

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Проект дитячого кафе у м. Білгород -Дністровський»

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувач: Гребенюк М.В.

(прізвище, ініціали)

4 курсу групи ТХ-409с

Керівники: к.т.н., доц. Колесніченко С.Л.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: к.е.н., ст. викл. Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту
Рішення кафедри від 05.06.2026 р., протокол № 11.

В.о. завідувача кафедри ТРiОХ
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2026 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри ТРіОХ

Г.В. Дідух

«___» _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гребенюк Марія Валеріївна

1. Тема роботи «Проект дитячого кафе у м. Білгород-Дністровський»

Затверджена наказом ОНТУ від 11.09.2025 р. наказ № 463-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи червень 2026 р.

3. Вихідні дані роботи Проект дитячого кафе у м. Білгород-Дністровський

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

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

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

| Розділ | Консультант | Підпис, дата | |
|--------|-------------------|----------------|------------------|
| | | Завдання видав | Завдання прийняв |
| 1-7 | Колесніченко С.Л. | | |
| 9 | Кривоногова І.Г. | | |

7. Дата видачі завдання січень 2026

Керівник _____ Колесніченко С.Л.

Завдання прийняв до виконання _____ Гребенюк М.В.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|----|--|--------------------------------|----------|
| 1. | Стан проблеми і перспективи її вирішення | 24.03.-1.04.26 р. | |
| 2. | Науково-дослідна частина | 2.04-15.04.26 р. | |
| 3. | Технологічна частина проектних розробок | 16.04.-5.05.26 р. | |
| 4. | Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва | 12.05-16.05.26 р. | |
| 5. | Моделювання процесу надання послуг | 19.05-22.05.26 р. | |
| 6. | Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення | 23.05-26.05.26 р. | |
| 7. | Охорона праці | 27.05.-29.05.26 р. | |
| 8. | Оцінка екологічної безпеки | 30.05-2.06.26 р. | |
| 9. | Техніко-економічні показники. | 20.05.- 3.06.26 р. | |

Здобувач-дипломник _____ Гребенюк М.В.

Керівник роботи _____ Колесніченко С.Л.

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

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

Здобувач-дипломник Гребенюк М.В.

ПІБ

Підпис

АНОТАЦІЯ

До кваліфікаційної роботи бакалавра на тему

«Проект дитячого кафе у м. Білгород-Дністровський»

Кваліфікаційна робота бакалавра складається з таких розділів:

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

Кваліфікаційна робота бакалавра містить :
текстової частини – стр.
графічних аркушів - 4 (формату А1).

Зміст

Вступ

| | | |
|--------|--|--|
| I. | Стан проблеми і перспективи її вирішення..... | |
| 1.1. | Характеристика об'єкту | |
| 1.2. | Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми..... | |
| 1.3. | Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства..... | |
| 2. | Науково-дослідна частина..... | |
| 3. | Технологічна частина проектних розробок..... | |
| 3.1. | Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів..... | |
| 3.2. | Складання меню і розробка виробничої програми підприємства..... | |
| 3.3. | Розрахунок сировини..... | |
| 3.4. | Проектування складської групи приміщень..... | |
| 3.5. | Проектування заготівельних цехів..... | |
| 3.5.1. | Розробка виробничих програм заготівельних цехів..... | |
| 3.5.2. | Розрахунок обладнання..... | |
| 3.5.3. | Розрахунок чисельності робочого персоналу..... | |
| 3.5.4. | Розрахунок площі цехів..... | |
| 3.6. | Проектування доготівельних цехів..... | |
| 3.6.1. | Розрахунок виробничих програм цехів..... | |
| 3.6.2. | Розрахунок обладнання..... | |
| 3.6.3. | Розрахунок чисельності робочого персоналу..... | |
| 3.6.4. | Розрахунок площі цехів..... | |
| 3.7. | Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень | |
| 3.8. | Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства..... | |
| 4. | Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства..... | |
| 5. | Моделювання процесу надання послуг..... | |
| 6. | Енергетичне та матеріально - ресурсне забезпечення..... | |
| 7. | Охорона праці..... | |
| 8. | Оцінка екологічної безпеки..... | |
| 9. | Техніко-економічні показники..... | |
| | Висновки та рекомендації..... | |
| | Список літератури..... | |
| | Додатки | |

| | | | | | | | | |
|-------------------|------------|--------------------------|---------------|-------------|---|--------------|-------------|---------------|
| | | | | | <i>КРБ.ТРiОХ.1.463-03.2.7</i> | | | |
| <i>Зм</i> | <i>Кіл</i> | <i>Прізвище</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | <i>Проект дитячого кафе у м. Білгород-Дністровський</i> | <i>Стад.</i> | <i>Лист</i> | <i>Листів</i> |
| <i>Студент</i> | | <i>Гребенюк М.В.</i> | | | | | | |
| <i>Перевір.</i> | | <i>Колесніченко С.Л.</i> | | | | | | |
| <i>Консульт.</i> | | | | | | | | |
| <i>Н. Контр.</i> | | | | | | | | |
| <i>Затвердив.</i> | | <i>Дідух Г.В.</i> | | | <i>ОНТУ, каф. ТРiОХ, 2026</i> | | | |

Вступ

Ресторанне господарство являє собою сукупність підприємств, які характеризуються спільністю форм організації виробничих процесів і обслуговування споживачів та диференціюються за типами і спеціалізацією.

Класифікація закладів ресторанного господарства здійснюється за низкою ознак, зокрема за видами економічної діяльності, торговельно-виробничими характеристиками, класами, асортиментом продукції та послуг, сезонністю функціонування, потужністю, особливостями контингенту споживачів і застосовуваними методами обслуговування.

Відповідно до видів економічної діяльності виділяють такі групи закладів ресторанного господарства:

1. підприємства, що реалізують їжу та напої, призначені переважно для споживання на місці, із можливим наданням розважальних послуг або без них;
2. підприємства, що здійснюють продаж напоїв і обмеженого асортименту страв до них для споживання на місці;
3. підприємства, орієнтовані на забезпечення харчуванням споживачів, об'єднаних за професійними ознаками, переважно за зниженими цінами;
4. підприємства, що спеціалізуються на централізованому виробництві кулінарної продукції з подальшим її постачанням для споживання в інших місцях.

До першої групи належать ресторани, кафе, кафетерії та закусочні; до другої — бари; до третьої — їдальні та буфети; до четвертої — фабрики-заготівельні, фабрики-кухні, домові кухні та підприємства кейтерингового обслуговування.

За торговельною ознакою заклади поділяються на дві основні групи: ті, що реалізують продукцію з організацією її споживання безпосередньо в

торговельному залі, та ті, що здійснюють продаж продукції для споживання поза його межами.

Потужність закладів ресторанного господарства визначається кількістю посадкових місць або обсягами виробництва продукції. За виробничою ознакою розрізняють підприємства з власним виробництвом і без нього. Заклади, що мають власне виробництво, можуть бути додатково класифіковані як підприємства, що здійснюють промислову переробку сировини із застосуванням індустріальних технологій та виготовленням напівфабрикатів і готової продукції для забезпечення інших закладів.

Ресторанне господарство в Україні стало однією з перших галузей, що перейшли до ринкових відносин. У результаті приватизаційних процесів відбулися суттєві зміни в організаційно-правових формах підприємств, що сприяло зростанню кількості приватних суб'єктів господарювання.

Сучасні підприємства ресторанного господарства функціонують переважно на комерційних засадах (ресторани, спеціалізовані заклади швидкого харчування тощо), водночас зберігається та розвивається система громадського харчування, зокрема їдальні при підприємствах, закладах освіти та інші організаційні форми забезпечення харчування населення.

Ключовим завданням діяльності підприємств ресторанного господарства є підвищення якості продукції та послуг. Ефективність функціонування таких підприємств визначається здатністю послуг: відповідати потребам споживачів; задовольняти встановлені вимоги; відповідати стандартам і технічним умовам; узгоджуватися з чинним законодавством і суспільними вимогами; надаватися за конкурентоспроможними цінами; забезпечувати отримання прибутку.

При цьому підприємства повинні враховувати сукупність технічних, організаційно-управлінських і людських чинників, що впливають на якість і безпечність продукції.

I. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1.Характеристика об'єкту

В наш час є актуальним стабільне зростання ринку дитячих розваг та збільшення кількості багатопрофільних дитячих розважальних центрів. Розвиток сучасних мереж дитячих розважальних комплексів пов'язаний з бажанням батьків забезпечити приємний і безпечний дозвілля для своїх дітей.

Кафе - підприємство громадського харчування по організації харчування й відпочинку споживачів з наданням обмеженого в порівнянні з рестораном асортиментів продукції громадського харчування, що реалізує фірмові, замовлені блюда, вироби й алкогольні й безалкогольні напої.

Кафе розрізняють:

- за асортиментом реалізованої продукції - неспеціалізовані й спеціалізовані (кафе-морозиво, кафе-кондитерська, кафе-молочна, кафе-пиццерія й ін.);
- за контингентом, що обслуговується, і інтересам споживачів, включаючи оформлення інтер'єру, - молодіжне, дитяче, студентське, офісне, кафе-клуб, інтернет-кафе, арт-кафе, кафе-кабачок та ін.;
- по місцезнаходженню - у житлових і суспільних будинках, у тому числі в окремо вартих будинках, будинках готелів, вокзалів; у культурно-дозвільних і спортивних об'єктах; у зонах відпочинку;
- по методах і формах обслуговування - з обслуговуванням офіціантами й із самообслуговуванням;
- за часом функціонування - постійно діючі й сезонні;
- по складу й призначенню приміщень - стаціонарні й пересувні (автокафе, вагон-кафе, кафе на морських і річкових судах і т.п.).

Темою кваліфікаційної роботи бакалавра є проектування дитячого кафе у місті Білгород-Дністровський.

Кафе «Волошка» для дітей буде розташовано в зоні житлової забудови, на Вул. Ізмаїльській. Заклад розміститься в окремій одноповерховій будівлі, прилегла територія облаштована під дитячий майданчик.

Оформлення торгових залів закладів ресторанного господарства для дітей здійснюється з урахуванням сприйняття оточуючого середовища дітьми різних вікових груп: стіни залів фарбують яскравими світлими фарбами, вивішують кульки, гірлянди (ажурні, об'ємні, горизонтальні і вертикальні), які виглядають ефектно і незвично, - у вигляді птахів, звірів, квітів, риб, фруктів і овочів тощо. Якщо розміри приміщення дозволяють, можна розмістити дитячий майданчик з гіркою, ігрові хатинки, а також додати різноманітні іграшки. На стінах можна повісити веселі картинки, оригінальні світильники. В даній роботі у нас виділена окрема дитяча кімната для їх розваг.

Режим роботи дитячих закладів ресторанного господарства відрізняється зміщеним графіком роботи, порівняно з дорослими закладами, орієнтуючись на денні години. Більшість дитячих ресторанів, кафе, барів відкривається о 10.00 і зачиняється о 20.00.

Меню складається з гарячих напоїв, холодних напоїв, борошняних кондитерських виробів, гарячих страв, холодних страв; борошняні і печиво вступають у кафе готовими виробами.

Обслуговування відвідувачів здійснюється офіціантами. Вони мають спеціальну форму одягу.

Форма розрахунку. Розрахунок відпущеної продукції проводиться відвідувачами готівкою по рахунках, який пред'являє офіціант, а при обслуговуванні індивідуальних і колективних замовлень – по попередньо сплаченому рахунку.

Люди, які наймаються на роботу в заклади ресторанного господарства для дітей, обов'язково повинні мати професійну освіту, пройти медичний огляд, санітарно-гігієнічну атестацію, інструктаж з охорони праці та техніки безпеки. Працівники виробництва на період роботи мають забезпечуватися

санітарним, обслуговуючий персонал залів - форменим одягом. Для персоналу, який працює з дітьми (аніматорів, артистів, нянь, гувернанток), бажано мати спеціальну (педагогічну, медичну) освіту.

1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

У сучасних соціально-економічних умовах простежується тенденція до розширення ринку дитячих розваг. Активізація розвитку мережі таких закладів зумовлена прагненням батьків забезпечити дітям комфортні, безпечні та змістовні умови проведення дозвілля, як компенсацію нервового тиску під час війни.

Кафе трактується як суб'єкт ресторанного господарства, функціональна діяльність якого спрямована на організацію харчування та, за необхідності, відпочинку споживачів із пропозицією обмеженого, порівняно з ресторанными закладами, асортименту продукції.

Класифікацію кафе доцільно здійснювати за такими критеріями:

- за асортиментною ознакою — універсальні та спеціалізовані (зокрема, кафе-морозиво, кондитерські, молочні кафе, піцерії тощо);
- за характеристиками цільової аудиторії та концепцією обслуговування — молодіжні, дитячі, студентські, офісні, тематичні (арт-кафе, інтернет-кафе тощо);
- за локалізацією — у житлових і громадських будівлях, готельних комплексах, на транспортних вузлах (вокзалах), у культурно-дозвільних і спортивних об'єктах, а також у рекреаційних зонах;
- за формою обслуговування — із залученням офіціантів або на засадах самообслуговування;
- за режимом функціонування — стаціонарні (цілорічні) та сезонні;
- за організаційно-просторовими параметрами — стаціонарні та мобільні (зокрема автокафе, вагон-кафе, заклади на водному транспорті).

Об'єктом проектування виступає дитяче кафе у місті Білгород-Дністровський Одеської області. Сучасна інфраструктура міста охоплює заклади охорони здоров'я, освіти, культури, спортивні об'єкти та підприємства різних форм власності. У межах дипломного проекту передбачається створення дитячого кафе «Калинка», яке планується розмістити по вул. Ізмаїльській. Об'єкт проектується як окрема будівля в зоні житлової забудови, поряд із закладом дошкільної та початкової освіти, що забезпечує доступність для цільової аудиторії.

Режим функціонування дитячих закладів ресторанного господарства адаптується до потреб цільової аудиторії та, як правило, передбачає роботу у денний період — орієнтовно з 10:00 до 20:00.

Меню формується з урахуванням потреб дитячого харчування та включає гарячі і холодні напої, гарячі та холодні страви, а також борошняні кондитерські вироби, частина яких надходить у готовому вигляді.

Обслуговування відвідувачів здійснюється офіціантами, які можуть використовувати тематичний формений одяг, зокрема стилізований під персонажів дитячих творів. Розрахунок за надані послуги проводиться готівковим або попередньо оплаченим способом залежно від форми обслуговування.

Персонал закладу повинен відповідати встановленим кваліфікаційним вимогам, проходити медичні огляди, санітарно-гігієнічну підготовку та інструктажі з охорони праці. Для працівників, які безпосередньо взаємодіють із дітьми, бажаною є наявність спеціальної педагогічної або медичної освіти.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

Зклади ресторанного господарства, орієнтовані на родинно-сімейну аудиторію, формують ключовий елемент туристичної інфраструктури історичних міст України. Прийнятий ДСТУ 4281:2004 «Зклади ресторанного господарства. Класифікація» виділяє кафе спеціалізовані — у

тому числі дитячі — як окремий клас закладів громадського харчування з адаптованим меню, спеціальним обладнанням залу та підвищеними санітарно-гігієнічними вимогами до сировини.

Місто Білгород-Дністровський (історична Тіра — заснована грецькими колоністами VI ст. до н.е., Аккерман — золотоординська і молдавська столиця XIII-XV ст.) розташоване на правому березі Дністровського лиману в західній частині Одеської області. Аккерманська фортеця — пам'ятка архітектури національного значення (площа 9 га, найбільша на території України) — щорічно приймає понад 200 тис. відвідувачів. Близькість винарень Шабо (засновані швейцарськими колоністами 1822 року), курортів Чорноморського узбережжя (Сергіївка, Затока, Курортне за 25-40 км) та автентичної бессарабської кухонної традиції формують стабільний родинно-туристичний потік протягом року з вираженим піком травень-вересень.

Особливістю інфраструктури міста є поєднання історико-культурного потенціалу (фортеця, музеї археології, козацька спадщина XVII ст.) з рекреаційною мережею Причорномор'я (пляжі Дністровського лиману, Будацький маяк, заплавні екосистеми Дністра). Це створює стабільний попит на сімейні заклади харчування з дитячим напрямом — як для організованих туристичних груп, так і для мешканців агломерації Білгород-Дністровський — Шабо — Затока з населенням понад 50 тис. осіб.

З огляду на викладене, відкриття спеціалізованого дитячого кафе з обслуговуванням офіціантами та виділеною ігровою зоною у м. Білгород-Дністровський є виправданим інвестиційним рішенням, яке доповнить інфраструктуру сімейного дозвілля міста.

Ранкових відвідувачів кафе «Волошка» зустрічатиме сніданком з 10:00 кожного дня. Кафе працюватиме до 20.00. Реалізація проекту посилить інфраструктурний потенціал м. Білгород-Дністровський в Одеській області та сприятиме розвитку сімейного дозвілля у Причорноморському туристичному кластері (Білгород-Дністровський — Шабо — Сергіївка — Затока).

2. Науково-дослідна частина

Тема: «Розробка напою «Лимонно-м'ятного»

Здорове харчування є одним із ключових чинників профілактики та лікування багатьох захворювань, адже порушення принципів збалансованого й повноцінного раціону негативно впливає на стан організму. Зростання світового ринку функціональних харчових продуктів зумовлене підвищеним попитом споживачів, які прагнуть покращити своє здоров'я за допомогою харчування.

Напої з оздоровчо-профілактичними властивостями здатні компенсувати дефіцит життєво необхідних речовин, сприяти нормалізації фізіологічних процесів в організмі, підвищувати стійкість до захворювань і підтримувати активний спосіб життя.

Актуальність розробки натуральних напоїв для дітей

Привчання дитини до напоїв із натуральними рецептурними складовими є актуальним через їхній позитивний вплив на здоров'я, розвиток і формування правильних харчових звичок. У сучасних умовах значна частина дитячих напоїв містить надлишок цукру, штучні барвники, ароматизатори та консерванти, що може негативно позначатися на організмі дитини.

Натуральні напої забезпечують організм вітамінами, мінералами, органічними кислотами та іншими корисними речовинами, необхідними для росту й зміцнення імунітету. Вони сприяють нормалізації обміну речовин, підтримують водний баланс і покращують роботу травної системи.

Крім того, раннє формування звички споживати натуральні напої допомагає виховати культуру здорового харчування. Діти, які змалку звикають до натурального смаку фруктів, ягід, молока чи трав'яних компонентів, у майбутньому рідше надають перевагу солодким газованим напоям та іншим продуктам із синтетичними добавками.

Актуальність цього питання також пов'язана зі зростанням кількості алергічних реакцій, ожиріння та порушень обміну речовин у дітей.

Використання натуральних рецептурних складових у напоях дозволяє знизити ризик негативного впливу штучних компонентів і сприяє гармонійному фізичному розвитку дитини.

Вимоги до якості напоїв для дітей передбачають їхню безпечність, поживну цінність та відповідність віковим потребам організму. Основними вимогами є:

- **Безпечність продукту** — напої не повинні містити шкідливих речовин, токсинів, патогенних мікроорганізмів, консервантів у надмірній кількості та штучних барвників, що можуть негативно впливати на здоров'я дитини.
- **Натуральний склад** — перевага надається напоям із натуральної сировини: соків, молока, ягід, фруктів, трав'яних компонентів без синтетичних домішок.
- **Вміст корисних біологічно активних речовин** — напої повинні містити необхідні вітаміни, мінерали та інші корисні речовини, що сприяють росту й розвитку дитячого організму.
- **Обмежений вміст цукру** — надмірна кількість цукру небажана, оскільки може спричиняти порушення обміну речовин, карієс та ожиріння.
- **Відповідність віковим особливостям** — склад, кислотність, консистенція та енергетична цінність напою мають відповідати віку дитини.
- **Приємні органолептичні властивості** — напої повинні мати добрий смак, запах, колір і прозорість, щоб бути привабливими для дітей.
- **Свіжість і правильні умови зберігання** — важливим є дотримання санітарно-гігієнічних норм під час виробництва, транспортування та зберігання напоїв.
- **Відсутність кофеїну та стимуляторів** — дитячі напої не повинні містити речовини, які збуджують нервову систему, зокрема кофеїн та надлишок ароматизаторів.

Такі вимоги забезпечують високу якість дитячих напоїв і сприяють підтриманню здоров'я та нормального розвитку дітей.

Нами було вирішено розробити напій на основі природної слабо газованої води, кленового сиропу, лимону та м'яти. Діти у більшості люблять споживати напій «Мохіто», але до його складу входять компоненти, які недоцільно споживати дітям. Тому наш напій буде оздоровчо-профілактичною альтернативою «Мохіто».

Корисні властивості рецептурних компонентів напою, що розробляється

Споживання якісної води дитиною є надзвичайно актуальним, оскільки вода відіграє важливу роль у забезпеченні нормального росту, розвитку та функціонування дитячого організму. Організм дитини особливо чутливий до нестачі рідини та до впливу шкідливих домішок, тому якість питної води має велике значення для збереження здоров'я.

Якісна вода бере участь у всіх життєво важливих процесах: підтримує водно-сольовий баланс, сприяє нормальному обміну речовин, регулює температуру тіла та забезпечує транспортування поживних речовин до клітин організму. Достатнє споживання чистої води позитивно впливає на роботу травної системи, мозкову активність, концентрацію уваги та фізичну активність дитини.

Особливо важливо, щоб вода не містила шкідливих мікроорганізмів, важких металів, нітратів та інших небезпечних речовин, які можуть негативно впливати на імунну систему й загальний стан здоров'я. Вживання неякісної води здатне спричинити порушення травлення, алергічні реакції та інші захворювання.

Актуальність споживання якісної води також пов'язана з формуванням здорових звичок у дітей. Регулярне вживання чистої питної води допомагає зменшити споживання солодких газованих напоїв, що є важливим для

профілактики ожиріння, карієсу та порушень обміну речовин. Таким чином, якісна вода є необхідною умовою для підтримання здоров'я та гармонійного розвитку дитини.

«Карпатська Джерельна» — це природна столова мінеральна вода, відома в Україні своїм натуральним складом і приємним м'яким смаком. Її добувають із артезіанських свердловин глибиною приблизно 90 метрів, розташованих у західній частині України на території Струтинського родовища Волино-Подільського артезіанського басейну.

Виробництвом води займається українська компанія Карпатські мінеральні води, яка функціонує на ринку з 1996 року. Розлив здійснюється безпосередньо поблизу джерела видобутку, що дає змогу зберегти природну чистоту та корисні властивості води.

До основних переваг води «Карпатська Джерельна» належать:

- природне походження та екологічна чистота джерела;
- наявність кальцію й інших мінеральних речовин, важливих для організму людини;
- приємний м'який смак, сформований завдяки природному очищенню через шари гірських порід;
- помірний рівень мінералізації, який дозволяє вживати воду щодня;
- мінімальна обробка під час виробництва — вода очищується лише від механічних домішок без складних хімічних процесів.

Регулярне вживання якісної природної води сприяє підтриманню водного балансу, покращенню обмінних процесів та загальному зміцненню організму. Вода «Карпатська Джерельна» придатна для щоденного споживання як дорослими, так і дітьми.

Кленовий сироп — це натуральний солодкий продукт, який отримують із соку цукрового, червоного або чорного клена. Найбільшого поширення він набув у Канаді та США, де є традиційним харчовим продуктом. Сироп має

густу консистенцію, бурштиновий колір і характерний карамельно-деревний аромат.

Виготовлення кленового сиропу починається навесні, коли в стовбурах кленів активно рухається сік. У дереві роблять невеликі отвори, через які збирають прозорий кленовий сік. Після цього сік випаровують шляхом тривалого нагрівання, у результаті чого зменшується вміст води та утворюється густий сироп. Для отримання одного літра кленового сиропу потрібно приблизно 30–40 літрів кленового соку.

Кленовий сироп має приємний солодкий смак із нотками карамелі, ванілі та легкої деревної терпкості. Залежно від сорту та ступеня нагрівання смак і колір можуть варіюватися від світлого й ніжного до більш насиченого та темного. Сироп широко використовують як натуральний підсолоджувач для млинців, каш, десертів, випічки та напоїв.

Серед корисних властивостей кленового сиропу виділяють наявність природних антиоксидантів, органічних кислот і мінеральних речовин, зокрема кальцію, калію, магнію та марганцю. У порівнянні з рафінованим цукром він містить менше шкідливих домішок і має природне походження. Помірне споживання кленового сиропу може сприяти підтриманню енергетичного балансу організму та покращенню обмінних процесів.

Водночас через високий вміст природних цукрів кленовий сироп рекомендується вживати в помірній кількості, особливо дітям та людям із порушеннями вуглеводного обміну.

