиждова, С.В. Китаєвська, Н.К. Романова. - Казань: Казан.гос.технол.ун-т, 2009.
40. Шильман Л.З. Дипломне проектування/ М.І. Бєляєв, Л.З. Шильман, Л.М. Бєляєва, Н.Ф. Григорова і др.; Під загальною редакцією проф.. Л.З. Шильмана; Харків. Ін-т громадств. Харчання. - Х.: Табл. Бібліогр., 1992.
41. Шильман Л.З. Дипломне проектування: навч. посібник / Л.З. Шильман, Ф.В. Перцевой, В.І. Ладика та ін.. - Суми: Сумський національний аграрний університет, 2015. - 123 с.
42. Шильман Л.З. Бакалаврська робота: навч. Посібник / Л.З. Шильман, Ф.В. Перцевой, В.І. Ладика та ін.. - Суми: Сумський національний аграрний університет, 2016. - 210 с.
43. Технологічне обладнання закладів ресторанного господарства: Методичні вказівки до виконання дипломного проекту / Г. В. Дейниченко, Н. О. Афукова, В. О. Єфімова, Г. М. Постнов. - Харків, ХДУХТ, 2010.
44. Никуленкова, Т. Т., Проектування підприємств громадського харчання / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. - М.: КолосС, 2007. - 247с
45. Оборудование підприємств громадського харчання [Текст] / під ред. Г.В. Дейниченко. Справочник ч.1 - Харків. - 2002. ДП ред. Мир техніки і технології.
46. ДБН Б. 2.2-9-99. Громадські будівлі і споруди. Основні положення. Київ: 1999.
47. Нормативи забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства. Наказ МБУ 12.10.2009 № 1111.
48. СНиП II-Л. 8-71 Підприємства громадського харчання.
49. Технологія продуктів харчування функціонального призначення / М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко, Д.В. Федорова, О.В. Кандалей та ін...// за ред. М.І. Пересічного - К.: КНТЕУ, 2008, - С.280-413.
50. Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення. - К.: Центр навчальної літератури, 2009. - С.208-513.
51. Капрельянц Л.В., Іорґачова К.Г. Функціональні продукти. - Одеса: Друк, 2003. - С.159-256.

					БР.ТХ.Б.11.02.-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Поз.	Найменування	Плеча, м	Кот.
1	Бастардів з відлучення, що відлучилися	50	Л
2	Л	54	Л
3	Гарний шек	36	Л
4	Маленький шек	42	Л
5	Маленький галузі	36	Л
6	Відлучений шек	50	Л
7	Корона для зброяних дружин і дітей	24	Л
8	Корона для зброяних чоловіків	28	Л
9	Бастардів	4	Л
10	Відлучення	12	Л
11	Корона	22	Л

				БР.ТХБ.120101 ПТ			
Имя	Фамилия	Дата	Время	План цеху		Имя	Фамилия
Имя	Фамилия	Дата	Время			Имя	Фамилия
						СНАУ	



Експлікація обладнання

№ п/п	Найменування	Кількість	Марка обладнання
1	Плита електрична	2	ЛЭМБ-20
2	Скороход електрична	1	СЗМ-02-01
3	Пароконвектомат	1	CP423
4	Підставка під пароконвектомат	1	П1
5	Стігак кучаний	1	СТАН-1200/650P
6	Їмлі охолоджувальній	1	SN11/TN
7	Їмлі виробничий	6	CP3/150/60-с
8	Ракетина	1	ВРН-600
9	Ванна мийна	1	ВМС1/430
10	Каабоджа	1	Anna Excess T
11	Електросилатильний настільний	1	РПН КС1-30
12	Машина протирочно-розізна настільна	1	МРП 350М
13	Секція астадок до теплового обладнання	1	

					БР.ТХ.Б. 12.01.01 ПЦ				
Изм/Испит	№ докум.	Подп.	Дата	Проект горячего цеху			Лист	Масштаб	Настоящий
Разработ	Принято						1		125
Проект							Лист	Листов	1
Контроль							СНАУ		
Исполнитель									