Кленовий сироп має багатий природний хімічний склад і є джерелом вуглеводів, мінеральних речовин та біологічно активних сполук. Основною складовою сиропу є натуральні цукри, переважно сахароза. Також у ньому містяться невеликі кількості глюкози та фруктози.

У середньому до складу кленового сиропу входять:

- вуглеводи — близько 65–67 %;
- вода — приблизно 30–32 %;
- органічні кислоти;

- амінокислоти;
- антиоксиданти та фенольні сполуки;
- вітаміни групи В (В2, В5, В6);
- мінеральні речовини:
 - кальцій;
 - калій;
 - магній;
 - марганець;
 - цинк;
 - залізо;
 - фосфор.

Особливо цінним компонентом є марганець, який бере участь у роботі ферментних систем та підтримує нормальний обмін речовин.

Енергетична цінність кленового сиропу становить у середньому: 260–270 ккал на 100 г продукту.

Завдяки високому вмісту природних цукрів кленовий сироп є швидким джерелом енергії. У порівнянні з білим цукром він містить більше мінеральних речовин та антиоксидантів, однак через значну калорійність його рекомендують споживати помірно.

Лимон — це цитрусовий фрукт, який широко використовується у харчуванні завдяки високому вмісту вітамінів, органічних кислот та приємному кислуватому смаку.

Лимон має низку корисних властивостей для організму:

- Джерело вітаміну С — сприяє зміцненню імунної системи та підвищує опірність організму до інфекцій.
- Антиоксидантна дія — допомагає захищати клітини організму від впливу вільних радикалів.
- Покращення травлення — органічні кислоти стимулюють вироблення травних соків і можуть покращувати апетит.

- Підтримання водного балансу — лимон часто додають до води та напоїв для покращення смаку і стимулювання споживання рідини.
- Вміст мінералів — містить калій, кальцій та невелику кількість магнію.
- Освіжаючий ефект — лимонні напої добре втамовують спрагу.

Попри корисні властивості, споживання лимону дітьми повинно бути помірним. Існують певні обмеження:

- Підвищена кислотність — надмірне вживання може подразнювати слизову оболонку шлунка та кишечника.
- Ризик алергічних реакцій — цитрусові є потенційними алергенами, особливо для дітей раннього віку.
- Вплив на зубну емаль — кислоти лимона можуть пошкоджувати емаль зубів при частому контакті.
- Обмеження при захворюваннях травної системи — лимон небажаний при гастриті, виразковій хворобі або підвищеній кислотності шлунка.
- Вік дитини — дітям до 1 року лимон вводять дуже обережно і лише у невеликих кількостях.

Для дітей найкраще використовувати лимон у складі напоїв, чаю або страв у помірній кількості. Це дозволяє отримати користь від його складу без надмірного навантаження на організм.

Орієнтовні безпечні норми для дітей:

- 1–3 роки — кілька крапель лимонного соку або 1–2 невеликі часточки у складі чаю, води чи страв;
- 4–6 років — до ¼ лимона на добу;
- 7–12 років — приблизно ¼–½ лимона на добу;
- підлітки — до ½–1 лимона на добу за відсутності протипоказань.

Щоб зменшити негативний вплив кислот на зуби, рекомендують: вживати лимон у розведеному вигляді (у воді, чаї, напоях); після

споживання полоскати рот водою; не давати дитині надто концентрований лимонний сік.

За наявності гастриту, підвищеної кислотності, алергії на цитрусові або інших захворювань травної системи кількість лимону варто обмежити або узгодити з педіатром.

Свіжа М'ята — це ароматична рослина, яку широко використовують у харчуванні, напоях і фітотерапії завдяки її вираженим корисним властивостям та приємним смаковим якостям.

М'ята має комплекс позитивних впливів на організм:

- Заспокійлива дія — сприяє зниженню нервової напруги, допомагає при стресі та перевтомі.
- Покращення травлення — стимулює виділення шлункового соку, зменшує здуття та відчуття важкості після їжі.
- Антисептичні властивості — містить ефірні олії (зокрема ментол), які мають легку протимікробну дію.
- Освіжаючий ефект — допомагає зменшити відчуття втоми та освіжає організм.
- Підтримка дихальної системи — полегшує дихання при застуді завдяки ментолу.
- Легкий спазмолітичний ефект — може зменшувати спазми в шлунково-кишковому тракті.

М'ята цінується також за свої смакові та ароматичні властивості:

- Виражений свіжий аромат із холодним, ментоловим відтінком;
- Приємний освіжаючий смак, який створює відчуття прохолоди;
- Баланс смаку — поєднання легкої солодкуватості та пряної свіжості;
- Універсальність використання — підходить для напоїв, десертів, салатів, соусів і чаю;
- Покращення смаку страв і напоїв без додавання цукру чи штучних ароматизаторів.

Завдяки таким властивостям свіжа м'ята є не лише корисною, а й популярною натуральною добавкою до щоденного раціону як дорослих, так і дітей.

Методи досліджень

Предметом досліджень явилася технологія приготування напою «Лимонно-м'ятного».

У роботі використовуються розрахункові, фізико-хімічні та мікробіологічні методи досліджень.

Метод визначення активної кислотності

Активна кислотність (рН) — це показник вмісту вільних іонів водню в розчині. Значення рН визначають безпосередньо у харчових продуктах або у водних витяжках із них. Для більшості продуктів цей показник є важливим критерієм контролю якості та свіжості, наприклад молока, оскільки активність ферментів і мікроорганізмів безпосередньо залежить від кислотності середовища.

Показник рН розраховують як від'ємний логарифм концентрації іонів водню. Концентрацію водневих іонів визначають потенціометричним методом або за допомогою універсальних індикаторних папірців, що належить до технічних способів аналізу.

Потенціометричний метод ґрунтується на вимірюванні різниці потенціалів між двома електродами, зануреними в досліджуваний розчин. Один із них має сталий та відомий потенціал і виконує роль електрода порівняння, а потенціал другого залежить від рівня рН середовища.

Під час занурення електрода в розчин на межі між електродом і рідиною виникає електричний потенціал унаслідок переходу іонів електрода в розчин. При цьому електрод набуває позитивного заряду, а прилеглий шар розчину — негативного. Потенціали, що виникають на межі поділу фаз, пов'язані з активною концентрацією іонів водню. На практиці вимірюють

лише різницю потенціалів, тому прилад для визначення рН складається з двох електродів: індикаторного, потенціал якого залежить від концентрації досліджуваних іонів, та електрода порівняння.

Перед початком вимірювань точність приладу перевіряють за допомогою буферного розчину з відомим значенням рН.

Метод дослідження органолептичних показників якості готового виробу

Органолептичний метод оцінювання якості харчових продуктів базується на аналізі властивостей продукту за допомогою органів чуття — зору, нюху, смаку, дотику та слуху — без використання спеціальних вимірювальних приладів. Водночас повноцінна оцінка якості продуктів не може здійснюватися лише органолептичними або лише лабораторними методами, тому вони повинні взаємно доповнювати один одного.

До основних органолептичних показників належать зовнішній вигляд, колір, запах, смак і консистенція. Найбільше значення мають зовнішній вигляд, смак і аромат, оскільки саме вони найчастіше визначають загальне сприйняття якості продукту.

Для проведення дегустацій на великих підприємствах створюють спеціальні сенсорні лабораторії, які повинні відповідати певним вимогам. Насамперед необхідно мінімізувати вплив сторонніх подразників: надмірно яскравих кольорів, шуму, сторонніх запахів, недостатнього або занадто інтенсивного освітлення. Також важливим є використання спеціального обладнання та облаштування ізольованих місць для дегустаторів, щоб уникнути взаємного впливу під час оцінювання.

Органолептичний контроль продукції на виробництві та в закладах громадського харчування мають здійснювати підготовлені спеціалісти у відповідно обладнаних приміщеннях.

Оцінювання органолептичних показників проводять у такій послідовності: зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція та смак.

Зовнішній вигляд є комплексним показником, що включає форму, забарвлення та стан поверхні продукту.

Під час оцінки кольору визначають відхилення від характерного для конкретного продукту відтінку. Наприклад, для виноградних вин важливими є тон і насиченість кольору: марочні червоні сухі вина повинні мати насичений рубіновий колір без сторонніх відтінків, білі сухі вина — жовтуватий або кольору чайної троянди, а кагори — інтенсивний темно-червоний відтінок.

Під час оцінювання кольору слід враховувати явище кольорового контрасту: на темному фоні колір здається світлішим, а на світлому — темнішим. Тому порівняння з еталоном необхідно проводити за однакових умов.

Оцінюючи запах, визначають типовий аромат продукту, гармонійність запахів та наявність сторонніх домішок. Для характеристики запаху деяких продуктів використовують поняття «аромат», а для інших — «букет». Аромат формують природні речовини сировини, тоді як букет виникає під час технологічної обробки продукту. Тому для соків, овочевих консервів чи прянощів зазвичай використовують термін «аромат», а для вин — «букет». Уміння розпізнавати відтінки запахів, характерні для сировини або сформовані під час виробництва та зберігання, є важливою складовою органолептичної оцінки якості.

Під час оцінювання консистенції враховують густину, в'язкість, твердість, однорідність, ніжність, крихкість, розсипчастість та наявність твердих часток. Консистенція може бути рідкою, сиропоподібною, в'язкою чи щільною залежно від вимог до продукту.

Оцінка смаку передбачає визначення характерних для продукту смакових властивостей, а також виявлення сторонніх присмаків. Якісне визначення смаку пов'язане не лише з основними смаковими відчуттями — солодким, кислим, солоним і гірким, — а й із такими характеристиками, як

терпкість, гострота, пекучість і ніжність. Значну роль у формуванні смаку багатьох продуктів також відіграють нюхові відчуття.

Результати досліджень

Метою даної роботи явилися розробка рецептури та технології приготування напою «Лимонно-мятного», розрахунок енергетичної цінності розробленого напою.

При розробці рецептури було обрано таку основну сировину: лимон, сироп кленовий, м'яту свіжу, мінеральну столову воду для щоденного вживання «Карпатська джерельна». Рецептуру напою наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1. Рецептура напою «Лимонно-мятного»

| Найменування сировини | Маса нетто,г |
|--|--------------|
| Лимон | 20 |
| Кленовий сироп | 10 |
| Мята свіжа | 5 |
| Вода мінеральна столова «Карпатська джерельна» | 90 |
| Лід (з води «Карпатська джерельна») | 45 |
| Вихід | 170 |

Технологія приготування.

Нарізати лимон на часточки й покласти у склянку.

Додати кленовий сироп і злегка потовкти, щоб вийшов сік.

Додати листя м'яти та акуратно притиснути їх, але не перетирати їх занадто сильно, щоб не з'явилась гіркота.

Наповнити склянку льодом.

Додати мінеральну столову воду «Карпатська джерельна».

Перемішайте та прикрасьте м'ятою і шматочком лайма.

Під час проведення органолептичної оцінки напою студенти кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування ОНТУ визначили бали за п'ятибальною шкалою. Органолептичні показники розробленого напою наведено в табл.2.2.

Табл. 2.2. Органолептичні властивості напою «Лимонно-мятного»

| Показник | Характеристика | Середній бал |
|-------------------------|---|--------------|
| Зовнішній вигляд | напій прозорий або злегка мутнуватий, світло-зеленого відтінку, з часточками лимону та листям м'яти, подається з достатньою кількістю льоду | 5 |
| Колір | безбарвний або світло-солом'яний із зеленуватими відтінками | 5 |
| Аромат | свіжий, яскраво виражений м'ятно-цитрусовий | 5 |
| Смак | освіжаючий, кисло-солодкий, гармонійний, із приємною м'ятною прохолодою та легкою карамельною ноткою кленового сиропу | 5 |
| Консистенція | рідка, прохолодна, слабогазована | 4,8 |
| Післясмак | свіжий, цитрусово-м'ятний, помірно тривалий | 5 |

Активна кислотність (рН) напою залежить в першу чергу від рН лимону та мінеральної столової води «Карпатська джерельна». Тому нами було визначено рН лимонного соку та рН мінеральної столової води «Карпатська джерельна». Середні значення відповідно склали 3,4 та 7,3.

Активна кислотність (рН) свіжо виготовленого напою дорівнював 5,2. Це свідчить про те, що напій є слабо кислим, тому дозволяється у дитячому харчуванні.

| | |
|--|-----|
| Лимон | 20 |
| Кленовий сироп | 10 |
| Мята свіжа | 5 |
| Вода мінеральна столова «Карпатська джерельна» | 90 |
| Лід (з води «Карпатська джерельна») | 45 |
| Вихід | 170 |

Хімічний склад розробленого напою представлений в табл. 2.3.

Таблиця 2.3. Хімічний склад напою «Лимонно-мятного»

| Найменування показника | Маса, гр. |
|------------------------|-----------|
| Вологість | 158,8 |
| Білок | 0,2 |
| Жир | 0 |
| Вуглеводи | 10 |
| Органічні кислоти | 0,8 |
| Мінеральні речовини | 0,2 |

Енергетична цінність напою «Лимонно-мятного»:

$K = 4 \times (0,2 + 10) = 40,8$ ккал (на 170 грамів порції напою).

Мікробіологічні дослідження показали, що кількість мікрофлори паштету у перший день після приготування не перевищує нормативних показників ($1,0 \times 10^3$ КУО/г продукту) і складає $0,3 \times 10^2$ КУО/г.

Висновки: Розроблено рецептуру та технологію приготування напою «Лимонно-мятного».

Даний напій є низькокалорійним, освіжаючим та може використовуватись у дитячому харчуванні як альтернатива солодким газованим напоям. Завдяки вмісту лимона та м'яти напій має приємний смак і аромат, сприяє втамуванню спраги та частково забезпечує організм вітаміном С і мінеральними речовинами.

Кленовий сироп у помірній кількості виступає натуральним підсолоджувачем та містить мікроелементи. М'ята має легкий тонізуючий та освіжаючий ефект, а мінеральна вода підтримує водний баланс організму.

Напій не містить штучних барвників, консервантів та кофеїну, що є позитивним фактором для дитячого харчування. Енергетична цінність становить близько 34 ккал на порцію, тому напій можна вважати легким та дієтичним.

Водночас через наявність лимонного соку напій має слабо кисле середовище, тому його рекомендується вживати у помірній кількості дітям із підвищеною чутливістю шлунка або алергією на цитрусові.

Напій «Лимонно-мятний» має високі органолептичні характеристики та відповідає вимогам щодо мікробіологічної безпеки, тому рекомендований для впровадження у закладах ресторанного господарства, а саме дитячих кафе.

3. Технологічна частина проектних розробок

3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

У даній кваліфікаційній роботі бакалавра розглядається проект кафе дитячого «Волошка» на 71 місць у місті Білгород-Дністровський.

Серед інженерних розрахунків основне місце займають технологічні розрахунки. За допомогою технологічних розрахунків визначають:

- 1) обсяг продукції, що випускається, з урахуванням типізації й спеціалізації підприємства;
- 2) кількість сировини і напівфабрикатів;
- 3) кількість і типи технологічного, торговельного, холодильного та допоміжного устаткування;
- 4) чисельність робочого персоналу.
- 5) площі виробничих цехів.
- 6) добові витрати води, палива, електроенергії.

Технологічні розрахунки дозволяють установити кількісні характеристики виробництва підприємства, що проектується й підійти до розробки його об'ємно-планувальної схеми.

Методика розробки виробничої програми підприємства залежить від типу і класу підприємства. Щоб скласти виробничу програму підприємства ресторанного господарства, необхідно попередньо виконати ряд розрахунків: визначити число споживачів, загальну кількість страв і кількість страв за групами.

Режим роботи загальнодоступних підприємств ресторанного господарства диференційований за типами підприємств. Дитяче кафе працює з 10:00 до 20:00 години.

Відповідно до типу підприємства та його потужності, технологічні розрахунки починають із визначення кількості споживачів використання показників оборотності місць протягом дня.

За видом економічної діяльності кафе відноситься до закладів, які здійснюють продаж їжі і напоїв, як правило, призначених для споживання на місці, з показом розважальних вистав або без них.

Заклад надає споживачам комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером можна поділити на:

- послуги харчування;
- послуги організації обслуговування споживачів (реалізація продукції та організація її споживання);
- послуги з організації дозвілля.

Послуги харчування - це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації і організації споживання.

Послуги з організації споживання продукції та обслуговування споживачів включають:

- організацію обслуговування свят;
- доставку кулінарної продукції на замовлення споживачів, у тому числі в бенкетному виконанні;
- бронювання місць у залі закладу ресторанного господарства;

Послуги з організації дозвілля включають:

- організацію музичного обслуговування, проведення дитячих концертів або невеликих вистав;
- організацію дитячих свят тощо.

Зал оформлений ілюстраціями мультфільмів та декоративними елементами (статуетками героїв мультфільмів), освітлення помірне, меблі м'які (для зручності дітей) .

В закладі звучить тиха музика, у вихідні та святкові дні проходять виступи клоунів та аніматорів. В кафе працює безкоштовний Wi-Fi.

Схема раціонального виробничого процесу для підприємства, що проектується, наведена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Схема раціонального виробничого процесу кафе дитячого на 71 місце

| Операції та їх режими | Виробничі, торгові та допоміжні приміщення | Застосовуване обладнання |
|--|---|---|
| Прийом продуктів 7 ⁰⁰ -13 ⁰⁰ | Завантажувальна | Ваги товарні, візки, вантажні |
| Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог) | Складські приміщення (охолоджувані камери і комори) | Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери |
| Підготовка продуктів до теплової обробки 8 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ | Заготівельні цехи (овочевий і м'ясо-рибний) | Стелажі, ванни, виробничі столи, холодильні шафи, механічне обладнання |
| Приготування страв 09 ⁰⁰ -20 ⁰⁰ | Доготівельні цехи (холодний і гарячий) | Теплове обладнання: плити, жарочні шафи, механічне і допоміжне обладнання |
| Відпуск страв 10 ⁰⁰ -20 ⁰⁰ | Роздавальна | Теплове обладнання – марміти; немеханічне обладнання – прилавки, столи |
| Організація споживання продукції 10 ⁰⁰ -20 ⁰⁰ | Зал кафе дитячого | Меблі для закладів ресторанного господарства |

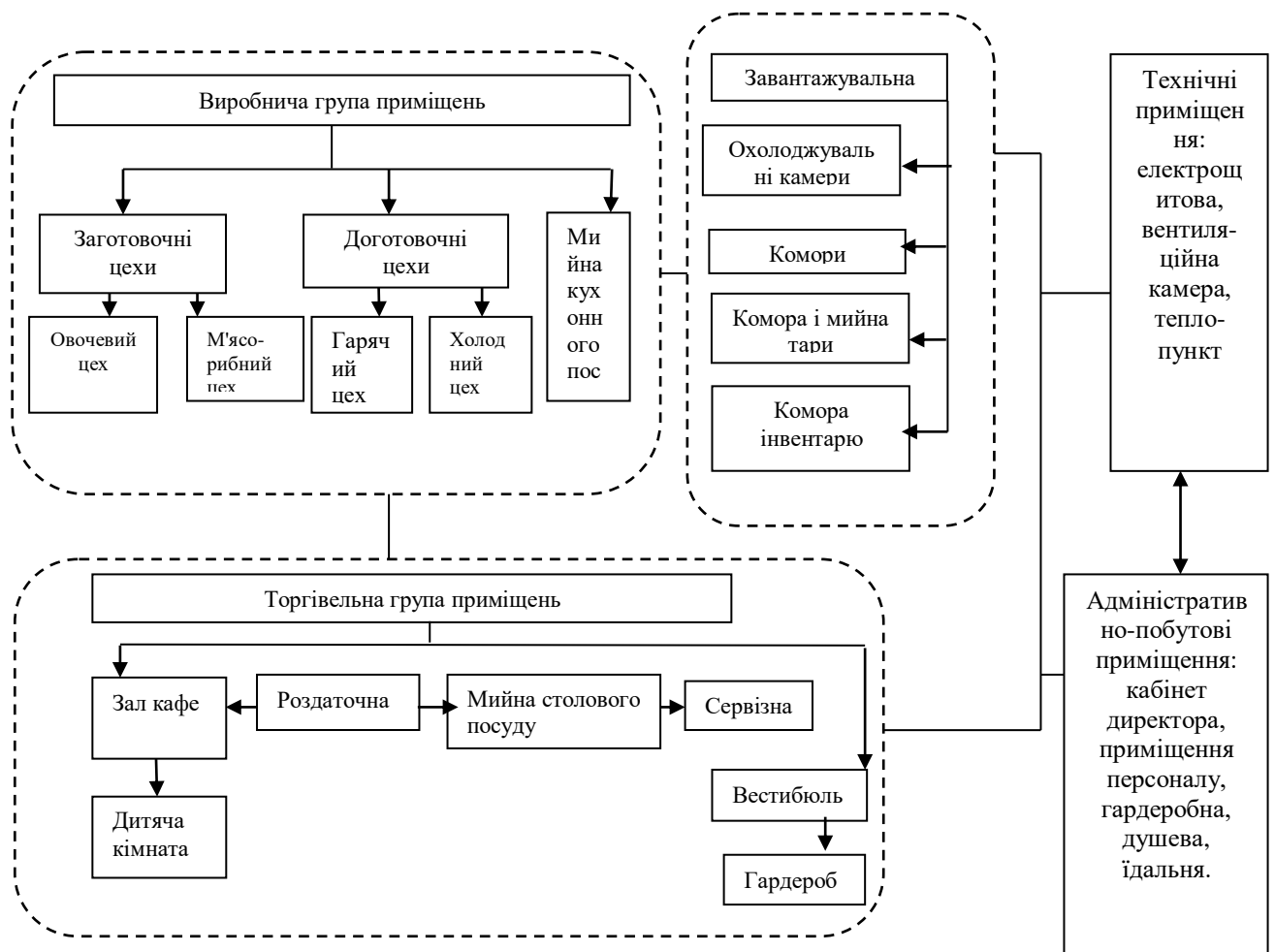


Рис. 3.1 Модель дитячого кафе на 71 місце

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Технологічний розрахунок починається з визначення кількості відвідувачів, який встановлюється за допомогою графіка завантаження залів. Коефіцієнт завантаження залу в різні години визначають на основі вивчення пропускної здатності залу діючих підприємств громадського харчування, подібних проєктованому.

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

$$N=(P*60/t)*K_3, \text{ чол}$$

де P – кількість місць у залі ($P=71$);

t – тривалість посадки, хв;

K_3 – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

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

Розрахувавши кількість відвідувачів за кожну годину роботи закладу, оформляють таблицю 3.2

Таблиця 3.2 – Графік завантаження залу дитячого кафе на 71 місце

| Час роботи | Кількість посадок за годину | Коефіцієнт завантаження залу | Кількість відвідувачів |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| 10.00 – 11.00 | 2 | 0,2 | 28 |
| 11.00 – 12.00 | 2 | 0,3 | 43 |
| 12.00 – 13.00 | 2 | 0,5 | 71 |
| 13.00 – 14.00 | 2 | 0,8 | 114 |
| 14.00 – 15.00 | 2 | 0,8 | 114 |
| 15.00 – 16.00 | 2 | 0,8 | 114 |
| 16.00 – 17.00 | 2 | 0,6 | 85 |
| 17.00 – 18.00 | 2 | 0,7 | 99 |
| 18.00 – 19.00 | 2 | 0,6 | 85 |
| 19.00 – 20.00 | 2 | 0,4 | 56 |
| Всього відвідувачів | | | 809 |

Після визначення кількості відвідувачів встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування, яка реалізується в залах підприємства харчування.

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

$$n = N * m, \text{ страв}$$

де n - загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів;

m – коефіцієнт споживання страв ($m=2$).

$$n=809*2=1618 \text{ порцій}$$

Коефіцієнт споживання характеризує середню кількість страв, яка споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва: супів, холодних закусок, других і солодких страв: $m=m_{\text{суп}}+m_{\text{хз}}+m_{\text{др}}+m_{\text{сол}}$

$m_{\text{хз}}(0,8)$, $m_{\text{суп}}(0,1)$, $m_{\text{дс}}(0,9)$, $m_{\text{сол}}(0,2)$ – коефіцієнт споживання, відповідно, холодних страв, супів, других і солодких страв;

$$n_{\text{хз}}=809*0,8=647 \text{ страв};$$

$$n_{\text{суп}}=809*0,1=81 \text{ страв};$$

$$n_{\text{др}}=809*0,9=728 \text{ страв};$$

$$n_{\text{сол}}=809*0,2=162 \text{ страв}.$$

Таблиця 3.3 – Відсоткове співвідношення страв в асортименті кафе дитячого

| Найменування страв | Масова частка від загальної кількості страв | | Масова частка від даного виду страв | |
|---------------------------------|---|-----|-------------------------------------|-----|
| | % | шт. | % | шт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Холодні страви | 40 | 647 | 100 | 647 |
| рибні | | | 10 | 65 |
| мясні | | | 35 | 226 |
| Овочеві салати | | | 25 | 162 |
| Молоко та кисломолочні продукти | | | 25 | 162 |
| Бутерброди | | | 5 | 32 |
| Супи | 5 | 81 | 100 | 81 |
| Заправ очні: | | | 25 | 20 |
| -мясні | | | 50 | 10 |
| -рибні | | | - | - |
| -овочеві | | | 50 | 10 |
| Прозорі | | | 50 | 40 |
| Супи-пюре | | | 18 | 15 |
| Молочні | | | 7 | 6 |
| Другі страви | 45 | 728 | 100 | 728 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|-----|------|-----|-----|
| рибні | | | 10 | 72 |
| мясні | | | 50 | 364 |
| овочеві | | | 15 | 109 |
| Круп'яні й борошняні | | | 15 | 109 |
| З яєць і сиру | | | 10 | 72 |
| Солодкі страви | 10 | 162 | 100 | 148 |
| жельовані | | | 30 | 44 |
| гарячі | | | 20 | 30 |
| інші | | | 50 | 74 |
| Всього | 100 | 1618 | | |

Таблиця відсоткового співвідношення страв в асортименті дозволяє зробити розбиття усередині груп. У стандартних нормах приведено, що у дитячих кафе мають бути лише прозорі супи, але я хочу урізноманітнити меню першими стравами, адже перші страви дуже корисні, в них відбувається 3 види щадіння страв, особливо у супах-пюре, ці види супів вказані у асортиментному мінімуму меню, а також вони є смачними. Також доцільно додати рибних інших страв та овочевих задля збалансування меню дитячого кафе.

Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закуповуваних товарів розраховуємо, виходячи з норм споживання на одну людину, характерних для кафе дитячого, а саме:

Для гарячих напоїв (л)=0,14

- чай = 0,014
- кава=0,098
- какао=0,028

Для холодних напоїв (л)=0,075

- фруктована вода=0,03
- мінеральна вода=0,025
- натуральний сік=0,02

Для хлібу та хлібобулочних виробів (г)=100

- житній=75
- пшеничний=25

Борошняні кондитерські вироби=0,75 (шт.)

Цукерки, печиво, шоколад=0,06(кг)

Фрукти (кг) -

Вино-горілчані вироби, пиво(л) –

Цигарки (шт.) –

Обчислюємо за формулою

$p_n = N_{\text{день}} * N$, порц.

де p_n – кількість напоїв, кондитерських виробів і хліба;

N – норма споживання на 1 людину

Асортиментний мінімум кафе дитячого наведений нижче.

Таблиця 3.4. АСОРТИМЕНТНИЙ МІНІМУМ

Фірмові страви та напої

Напої

| | |
|---------------------------------------|---|
| Кава з молоком, вершками, какао | 1 |
| Чай | 1 |
| Коктейлі молочно-фруктові | 1 |
| Соки | 2 |

Хлібобулочні і мучні кондитерські вироби

| | |
|---|---|
| Пиріжки печені | 2 |
| Булочна здоба | 2 |
| Печиво, кекси, тістечка, торти нарізні та ін..... | 4 |
| Хліб пшеничний | 2 |

Холодні страви

| | |
|--------------------------|---|
| Бутерброди | 1 |
| Салати і вінегрети | 1 |
| З сиру, яєць | 1 |

Перші страви

| | |
|--|---|
| Бульйони з гарніром | 1 |
| Супи-пюре, супи молочні, солодкі (по сезону) | 1 |

Другі страви

| | |
|--|---|
| Риба відварна (філе), жарена, припущена, парова, тушкована, із рибної котлетної маси | 1 |
| Із м'яса рублені | 1 |
| Мучні, із круп, овочів, сиру, яєць | 2 |

Солодкі страви

| | |
|---|---|
| Киселі, компоти | 1 |
| Вершки збиті з наповнювачами, морозиво, пломбір в асортименті | 2 |
| Желе, муси, креми, самбуки | 1 |
| Фрукти в сиропі, фрукти і ягоди свіжі натуральні (по сезону) | 1 |

В меню вільного вибору слід включати страви різні за смаком з урахуванням його типу, класу, асортиментного мінімуму, що рекомендований для даного типу підприємства.

Таблиця 3.5 - Меню дитячого кафе «Волошка» на 71 місце

| № Рецептури | Найменування страви | Вихід,г |
|--|----------------------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Фірмові страви та напої | | |
| | Напій «Лимонно-м'ятний» | 170 |
| | Напій «Від Олафа» | 200 |
| Гарячі напої | | |
| 942 | Чай-заварка | 200 |
| 943 | Чай з медом | 200/40 |
| 944 | Чай з лимоном | 200/22,5/9 |
| 945 | Чай з молоком | 150/50/22,5 |
| | Кава «Амерікано» | 100 |
| | Кава «Лате» | 150 |
| 957 | Кава чорна з морозивом (глясе) | 150 |
| 959 | Какао з молоком | 200 |
| 960 | Какао з молоком згущеним | 200 |
| 963 | Шоколад | 200 |
| Холодні напої | | |
| | Коктейль шоколадний | 200 |
| | Напій «Спрайт» | 500 |
| | Сік «Садочок» в асортименті | 200 |
| | Мінеральна вода «Поляна квасова» | 500 |
| Кондитерські та хлібобулочні вироби | | |
| | Пиріжки печені в асортименті | 75 |
| | Круасани в асортименті | 75 |
| | Печиво «Чайне» | 100 |
| | Печиво «Орео» | 100 |
| | Печиво «Марія» | 100 |
| | Печиво «Горішки» | 100 |
| | Тістечка в асортименті | 90 |
| | Тарт (порція) | 100 |
| | Торт бісквітний (порція) | 100 |
| | Хліб житній | 50 |
| | Хліб пшеничний | 50 |
| Холодні страви і закуски | | |
| 8 | Бутерброд з ковбасою | 75 |
| 3 | Бутерброд з сиром | 65 |
| 95 | Салат рибний | 150 |
| 97 | Салат м'ясний | 145 |
| 82 | Салат вітамінний | 200 |
| 100 | Вінегрет овочевий | 200 |
| 48 | Ковбаса (порціями) | 75 |
| 159 | Паштет з печінки | 100 |

| 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------|--|-------------|
| 453 | Сирна маса зі сметаною | 130 |
| 457 | Сирна маса з варенням | 155 |
| 42 | Сир (порціями) | 75 |
| Перші страви | | |
| 253/1041 | Бульйон м'ясний прозорий з грінками | 200/50 |
| 220 | Суп з крупою | 250 |
| 169 | Борщ | 250 |
| 251/1041 | Суп-пюре із птиці | 250/50 |
| 236 | Суп молочний з крупою | 250 |
| Гарніри до перших страв | | |
| 211 | Фрикадельки рибні | 50 |
| 1041 | Грінки з пшеничного хліба | 50 |
| Другі гарячі страви | | |
| 471/694/798 | Риба (філе) відварна | 125/150/75 |
| 500/696 | Піджарка із риби | 125/150 |
| 510/694/800 | Котлети чи битки рибні | 125/150/100 |
| 586/688 | М'ясо тушковане | 125/150 |
| 614/692/762 | Зрази рублені | 140/100/50 |
| 541/682/779 | Котлети натуральні парові | 170/150/100 |
| 622/694 | Оладки з печінки | 120/150 |
| 638/682/779 | Птиця під паровим соусом з грибами і рисом | 155/150/100 |
| 660/696 | Котлети із філе птиці паніровані жарені | 100/150 |
| 590 | Печеня по-домашньому | 350 |
| 332 | Зрази картопляні | 200/75 |
| 378 | Каша розсипчаста гречана з молоком | 340 |
| 397 | Пудинг рисовий | 230 |
| 462 | Вареники лениві відварні зі сметаною | 290 |
| 430 | Ячня натуральна | 114 |
| 442 | Омлет з сиром | 180 |
| 467/838 | Пудинг з сиру (запечений) | 150/75 |
| Гарніри | | |
| 692 | Картопля відварна | 100 |
| 694 | Пюре картопляне | 150 |
| 696 | Картопля, смажена із сирого | 150 |
| 683 | Рис припущений | 150 |
| 688 | Макаронні вироби відварні | 150 |
| Соуси | | |
| 759 | Соус з червоний основний | 50 |
| 778 | Соус білий основний | 100 |
| 798 | Соус сметанний | 75 |
| 838 | Соус абрикосовий | 75 |
| Т/к | Соус шоколадний | 20 |
| Солодкі страви | | |
| 915 | Суфле ванільне | 300 |
| 921/838 | Яблука печені зі збитими вершками | 125/30 |
| 926/938 | Шарлотка з яблуками | 170/30 |
| 861 | Компот із яблук і слив | 200 |
| 870 | Кисіль із суниці | 200 |
| 900 | Мус лимонний | 200 |

| 1 | 2 | 3 |
|-----|-----------------------|-----|
| 905 | Самбук абрикосовий | 200 |
| | Морозиво «Ельза» | 200 |
| 847 | Ягоди свіжі (сезонні) | 150 |

На підставі меню, відсоткового співвідношення страв в асортименті, проведених розрахунків кількості напоїв та іншої продукції власного виробництва складаємо виробничу програму.

Таблиця 3.6 Виробнича програма дитячого кафе на 71 місце

| № рецептури | Найменування страв | Вихід,г | Кількість страв | Коефіцієнт трудоемності | Трудоемність |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Фірмові страви та напої | | | | | |
| | Напій «Лимонно-м'ятний» | 170 | 37 | 0,4 | 14,8 |
| | Напій «Від Олафа» | 200 | 25 | 0,3 | 7,4 |
| Гарячі напої | | | | | |
| 942 | Чай-заварка | 200 | 12 | 0,2 | 2,4 |
| 943 | Чай з медом | 200/40 | 13 | 0,3 | 3,9 |
| 944 | Чай з лимоном | 200/22,5/ 9 | 12 | 0,2 | 2,4 |
| 945 | Чай з молоком | 150/50/22 ,5 | 12 | 0,2 | 2,4 |
| | Кава «Американо» | 100 | 184 | 0,2 | 36,8 |
| | Кава «Лате» | 150 | 182 | 0,3 | 54,6 |
| 957 | Кава чорна з морозивом (глясе) | 150 | 182 | 0,3 | 54,6 |
| 959 | Какао з молоком | 200 | 25 | 0,2 | 5,0 |
| 960 | Какао з молоком згущеним | 200 | 25 | 0,2 | 5,0 |
| 963 | Шоколад | 200 | 25 | 0,2 | 5,0 |
| Холодні напої | | | | | |
| | Коктейль шоколадний | 200 | 58 | 0,1 | 5,8 |
| | Напій «Спрайт» | 200 | 57 | 0,1 | 5,7 |
| | Сік «Садочок» в асортименті | 200 | 75 | 0,1 | 7,5 |
| | Мінеральна вода «Поляна квасова» | 500 | 36 | 0,1 | 3,6 |
| Холодні страви і закуски | | | | | |
| 8 | Бутерброд з ковбасою вареною | 75 | 10 | 0,4 | 4,0 |
| 3 | Бутерброд з сиром | 65 | 10 | 0,4 | 4,0 |
| 95 | Салат рибний | 150 | 60 | 0,5 | 30,0 |
| 97 | Салат м'ясний | 145 | 68 | 0,5 | 34,0 |
| 82 | Салат вітамінний | 200 | 49 | 0,6 | 29,4 |
| 100 | Вінегрет овочевий | 200 | 49 | 0,6 | 29,4 |
| 48 | Ковбаса (порціями) | 75 | 69 | 0,2 | 13,8 |
| 159 | Паштет з печінки | 100 | 68 | 1,2 | 81,6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------------------|--|-------------|----|-----|------|
| 453 | Сирна маса зі сметаною | 130 | 37 | 0,2 | 7,4 |
| 457 | Сирна маса з варенням | 155 | 37 | 0,2 | 7,4 |
| 42 | Сир (порціями) | 75 | 37 | 0,1 | 3,7 |
| Перші страви | | | | | |
| 253/1041 | Бульйон м'ясний прозорий з грінками | 250/50 | 37 | 1,4 | 51,8 |
| 220 | Суп з крупою | 250 | 9 | 1,0 | 9,0 |
| 169 | Борщ | 250 | 9 | 1,2 | 10,8 |
| 251/1041 | Суп-пюре із птиці | 250/50 | 14 | 1,2 | 16,8 |
| 236 | Суп молочний з крупою | 250 | 6 | 0,4 | 2,4 |
| Гарніри да перших страв | | | | | |
| 211 | Фрикадельки рибні | 50 | 18 | 1,2 | 21,6 |
| 1041 | Грінки з пшеничного хліба | 50 | 25 | 0,3 | 7,5 |
| Другі гарячі страви | | | | | |
| 471/694/798 | Риба (філе) відварна | 125/150/75 | 22 | 0,5 | 11,0 |
| 500/696 | Піджарка із риби | 125/150 | 22 | 1,0 | 22,0 |
| 510/694/800 | Котлети чи битки рибні | 125/150/100 | 22 | 1,0 | 22,0 |
| 586/688 | М'ясо тушковане | 125/150 | 55 | 0,5 | 27,5 |
| 614/692/762 | Зрази рублені | 140/100/50 | 56 | 0,5 | 28,0 |
| 541/682/779 | Котлети натуральні парові | 170/150/100 | 56 | 0,8 | 44,8 |
| 622/694 | Оладки з печінки | 120/150 | 55 | 0,7 | 38,5 |
| 638/682/779 | Птиця під паровим соусом з грибами і рисом | 155/150/100 | 56 | 1,0 | 56,0 |
| 660/696 | Котлети із філе птиці паніровані жарені | 100/150 | 56 | 0,6 | 33,6 |
| 590 | Печеня по-домашньому | 350 | 50 | 0,6 | 30,0 |
| 332 | Зрази картопляні | 230 | 50 | 1,1 | 55,0 |
| 601 | Плов | 300 | 25 | 1,2 | 30,0 |
| 378 | Каша розсипчаста гречана з молоком | 340 | 25 | 0,3 | 7,5 |
| 397 | Пудинг рисовий | 230 | 25 | 0,9 | 22,5 |
| 462 | Вареники ледачі відварні зі сметаною | 290 | 25 | 0,5 | 12,5 |
| 430 | Ячня натуральна | 114 | 17 | 0,4 | 6,8 |
| 442 | Омлет з сиром | 180 | 17 | 0,4 | 6,8 |
| 467/838 | Пудинг з сиру (запечений) | 150/75 | 16 | 0,7 | 11,2 |
| Гарніри | | | | | |
| 692 | Картопля відварна | 100 | 56 | 0,4 | 22,4 |
| 694 | Пюре картопляне | 150 | 99 | 0,4 | 39,6 |
| 696 | Картопля, смажена із сирого | 150 | 78 | 1,2 | 93,6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------|--------------------------------------|--------|-----|-----|--------|
| 683 | Рис припущений | 150 | 112 | 0,4 | 44,8 |
| 688 | Макаронні вироби відварні | 150 | 55 | 0,3 | 16,5 |
| Соуси | | | | | |
| 759 | Соус червоний основний | 50 | 56 | 0,6 | 33,6 |
| 778 | Соус білий основний | 100 | 112 | 0,6 | 67,2 |
| 798 | Соус сметанний | 75 | 22 | 0,4 | 8,8 |
| 838 | Соус абрикосовий | 75 | 47 | 0,4 | 18,8 |
| Т/к | Соус шоколадний | 20 | 9 | 0,3 | 2,7 |
| Солодкі страви | | | | | |
| 915 | Суфле ванільне | 300 | 15 | 0,8 | 12,0 |
| 921/838 | Яблука печені зі збитими вершками | 125/30 | 15 | 0,6 | 9,0 |
| 926/838 | Шарлотка з яблуками | 170/30 | 8 | 0,8 | 6,4 |
| 861 | Компот із яблук і слив | 200 | 8 | 0,5 | 4,0 |
| 870 | Кисіль із суниці | 200 | 8 | 0,5 | 4,0 |
| 900 | Мус лимонний | 200 | 22 | 0,6 | 13,2 |
| 905 | Самбук абрикосовий | 200 | 22 | 0,6 | 13,2 |
| 935/834 | Морозиво «Схід» | 205/20 | 9 | 0,1 | 0,9 |
| 847 | Ягоди свіжі (сезонні) | 150 | 8 | 0,2 | 1,6 |
| Всього | | | | | 1489,5 |

Розроблену схему виробничого процесу підприємства наведено в табл.3.7.

Таблиця 3.7. Технологічна схема виробничого процесу підприємства

| Операції й режими | Цехи | Устаткування |
|---|---|--|
| 1.Приймання продуктів з 7.00 | Завантажувальна | Товарні ваги, візки |
| 2.Зберігання сировини 1-3 доби | Складські приміщення, холодильні камери | Стелажі, підтоварники |
| 3. Підготовка сировини до теплової обробці з 8.00 до 14.0 | Заготівель цехи: овочевий і м'ясо – рибний | Мийне, механічне, холодильне,немеханічне |
| 4.Готування страв з 10.00 до 21.00 | Доготівельні цехи: гарячий, холодний, | Механічне, теплове,вагове, допоміжне, немеханічне |
| 5.Реалізація страв з 10.00 до 22.00 | Роздавальна | Лінія роздачі, барна стійка мармити |
| 6.Організація обслуговування, споживання страв | Обідні зали | Столи, стільці, барна стійка, м'які меблі |

3.3 Розрахунок сировини

Розрахунок кількості сировини за меню передбачає визначення кількості сировини необхідної для приготування страв, включених у виробничу програму ресторану за формулою:

$$Q=q*n/1000, \text{ кг}$$

Q – кількість сировини цього виду, кг;

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

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

Розрахунок кількості сировини і напівфабрикатів виконують на одну порцію і на задану кількість порцій.

Загальну кількість сировини даного виду, необхідну для реалізації виробничої програми, визначають по формулі:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum(q * n / 1000), \text{ кг}$$

Для упорядкування розрахунків необхідної маси продуктів данні вносимо до таблиці.

Таблиця 3.8. Зведена продуктова відомість

| Продукти | Разом, кг | Нормативний документ |
|---------------------------------------|-----------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| М'ясні продукти | | |
| Яловичина (котлетне м'ясо) | 6,63 | ДСТУ 4589-2006 |
| Яловичина | 33,11 | ДСТУ 4426-2005 |
| Свинина (фарш) | 13,66 | ДСТУ 7158:2010 |
| Баранина (грудинка) | 5,0 | ДСТУ 308:2007 |
| Кістки яловичі | 16,25 | ДСТУ 4671:2006 |
| М'ясо куряче | 29,7 | ДСТУ 3143-2013 |
| Шпик | 1,1 | ДСТУ 4468:2006 |
| Субпродукти та ковбасні вироби | | |
| Печінка яловичини свіжа | 14,92 | ДСТУ 4433-2005 |
| Ковбаса варена | 5,8 | ДСТУ 4436-2005 |
| Рибні продукти | | |
| Судак | 3,7 | ДСТУ 4379-2005 |
| Окунь морський | 10,9 | ДСТУ 4868:2007 |
| Молочні продукти та жири | | |
| Молоко коров'яче незбиране | 48,3 | ДСТУ 3362-97 |
| Сир твердий голандський | 3,7 | ДСТУ 6003:2008 |
| Вершки | 1,2 | ДСТУ 4273-2003 |
| Сметана | 12,2 | ДСТУ 4418:2005 |
| Сирна маса(творог) | 20,1 | ДСТУ 4554:2006 |
| Масло вершкове | 10,7 | ДСТУ 4399-2005 |
| Майонез | 4,8 | ДСТУ 4487-2005 |
| Олія рослинна | 2,5 | ДСТУ 4492:2005 |
| Кулінарний жир | 3,3 | ДСТУ 4335-2004 |
| Молоко згущене з цукром | 1,8 | ДСТУ 4274-2003 |
| Пломбір вершковий | 9,1 | ДСТУ 4735-2007 |

| | | |
|--|--------|------------------------|
| Яйця курячі | 300 шт | ДСТУ 5028:2008 |
| Сухі продукти, прянощі та консервація | | |
| Борошно пшеничне | 3,9 | ДСТУ 46.004-99 |
| Макаронні вироби | 2,9 | ДСТУ 7043-2009 |
| Хліб пшеничний | 5,2 | ДСТУ 7517:2014 |
| Крупа гречана | 1,8 | ДСТУ 4524:2006 |
| Крупа рисова | 8,8 | ДСТУ 1055:2006 |
| Крупа манна | 0,4 | ДСТУ 4255-2003 |
| Крохмаль картопляний | 0,2 | ДСТУ 4286-2004 |
| Крохмаль кукурудзяний | 0,2 | ДСТУ 3976-2000 |
| Цукор | 17,4 | ДСТУ 4623:2006 |
| Сіль | 2,7 | ДСТУ 3583-93 |
| Родзинки | 0,6 | ГОСТ 6882-88 |
| Цукати | 0,25 | ДСТУ 6075:2009 |
| Курага | 1,6 | ДСТУ 4273-2003 |
| Волоськи горіхи | 0,6 | ДСТУЕЭК ООН DDF 2:2007 |
| Мигдаль очищений | 0,1 | ДСТУЕЭК ООН DDF 5:2007 |
| Чай чорний вищого гатунку | 0,4 | ДСТУ 7174:2010 |
| Суданська троянда | 0,4 | ТУУ 7114-2004 |
| Кава натуральна | 3,3 | ДСТУ 4394-2005 |
| Какао порошок | 0,5 | ДСТУ 4391-2005 |
| Шоколад | 0,5 | ДСТУ 3924:2014 |
| Мед | 0,6 | ДСТУ 4497-2005 |
| Рафінадна пудра | 0,3 | ДСТУ 4623:2006 |
| Сухарі панірувальні | 1,1 | ДСТУ 8708:2017 |
| Печиво | 0,1 | ДСТУ 3781-98 |
| Кислота лимонна | 0,02 | ДСТУ 908:2006 |
| Ванільний цукор | 0,04 | ДСТУ 1009-2005 |
| Кориця | 0,02 | ДСТУ 3924:2014 |
| Желатин | 0,2 | ДСТУ 3718:2007 |
| Перець чорний | 1,3 | ДСТУ 959-1:2008 |
| Оцет 3-% | 0,3 | ДСТУ 2450-2006 |
| Джем абрикосовий | 0,4 | ДСТУ 4900:2007 |
| Горошок зелений консерви. | 0,8 | ДСТУ 7165:2010 |
| Варення вишневе | 1,5 | ДСТУ 4899:2007 |
| Томатне пюре | 3 | ДСТУ1991-2002 |
| Овочі та зелень | | |
| Огірки свіжі | 5,67 | ДСТУ 3247-95 |
| Картопля | 80,0 | ДСТУ 4506:2006 |
| Огірки солені | 1,86 | ДСТУ 8509:2015 |
| Помідори свіжі | 3,80 | ДСТУ 3246-95 |
| Буряк свіжий | 2,36 | ДСТУ 7033:2009 |
| Капуста свіжа | 0,34 | ДСТУ 7037:2009 |
| Капуста квашена | 2,11 | ДСТУ 8642:2016 |
| Морква свіжа | 4,58 | ДСТУ 7035-2009 |
| Цибуля ріпчаста | 13,77 | ДСТУ 3234-95 |
| Цибуля зелена | 1,86 | ДСТУ6011:2008 |
| Часник | 0,01 | ДСТУ 3233-95 |
| Шампіньйони свіжі | 6,33 | ДСТУ 7561-2001 |
| Салат | 0,84 | ДСТУ 2175-93 |

| | | |
|------------------------|------|--------------------------|
| Корінь селери | 1,23 | ДСТУ 343-91 |
| Корінь петрушки | 1,31 | ДСТУ 343-91 |
| Фрукти та ягоди | | |
| Яблука свіжі | 6,03 | ДСТУ 7075:2009 |
| Вишня свіжа | 0,88 | ДСТУ 7920:2009 |
| Суниця | 0,21 | ДСТУ 7653:2014 |
| Банани свіжі | 5,55 | ДСТУ 4033-2001 |
| Ківі свіжі | 0,83 | ДСТУ ЕЭК ООН DDF 46:2007 |
| Слива свіжа | 0,27 | ДСТУ 2240-93 |
| Лимон свіжий | 1,3 | ДСТУ 4305-2004 |

3.4. Проектування складської групи приміщень

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на 2 групи:

- із спеціальним охолодженням (холодильні камери для зберігання м'яса, риби; молочних продуктів, жирів, гастрономії; квашень і солінь; фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів, готових охолоджених блюд, кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів);
- без спеціального охолодження (комори сухих продуктів; овочів; білизни і інвентарю; мийна і комора тари).

Склад складських приміщень залежить від типу і потужності підприємства, а також від характеру виробництва (на сировині або на напівфабрикатах).

Підбір устаткування, яке встановлюється в складських приміщеннях, залежить від способу зберігання продуктів – стелажного або штабного.

При стелажному способі зберігання продукція зберігається від зволоження, тому що здійснюється доступ повітря до нижніх її шарів, а також спрощується облік і відпускання. Таким способом зберігають рибу, субпродукти в ящиках, олію, сир, коренеплоди та ін.

При штабному способі зберігання продукція зберігається на підтоварниках. В основному так зберігають товари в тарі, які можна складати у високий штабель без збитку для якості та товарного виду продукції. При цьому способі більш повно використовуються площі складських приміщень.

Таким способом зберігають борошно і цукор у мішках, складених висотою не більше 6 мішків.

При розміщенні складського устаткування необхідно дотримуватися проходів – 1,3 м. Складські приміщення повинні бути доступні для огляду, щоб контроль за збереженням товаром був нескладний.

Під час проектування складських груп приміщень необхідно дотримуватись наступних умов товарного сусідства: для забезпечення правильного режиму та зберігання якості продуктів забороняється тримати готові вироби, гастрономічні товари разом із сирими продуктами; товари, що легко поглинають запахи (яйця, сир, молочні продукти, чай, кава, фрукти) – із гостро пахучими товарами (риба, оселедець та ін.). Приміщення складської групи повинні бути зручно зв'язані із завантажувальною площадкою. Ця площадка обладнується вагами та пересувними візками.

У великих підприємствах передбачається приміщення для комірника. На невеликих підприємствах функції комірника виконує завідуючий виробництвом, що дозволяє не передбачати таке приміщення.

Охолоджувальні камери бувають середньотемпературні (+10°C -5°C) і низькотемпературні(-15°C - 25°C). Площі камер та комор наведено в табл.3.8.

Таблиця 3.8 - Площі складських приміщень (за СНиП)

| Приміщення | Площа, м ² |
|---------------------------|-----------------------|
| Камера м'яса, риби | 5 |
| Камера молочних продуктів | 6 |
| Камера напоїв | 5 |
| Комора сухих продуктів | 5 |
| Комора овочів | 5 |

3.5 Проектування заготівельних цехів

До заготівельних цехів проектованого дитячого кафе відносяться: овочевий та м'ясо-рибний цехи. Окремо виділяти ribний цех в моєї роботі немає сенсу, тому що у виробничій програмі лише 3 види риби, що обробляється та використовується. На основі виробничої програми

підприємства складається виробнича програма цехів, потужність яких визначається кількістю сировини, що перероблюється.

3.5.1. Розробка виробничих програм заготівельних цехів

Користуючись меню та виробничою програмою підприємства складаємо виробничі програми цехів (Додаток 1, табл. 3.9, 3.12).

В ході обробки сировини в овочевому цеху і отримання овочевих напівфабрикатів визначаємо вихід напівфабрикатів і відходів.

Таблиця 3.10. Вихід напівфабрикатів і відходів, що піддаються механічній обробці.

| Продукти | Найменування операцій | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|
| | Механічне промивання | Механічне очищення | Ручна доочистка |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Картопля | | | |
| маса, брутто, кг | 80,0 | 70,01 | 50,509 |
| % відходів | 2 | 15 | 8 |
| маса відходів, кг | 1,6 | 10,51 | 4,04 |
| Вихід, кг | 78,20 | 59,509 | 46,5 |
| Морква | | | |
| маса, брутто, кг | 4,58 | 4,49 | 3,91 |
| % відходів | 2 | 13 | 5 |
| маса відходів, кг | 0,09 | 0,58 | 0,3 |
| Вихід, кг | 4,49 | 3,91 | 3,61 |
| Бурак | | | |
| маса, брутто, кг | 2,36 | 2,313 | 2,013 |
| % відходів | 2 | 13 | 5 |
| маса відходів, кг | 0,047 | 0,3 | 0,183 |
| Вихід, кг | 2,313 | 2,013 | 1,83 |
| Корінь селери | | | |
| маса, брутто, кг | 1,225 | 1,2 | 1,044 |
| % відходів | 2 | 13 | 5 |
| маса відходів, кг | 0,025 | 0,156 | 0,053 |
| Вихід, кг | 1,2 | 1,044 | 0,98 |

| Корінь петрушки | | | |
|-------------------|------|------|------|
| маса, брутто, кг | 1,31 | 1.28 | 1,11 |
| % відходів | 2 | 13 | 5 |
| маса відходів, кг | 0,03 | 0,17 | 0,13 |
| Вихід, кг | 1,28 | 1,11 | 0,98 |

Таблиця 3.11 Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів, що піддаються ручній обробці

| Найменування | Кількість сировини, кг | Кількість відходів | | Вихід, напівфабрикатів, кг |
|---------------------------|------------------------|--------------------|--------|----------------------------|
| | | % | кг | |
| Капуста білокачанна свіжа | 0,34 | 20 | 0,068 | 0,27 |
| Капуста квашена | 2,11 | 30 | 0,64 | 1,47 |
| Огірки свіжі | 5,67 | 5 | 0,28 | 7,47 |
| Огірки солоні | 1,86 | 10 | 0,19 | 1,67 |
| Помідори свіжі | 3,80 | 15 | 0,57 | 3,23 |
| Цибуля ріпчаста | 13,77 | 16 | 2,2 | 11,57 |
| Часник | 0,01 | 22 | 0,002 | 0,008 |
| Шампінйони свіжі | 6,33 | 24 | 1,52 | 4,81 |
| Цибуля зелена | 1,86 | 20 | 0,373 | 1,49 |
| Салат | 0,84 | 28 | 0,24 | 0,6 |
| Яблука (свіжі) | 6,03 | 30 | 1,81 | 4,22 |
| Вишня (свіжа) | 0,88 | 15 | 0,133 | 0,75 |
| Суниця | 0,21 | 15 | 0,0312 | 0,18 |
| Слива (свіжа) | 0,27 | 10 | 0,0272 | 0,245 |
| Лимон (свіжий) | 1,05 | 10 | 0,105 | 0,95 |
| Банани | 5.55 | 45 | 2,49 | 3,05 |
| Ківі (свіжі) | 0,83 | 10 | 0,09 | 0,74 |

Визначаємо режим роботи заготівельних цехів. Дані зводимо в таблиці.

Таблиця 3.13 – Режим роботи м'ясо-рибного цеху

| Місце реалізації продукції м'ясо-рибного цеху | Часи реалізації | Часи роботи м'ясо-рибного цеху | Загальна тривалість роботи цеху, годин | Примітка |
|---|-----------------|--------------------------------|--|--------------|
| Зал кафе | 10.00 – 20.00 | 8.00-15.00 | 7 | Без вихідних |

Таблиця 3.14 - Режим роботи овочевого цеху

| Місце реалізації продукції овочевого цеху | Часи реалізації | Часи роботи овочевого цеху | Загальна тривалість роботи овочевої лінії, год | Примітка |
|---|------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|
| Зал кафе | 10 ⁰⁰ -20 ⁰⁰ | 8 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ | 7 | Без вихідних |

Таблиця 3.15 – Технологічні лінії та обладнання м'ясо-рибного цеху

| Технологічні лінії | Виконуючі операції | Необхідне обладнання |
|--|--|--|
| Лінія обробки м'яса, субпродуктів, птиці | Обвалювання, зачистка, жиловка, мийка, нарізка, подрібнення. | Колода для розрубу м'яса і кісток, мийні ванни, виробничий стіл, універсальний привід з комплектом змінних механізмів. |
| Лінія обробки риби | Мийка, очищення, видалення кісток, нарізання, подрібнення. | Стіл для очищення риби, виробничий стіл, мийні ванни, м'ясорубка. |

Таблиця 3.16 - Технологічні лінії та обладнання овочевого цеху

| Технологічні лінії | Виконуючі операції | Обладнання робочих місць |
|---|--|---|
| Лінія обробки картоплі та коренеплодів | Сортування, калібрування, миття, механічна очистка, ручна доочистка, миття, нарізка. | Виробничі столи, мийні ванни, картоплечистка, овочерізка. |
| Лінія обробки ріпчастої цибулі | Сортування, калібрування, відрізання донця, очистка, миття, нарізка. | Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка. |
| Лінія обробки зелені та листових овочів | Сортування, миття, зачистка. | Виробничі столи, мийні ванни. |
| Лінія обробки фруктів | Сортування, миття, очистка, нарізка. | Виробничі столи, мийні ванни. |

3.5.2 Розрахунок обладнання

В заготовочних цехах встановлюємо наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, теплове, холодильне.

Технологічні розрахунки механічного обладнання зводимо до підбору машин відповідно до необхідної максимальної годинної продукції, визначаємо час їх роботи та фактичного коефіцієнта їх використання. Для виконання одних і тих самих операцій промисловістю випускаються механізми різною потужністю.

Щоб визначити який з них потрібно встановити в цеху, необхідно розрахувати необхідну потужність механізму.

Підбір механічного обладнання.

Таблиця 2.17 До розрахунку механічного обладнання овочевого цеху

| Найменування овочів | Сировина, що піддається очистці, кг | Сировина, що піддається нарізанню, кг |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Картопля | 79,98 | 59,25 |
| Буряк | 2,36 | 1,83 |
| Морква | 4,58 | 3,61 |
| Корінь селери | 1,23 | 0,98 |
| Корінь петрушки | 1,31' | 0,98 |
| Капуста білокачана свіжа | - | 0,27 |
| Огірки свіжі | - | 4,52 |
| Огірки солоні | - | 1,47 |
| Помідори свіжі | - | 3,22 |
| Цибуля ріпчаста | - | 10,41 |
| Всього | 89,46 | 86,54 |

Для картоплеочисної машини кількість сировини, яка піддається обробці – 79,98 кг., тоді:

$$G=79,98/(0,5*7) = 22,85 \text{ кг/год};$$

На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання та діючими довідниками і каталогами підбираємо обладнання і визначаємо час його роботи і коефіцієнт використання. Ми обираємо картоплеочистку марки Fimar PPN - 5

Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання:

$$t=79,98 /60 = 1,33 \text{ год};$$

$$\eta= 1,33/7 = 0,19.$$

Для овоченарізної машини кількість сировини, що піддається нарізанню = 86,54 кг., тоді:

$$G=86,54/(0,5*7) = 24,73 \text{ кг/год};$$

Ми обираємо овочерізку марки Fimar TV2500

$$t=86,54/60 = 1,44 \text{ год};$$

$$\eta= 1,44/7 = 0,2.$$

Таблиця 3.18 Підбір обладнання для овочевого цеху

| Найменування операції | Кількість, кг | Продуктивність обладнання, G, кг/год | Час роботи, t, год. | Коефіцієнт використання | Кількість одиниць | Марка обладнання |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|------------------|
| Очищення овочів | 79,98 | 60 | 1,33 | 0,19 | 1 | Fimar PPF.5 |
| Нарізка овочів | 86,54 | 60 | 1,44 | 0,2 | 1 | Fimar TV2500 |

Відповідно цієї кількості сировини і розрахунками підбираємо наступне обладнання: картоплеочисну машину Fimar PPF.5 (Італія) продуктивністю 60 кг/год, габарити 850x550x940 мм та овочерізну машину Fimar TV2500 (Італія) продуктивністю 80 кг/год, габарити 610x220x520 мм.

Під час підбору обладнання для приготування фаршу визначають масу продуктів для подрібнення на м'ясорубці і масу фаршу для вимішування.

Таблиця 3.19 До розрахунку обладнання м'ясо-рибного цеху

| Продукти | Страви | | | | | | Маса продуктів, кг | | |
|----------------------------|--------------------------|---------------|---------------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| | Бульйон м'ясний прозорий | Зрази рублені | Котлети натуральні парові | Оладки з печінки | Фрикадельки рибні | Котлети биті рибні | на 1-е подрібнення | на 2-е подрібнення | на перемішування |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Яловичина (котлетне м'ясо) | 0,63 | 4,256 | - | - | - | - | 4,886 | 4,256 | 9,142 |
| Яйце куряче | 0,288 | - | - | - | 0,045 | - | - | - | 0,333 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|-------|-------|--------|-------|-------|-------|---------------|--------------|---------------|
| Сіль | 0,036 | 0,112 | 0,112 | 0,112 | 0,036 | 0,068 | 0,26 | 0,148 | 0,476 |
| Хліб пшеничний | - | 0,896 | - | 1,1 | - | 0,528 | 0,528 | 1,1 | 2,524 |
| Молоко | - | 1,288 | - | - | - | 0,704 | 0,704 | 1,288 | 1,992 |
| Цибуля ріпчаста | - | 2,912 | - | - | 0,18 | - | - | 2,912 | 3,092 |
| Жир харчовий | - | 0,392 | - | 0,728 | - | - | 1,12 | - | 1,12 |
| Свинина(корейка) | - | - | 11,648 | - | - | - | 11,648 | - | 11,648 |
| Печінка свиняча | - | - | - | 6,325 | - | - | 6,325 | - | 6,325 |
| Перець чорний | - | - | - | 0,056 | 0,018 | 0,022 | 0,056 | - | 0,096 |
| Окунь морський(патрошений, обезглавлений) | - | - | - | - | 0,846 | - | 0,846 | - | 0,846 |
| Судак | - | - | - | - | - | 1,76 | 1,76 | - | 1,76 |
| Разом | | | | | | | 28,133 | 9,704 | 39,346 |

Подрібненню на м'ясорубці підлягає: 37,837 кг продуктів.

Перемішуванню –39,346 кг.

Продуктивність механічного обладнання G η t η t
 $=37,837/(0,5*7)=10,811$ кг/год

На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання за діючими довідниками і каталогах підбирають обладнання і визначають час його роботи і коефіцієнт використання.

Час роботи м'ясорубки

$t = 28,133/70 + 0,8*9,704/70 = 0,402 + 0,111 = 0,513$ год та коефіцієнт використання

$\eta = 0,513/7 = 0,0733$

Час роботи фаршмішалки $t = 39,346/150 = 0,263$ год та коефіцієнт її використання $\eta = 0,263/7 = 0,038$.

Таблиця 3.20 Підбір обладнання для м'ясо – рибного цеху

| Найменування операції | Кількість, кг | Продуктивність обладнання, G, кг/год | Час роботи, t, год | Коефіцієнт використання | Кількість одиниць | Марка обладнання |
|--|---------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|
| М'ясорубка (подрібнення м'яса, риби) | 37,837 | 70 | 0,513 | 0,0733 | 1 | ПУ- 0,6 МС-2-70 |
| Фаршемішалка (перемішування м'ясного та рибного фаршу) | 39,346 | 150 | 0,263 | 0,038 | 1 | ПУ- 0,6 МС-4-7-8-20 |

Відповідно до цього підбираємо наступне обладнання: універсальний привід ПУ-0,6 зі змінними механізмами, з габаритами 0,53*0,28

Підбір немеханічного обладнання

До нього відносять виробничі столи та мийні ванни. Число виробничих столів розраховують за числом одночасно працюючих у цеху та довжиною робочого місця на одного робітника.

Довжину столів (L) визначають за формулою: $L = l * N$;

де l- норма довжини стола на 1-го робітника, м;

N- кількість робітників зайнятих на виробництві, люд;

Таблиця 3.21 - Розрахунок та підбір виробничих столів для овочевого цеху

| Технологічні операції | Норми довжини стола, м | Габарити, м | | Марка стола | Площа зайнята обладнанням, S, м ² | Кількість столів | Загальна площа S, м ² |
|---|------------------------|-------------|--------|-------------|--|------------------|----------------------------------|
| | | Довжина | Ширина | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Доочистка картоплі і коренеплодів, обробка овочів | 0,75 | 0,84 | 0,84 | СПК | 0,71 | 1 | 0,71 |
| Очистка цибулі ріпчаст. | 0,75 | 0,84 | 0,84 | СПЛ | 0,71 | 1 | 0,71 |
| Обробка фруктів та зелені | 1,25 | 1,26 | 0,84 | СПСМ-3 | 1,06 | 1 | 1,06 |
| Разом: | | | | | | 3 | 2,48 |

Таблиця 3.22. Розрахунок та підбір виробничих столів для м'ясо-рибн. цеху

| Технологічні операції | Норми довжини стола, м | Габарити | | Марка стола | Площа зайнята обладнанням, S, м ² | Кількість столів | Загальна площа S, м |
|-----------------------|------------------------|----------|--------|-------------|--|------------------|---------------------|
| | | Довжина | Ширина | | | | |
| Зачистка м'яса | 1,25 | 1,26 | 0,84 | СПСМ-3 | 1,06 | 1 | 1,06 |
| Нарізання м'яса | | | | | | | |
| Обробка птиці | 1,25 | 1,26 | 0,84 | СПСМ-3 | 1,06 | 1 | 1,06 |
| Очистка риби | 1,5 | 1,47 | 0,84 | СПР | 1,24 | 1 | 1,24 |
| Разом | | | | | | 3 | 3,36 |

Розрахунок та підбір мийних ванн

В процесі обробки продуктів, які перероблюються в заготівельних цехах піддаються миттю. Мийні ванни представляють собою резервуар із листової сталі. Об'єм ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V=Q*(w+1)/k*\phi,$$

де Q- маса продуктів, які піддаються миттю,кг;

w- норма втрати води на миття 1 кг;

k- коефіцієнт заповнення ванни, k=0,85;

ϕ - обертаємість ванни за зміну.

$$\phi =T*60/\tau,$$

де T- тривалість зміни;

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

Тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні :

- миття кісток харчових 45 хв;
- миття м'яса 35 хв;
- миття курятини 20 хв
- миття риби 30 хв;

- мийка неочищених картоплі і коренеплодів 30 хв
- мийка очищених картоплі і коренеплодів 30 хв
- мийка ріпчастої цибулі 30 хв
- мийка огірків, помідорів, капусти та грибів – 20 хв
- мийка зелені та листкових овочів – 20 хв
- миття фруктів та ягід 30хв;

Розрахунковий об'єм визначаємо ванн визначаємо за формулою:

$$V=Q*(w+1)/k*\phi,$$

де Q- маса продуктів, які піддаються миттю,кг;

w- норма втрати води на миття 1 кг;

k- коефіцієнт заповнення ванни, k=0,85;

ϕ - обертаємість ванни за зміну.

Оборотність ванни за зміну визначаємо:

$$\phi_1(\text{миття кісток харчових}) = 7*60/45 = 9,3$$

$$\phi_2(\text{миття м'яса}) = 7*60/35 = 12$$

$$\phi_3(\text{миття птиці}) = 7*60/30 = 14$$

$$\phi_4(\text{миття риби}) = 7*60/30 = 14$$

$$\phi_5(\text{мийка неочищених картоплі і коренеплодів}) = 7*60/30 = 14$$

$$\phi_6(\text{мийка очищених картоплі і коренеплодів}) = 7*60/30 = 14$$

$$\phi_7(\text{мийка ріпчастої цибулі}) = 7*60/30 = 14$$

$$\phi_8(\text{мийка огірків, помідорів, капусти та грибів}) = 7*60/20 = 21$$

$$\phi_9(\text{мийка зелені та листкових овочів}) = 7*60/20 = 21$$

$$\phi_{10}(\text{миття фруктів та ягід}) = 7*60/30 = 14$$

Отримані дані зведемо у таблиці

Таблиця 3.23 - Підбір мийних ванн для овочевого цеху

| Сировина | Маса сировини, Q, кг | Витрати води, w, л | Коефіцієнт заповнення ванни k | Обертаємність ванн φ | Розрахунковий об'єм, V, дм ³ | Тип ванни |
|---|----------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------|---|-----------|
| Мийка неочищених картоплі і коренеплодів | 92,2 | 2 | 0,85 | 14 | 23,3 | ВМ-1 |
| Мийка очищених картоплі і коренеплодів | 67,4 | 2 | 0,85 | 14 | 17 | |
| Мийка ріпчастої цибулі | 14,6 | 2 | 0,85 | 14 | 3,7 | |
| Мийка огірків, помідорів, капусти та грибів | 23,4 | 1,5 | 0,85 | 21 | 3,3 | |
| Мийка зелені та листкових овочів | 3 | 5 | 0,85 | 21 | 1 | |
| Мийка фруктів та ягід | 11,4 | 2 | 0,85 | 14 | 2,9 | |
| Всього | | | | | 51,2 | |

Вибираємо 2 ванни ВМ-1 з габаритами 0,84*500*0,84

Таблиця 2.24 - Підбір мийних ванн для м'ясо-рибного цеху.

| Сировина | Маса сировини, Q, кг | Витрати води, w, л | Коефіцієнт заповнення ванни k | Обертаємність ванн φ | Розрахунковий об'єм, V, дм ³ | Тип ванни |
|----------------|----------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------|---|-----------|
| Кістки харчові | 16,25 | 3 | 0,85 | 9,3 | 8,3 | ВМ-2В |
| М'ясо | 78,2 | 3 | 0,85 | 12 | 30,7 | |
| Птиця | 29,7 | 3 | 0,85 | 14 | 10 | |
| Риба | 23,3 | 3 | 0,85 | 14 | 7,9 | |
| Всього | | | | | 56,9 | |

Вибираємо 1 ванну 2х-секційну ВМ-2В з габаритними розмірами 957x500x900 мм для м'яса та риби.

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильних шаф треба визначити їх необхідну місткість.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюється за формулою: $E = Q_c / \varphi, \text{кг}$

де Q_c - кількість сировини на $\frac{1}{2}$ зміни, кг;

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

Таблиця 3.25 Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі для м'ясо-рибного та овочевого цехів

| Найменування продукту | Маса продуктів на ½ зміни, кг | Розрахунковий коефіцієнт | Необхідна місткість холодильного обладнання, лкг | Марка холодильної шафи | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----|------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| Окунь морський | 6,09 | 0,7 | 11,32 | POLAIR CM105-S (ШХ-0,5) | | | |
| Судак | 1,837 | | | | | | |
| Всього | 7,93 | | | | | | |
| Кістки харчові | 8,125 | 0,7 | 100,05 | POLAIR CM105-S (ШХ-0,5) | | | |
| Яловичина | 27,554 | | | | | | |
| Свинина | 9 | | | | | | |
| Баранина | 2,5 | | | | | | |
| Курятина | 14,85 | | | | | | |
| Шпик | 0,544 | | | | | | |
| Печінка яловичини | 7,46 | | | | | | |
| Всього | 70,033 | | | | | | |
| Капуста свіжа | 0,8 | | | | 0,7 | 29,8 | POLAIR CM105-S (ШХ-0,5) |
| Капуста квашена | 1,06 | | | | | | |
| Огірки свіжі | 3,94 | | | | | | |
| Огірки солоні | 0,931 | | | | | | |
| Помідори свіжі | 2,949 | | | | | | |
| Ріпа | 0,85 | | | | | | |
| Шампіньйони свіжі | 3,164 | | | | | | |
| Цибуля зелена | 0,93 | | | | | | |
| Цибуля порей | 0,03 | | | | | | |
| Салат | 0,42 | | | | | | |
| Зелень петрушки | 0,14 | | | | | | |
| Яблука свіжі | 3,4 | | | | | | |
| Вишня | 0,441 | | | | | | |
| Малина свіжа | 0,48 | | | | | | |
| Суниця | 0,1 | | | | | | |
| Слива свіжа | 0,136 | | | | | | |
| Лимон свіжий | 1 | | | | | | |
| Всього | 20,855 | | | | | | |

Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи для зберігання:

М'яса, субпродуктів та птиці: $EE = 70,033/0,70 = 100,05 \text{ кг}$

Риби: $EE = 11,637/0,70 = 16,7 \text{ кг}$

Визначаємо місткість шафи з розрахунку, що в 1 м^3 об'єму розміщується 200 кг продуктів:

М'яса, субпродуктів та птиці: $V = 70,033/200 = 0,35\text{ м}^3$

Риби: $\varepsilon V = 11,637/200 = 0,06\text{ м}^3$

Вибираємо 2 шафи холодильні POLAIR CM105-S (ШХ-0,5). Габаритні розміри ДхШхВ (0,697х0,620х2,028) м для м'яса та риби у м'ясо-рибному цеху.

Для зелені, овочів та фруктів: $E=20,855/0,7=29,8\text{ кг}$

$V=20,855/200=0,1\text{ м}^3$.

Таким чином вибираємо шафу холодильну фірми POLAIR CM105-S (ШХ-0,5). Габаритні розміри ДхШхВ (0,697х0,620х2,028) м для овочевого цеху.

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих робітників у овочевому та м'ясо-рибному цеху визначаємо по нормах виробітку з урахуванням фонду часу на одного робітника за певний період і виробничої програми цеху за цей же період:

$$N_1 = A / (T * \lambda), \text{ люд}$$

Де N_1 – чисельність працівників, безпосередньо зайнятих на робочому місці, люд.

T – тривалість роботи цеху, год.

λ – коефіцієнт, який враховує підвищення продуктивності праці, $\lambda=1,14$.

A – кількість людей-годин за зміну

$$A = Q / d, \text{ людей-годин}$$

Q – кількість сировини, яка переробляється за зміну, кг

d – норма виробітку для даної операції на 1 людину, кг/год.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ люд.}$$

Де α – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку із хворобою або відпусткою $\alpha=1,32$.

Розрахунок чисельності робочого персоналу (табл. 3.26, Додаток 1)

Чисельність робітників, зайнятих в процесі виробництва:

$$N1 = \frac{15,9}{1,14 * 7} = 1,99 \approx 2 \text{ люд.}$$

Загальна чисельність виробничих працівників:

$$N2 = 1,99 * 1,32 = 2,63 \approx 3 \text{ люд.}$$

Чисельність робітників, зайнятих в процесі виробництва:

$$N1 = \frac{6,29}{1,14 * 7} = 0,79 \approx 1 \text{ людина}$$

Загальна чисельність працівників:

$$N2 = 0,79 * 1,32 = 1,04 \approx 1 \text{ людина}$$

Таким чином овочевому цеху буде працювати 1 людина в 1 зміну.

3.5.4 Розрахунок площі цехів

Враховуючи обране механічне та немеханічне обладнання, а також коефіцієнти використання площі цеху визначаємо площі заготівельних цехів по формулі: $S = S_{об} / \eta$,

де $S_{об}$ – площа, зайнята обладнанням, м²;

η – коефіцієнт використання площі (для овочевого цеху – 0,35, для м'ясо-рибного – 0,4).

Таблиця 3.28 – Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

| Найменування обладнання | Марка обладнання | Число од. шт | Габарити | | Площа, зайнята одиницею обладнання, м ² | Сумарна площа обладнання, м ² |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------|----------|--------|--|--|
| | | | довжина | ширина | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Привід універсальний | ПУ-0,6 | 1 | 0,53 | 0,28 | 0,15 | 0,15 |
| Стіл виробничий для обробки м'яса | СПСМ-3 | 1 | 1,26 | 0,84 | 1,06 | 1,06 |
| Стіл виробничий для обробки птиці | СПСМ-3 | 1 | 1,26 | 0,84 | 1,06 | 1,06 |
| Стіл для очищення риби | СПР | 1 | 1,47 | 0,84 | 1,24 | 1,24 |
| Ванна мийна | ВМ-2В | 1 | 0,957 | 0,9 | 0,87 | 0,87 |
| Шафа холодильна | POLAIR CM105-S (ШХ-0,5). | 2 | 0,697 | 0,620 | 0,43 | 0,86 |
| Раковина для рук | РР | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| Бачок для відходів | БО | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,25 | 0,25 |
| Колода для розруб. м'яса і кісток | КР | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,25 | 0,25 |
| Разом | | | | | | 5,94 |

Площа м'ясо-рибного цеху:

$$S_{\text{цеху}} = \frac{5,94}{0,4} = 14,85 \text{ м}^2$$

Згідно зі СНіП приймаємо площу м'ясо-рибного цеху 15 м².

Таблиця 3.29 - Розрахунок корисної площі овочевого цеху

| Найменування обладнання | Марка обладнання | Число одиниць, шт | Габаритні розміри, м | | Площа, зайнята на одиницю обладнання, м ² | Сумарна площа, зайнята обладнанням, м ² |
|--|--------------------------|-------------------|----------------------|--------|--|--|
| | | | довжина | ширина | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Холодильна шафа | POLAIR CM105-S (ШХ-0,5). | 1 | 0,697 | 0,620 | 0,43 | 0,43 |
| Ванна мийна | ВМ-1 | 2 | 0,84 | 0,84 | 0,71 | 1,42 |
| Стіл доочистки картоплі і коренеплодів, обробки овочів | СПК | 1 | 0,84 | 0,84 | 0,71 | 0,71 |
| Стіл для очистки цибулі ріпчастої | СПЛ | 1 | 0,84 | 0,84 | 0,71 | 0,71 |
| Стіл обробки фруктів та зелені. | СПСМ-3 | 1 | 1,26 | 0,84 | 1,06 | 1,06 |
| Картоплеочисна машина | Fimar PPF/5 | 1 | 0,85 | 0,94 | 0,8 | 0,8 |
| Овочерізальна машина | Fimar TV 2500 | 1 | 0.61 | 0.52 | 0.32 | 0.32 |
| Раковина для рук | ВРК-400 | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| Підтоварник | ПТ-1 | 1 | 1,74 | 0,84 | 1,46 | 1,46 |
| Бачок для відходів | БО | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,25 | 0,25 |
| Разом | | | | | | 7,36 |

Площа овочевого цеху $S_{\text{цеху}} = 7,36 / 0,35 = 21,03 \text{ м}^2$. Згідно з розрахунків і СНіПу приймає площу овочевого цеху 22 м².

3.6. Проектування доготівельних цехів

До доготівельних цехів відносять гарячий та холодний.

При проектуванні доготівельних цехів розрахунок ведуть по такій послідовності:

- розробляємо виробничу програму цеху;
- встановлюємо режим роботи;
- визначаємо лінії готування окремих страв і кулінарних виробів;
- встановлюємо графік реалізації різних страв і кулінарних виробів;
- встановлюємо графіки реалізації різних страв за кожну годину роботи підприємства;
- розрахунковим шляхом встановлюємо види й кількість теплового устаткування (для гарячого цеху), підбираємо механічне й холодильне устаткування;
- підбираємо посуд, реманент, тару;
- розраховуємо чисельність робочого персоналу;
- визначаємо корисну й загальну орієнтовну площу цех.

3.6.1 Розрахунок виробничої програми доготівельного цеху

Виробничу програму доготівельних цехів складаємо на основі виробничої програми підприємства, вона являє собою план добового випуску готової продукції цехів.

Виробнича програма гарячого цеху включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залах.

Крім того, в гарячому цеху здійснюється теплова обробка продуктів для холодного цеху. Виробничу програму гарячого цеху кафе «Волошка» наведено в табл. 3.30.

Таблиця 3.30. Виробнича програма гарячого цеху дитячого кафе на 71 місце

| № за збірником рецептур | Назва страви | Вихід, г | Кількість страв | Спосіб обробки |
|-------------------------|------------------------|----------|-----------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Фірма | Напій «Лимонно-мятний» | 170 | 37 | Заварювання |
| Фірма | Напій «Від Олафа» | 200 | 25 | Кип`ятіння |
| Гарячі напої | | | | |
| 942 | Чай-заварка | 200 | 12 | Заварювання |

| | | | | |
|--------------------------------|--|-------------|-----|------------------------|
| 943 | Чай з медом | 200/40 | 13 | Заварювання |
| 944 | Чай з лимоном | 200/22,5/9 | 12 | Заварювання |
| 945 | Чай з молоком | 150/50/22,5 | 12 | Заварювання |
| | Кава «Амерікано» | 100 | 184 | Варіння |
| | Кава «Лате» | 150 | 182 | Варіння |
| 957 | Кава чорна з морозивом (глясе) | 150 | 182 | Варіння |
| 959 | Какао з молоком | 200 | 25 | Кип`ятіння |
| 960 | Какао з молоком згущеним | 200 | 25 | Кип`ятіння |
| 963 | Шоколад | 200 | 25 | Кип`ятіння |
| Перші страви | | | | |
| 253/1041 | Бульйон м`ясний прозорий з грінками | 250/50 | 37 | Варіння |
| 220 | Суп з крупою | 250 | 9 | Варіння |
| 169 | Борщ | 250 | 9 | Варіння |
| 251/1041 | Суп-пюре із птиці | 250/50 | 14 | Варіння |
| 236 | Суп молочний з крупою | 250 | 6 | Варіння |
| Гарніри до перших страв | | | | |
| 211 | Фрикадельки рибні | 50 | 18 | Припускання |
| 1041 | Грінки з пшеничного хліба | 50 | 25 | Сушка в жарильній шафі |
| Другі гарячі страви | | | | |
| 471/694/798 | Риба (філе) відварна | 125/150/75 | 22 | Варіння |
| 500/696 | Піджарка із риби | 125/150 | 22 | Смаження |
| 510/694/800 | Котлети чи битки рибні | 125/150/100 | 22 | Смаження |
| 586/688 | М`ясо тушковане | 125/150 | 55 | Тушкування |
| 614/692/762 | Зрази рублені | 140/100/50 | 56 | Смаження |
| 541/682/779 | Котлети натуральні парові | 170/150/100 | 56 | Припускання |
| 622/694 | Оладки з печінки | 120/150 | 55 | Смаження |
| 638/682/779 | Птиця під паровим соусом з грибами і рисом | 155/150/100 | 56 | Припускання |
| 660/696 | Котлети із філе птиці паніровані жарені | 100/150 | 56 | Смаження |
| 590 | Печеня по-домашньому | 350 | 50 | Тушкування |
| 332 | Зрази картопляні | 230 | 50 | Смаження |
| 601 | Плов | 300 | 25 | Варіння |
| 378 | Каша розсипчаста гречана з молоком | 340 | 25 | Варіння |
| 397 | Пудинг рисовий | 230 | 25 | Запікання |
| 462 | Вареники ледачі відварні зі сметаною | 290 | 25 | Варіння |
| 430 | Ячня натуральна | 114 | 17 | Смаження |
| 442 | Омлет з сиром | 180 | 17 | Смаження |
| 467/838 | Пудинг з сиру (запечений) | 150/75 | 16 | Запікання |
| Гарніри | | | | |
| 692 | Картопля відварна | 100 | 56 | Варіння |
| 694 | Пюре картопляне | 150 | 99 | Варіння |

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------|-----|-------------|
| 696 | Картопля, смажена із сирію | 150 | 78 | Смаження |
| 683 | Рис припущений | 150 | 112 | Варіння |
| 688 | Макаронні вироби відварні | 150 | 55 | Варіння |
| Соуси | | | | |
| 759 | Соус червоний основний | 50 | 56 | Варіння |
| 778 | Соус білий основний | 100 | 112 | Варіння |
| 798 | Соус сметанний | 75 | 22 | Варіння |
| 838 | Соус абрикосовий | 75 | 47 | Варіння |
| 846 | Сироп шоколадний | 20 | 9 | Кип`ятіння |
| Для холодного цеху | | | | |
| 95 | Салат рибний | 150 | 60 | Припускання |
| 97 | Салат м`ясний | 145 | 68 | Варіння |
| 100 | Вінегрет овочевий | 200 | 49 | Варіння |
| 159 | Паштет з печінки | 100 | 68 | Смаження |
| Солодкі страви | | | | |
| 915 | Суфле ванільне | 300 | 15 | Запікання |
| 921/838 | Яблука печені зі збитими вершками | 125/30 | 15 | Запікання |
| 926/838 | Шарлотка з яблуками | 170/30 | 8 | Запікання |
| 861 | Компот із яблук і слив | 200 | 8 | Варіння |
| 870 | Кисіль із суниці | 200 | 8 | Кип`ятіння |
| 884 | Кисіль із журавлини (густий) | 200 | 8 | Варіння |
| 900 | Мус лимонний | 200 | 22 | |
| 905 | Самбук абрикосовий | 200 | 22 | Варіння |

Таблиця 2.31 Виробнича програма холодного цеху дитячого кафе

| № по збірнику рецептур | Назва страви | Вихід, г | Кількість страв | Спосіб обробки |
|---------------------------------|----------------------------------|----------|-----------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Холодні напої | | | | |
| | Коктейль шоколадний | 200 | 58 | Порціонування, оформлення. |
| | Напій «Спрайт» | 200 | 57 | Порціонування. |
| | Сік «Садочок» в асортименті | 200 | 75 | Порціонування. |
| | Мінеральна вода «Поляна квасова» | 500 | 36 | Порціонування. |
| Холодні страви і закуски | | | | |
| 8 | Бутерброд з ковбасою вареною | 75 | 10 | Нарізання, оформлення. |
| 3 | Бутерброд з сиром | 65 | 10 | Нарізання, оформлення. |
| 95 | Салат рибний | 150 | 60 | Нарізання, оформлення. |

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|--------|----|---|
| 97 | Салат м'ясний | 145 | 68 | Нарізання, оформлення |
| 82 | Салат вітамінний | 200 | 49 | Нарізання, оформлення. |
| 100 | Вінегрет овочевий | 200 | 49 | Нарізання, оформлення. |
| 48 | Ковбаса (порціями) | 75 | 69 | Порціонування, оформлення. |
| 159 | Паштет з печінки | 100 | 68 | Порціонування, оформлення. |
| 453 | Сирна маса зі сметаною | 130 | 37 | Порціонування, оформлення |
| 457 | Сирна маса з варенням | 155 | 37 | Порціонування, оформлення. |
| 42 | Сир (порціями) | 75 | 37 | Порціонування, оформлення. |
| Солодкі страви | | | | |
| 915 | Суфле ванільне | 300 | 15 | Оформлення. |
| 921/838 | Яблука печені зі збитими вершками | 125/30 | 15 | Охолодження, оформлення. |
| 926/838 | Шарлотка з яблуками | 170/30 | 8 | Охолодження, оформлення. |
| 861 | Компот із яблук і слив | 200 | 8 | Охолодження, порціонування. |
| 870 | Кисіль із суниці | 200 | 8 | Порціонування, охолодження, оформлення. |
| 900 | Мус лимонний | 200 | 22 | Оформлення. |
| 905 | Самбук абрикосовий | 200 | 22 | Охолодження, оформлення. |
| 935/834 | Морозиво «Схід» | 205/20 | 9 | Порціонування, Оформлення. |
| 847 | Ягоди свіжі (сезонні) | 150 | 8 | Порціонування, оформлення. |

Доготівельні цехи починають свою роботи зазвичай за 1-2 години до відкриття закладу для відвідувачів із тим, щоб до відкриття підприємства уся необхідна продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи цеху збігається із закриттям залу (табл.3.32).

Таблиця 3.32 – Режим роботи доготівельних цехів

| Місце реалізації продукції | Години реалізації | Години роботи цеху для забезпечення продукцією залу кафе | Загальна тривалість роботи | Примітка |
|----------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|--------------|
| Зал кафе | Гарячий цех | | | Без вихідних |
| | 10 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ | 8 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ | 12 | |
| | Холодний цех | | | |
| | 10 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ | 8 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ | 12 | |

Із метою правильної організації технологічного процесу у гарячому цеху виділяють лінії приготування окремих страв і виробів. Технологічні лінії вносимо до таблиці .

Виділимо технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- лінія перших страв,
- лінія других страв,
- лінія гарнірів і напівфабрикатів для салатів,
- лінія солодких страв і напоїв.

Таблиця 3.33 Технологічні процеси та обладнання гарячого цеху

| Технологічні лінії | Операції | Обладнання |
|--------------------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Супове відділення Перших страв | Варка бульйонів, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів, варка перших страв. | Харчеварильні котли, сітка-вкладиш, плити, сковороди, виробничі столи, ножі, наплитний посуд |
| Другі страви | Варка, припускання, смаження, тушкування, запікання | Плити, наплитний посуд, виробничі столи, електросковороди, ножі, жарочна шафа |
| Гарніри і напівфабрикати для салатів | Варка, смаження, тушкування, запікання, нарізання | Плити, наплитний посуд, електросковороди, виробничі столи, ножі, жарочна шафа |
| Напої і солодкі страви | Перебирання фруктів, варка, заварювання, запікання | Електроплити, наплитний посуд, виробничі столи, плити |

Виділимо технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху:

- лінія гастрономічних продуктів;
- лінія приготування салатів;
- лінія приготування солодких страв .

Зобразимо технологічні лінії у вигляді таблиці 3.34.

Таблиця 3.34 Технологічні процеси та обладнання холодного цеху

| Технологічні лінії | Операції | Обладнання |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Відділення гастрономічних продуктів, приготування закусок | Нарізка продуктів, порціонування | Виробничі столи, ножі, ваги, дошки, слайсер. |
| Лінія приготування салатів, овочевих гарнірів | Нарізання, підготовка компонентів, оформлення страв | Виробничі столи, ножі, машина для нарізання овочів, слайсер, ваги |
| Лінія приготування солодких страв | Нарізання, підготовка компонентів, оформлення страв | Виробничі столи, ножі, ваги |

Графік реалізації страв (табл. 3.35) складають на основі графіків загрузки залу, меню на розрахунковий день та допустимих термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, які реалізуються за кожну годину роботи залу, визначають по формулі: $n_{\text{год}}=n \cdot K_{\text{год}}$,

де $n_{\text{год}}$, n – кількість страв, які реалізують відповідно за годину і за день;
 $K_{\text{год}}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Коефіцієнт перерахунку для кожної години роботи залу визначають по формулі:

$$K_{\text{год}}=N_{\text{год}}/N,$$

де $N_{\text{год}}$, N – кількість відвідувачів, які відвідали обідній зал відповідно за годину і за цілий день.

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахунку для кожної години приймають однаковими.

Для перших страв коефіцієнти перерахунку розраховують окремо:

$$K_{\text{год}}=N_{\text{год}}/N_{\text{п.р.}},$$

де $N_{\text{п.р.}}$ – кількість відвідувачів, які відвідали обідній зал за період реалізації вказаних страв.

Графік реалізації страв - у табл. 3.35).

| Найменування страв | Кількість страв | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | Маса порції,г | |
|----------------------------------|-----------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|---------------|--|
| | | 0,0785 | 0,0785 | 0,0785 | 0,157 | 0,157 | 0,1313 | 0,1313 | 0,0785 | 0,0595 | 0,038 | | |
| | | Коефіцієнт перерахунку для перших страв | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,11 | 0,211 | 0,211 | 0,184 | 0,184 | 0,11 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| Напій «Лимонно-мятний» | 37 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 170 | |
| Напій «Від Олафа» | 25 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 200 | |
| Чай-заварка | 12 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 200 | |
| Чай з медом | 13 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 200/40 | |
| Чай з лимоном | 12 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 200/22,5/9 | |
| Чай з молоком | 12 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 150/50/22,5 | |
| Кава чорна | 184 | 15 | 15 | 15 | 29 | 29 | 24 | 24 | 15 | 11 | 7 | 100 | |
| Кава на молоці | 182 | 15 | 15 | 15 | 28 | 28 | 24 | 24 | 15 | 11 | 7 | 150 | |
| Кава чорна з морозивом (глясе) | 182 | 15 | 15 | 15 | 28 | 28 | 24 | 24 | 15 | 11 | 7 | 150 | |
| Какао з молоком | 33 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 200 | |
| Какао з молоком згущеним | 33 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 200 | |
| Шоколад | 34 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 200 | |
| Коктейль шоколадний | 58 | 5 | 5 | 5 | 9 | 9 | 8 | 8 | 5 | 3 | 1 | 200 | |
| Напій «Тархун» | 57 | 5 | 5 | 5 | 9 | 9 | 8 | 8 | 5 | 2 | 1 | 200 | |
| Сік «Садочок» в асортименті | 75 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 10 | 10 | 6 | 4 | 3 | 200 | |
| Мінеральна вода «Поляна квасова» | 36 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 500 | |
| Бутерброд з ковбасою | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | - | 75 | |
| Бутерброд з сиром | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | - | 65 | |
| Салат рибний | 60 | 5 | 5 | 5 | 9 | 9 | 8 | 8 | 5 | 4 | 2 | 150 | |
| Салат м'ясний | 68 | 5 | 5 | 5 | 11 | 11 | 10 | 10 | 5 | 4 | 2 | 145 | |
| Салат вітамінний | 49 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 6 | 6 | 4 | 3 | 2 | 200 | |
| Вінегрет овочевий | 49 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 6 | 6 | 4 | 3 | 2 | 200 | |
| Ковбаса (порціями) | 69 | 5 | 5 | 5 | 11 | 11 | 10 | 10 | 5 | 4 | 3 | 75 | |
| Паштет з печінки | 68 | 5 | 5 | 5 | 11 | 11 | 10 | 10 | 5 | 4 | 2 | 100 | |

Продовження таблиці 3.35

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------------|
| Сирна маса зі сметаною | 37 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 130 |
| Сирна маса з варенням | 37 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 155 |
| Сир (порціями) | 37 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 75 |
| Бульйон м'ясний прозорий з грінками | 18 | - | - | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | - | - | 250/50 |
| Суп з крупою | 9 | - | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | 225/25 |
| Борщ | 9 | - | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | 250 |
| Суп-пюре із птиці | 7 | - | - | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | 250/50 |
| Суп молочний з крупою | 6 | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | 250 |
| Фрикадельки рибні | 18 | - | - | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | - | - | 50 |
| Грінки з пшеничного хліба | 18 | - | - | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | - | - | 50 |
| Риба (філе) відварна | 22 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 125/150/75 |
| Піджарка із риби | 22 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 125/150 |
| Котлети чи битки рибні | 22 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 125/150/100 |
| М'ясо тушковане | 55 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 7 | 7 | 4 | 2 | 1 | 125/150 |
| Зрази рублені | 56 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 7 | 7 | 4 | 2 | 2 | 140/100/50 |
| Котлети натуральні парові | 56 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 7 | 7 | 4 | 2 | 2 | 170/150/100 |
| Оладки з печінки | 55 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 7 | 7 | 4 | 2 | 1 | 120/150 |
| Птиця під паровим соусом з грибами і рисом | 56 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 7 | 7 | 4 | 2 | 2 | 155/150/100 |
| Котлети із філе птиці паніровані жарені | 56 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 7 | 7 | 4 | 2 | 2 | 100/150 |
| Печеня по-домашньому | 50 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 6 | 6 | 4 | 3 | 3 | 350 |
| Зрази картопляні | 50 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 6 | 6 | 4 | 3 | 3 | 230 |
| Плов | 25 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 300 |
| Каша розсипчаста гречана з молоком | 25 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 340 |
| Пудинг рисовий | 25 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 230 |
| Вареники ледачі відварні зі сметаною | 25 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 290 |
| Ячня натуральна | 17 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 114 |
| Омлет з сиром | 17 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 180 |

Продовження таблиці 3.35

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|----------------------------|-----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| Пудинг з сиру (запечений) | 16 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 150/75 |
| Пюре картопляне | 99 | 8 | 8 | 8 | 16 | 16 | 13 | 13 | 8 | 6 | 3 | 150 |
| Картопля, жарена із сирого | 78 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 10 | 10 | 6 | 6 | 4 | 150 |
| Рис припущений | 112 | 9 | 9 | 9 | 18 | 18 | 15 | 15 | 9 | 7 | 3 | 150 |
| Макаронні вироби відварні | 55 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 7 | 7 | 3 | 3 | 1 | 150 |
| Соус червоний основний | 56 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 7 | 7 | 4 | 2 | 2 | 50 |
| Соус білий основний | 112 | 9 | 9 | 9 | 18 | 18 | 15 | 15 | 9 | 7 | 3 | 100 |
| Соус сметанний | 22 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 75 |
| Соус абрикосовий | 47 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 6 | 6 | 4 | 3 | 2 | 75 |
| Сироп шоколадний | 9 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| Суфле ванільне | 15 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 300 |
| Шарлотка з яблуками | 8 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 170/30 |
| Компот із яблук та слив | 8 | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 200 |
| Кисіль із суниці | 8 | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 200 |
| Мус лимонний | 22 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 200 |
| Самбук абрикосовий | 22 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 200 |
| Морозиво «Схід» | 9 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 205/20 |
| Ягоди свіжі (сезонні) | 8 | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 150 |

3.6.2 Розрахунок обладнання доготовельних цехів

Гарячий цех

Розрахунок необхідного обсягу варильної апаратури здійснюється з урахуванням строків реалізації страв. Він включає визначення обсягів і кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, напоїв. Розрахунок теплового обладнання – плит, наплитної і стаціонарної апаратури проводимо з урахуванням термінів реалізованої продукції по годині найбільшого завантаження залу, згідно графіка реалізації страв. У даному випадку цей час з 13⁰⁰-15⁰⁰.

У гарячому цеху встановлюють таке обладнання:

- теплове,

- механічне,
- немеханічне.

Всі бульйони для заправочних супів і для соусів можна готувати з ранку і на весь день. Заправочні супи і соуси в залежності від рецептурного складу готують на 2, 4, 6 годин. Об'єм котлів для варки бульйонів знаходять по формулі:

$$V = \frac{Q1(\omega+1)+Q2}{K},$$

де Q1 і Q2 – маса основного продукту (м'яса, риби, кістки) і овочів;

K – коефіцієнт заповнення котла 0,85;

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

Таблиця 3.36 - Норма води на 1 кг основного продукту

| Бульйон | Норма води, л | Концентрація бульйону |
|----------------------------|---------------|-----------------------|
| Кістковий, м'ясо-кістковий | 1,25 | Концентрований |

Проводимо розрахунки і підбираємо необхідне обладнання. Дані зводимо до таблиці (3.37, Додаток 2)

Об'єм котла для м'ясо-кісткового бульйону:

$$V_M = (3,114(1,25+1)+0,3132)/0,85 = 8,62 \text{ л}$$

Для м'ясо-кісткового бульйону підбираємо каструлю з нержавіючої сталі $V=10 \text{ л}$, $S=0,0546 \text{ м}^2$

Об'єм котлів для варки супів, соусів, напоїв розраховують по формулі:

$$V_K = n * V_1 / K, \text{ дм}^3$$

n – число порцій соусу, супу, напоїв;

V_1 – норма виходу однієї порції, дм³;

K – коефіцієнт заповнення 0,85.

Проводимо розрахунки і підбираємо необхідне обладнання. Дані зводимо до таблиць .

Об'єм котлів для варки других страв і гарнірів визначають по формулам:

Для продуктів, що не набухають

$$V_K = 1,15 * V_{пр} / K,$$

Для продуктів, що набухають

$$V_k = (V_{\text{пр}} + V_{\text{в}}) / K,$$

Для тушкованих продуктів

$$V_k = V_{\text{пр}} / K,$$

де $V_{\text{пр}}$ – об'єм, який займає продукт;

$V_{\text{в}}$ – об'єм води, л;

K – коефіцієнт заповнення 0,85.

Об'єм, який займає продукт, визначають по формулі:

$$V_{\text{пр}} = Q / r,$$

де Q – маса продукту нетто, кг;

r – об'ємна маса продукту, кг/дм³.

Підбираємо посуд для приготування других страв і гарнірів. Дані зводимо до таблиці 3.39 (Додаток 2).

Розрахунок сковорід

Розрахунок та підбір сковорід проводиться за площею чаші або її місткості. Для штучних виробів вона визначається за формулою:

$$F = n * f / \varphi, \text{ м}^2,$$

n – кількість виробів, обсмажених за розрахунковий період, шт.;

f – площа, займана одиницею виробу, м²;

φ – оборотність площі сковороди за розрахунковий період, раз/год.

$$\varphi = T / t,$$

T – тривалість розрахункового періоду, 2 год;

t – тривалість теплової обробки, год.

Для отримання площі чаші додають 10% на нещільність прилягання виробу.

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

Для смаження виробів масою загальна площа чаші визначається за формулою

$$F = G / \rho * b * \varphi, \text{ м}^2,$$

G – маса продукту, що підлягає тепловій обробці, кг;

ρ – об'ємна маса продукту, кг/дм³;

b – товща шару продукту, дм (0,5...2);

φ – оборотність площі сковороди за розрахунковий період, раз/год.

Підбираємо необхідні сковороди. Дані вносимо до таблиці 3.40 (Додаток 2).

Розрахунок плити

Один з основних видів жарочної апаратури гарячого цеху – плити. Розмір потрібної жарочної поверхні залежить від типу підприємства. Його потужності, графіку роботи обіднього залу і ступеню оснащенності гарячого цеху іншими видами теплового обладнання. Розмір жарочної поверхні плити для приготування страв даного виду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_{\text{пл}} = p * f * \tau / 60, \text{ м}^2,$$

p – кількість посуду, необхідне для приготування страви даного виду за розрахункову годину;

f – площа, яку займає посуд на жарочній поверхні, м^2 ,

τ – тривалість теплової обробки, хв..

Загальну площу жарочної поверхні визначають як суму площ, необхідних для приготування окремих страв. Фактичну площу жарочної поверхні приймають на 30 % більше розрахункової, що дозволяє врахувати нещільність прилягання посуду. Розраховуємо загальну площу, яку займає посуд у годину максимальної загрузки. Дані зводимо до таблиці.

Таблиця 3.41. Розрахунок жарочної поверхні плити

| Вид посуду | Кількість, шт. | Об'єм, л | Площа, м^2 | Загальна площа, м^2 |
|-----------------------------------|----------------|----------|---------------------|------------------------------|
| Котел із нержавіючої сталі | 1 | 20 | 0,072 | 0,072 |
| Сотейник з нержавіючої сталі | 1 | 2 | 0,0314 | 0,0314 |
| Кастрюля із нержавіючої сталі | 8 | 2 | 0,0314 | 0,2512 |
| Кастрюля із нержавіючої сталі | 11 | 4 | 0,0327 | 0,3597 |
| Кастрюля із нержавіючої сталі | 9 | 6 | 0,0327 | 0,2943 |
| Кастрюля із нержавіючої сталі | 3 | 8 | 0,0468 | 0,1404 |
| Кастрюля із нержавіючої сталі | 2 | 10 | 0,0546 | 0,1092 |
| Кастрюля із нержавіючої сталі | 1 | 12 | 0,0565 | 0,0565 |
| Кастрюля із нержавіючої сталі | 1 | 15 | 0,0745 | 0,0745 |
| Сковорідка загального призначення | 11 | - | 0,0154 | 0,1694 |
| Сковорода Rondell RDA-108 | 9 | - | 0,0314 | 0,2826 |
| Сковорідка загального призначення | 2 | - | 0,0661 | 0,1322 |
| Разом | | | | 2,1254 |

Розрахункова (загальна) площа жарочної поверхні:

$$F_{\text{жп}}=2,1254*30/60=1,0627\text{м}^2$$

Площа жарочної поверхні (фактична):

$$F_{\text{факт}}=1,0627*1,3=1,382\text{ м}^2.$$

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

По даній площі підбираємо електроплиту ЄП-6ЖШ-К з 6 конфорками та з площею робочої поверхні 0,72 м² і габаритами (1,52x0,84x0,86) з власною жаровою шафою. Кількість плит:

$$N=1,382/0,72=1,92= 2\text{шт.}$$

Підбір немеханічного обладнання

До немеханічного обладнання відносять виробничі столи та мийні ванни. Розрахунок виробничих столів зводимо до таблиць 3.42 та 3.43

Таблиця 3.42 – розрахунок виробничих столів для гарячого цеху

| Технологічні операції | Норми довжини стола, м | Габарити, м | | Марка стола | Площа, зайнята обладнанням, м ² | Кількість столів | Загальна площа, м ² |
|---|------------------------|-------------|--------|-------------|--|------------------|--------------------------------|
| | | Довжина | Ширина | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Лінія приготування других страв, гарнірів та соусів | 1,0 | 1,47 | 0,84 | СПСМ-5 | 1,23 | 1 | 1,23 |
| Лінія приготування перших страв | 1,0 | 1,47 | 0,84 | СПСМ-5 | 1,23 | 1 | 1,23 |
| Лінія приготування солодких страв і напоїв | 1,0 | 1,47 | 0,84 | СПСМ-5 | 1,23 | 1 | 1,23 |
| Оформлення страв | 1,25 | 1,26 | 0,84 | СПСМ-3 | 1,06 | 1 | 1,06 |
| Разом: | | | | | | 4 | 4,75 |

Таблиця 3.43 - Розрахунок виробничих столів для холодного цеху

| Технологічні операції | Норми довжини стола, м | Габарити, м | | Марка стола | Площа, зайнята обладнанням, м ² | Кількість столів | Загальна площа, м ² |
|---|------------------------|-------------|--------|-------------|--|------------------|--------------------------------|
| | | Довжина | Ширина | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Нарізка овочів, вареної риби, м'яса, приготування | 1,25 | 1,26 | 0,84 | СПСМ-3 | 1,06 | 1 | 1,06 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|--------|------|---|------|
| я салатів | | | | | | | |
| Нарізка гастрономіч на продуктів | 1,25 | 1,26 | 0,84 | СПСМ-3 | 1,06 | 1 | 1,06 |
| Оформлення страв, прикрашання страв | 1,25 | 1,68 | 0,84 | СОСМ-3 | 1,41 | 1 | 1,41 |
| Разом: | | | | | | 3 | 3,53 |

Для гарячого цеху Вибираємо 2 ванни ВМ-1з габаритними розмірами (0,84x0,84x0,86 м).

Також для зберігання наплитного посуду встановлюємо стелаж стаціонарний СПС-2, габарити ДхШхВ (1,05x0,84x2) м.

Для підтримання необхідної температури страв на видачі встановлюємо марміт ПМЭС-70КМ, габарити ДхШхВ (1,12x0,705x1,19) м, кількість конфорок-2 шт., напруга 220 В, потужність 2,8 кВт.

Також підбираємо ваги Hendi 580202, 2 шт.

Для холодного цеху вибираємо ванну ВМ-1 з габаритними розмірами (0,84x0,84x0,86 м).

Підбираємо ваги Hendi 580202, 2 шт.

Для зберігання посуду підбираємо стелаж СПС-2, габарити (1,05x0,84x2)м.

Для нарізання гастрономії у холодному цеху встановимо слайсер RGV LUSSO 22GL : матеріал корпусу – алюміній; діаметр ножа 220 мм; габарити (0,448x0,363x0,335) м; напруга 220 В; потужність 1,4 кВт.

Для нарізки хліба підбираємо хліборізку Sinmag SM-302: матеріал – нержавіюча сталь; габарити (0,6x0,58x0,6) м; напруга 220 В; потужність 1,25 кВт.

Для приготування молочних коктейлів встановимо міксер Quamar T22 inox: об'єм 0,5 л; матеріал корпусу – алюміній; габарити (0,26x0,17x0,49) м; напруга 220 В; потужність 2,8 кВт.

Підбір холодильного обладнання Для зберігання готових страв, сировини і напівфабрикатів встановимо холодильну шафу.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатись у холодильній шафі – це сировина і напівфабрикати на 0,5 зміни, готові страви на 1-2 години максимальної реалізації.

Розрахунок місткості холодильника розраховуємо за формулою: $E = Q / 0,7$,

Q – маса н/ф та продуктів, кг;

0,7 – коефіцієнт, що враховує масу тари.

Дані розрахунку холодильної шафи для гарячого цеху і холодного цеху зводимо до таблиці.

Таблиця 3.45 – Розрахунок холодильного обладнання для холодного цеху

| Найменування н/ф і сировини, що підлягають зберіганню. | Маса продуктів на 0,5 зміни, кг | маса однієї порції, кг | Кількість страв в максимальний час реалізації | Загальна кількість, що підлягає зберіганню, кг |
|--|---------------------------------|------------------------|---|--|
| Ковбаса варена | 2,8615 | - | - | 2,86 |
| Сирна маса | 10,018 | - | - | 10,02 |
| Вершки | 0,6 | - | - | 0,6 |
| Сметана | 6,1 | - | - | 6,1 |
| Майонез | 2,4 | - | - | 2,4 |
| Паштет з печінки | - | 0,1 | 22 | 2,2 |
| Сир твердий | 1,802 | - | - | 1,80 |
| Мус лимонний | - | 0,2 | 6 | 1,2 |
| Салат рибний | - | 0,15 | 18 | 2,7 |
| Салат м'ясний | - | 0,145 | 22 | 3,19 |
| Салат вітамінний | - | 0,2 | 16 | 3,2 |
| Вінегрет овочевий | - | 0,2 | 16 | 3,2 |
| Яблука свіжі | 3,4 | - | - | 3,4 |
| Лимон свіжий | 1,1 | - | - | 1,1 |
| Всього | | | | 44,15 |

$$E = 44,15 / 0,7 = 63,07 \text{ кг}$$

Вибираємо холодильну шафу з найближчою більшою місткістю V, м³.

Місткість шафи визначаємо з розрахунку, що в 1 м³ об'єму розміщується 200 кг продукту.

$$V_1 = 60,93 / 200 = 0,31 \text{ м}^3.$$

Вибираємо шафу холодильну фірми POLAIR CM105-S (ШХ-0,5).

Габаритні розміри (0,697*0,705*2,028) м.

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою

$$N = \sum n * t / (3600 * \lambda * T), \text{ кухарів}$$

Де n- норма часу на приготування 1 страви, хв.;

λ - коефіцієнт продуктивності праці = 1,14;

T – тривалість робочого дня кухаря = 12 год.

Таблиця 3.46. Розрахунок чисельності робочого персоналу для гарячого цеху

| Найменування страви | Вихід, г | Число порцій | Норма часу | Кількість людино-годин |
|-------------------------------------|-------------|--------------|------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Напій «Лим.-Мята» | 250 | 7 | 120 | 840 |
| Напій «Від Олафа» | 200 | 25 | 10 | 250 |
| Какао з молоком | 200 | 33 | 15 | 495 |
| Какао з молоком згущеним | 200 | 33 | 15 | 495 |
| Шоколад | 200 | 34 | 15 | 510 |
| Паштет з печінки | 100 | 68 | 90 | 6120 |
| Бульйон м'ясний прозорий з грінками | 250/50 | 18 | 180 | 3240 |
| Суп з крупою | 225/25 | 9 | 180 | 1620 |
| Борщ | 250 | 9 | 180 | 1620 |
| Суп-пюре із птиці | 250/50 | 7 | 150 | 1050 |
| Суп молочний з крупою | 250 | 6 | 60 | 360 |
| Грінки з пшеничного хліба | 50 | 18 | 30 | 540 |
| Риба (філе) відварна | 125/150/75 | 22 | 100 | 2200 |
| Піджарка із риби | 125/150 | 22 | 100 | 2200 |
| Котлети чи битки рибні | 125/150/100 | 22 | 120 | 2640 |
| М'ясо тушковане | 125/150 | 55 | 150 | 8250 |
| Зрази рублені | 140/100/50 | 56 | 120 | 6720 |
| Котлети натуральні парові | 100/150 | 56 | 120 | 6720 |
| Печеня по-домашньому | 350 | 50 | 110 | 5500 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------|--------|-----|-----|--------|
| Зрази картопляні | 230 | 50 | 120 | 6000 |
| Плов | 300 | 25 | 150 | 3750 |
| Каша розсипчаста гречана з молоком | 340 | 25 | 60 | 1500 |
| Пудинг рисовий | 230 | 25 | 60 | 1500 |
| Вареники ледачі відварні зі сметаною | 290 | 25 | 60 | 1500 |
| Ясчня натуральна | 114 | 17 | 20 | 340 |
| Омлет з сиром | 180 | 17 | 20 | 340 |
| Пудинг з сиру (запечений) | 150/75 | 16 | 60 | 960 |
| Картопля відварна | 100 | 56 | 40 | 2240 |
| Пюре картопляне | 150 | 99 | 50 | 4950 |
| Картопля, жарена із сирого | 150 | 78 | 50 | 3900 |
| Рис відварний | 150 | 112 | 40 | 4480 |
| Макаронні вироби відварні | 150 | 55 | 30 | 1650 |
| Соус червоний | 50 | 56 | 180 | 10080 |
| Соус білий | 100 | 112 | 120 | 13440 |
| Соус сметанний | 75 | 22 | 100 | 2200 |
| Соус абрикосовий | 75 | 47 | 90 | 4230 |
| Соус ванільний | 20 | 9 | 20 | 180 |
| Суфле шоколадне | 300 | 15 | 60 | 900 |
| Шарлотка з яблуками | 170/30 | 8 | 40 | 320 |
| Компот із яблук та слив | 200 | 8 | 30 | 240 |
| Компот із малини | 200 | 8 | 30 | 240 |
| Кисіль із суниці | 200 | 8 | 30 | 240 |
| Кисіль із журавлини | 200 | 8 | 30 | 240 |
| Кисіль молочний | 200 | 8 | 30 | 240 |
| Мус лимонний | 200 | 22 | 40 | 880 |
| Самбук абрикосовий | 200 | 22 | 40 | 880 |
| Всього | | | | 125420 |

Кількість кухарів у гарячому цеху:

$N=125420/(3600*1,14*12)=2,54= 3$ людини.

Будуть працювати 3 повари в одну зміну по 12 годин, з графіком 3/3.

Таблиця 3. 47 Розрахунок робочого персоналу в холодному цеху

| Найменування страви | Вихід, г | Число порцій | Норма часу | Кількість людино-годин |
|-----------------------------------|----------|--------------|------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Бутерброд з ковбасою вареною | 75 | 10 | 20 | 200 |
| Бутерброд з сиром | 65 | 10 | 20 | 200 |
| Бутерброд з джемом | 70 | 9 | 20 | 180 |
| Салат рибний | 150 | 60 | 90 | 5400 |
| Салат м'ясний | 145 | 68 | 90 | 6120 |
| Салат вітамінний | 200 | 49 | 90 | 4410 |
| Вінегрет овочевий | 200 | 49 | 90 | 4410 |
| Ковбаса (порціями) | 75 | 69 | 15 | 1035 |
| Паштет з печінки | 100 | 68 | 10 | 680 |
| Сирна маса зі сметаною | 130 | 37 | 20 | 740 |
| Сир (порціями) | 75 | 37 | 15 | 555 |
| Яблука печені зі збитими вершками | 125/30 | 15 | 10 | 150 |
| Шарлотка з яблуками | 170/30 | 8 | 10 | 80 |
| Компот із яблук та слив | 200 | 8 | 5 | 40 |
| Кисіль із суниці | 200 | 8 | 10 | 80 |
| Мус лимонний | 200 | 22 | 20 | 440 |
| Самбук абрикосовий | 200 | 22 | 20 | 440 |
| Морозиво «Схід» | 205/20 | 9 | 10 | 90 |
| Ягоди свіжі (сезонні) | 150 | 8 | 15 | 120 |
| Всього | | | | 30810 |

Кількість кухарів у холодному цеху

$N = (29850) / (3600 * 1,14 * 12) = 0,61$ - 1 кухар за зміну.

В цеху буде працювати 1 кухар з графіком 3/3.

3.6.4. Розрахунок площі цехів

Таблиця 3.48 – Розрахунок площі гарячого цеху

| Найменування обладнання | Тип, марка | Кількість, шт. | Габарити, м | | Площа, зайнята одиницею обладнання, м ² | Площа, м ² |
|-------------------------|-------------------------|----------------|-------------|-----------|--|-----------------------|
| | | | Довжина, м | Ширина, м | | |
| Плита електрична | ЕП-6ЖШ-К | 2 | 1,52 | 0,84 | 1,28 | 2,56 |
| Стіл виробничий | СПСМ-5 | 3 | 1,47 | 0,84 | 1,23 | 3,69 |
| Стіл виробничий | СПСМ-3 | 1 | 1,26 | 0,84 | 1,06 | 1,06 |
| Ванна мийна | ВМ-1 | 2 | 0,84 | 0,84 | 0,71 | 1,42 |
| Стелаж стаціонарний | СПС-2 | 1 | 1,05 | 0,84 | 0,88 | 0,88 |
| Марміт | ПМЕС-70КМ | 1 | 1,12 | 0,705 | 0,79 | 0,79 |
| Вага | Hendi | 2 | 0,253 | 0,2 | - | - |
| Шафа холодильна | Polair CM105-S (ШХ-0,5) | 1 | 0,697 | 0,705 | 0,49 | 0,49 |
| Раковина для рук | РР | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| Бачок для відходів | БО | 2 | 0,5 | 0,5 | 0,25 | 0,5 |
| Разом | | | | | | 11,59 |

Площа гарячого цеху $S_{\text{цеху}} = 11,59 / 0,35 = 33,12 \text{ м}^2$. Приймаємо - 34 м².

Таблиця 3.49 – Розрахунок площі холодного цеху

| Найменування обладнання | Тип, марка | Кількість, шт. | Габарити, м | | Площа, зайнята од. обладнання, м ² | Площа, м ² |
|-------------------------|-------------------------|----------------|-------------|-----------|---|-----------------------|
| | | | Довжина, м | Ширина, м | | |
| Слайсер | RGV Lusso 22GL | 1 | 0,448 | 0,363 | - | - |
| Хліборізка | Sinmag SM-302 | 1 | 0,3 | 0,53 | - | - |
| Міксер | Quamar T22 inox | 1 | 0,26 | 0,17 | - | - |
| Стіл виробничий | СПСМ-3 | 2 | 1,26 | 0,84 | 1,06 | 2,12 |
| Стіл виробничий | СОСМ-3 | 1 | 1,68 | 0,84 | 1,41 | 1,41 |
| Ванна мийна | ВМ-1 | 1 | 0,84 | 0,84 | 0,71 | 0,71 |
| Стелаж стаціонарний | СПС-2 | 1 | 1,05 | 0,84 | 0,88 | 0,88 |
| Шафа холодильна | Polair CM105-S (ШХ-0,5) | 1 | 0,697 | 0,705 | 0,49 | 0,49 |
| Раковина для рук | РР | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| Бачок для відходів | БО | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,25 | 0,25 |
| Разом | | | | | | 6,06 |

Площа холодного цеху $S_{\text{цеху}} = 6,06 / 0,4 = 15,15 \text{ м}^2$. Приймаємо - 16 м².

3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних

Проектування мийних столового і кухонного посуду

Для розрахунку площі мийної столового посуду визначаємо потребу в обладнанні.

Визначимо продуктивність посудомийної машини за формулою

$$P_{\text{ч}} = N_{\text{max}} * 1,6 * n, \text{ тарілок/год}$$

N_{max} – кількість відвідувачів в період максимальної загрузки залу, люд;

1,6 – коефіцієнт враховуючий мийку в машині стаканів та приборів;

n – норма тарілок на одного відвідувача, шт.; $n=2/$

$$P_{\text{ч}} = 116 * 1,6 * 2 = 372 \text{ тарілки/год}$$

Далі визначимо кількість посуду та приборів, які миють за весь день

$$P = N * 1,6 * n, \text{ шт.},$$

N – кількість відвідувачів за весь день, люд;

$$P = 739 * 1,6 * 2 = 2365 \text{ шт.}$$

Згідно розрахунковій продуктивності вибираємо посудомийну машину Гродторгмаш МПФ-30-01.Продуктивність, тарілок за годину 540.Продуктивність, касет за годину 30.Потужність 10 кВт. Напруга 380 В. Габаритні розміри 550х600х850 мм.

Знаючи загальну потребу в посуді на весь день роботи, визначимо тривалість роботи посудомийної машини

$$t = P / G, \text{ годин}$$

P – загальна кількість посуду, який миють за весь день роботи, шт.;

G – тривалість циклу посудомийної машини згідно з технічними характеристиками, шт./год.

$$T = 2365 / 372 = 6,36 \text{ годин.}$$

В мийній столового посуду обов'язково додатково к машині встановимо 3 мийні ванни ВМ-1Б (0,65*0,65*0,9) на випадок вихода машини з ладу. Та водонагрівач NovaТес ЭВН-А80. Об'єм баку 80 л. Потужність 1,5 кВт. Висота – 0,78 м, діаметр – 0,46 м. Ще встановимо 1 стіл СПРО-6-1 (800х600х850мм) для складання посуду.

Таблиця 3.50– Розрахунок площі мийної столового посуду

| Найменування обладнання | Кількість, шт. | Габарити, м | | Площа, м ² | Загальна площа, м ² |
|------------------------------------|----------------|-------------|--------|-----------------------|--------------------------------|
| | | Довжина | Ширина | | |
| Посудомийна машина МПФ-30-01 | 1 | 0,85 | 0,6 | 0,51 | 0,51 |
| Мийні ванни ВМ-1Б | 3 | 0,65 | 0,65 | 0,42 | 1,26 |
| Водонагрівач NovaТес ЭВН-А80 | 1 | Ø 0,46 | | | |
| Стіл для складання посуду СПРО-6-1 | 1 | 0,8 | 0,6 | 0,48 | 0,48 |
| Стелаж | 1 | 1,05 | 0,84 | 0,88 | 0,88 |
| Бак для відходів | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,25 | 0,25 |
| Рукомийник | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| РАЗОМ | | | | | 3,58 |

Розрахунок площі мийної столового посуду

$$S = 3,58 / 0,35 = 10,23 \text{ м}^2$$

0,35 – коефіцієнт використання площі.

Приймаємо площу мийної столового посуду 12 м².

Мийну кухонного посуду розташовуємо поблизу з гарячим цехом. Встановимо з ним підтоварник ПТ-1А (1000*800*280 мм) для брудного та 2 стелажі СЖ-1А (1000*800*2000 мм) для чистого посуду, 2 мийні ванни ВМ-1Б (650*650*900 мм), а також водонагрівач NovaТес ЭВН-А80. Об'єм баку 80 л. Потужність 1,5 кВт. Висота – 0,78 м, діаметр – 0,46 м.

Таблиця 3.51 – Розрахунок площі мийної кухонного посуду

| Найменування обладнання | Кількість, шт. | Габарити, м | | Площа, м ² | Загальна площа, м ² |
|------------------------------|----------------|-------------|--------|-----------------------|--------------------------------|
| | | Довжина | Ширина | | |
| Мийні ванни ВМ-1Б | 2 | 0,65 | 0,65 | 0,42 | 0,84 |
| Водонагрівач NovaТес ЭВН-А80 | 1 | Ø 0,46 | | | |
| Підтоварник | 1 | 1 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Стелаж СЖ-1А | 2 | 1 | 0,8 | 0,8 | 1,6 |
| Рукомийник | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,3 |
| Бак для відходів | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,25 | 0,25 |
| РАЗОМ | | | | | 3,59 |

Розрахунок площі мийної кухонного посуду

$$S = 3,59 / 0,4 = 8,975 \text{ м}^2$$

0,4 – коефіцієнт використання площі.

Приймаємо площу мийної кухонного посуду 10 м².

Вестибюль розраховують з розрахунку 0,3-0,45 м² на 1 місце :

$$S = 0,3 * 72 = 21,6 \text{ м}^2$$

Приймаємо 22 м².

Площа гардероба розраховується з розрахунку 0,1 м² на 1 місце:

$$S=0,1*72=7,2 \text{ м}^2$$

Приймаємо 8 м2

Туалетні кімнати для відвідувачів проектуємо з розрахунку 1 кімната на 50 чоловік. Тоді, в кафе, що проектується, передбачаємо 2 туалетні кімнати (1 жіноча, 1 чоловіча).

При проектуванні залів площу залів розраховують відповідно до норм площі на 1 місце:

$$S = P * W,$$

де P- кількість місць в залі;

W – норма площі на 1 місце, для кафе –1,8 м².

$$S = 72 * 1,8 = 129,6 \text{ м}^2.$$

Приймаємо 130 м2.

Площі допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень приймаємо відповідно до СНіП.

Таблиця 3.52. Площі допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень.

| Приміщення | Площа, м ² |
|--|-----------------------|
| Мийна і комора тари | 8 |
| Комора інвентарю | 6 |
| Загрузочна | 8 |
| Кабінет директора | 8 |
| Гардероб, душеві персоналу, санвузли персоналу | 32 |
| Білизняна | 5 |
| Електрощитові | 8 |
| Вентиляційна камера | 6 |
| Тепловий пункт | 4 |
| Машинне відділення | 4 |

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Окремі групи приміщень з'єднують за допомогою коридорів. Ширину коридорів визначають виходячи з функціонального призначення з врахуванням забезпечення умов для евакуації людей при виникненні пожежі.

Групу складських приміщень розміщують одним блоком в підвальному, цокольному чи на першому поверсі споруди зі сторони господарської зони підприємства. Охолоджувальні та не охолоджувальні склади повинні бути максимально приближені до завантажувальної.

Охолоджувальні камери рекомендується розташовувати одним блоком в північній або північно-східній частині споруди. Безпосередньо до них повинно примикати машинне відділення. Треба прагнути до того, щоб конфігурація групи охолоджувальних приміщень по можливості була прямокутною, без зайвих виступів і кутів, а двері відчинялися в неоплюємий коридор (тамбур).

Склад овочів в підприємствах харчування доцільно розміщувати поряд з овочевим цехом або поблизу від нього.

Виробничі приміщення треба розміщувати так, щоб забезпечити їх зв'язок зі складськими приміщеннями, роздаточною, мийними столового та кухонного посуду. В виробничих приміщеннях повинно бути природне освітлення. Якщо всі приміщення знаходяться на одному поверсі, то за групою складських приміщень розміщують заготівельні цехи, а потім гарячий і холодний цехи.

Основним виробничим приміщенням є гарячий цех. Він повинен бути зручно зв'язаний з холодним цехом, мийною кухонного посуду та роздавальною.

Мийна столового посуду – повинна бути зручно зв'язана з гарячим та холодним цехами, роздавальною, залами, камерою відходів. Розміщують її біля входу в роздавальну.

Побутові приміщення (гардеробні, душеві, санвузли для персоналу) також слід компонувати єдиним блоком, але ізольовано від виробничих приміщень.

Для технічних приміщень (вентиляційна камера, тепловий пункт, електрощитові) слід передбачити самостійний вхід з вулиці.

Розміри приміщень для відвідувачів за :

- Вестибюль (включаючи туалети) – 22 м²
- Гардероб – 8 м²
- Зал кафе – 128 м²

Виробничі приміщення:

- Гарячий цех – 34 м²
- Холодний цех (включаючи хліборізку) –16 м²
- Овочевий цех – 22 м²
- М'ясо-рибний цех – 15 м²
- Мийна столового посуду – 12 м²
- Сервізна – 5 м²
- Білизняна 5 м²
- Мийна кухонного посуду – 10 м²
- Комора і мийна тари –8м²

Складська група приміщень:

- Охолоджувані камери (для м'ясних н/ф, для рибних н/ф, для молочних та жирної гастрономії, морожені фрукти, ягоди, овочі та охолоджені напої)– 20 м²
- Камера овочів – 5 м²
- Комора сухих продуктів – 5 м²
- Комора інвентарю - 6 м²
- Камера відходів - 8 м²
- Загрузочна – 8 м²

Адміністративно – побутові приміщення

- Кабінет директора(включаючи контору) – 8 м²
- Гардероб для персоналу (включаючи душ та санвузли) – 32 м²
- Вентиляційна камера – 6 м²
- Теплопункт –4 м²
- Електрощитова – 8м²
- Машинне відділення – 4 м²
- Всього 435 м², площа кафе з урахуванням коридорів – 576 м²

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

На даному підприємстві громадського харчування здійснюється поточний технохімічний контроль, який повинен забезпечити доброякісність і нешкідливість готових страв, що випускаються. Перш за все контролю піддається сировина, напівфабрикати і продукти, що поступають на підприємство громадського харчування. Вони повинні за якістю відповідати вимогам, встановленим на них нормативною документацією. У ній обумовлені органолептичні властивості, фізико-хімічні показники, характер упаковки, терміни і умови зберігання.

На даному підприємстві передбачаються наступні види контролю:

Вхідний – контроль якості сировини, що поступає, і напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників з метою визначення відповідності продукції нормативній документації, що регламентує якість;

Операційний – контроль етапів технологічного процесу з метою визначення правильності його ведення і своєчасного виявлення порушень норм закладки і технології виробництва продукції;

Приймальний (вихідний) – контроль якості на завершальному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, в ході якого вирішується питання про її придатність до реалізації.

Показники якості контрольованих страв і виробів оцінюються в такій послідовності: зовнішній вид, колір, запах, консистенція; у порожнині рота: смак, однорідність, соковитість та ін. Рідкі страви: бульйон м'ясний, молоко, сметана, кава, компот – оцінюють на вид, стан поверхні, однорідності, запах, колір і смак.

На роздачі контролюють: температуру страв.

Продукти зберігатимемо відповідно до прийнятої класифікації за вимогами зберігання, сухі (мука, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб, м'ясні, рибні, молочно-жирові, гастрономи, овочі.

Сирі і готові продукти зберігатимемо в окремих холодильних камерах або холодильних шафах. Зберігання продуктів, що швидко псуються,

здійснюється відповідно до санітарних правил «Умови, що діють, терміни зберігання продуктів, що швидко псуються».

Камери для зберігання м'яса обладнали підтоварниками. Субпродукти зберігаємо в ящиках або лотках на стелажах. Охолоджені м'ясні туші зберігаємо на стелажах. Птицю морожену або охолоджену зберігаємо в тарі постачальника на стелажах укладаючи штабелями, для кращої циркуляції повітря між ящиками покладемо дерев'яні рейки. Рибу заморожену зберігаємо на стелажах в тарі постачальника. Сметану, сир зберігаємо в тарі з кришкою. Ложки, лопатки не залишатимемо в тарі з сиром і сметаною, а після промивання зберігатимемо їх в спеціальному посуді.

Маркувальний ярлик зберігаємо до повного використання продукції. Масло і інші жири зберігаємо окремо від сильно пахнучих продуктів. Ковбаси розвішуватимемо на гачках. Яйця в коробках зберігаємо на підтоварниках в сухих прохолодних приміщеннях окремо від інших продуктів. Крупу і муку зберігаємо, на підтоварниках в штабелях і при тривалому зберіганні для попередження зволоження муки періодично перекидатимемо їх з нижніх мішків вгору.

Хліб зберігаємо в лотках на підтоварниках, полицях або шафах, причому житній і пшеничний зберігаємо окремо. У дверях шафи мають бути отвори для вентиляції. При прибиранні шаф крихти з полиць змітаються спеціальними щітками і не рідше, ніж раз на тиждень протираємо їх з використанням 1%-вого розчину столового оцту.

Картопля і коренеплоди зберігатимуться в сухому темному приміщенні, капусту – на окремих підтоварниках, квашені, солоні овочі – в діжах при температурі до 10°C. Фрукти і зелень зберігаємо в ящиках в холодильній камері.

Обробляти, готувати і зберігати продукти будемо за таких умов: салати, вінегрети в не заправленому вигляді зберігаємо при температурі 2-6°C не більше 6 год. Заправляти салати і вінегрети безпосередньо перед

подачею; салати зі свіжих овочів, фруктів і зелені готуємо партіями по мірі попиту.

Органолептичними ознаками готовності м'ясних виробів є виділення безбарвного соку в місці проколу і сірий колір на розрізі продукту. При цьому температура в центрі готових виробів має бути не нижче 85° С для натуральних м'ясних виробів і не нижче 90° С для виробів з котлетної маси.

Охолодження киселів, компотів слід здійснювати в холодному цеху.

При видачі гарячі страви (супи, соуси, напої) повинні мати температуру не менше 75°С. другі страви і гарніри – не менше 65°С, холодні супи, напої – не менше 14°С. Готові перші і другі страви можуть знаходитися на марміті або гарячій плиті не більше 2-3 годин.

На підприємствах має бути аптечка з набором медикаментів для надання першої допомоги.

Відповідальність за загальний санітарний стан підприємства громадського харчування, дотримання в нім санітарного режиму і допуск до роботи осіб, які не пройшли медогляду і не здали санітарного мінімуму, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи по контролю за якістю сировини і продукції, що випускається, несе керівник підприємства.

5. Моделювання процесу надання послуг

Заклад надає споживачам комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером можна поділити на:

- послуги харчування;
- послуги з реалізації продукції;
- послуги організації обслуговування споживачів (реалізація продукції та організація її споживання);
- послуги з організації дозвілля;

Послуги харчування - це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації і організації споживання. Послуги з реалізації продукції включають: відпуск обідів додому;

Послуги з організації споживання продукції та обслуговування споживачів включають:

- організацію обслуговування свят;
- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів.

Послуги з організації дозвілля включають:

- організацію дитячих свят;
- дитяча кімната з іграшками, ігрове містечко;
- лялькові вистави;
- перегляд мультфільмів, кінофільмів;
- послуги вихователя (няні), клоуна-няні;
- виконання домашніх вправ під наглядом;
- послуги аніматорів, артистів;
- дитяче караоке, розучування пісень;
- творчі програми, тематичні заняття (ліплення, малювання тощо);
- танцювальний майстер-клас.

Можна застосувати програми споживчої лояльності, які пропонуються для дітей та батьків та підвищують конкурентоспроможність закладу:

- всім маленьким відвідувачам дарують невеличкі подарунки, сувеніри (наприклад: шоколадне яйце "кіндер-сюрприз", мильні бульбашки тощо);
- меню-розмальовка (книжка-розмальовка) та олівці у подарунок;
- участь дитячих малюнків у щомісячному конкурсі, переможці якого отримують смішні та смачні призи;
- кулька з логотипом кафе та іграшка у подарунок.

Як правило, всі послуги та розваги для дітей є безкоштовними.

В кафе працює безкоштовний Wi-Fi.

Послуги пропоновані в дитячому кафе наведено у Додатку 1.

6.Енергетичне та матеріально - ресурсне забезпечення

За характером використання енергія, що споживається, поділяється на:

- 1)силову, що приводить у дію технологічне устаткування;
- 2)технологічну, яка призначена для зміни властивостей і стану матеріалів;
- 3)виробничо-побутову, яка витрачається на освітлення, вентиляцію, опалення.

Завданнями енергетичного господарства підприємства є:

- постійне забезпечення підприємства, його підрозділів та робочих місць усіма видами енергії за встановленими параметрами;
- проведення заходів, спрямованих на економію та ефективне використання енергії та всіх видів палива;
- технічне обслуговування енергоустаткування;
- підвищення енергоозброєності праці;
- здійснення заходів щодо вдосконалювання енергогосподарства.

Енергетичне господарство підприємства підрозділяється на дві частини — загальнозаводську і цехову. До загальнозаводської належать генеруючі та перетворюючі споруди, установки, пристрої, відповідні споруди і загальнозаводські мережі, що об'єднуються в ряд спеціальних цехів (дільниць) — електросиловий, теплосиловий, газовий, слабкострумовий, електромеханічний.

Цехову частину енергогосподарства утворюють первинні енергоприймачі, цехові перетворювальні установки і внутрішньоцехові розподільчі мережі.

Потреба в енергії й енергоносіях визначається на основі балансового методу планування. З цією метою складаються зведені баланси і баланси за окремими видами енергії та енергоносіїв.

Освітлення. На підприємствах ресторанного господарства має широко використовуватися природне освітлення як найбільш сприятливе для зору.

Основні вимоги до природного освітлення - рівномірність освітленості і глибина проникнення денного світла всередину приміщення. Приміщення освітлюються краще, якщо вікна розташовуються на відстані 80 - 90 см від рівня підлоги. Заміна природного освітлення штучним можлива у приміщеннях, що вимагає цього за умовами технологічного режиму (холодильні камери), а також у приміщеннях, які не потребують постійного зорового спостереження за функціонуванням об'єктів (машинні відділення холодильника і підйомника, складські приміщення, вентиляційні камери), ряд приміщень (коридори, гардеробні, душові, санвузли, мийні та ін.)

Штучне освітлення на підприємствах громадського харчування може бути загальним або комбінованим. Як джерела світла використовуються світильники різних типів. Залежно від характеру розподілу світла світильники діляться на три групи: прямого, відбитого і розсіяного світла.

До світильників прямого світла відносяться ті, що 90% світлового потоку направляють в нижню зону приміщення. Застосовуються вони в основному в виробничих приміщеннях.

До світильників розсіяного світла, відносяться розподіляють світловий потік як в нижню, так і у верхню зону приміщення. Не можна розміщувати світильники над котлами, плитами, а також використовувати світильники з відкритими знизу лампами, щоб уникнути попадання осколків скла у харчові продукти при розриві лампи.

Опалення. Опалювальні прилади повинні рівномірно обігрівати приміщення та забезпечувати встановлену технологічними нормами температуру повітря. До опалення ставляться такі вимоги: температура поверхні нагрівальних приладів не повинна перевищувати 85 градусів; системи опалення повинні забезпечувати регулювання тепловіддачі поверхнею опалювальних приладів, простоту обслуговування і догляду, бути безшумним і безпечним в пожежному відношенні. Розрізняють місцеве і центральне опалення.

Вентиляція. На підприємствах громадського харчування в результаті виробничих процесів і внаслідок скупчення значної кількості людей у повітря приміщень надходять надмірне тепло, волога, шкідливі гази, пил, які називаються шкодою. У зв'язку з цим виникає необхідність у вентиляції приміщень, заміни забрудненого повітря чистим зовнішнім. За призначенням вентиляція буває приточної, витяжної та припливно-витяжної, а за способом переміщення повітря природною і штучною.

Штучна вентиляція. Для надійного забезпечення повітрообміну застосовується штучне вентилювання, яке здійснюється за допомогою вентиляційних систем. Зовнішній повітря заздалегідь очищається і нагнітається по припливним каналах, а забруднений відсмоктується і через витяжні канали викидається. Температура припливного повітря повинна бути не менше 12 градусів, відносна вологість 30-60%, швидкість руху в робочій зоні, тобто на висоті 1.5-2м від статі, 0.15-0.2 м/с.

У охолоджуваних приміщеннях проектується відокремлена припливно-витяжна вентиляція з охолодженням припливного повітря і окремим витяжним каналом з камери зберігання риби. У туалетах, умивальниках, душових, курильні і гардеробних кімнатах встановлюють тільки витяжну вентиляцію. Витяжна система санітарних вузлів повинна бути ізольованою. У виробничих приміщеннях, де технологічний процес пов'язаний з виділенням у повітря шкідливих речовин у вигляді пари, газів, надлишкового тепла, застосовується витяжна вентиляція

Водопостачання підприємств ресторанного харчування здійснюється шляхом приєднання їх до місцевої мережі центрального водопроводу з пристроєм внутрішньої проводки холодного та гарячого водопостачання. За відсутності центрального водопроводу обладнають місцевий водопровід, а в якості джерела водопостачання використовують артезіанську свердловину. Мережа господарсько-питного водопостачання не можна з'єднувати з мережею, що підводить воду для технічних цілей. Підприємства громадського харчування повинні бути забезпечені водою з розрахунку 12л

на одну страву. Слід також враховувати потребу у воді для інших виробничо-господарських потреб, зокрема протипожежних.

Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

На даний час світове співтовариство має всі можливості аби вирішувати проблеми як науково-технічного, так і економічного характеру. Сучасні інформаційні технології дозволяють застосовувати світові надбання у будь-якій державі чи країні світу. Але ефективність впровадження будь-яких заходів в значній мірі залежить від якості визначення існуючих проблем, поставлених завдань і можливостей використання того чи іншого наукового надбання. У зв'язку з чим, впровадження конкретних заходів доцільно здійснювати на підставі результатів енергетичних обстежень. Комплексний підхід до вирішення енергетичних, екологічних та інших суміжних проблем дозволить більш ефективно впроваджувати відповідні заходи і запобігати їх дублюванню.

Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії стали останнім часом одним із важливих критеріїв сталого розвитку світової спільноти. Здійснюється пошук нових і вдосконалення існуючих технологій, виведення їх до економічно ефективного рівня та розширення сфер використання.

7. Охорона праці

В дитячому кафе можуть виникнути потенційно небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які розглядаються нижче.

Вплив на людину шкідливих чинників на протязі зміни може привести до негативних наслідків, травми. Наприклад, монотонна праця у зв'язку із повторюваністю одноманітних операцій супроводжується швидко наступаючим втомленням, що призводить до зниження працездатності і притуплення уваги.

Безпечні умови праці характеризуються показниками мікроклімату, рівнями освітлення, шуму, вібрації на робочих місцях, дотримання певних вимог особистої гігієни працюючих та заходами з електробезпеки.

Під час виробництва існує безліч факторів, які можуть зашкодити життю та здоров'ю робітників. При проектуванні кафе треба ідентифікувати небезпечні і шкідливі виробничі фактори, які присутні на підприємстві при реалізації технології.

Таблиця 7.1 – Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії

| № п.п | Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів | Нормоване значення | Нормативний акт | Джерело виникнення | Можливі наслідки дії |
|---------|---|--------------------|------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Фізичні | | | | | |
| 1 | Рухомі частини виробничого обладнання | - | - | Овочерізка, універсальний привід, хліборізка, слайсер. | Порізи, відрізи пальців, переломи пальців, зтягування волосся |
| 2 | Підвищена температура повітря робочої зони | T=21-28°C | ДСНЗ.3. 6.942-99 | Гарячий цех | Запаморочення, підвищення температури тіла, порушення терморегуляції, тепловий удар, швидка втома, |

| | | | | | |
|---|--|---|---------------------|--|--|
| | | | | | несприятлива дія на серцево-судинну систему, порушення сольового та водяного обміну |
| 3 | Підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці | 60дБА Загальна вібрація: 1)віброприскорення -0,1 м/с ² -50 дБ 2)віброшвидкість - 0,2м/с * 10 ⁻² - 92 дБ Локальна вібрація 1)віброшвидкість - 2 м/с *10 ⁻² - 112 дБ 2)віброприскорення - 2 м/с ² - 76 дБ категорії 3 «а» | ДСНЗ.3. 6.037-99 | Овочеочисна машина, привід універсальний, посудомийна машина,холодильники. | Головний біль, підвищення артеріального тиску, негативно впливає на слух, зір, послаблення уваги, підвищення напруги та зниження працездатності. |

| | | | | | |
|---|---|-----------|-----------------------|---|--|
| 4 | Підвищена вологість повітря | W=60% | ДНАОП 0.00-1.32.01 | Посудомийна машина | Порушення терморегуляції тіла |
| 5 | Слизькість підлоги | - | - | Мийні приміщення | Падіння, травми, переломи. |
| 6 | Відсутність або недостача природного світла | КПО – 2 % | ДБН В.2.5-28-2006 | Виробничі цехи, мийні приміщення, адміністративні приміщення | Порушення зору, не якісне виконання роботи, падіння, забиття, переломи |
| 7 | Недостатня освітленість | 150 лк | ДБН В.2.5-28-2006 | Складські приміщення, виробничі цехи, мийні приміщення, адміністративні приміщення, коридори та інше. | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|---|---|--|--|
| 8 | Гострі кромки, задирки та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання | - | - | Обладнання, інвентар, виробничі столи. | Механічні травми, порізи. |
| 9 | Теплове випромінювання | - | - | Гарячий цех | Опіки, небезпека в пожежному відношенні |
| 10 | Знижена температура повітря робочої зони | - | - | Холодильні камери | Застуда, запалення легенів, обмороження. |

Хімічні

| | | | | | |
|----|-------------------------|---------------------------|--------------------|---|---|
| 11 | Розчини для дезінфекції | ГДК в повітрі= 0,001 мг/л | НПАОП 55.0-1.02-96 | Випаровування засобу з підлоги, поверхні обладнання | Запаморочення, подразнення слизових оболонок і шкірних покривів |
| 12 | Виділення акролеїну | - | - | Олія при смаженні | Подразнення слизової оболонки очей і дихальних шляхів, токсична дія, сприяння розвитку різних запальних захворювань |

Біологічні

| | | | | | |
|----|---|-------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------|
| 13 | Патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності | Не повинно бути взагалі | ДНАОП 1.8.10-1.19-08 | Мікроорганізми, мухи, таргани | Сальмонельоз |
|----|---|-------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------|

Психофізіологічні

| | | | | | |
|----|------------------------|---|---|----------------------|--------------------------------|
| 14 | Фізичні перевантаження | - | - | Важка фізична робота | Перевтома, слабкість організму |
|----|------------------------|---|---|----------------------|--------------------------------|

Визначення і нормування показників мікроклімату робочої зони

Мікроклімат визначається діючими на організм людини показниками температури, вологості та швидкості руху повітря і робить величезний вплив на стан організму людини в цілому, на його здоров'я, самопочуття і працездатність. На підприємстві, що розробляється виконуються роботи категорії – Іа, Іа, Іб.

Табл. 7.2 - Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря

| № п.п | Найменування виробничого приміщення | Період року | Категорія роботи, що виконується | Температура, °С | Відносна вологість, % | Швидкість руху повітря, м/с |
|-------|-------------------------------------|-------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Адміністративні | Холодний | Легка – І а | 21-25 | 75 | Не більше 0,1 |
| 2 | Виробничі | | Середньої важкості – ІІ а | 17-23 | 75 | Не більше 0,3 |
| 3 | Загрузочна | | Середньої важкості – ІІ б | 13-23 | 75 | Не більше 0,4 |
| 4 | Адміністративні | Теплий | Легка – І а | 22-28 | 55 при 28 °С | 0,1-0,2 |
| 5 | Виробничі | | Середньої важкості – ІІ а | 18-27 | 65 при 26 °С | 0,2-0,4 |
| 6 | Загрузочна | | Середньої важкості – ІІ б | 15-29 | 70 при 25 °С | 0,2-0,5 |

Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування

Основним джерелом виробничого шуму і вібрації на підприємствах громадського харчування є основне та допоміжне технологічне обладнання.

Користуючись паспортними даними обладнання, яке використовується при реалізації технології, визначити його фактичні шумові і вібраційні значення та порівняти ці значення з нормативними.

Таблиця 7.3– Технологічне обладнання, фактичне значення шуму, вібрації

| № п.п | Найменування одиниці технологічного обладнання | Фактичне значення шуму, дБА | Нормативне значення шуму, дБА | Фактичне значення вібрації (локальна/ загальна), дБ | Нормативне значення вібрації, (локальна/ загальна), дБ |
|-------|--|-----------------------------|-------------------------------|---|--|
| 1 | Холодильна шафа Polair CM 105-S | 18 | 60 | 28/14 | 76/50 |
| 2 | Слайсер Lusso 220GL | 12 | 60 | 10/4 | 76/50 |
| 3 | Привод універсальний ПУ-0,6 | 18 | 60 | 28/14 | 76/50 |
| 4 | Посудомийна машина | 16 | 60 | 10/4 | 76/50 |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|----|-------|-------|
| | МПФ-30-01 | | | | |
| 5 | Хліборізка Sinmar T22GL | 12 | 60 | 10/4 | 76/50 |
| 6 | Картоплоочисна машина Fimar PPF-5 | 18 | 60 | 22/12 | 76/50 |
| 7 | Овоченарізна машина Fimar TV 2500 | 12 | 60 | 10/4 | 76/50 |
| 8 | Міксер Quamar T22inox | 16 | 60 | 10/4 | 76/50 |

Для усіх видів обладнання гранично допустимий рівень шуму 60дБА.

Обладнання, яке використовують є шумним, тому потрібно використати колективні та індивідуальні засоби захисту працюючих від шуму, такі як:

Застосування малошумного обладнання, заміна металевих частин на пластмасу, установка глушників;

Виділення і нормування показників освітлення робочої зони

Виробничі приміщення підприємств громадського харчування, що проектується, мають природне та штучне освітлення (ДБН В.2.5 – 28 -2006).

Система освітлення – суміщена. Природне освітлення в виробничих приміщеннях – бокове одностороннє, штучне освітлення – загальне.

Таблиця 7.4 - Виробниче приміщення, вид освітлення, найменший розмір об'єкта розрізнення, розряд та підрозряд зорової роботи, нормоване значення КПО, нормоване значення освітленості

| № п.п | Виробниче приміщення | Вид освітлення | Найменший розмір об'єкта розрізнення | Розряд та підрозряд зорової роботи | КПО, % | Освітленість, лк |
|-------|--|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------|------------------|
| 1 | Овочевий цех | Суміщене | Понад 0,3 до 0,50 | Іб | 1,0 | - |
| 2 | М'ясо-рибний цех | Штучне | Понад 0.3 до 0,50 | Іб | - | 300 |
| 3 | Холодний цех | Суміщене | Понад 0,3 до 0,50 | Іб | 1,0 | - |
| 4 | Гарячий цех | Суміщене | Понад 0,3 до 0,50 | Іб | 1,0 | - |
| 5 | Камера для зберігання м'яса, риби | Штучне | Більше 0,5 | Ів | - | 150 |
| 6 | Камера для зберігання молочних продуктів, жирів, гастрономії | Штучне | Більше 0,5 | Ів | - | 150 |
| 7 | Камера для фруктів, ягід, овочів і напоїв | Штучне | Більше 0,5 | Ів | - | 150 |
| 8 | Комора овочів | Штучне | Більше 0,5 | Ів | - | 150 |
| 9 | Камера для зберігання відходів | Штучне | Більше 0,5 | Ів | - | 150 |

| | | | | | | |
|----|----------------------------|----------|-------------------|----|-----|-----|
| 10 | Комора для сухих продуктів | Штучне | Більше 0,5 | Ів | - | 150 |
| 11 | Комора та мийна тари | Суміщене | Більше 0,5 | Ів | 0,5 | - |
| 12 | Комора інвентаря | Штучне | Більше 0,5 | Ів | - | 150 |
| 13 | Завантажувальна | Штучне | Більше 0,5 | Ів | - | 150 |
| 14 | Зал кафе | Суміщене | Більше 0,5 | Ів | 0,5 | - |
| 15 | Мийна кухонного посуду | Суміщене | Понад 0,3 до 0,50 | Іб | 1,0 | - |
| 16 | Мийна столового посуду | Суміщене | Понад 0,3 до 0,50 | Іб | 1,0 | - |
| 17 | Сервізна | Штучне | Понад 0,3 до 0,5 | Іб | - | 300 |

Вимоги безпеки щодо компонування виробничого обладнання

Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання повинно відповідати наступним вимогам:

- найменша відстань між стіною і технологічною лінією (з боку робочих місць) – 1 м;
- мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання (столами, мийками тощо) та при розташуванні робочих місць в проході в два ряди – 1,2 м; між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м; між технологічними лініями обладнання та роздавальною лінією – 1,5 м; між стіною та плитою – 1,25 м.

Електробезпека при реалізації технології

Таблиця 7.5 – Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом

| № П/п | Виробничі та допоміжні приміщення | Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища | Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом |
|-------|--|---|--|
| 1 | Овочевий цех | Сухе | ІІ |
| 2 | М'ясо-рибний цех | Вологе | ІІ |
| 3 | Холодний цех | Сухе | ІІ |
| 4 | Гарячий цех | Сухе, гаряче | ІІІ |
| 4 | Камера для зберігання м'яса, риби | Сухе | І |
| 5 | Камера для зберігання молочних продуктів, жирів, гастрономії | Сухе | І |
| 6 | Камера для фруктів, ягід, овочів і напоїв | Сухе | І |

| | | | |
|----|---|--------|----|
| 7 | Камера для зберігання відходів | Сухе | I |
| 8 | Комора овочів | Сухе | I |
| 8 | Комора для сухих продуктів | Сухе | I |
| 10 | Комора для зберігання коренеплодів, солінь, квашень | Сухе | I |
| 11 | Комора та мийна тари | Вологе | II |
| 12 | Комора інвентаря | Сухе | I |
| 13 | Завантажувальна | Сухе | I |
| 14 | Зал кафе | Сухе | I |
| 15 | Мийна кухонного посуду | Вологе | II |
| 16 | Мийна столового посуду | Вологе | II |
| 17 | Сервізна | Сухе | I |

Пожежовибухобезпека технологічного обладнання і процесів

Таблиця 7.6. Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки

| № п.п | Виробничі та допоміжні приміщення | Категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки | Клас пожежі | Клас зони з пожежовибухонебезпеки |
|-------|-----------------------------------|---|-------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Овочевий цех | Д | А, В, Е | II-IIa |
| 2 | М'ясо-рибний | Д | А, В, Е | II-IIa |
| 3 | Холодний цех | Д | А, В, Е | II-IIa |
| 4 | Гарячий цех | Г | А, В, Е | II-IIa |
| 5 | Комора та мийна тари | Г | А, В | - |
| 6 | Комора інвентаря | Д | А, В | - |
| 7 | Завантажувальна | Д | А, В, Е | - |
| 8 | Зал кафе | Д | А, Е | - |
| 9 | Мийна кухонного посуду | Г | А, Е | - |
| 10 | Мийна столового посуду | Г | А, Е | - |
| 11 | Електрощитова | В | А, Е | II-IIa |
| 12 | Вентиляційна | Д | А, Е | - |
| 13 | Тепловий пункт | Б | А, В, Е | Вибухонебезпечна зона класу 2 |
| 14 | Машинне відділення | Д | А, Е | - |
| 15 | Кабінет директора | Д | А, Е | - |

Загальні вимоги до шляхів евакуації

Основними шляхами евакуації з будівель є генеральні проходи, коридори та сходи. Двері на шляхах евакуації повинні відчинятися в напрямку виходу з будівлі. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше — 1 м, дверей — не менше 0,8 м. Висота проходу на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м. На випадок аварії, проектом передбачено аварійне відключення припливно-витяжної системи вентиляції при спрацюванні пожежної сигналізації, включення аварійної вентиляції.

Евакуаційні шляхи і виходи утримуються вільними, нічим не зашарашуються і в разі виникнення надзвичайної ситуації забезпечують безпеку під час евакуації всіх людей, які перебувають у приміщеннях будівель та споруд.

Кількість та розміри евакуаційних виходів з будівель і приміщень, їхні конструктивні й планувальні рішення, умови освітленості, забезпечення незадимленості, протяжність шляхів евакуації, їх облицювання (оздоблення) відповідають протипожежним вимогам будівельних норм.

На підприємстві передбачені шляхи евакуації працівників: через завантажувальну та вхід для персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід та аварійний вихід.

8. Оцінка екологічної безпеки

За величиною категорії екологічної безпеки (КЕБ) підприємства поділяються на 4 категорії небезпеки.

Таблиця 8.1 Категорії небезпеки підприємства і граничні значення КЕБ

| Категорія небезпеки | Значення КЕБ | Санітарно-захисна зона, м |
|---------------------|----------------------------|---------------------------|
| I | $>10^8$ | 1000 |
| II | $10^7 > \text{КЕБ} > 10^4$ | 500 |
| III | $10^3 > \text{КЕБ} > 10^3$ | 300 |
| IV | $< 10^3$ | 100 |

Залежно від тієї чи іншої категорії небезпеки підприємства проводиться облік викидів забруднювальних речовин в атмосферу і періодичний контроль за викидами підприємств, а також визначається санітарно-захисна зона (СЗЗ) від джерел забруднень до житлових районів.

При визначенні категорії екологічної безпеки підприємства важливим є розрахунок річних валових викидів шкідливих речовин в атмосферу з виробничих приміщень.

Із шкідливих викидів в атмосферу із проєктованого підприємства можемо назвати тільки діоксид вуглецю в невеликих кількостях, за категорію небезпеки – I.

За величиною зон і рівнем *забруднення ґрунтів* поділяється на фонове, локальне, регіональне, глобальне. Фоновим вважається вміст

забруднювальних речовин у ґрунті, який відповідає природному складу або близький до нього. Локальним вважається забруднення ґрунту поблизу одного або сукупності декількох джерел забруднення. Регіональним є таке забруднення ґрунту, яке виникає внаслідок перенесення забруднювальних речовин на відстань не більше 40 км від техногенних, і більше 10 км від сільськогосподарських джерел забруднення. Глобальним називають забруднення ґрунту, які виникають внаслідок віддаленого перенесення забруднювальної речовини — на відстань понад 1000 км від будь-яких джерел забруднення.

Найбільш небезпечними для ґрунтів є хімічні забруднення, ерозія та засолення.

У проектуваному підприємстві фоновий рівень забруднення, адже стокові води видаляються через центральну каналізацію.

У випадку невідповідності підприємства вимогам екологічної безпеки виникає загальна потреба розроблення комплексу заходів, спрямованих на покращання цих показників. Відповідно до Санітарних норм основними напрямками екологічної безпеки є:

- заміна шкідливих речовин нешкідливими або менш шкідливими;
- заміна технологічних операцій та процесів, пов'язаних з виникненням шкідливих виділень (токсичних речовин, шуму, вібрації, електромагнітних випромінювань та ін.), процесами з меншою кількістю шкідливих виділень;
- застосування обладнання з вбудованими відсмоктувачами, автоблокування технологічного обладнання з санітарно-технічними установками;
- застосування сигналізації за несправності системи видалення відходів;
- герметизація обладнання та апаратури, здатних запилювати і загазовувати повітря навколишнього середовища;
- повне вловлювання та очищення технологічних викидів в атмосферу і виробничі стічні води;
- застосування маловідходних та безвідходних технологій.

Для того щоб не допустити в експлуатацію обладнання, яке не відповідає вимогам екологічності, перед введенням в експлуатацію проводиться його відповідна перевірка (вхідна експертиза). Якщо обладнання, матеріали чи технологічні процеси не відповідають встановленим вимогам, то вони не допускаються у виробництво.

Важливе місце у підвищенні безпеки та екологічності обладнання займає функціональна діагностика — один із засобів підвищення його надійності і безаварійності — поточний контроль правильності функціонування технічних систем. Одним з найпоширеніших методів є віброакустична діагностика, що проводиться під час експлуатації обладнання.

Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Екологічні аспекти трактуються в стандарті ІСО 14001:1996 як елементи діяльності підприємства, його продукції та послуг, які здатні зробити на навколишнє середовище позитивний чи негативний вплив. Один окремо взятий екологічний аспект діяльності підприємства може служити причиною забруднення води і атмосфери, а також виснаження природних ресурсів або надання фізичного впливу на навколишнє середовище (шум, радіоактивність, освітленість, вологість тощо). Знання можливе більшого числа екологічних аспектів, а також оцінка їх значимості за результатами впливу дозволяє підприємству планувати природоохоронну діяльність і встановлювати цілі в галузі екологічного менеджменту.

9. Техніко-економічні показники

Розрахунок вартості будівельних робіт

Попередню вартість ремонтних та оздоблювальних робіт розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = 576 \text{ м}^2 \times 15000 \text{ грн/м}^2 = 8\,640.0 \text{ тис.грн.}$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м^2 ,

$C_{\text{буд}}$ – питома вартість будівельних робіт, грн/м^2 .

Питому вартість 1 м^2 будівельних робіт приймаємо на рівні 15 000 грн/м^2 що відповідає середньому рівню для нової будівлі або повної реконструкції приміщення в туристичному райцентрі Одеської області. Рівень коштів обґрунтований сімейно-родинним позиціонуванням закладу (середній сегмент не преміум-хайтек): акцент на якісне функціональне оздоблення безпеку та яскравий дитячий дизайн.

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які приймаємо на рівні 10% від вартості обладнання (Табл. 9.1, Додаток 3).

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засобами.

Таблиця 9.2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

| № | Найменування | Базова одиниця | Вартість обл., тис.грн | Загальна вартість, тис.грн |
|---|---|----------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | Транспортні засоби | 1274.3 | 10 | 127.4 |
| 2 | Інвентар, господарські та виробничі меблі | 1274.3 | 40 | 509.7 |
| 3 | Інші основні засоби | 1274.3 | 10 | 127.4 |
| | Разом | | | 764.6 |

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 200 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

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

Таблиця 9.3. Кошторис інвестиційних витрат

| № | Статті витрат | Сума, тис.грн. |
|---|---|----------------|
| 1 | Будівлі та споруди | 8640.0 |
| 2 | Виробниче обладнання | 1274.3 |
| 3 | Транспортні засоби | 127.4 |
| 4 | Інвентар, господарські та виробничі меблі | 509.7 |
| 5 | Інші основні засоби | 127.4 |
| 6 | Запас сировини і товарів (5 днів) | 255.6 |
| 7 | Інші інвестиційні витрати | 200.0 |
| | Загальна сума інвестицій | 11134.5 |

Для дитячого кафе з обслуговуванням офіціантами у м. Білгород-Дністровський встановлюємо рівень торговельної націнки 170% для продукції власного виробництва та 170% для закупних товарів. Такий рівень націнки відповідає середині діапазону сімейних кафе регіону (150-180% для молодіжно-дитячих закладів з офіціантами) і дозволяє формувати демократичний сімейний цінник з урахуванням витрат на дитячу ігрову зону, аніматорів та підвищених санітарних вимог до дитячого харчування.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 9.4 (Додаток 4).

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 9.5.

Таблиця 9.5. Розрахунок валового товарообігу ЗРГ за рік

| Показники | Сума за день, грн | Сума за рік, тис.грн. |
|---|-------------------|-----------------------|
| Товарооборот продукції власного виробництва | 164 967 | 57 738.6 |
| Товарооборот закупних товарів | 644 | 225.3 |
| Валовий товарооборот | 165 611 | 57 963.8 |

Планування операційних витрат закладу за економічними елементами

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

Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено на виробництво. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

- 1) матеріальні витрати;
- 2) витрати на оплату праці;
- 3) відрахування на соціальні заходи;
- 4) амортизація;
- 5) інші операційні витрати.

Таблиця 9.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

| Найменування елемента | Склад витрат за елементом | Метод розрахунку |
|----------------------------------|---|---|
| Матеріальні витрати | 1) сировина і матеріали; 2) паливо; 3) енергія | Вартість сировини + 12% від товарообігу |
| Витрати на оплату праці | 1) витрати на виплату основної і додаткової заробітної плати | 10% від товарообігу |
| Відрахування на соціальні заходи | Єдиний соціальний внесок | 22% від витрат на оплату праці |
| Амортизація | 1) амортизація основних засобів; 2) амортизація нематеріальних активів | За нормами амортизації |
| Інші витрати | Витрати операційної діяльності, які не ввійшли до складу попередніх елементів | 19% від товарообігу |

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів на кількість днів роботи (350 днів).
2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків приймаємо на рівні 12% від товарообігу за рік.
3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 9.7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

| Показники | Сума за день, грн | Сума за рік, тис.грн. |
|--|--------------------------|------------------------------|
| Сировина і закупні товари | 51 115 | 17 890.1 |
| Інші матеріальні витрати (12% від ВТ) | 19 873 | 6 955.7 |
| Разом матеріальні витрати | 70 988 | 24 845.7 |

Розрахунок витрат на оплату праці

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

Розрахунок витрат на оплату праці за рік

| № | Назва посади | Кількість працівників | Оплата праці |
|----------|---|------------------------------|---------------------|
| 1 | Адміністративно-управлінський персонал | 4 | 1 159.3 |
| 2 | Виробничий персонал (кухарі) | 8 | 2 028.7 |
| 3 | Працівники залу та обслуговування (офіціанти, бармен, аніматор) | 10 | 2 028.7 |
| 4 | Допоміжний персонал | 6 | 579.6 |
| | Разом ФОП | 28 | 5 796.4 |

* МЗ - мінімальна заробітна плата станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 10% від валового товарообігу за рік:

Витрати на оплату праці = 5 796.4 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як 22% від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

Відрахування на соціальні заходи = 1 275.2 тис.грн.

Таблиця 9.9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

| Групи | Норма амортизації, % | Вартість ОЗ, тис.грн | Амортизація, тис.грн |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Будівлі і споруди (5%) | 5 | 8640.0 | 432.0 |
| Виробниче обладнання (20%) | 20 | 1274.3 | 254.9 |
| Транспортні засоби (20%) | 20 | 127.4 | 25.5 |
| Інвентар, меблі (25%) | 25 | 509.7 | 127.4 |
| Інші основні засоби (8%) | 8 | 127.4 | 10.2 |
| Разом амортизаційні відрахування | | | 850.0 |

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 19% від валового товарообороту.

Інші витрати = 11 013.1 тис.грн.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.10. Кошторис операційних витрат

| № | Статті витрат | Сума, тис.грн. |
|----------|----------------------------------|-----------------------|
| 1 | Матеріальні витрати | 24 845.7 |
| 2 | Витрати на оплату праці | 5 796.4 |
| 3 | Відрахування на соціальні заходи | 1 275.2 |
| 4 | Амортизація | 850.0 |
| 5 | Інші операційні витрати | 11 013.1 |
| | Разом операційні витрати | 43 780.4 |

Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства.

Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

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

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності були розраховані в попередніх пунктах.

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 9.11. Планування основних результатів діяльності підприємства

| № | Показник | Розрахунок | Разом за рік, тис.грн |
|---|---------------------------------------|------------|--------------------------|
| 1 | Валовий товарооборот | Табл. 5 | 57 963.8 |
| 2 | Податок на додану вартість (1/6 ВТ) | = ВТ / 6 | 9 660.6 |
| 3 | Чистий дохід (виручка) | = ВТ – ПДВ | 48 303.2 |
| 4 | Операційні витрати | Табл. 10 | 43 780.4 |
| 5 | Фінансовий результат до оподаткування | = ЧД – Вод | 4 522.8 |
| 6 | Податок на прибуток (18%) | = ФР × 18% | 814.1 |
| 7 | Чистий прибуток підприємства | = ФР – ПП | 3 708.7 |

Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середній чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу.

Кількість відвідувачів за день згідно з виробничою програмою закладу становить 809 осіб (визначено студентом прямо у виробничій програмі). При реалізації 1618 страв на день кількість страв на одного гостя становить 2.00 (типове співвідношення для дитячого кафе: основна страва + десерт або напій, або родинне замовлення з дитячою порцією).

$K_v = 809$ відвідувачів/день

Середній чек для дитячого кафе:

$СЧ = ВТ_d / K_v = 165\,611 / 809 = 204.71$ грн

Середній чек 204.71 грн відповідає демократичному ціновому сегменту дитячого кафе з націнкою 170% — доступному для сімей мешканців Білгород-Дністровського і туристів, що відвідують Аккерманську фортецю та винарні Шабо.

Сегмент з середнім чеком до 5 євро – бари, кав'ярні.

Сегмент з середнім чеком 5-15 євро – звичайні ресторани, кафе.

Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище – ресторани вищої категорії.

Таблиця 9.12. Основні економічні показники підприємства

| № | Показник | Значення |
|----|---|----------|
| 1 | Загальний обсяг інвестицій, тис.грн. | 11 134.5 |
| 2 | Товарооборот валовий, тис.грн. | 57 963.8 |
| 3 | Товарооборот продукції власного виробництва, тис.грн. | 57 738.6 |
| 4 | Товарооборот закупних товарів, тис.грн. | 225.3 |
| 5 | Чистий дохід, тис.грн. | 48 303.2 |
| 6 | Операційні витрати, тис.грн. | 43 780.4 |
| 7 | Чистий прибуток, тис.грн. | 3 708.7 |
| 8 | Рівень рентабельності, % | 7.68 |
| 9 | Кількість відвідувачів за день, осіб | 809 |
| 10 | Середній чек на одного гостя, грн. | 204.71 |
| 11 | Термін окупності інвестицій, років | 3.00 |

Висновки та рекомендації. З даних таблиці 9.12 видно економічну ефективність проекту: загальна сума інвестицій становить 11 134.4 тис.грн при річному валовому товарообігу 57 963.8 тис.грн.

Чистий прибуток підприємства на рівні 3 708.7 тис.грн забезпечує рентабельність продажів 7.68%, що знаходиться в центрі нормативного діапазону для закладів громадського харчування (6-12% згідно ДСТУ 3041-95).

Розрахований термін окупності інвестицій 3.00 років є оптимальним для сімейно-орієнтованих закладів туристичної зони і знаходиться в центрі нормативних значень (2.5-5 років для закладів громадського харчування з обслуговуванням офіціантами).

Тому проект дитячого кафе у м. Білгород-Дністровський є економічно доцільним і рекомендується до впровадження.

Список літератури

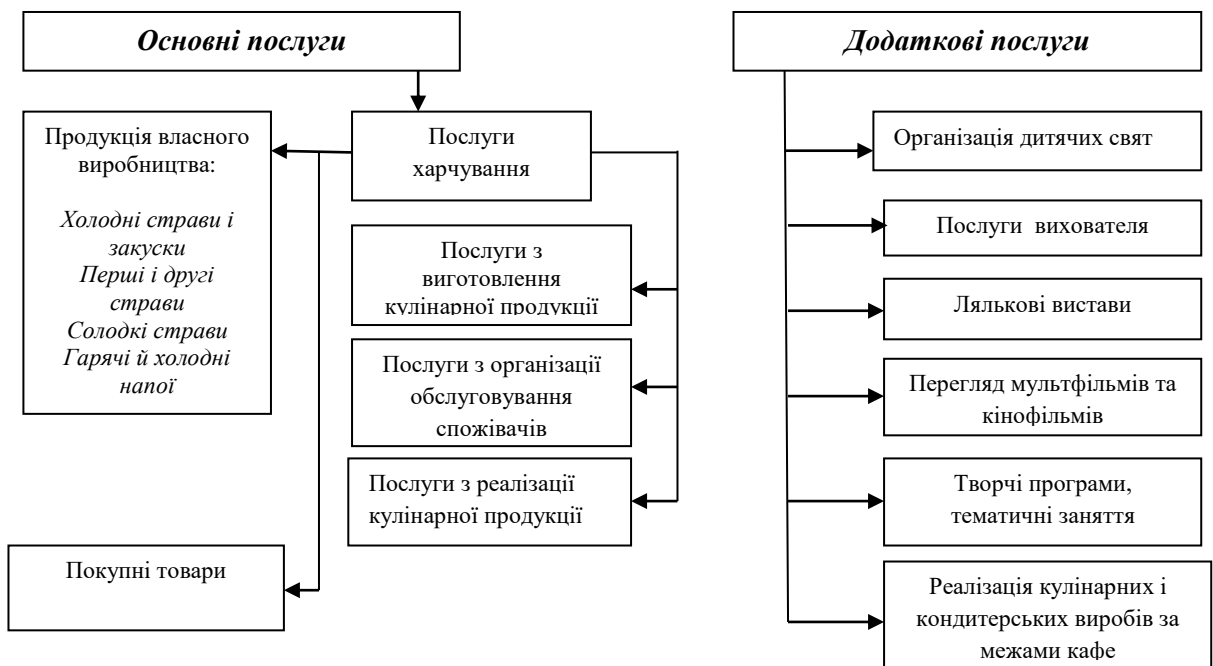
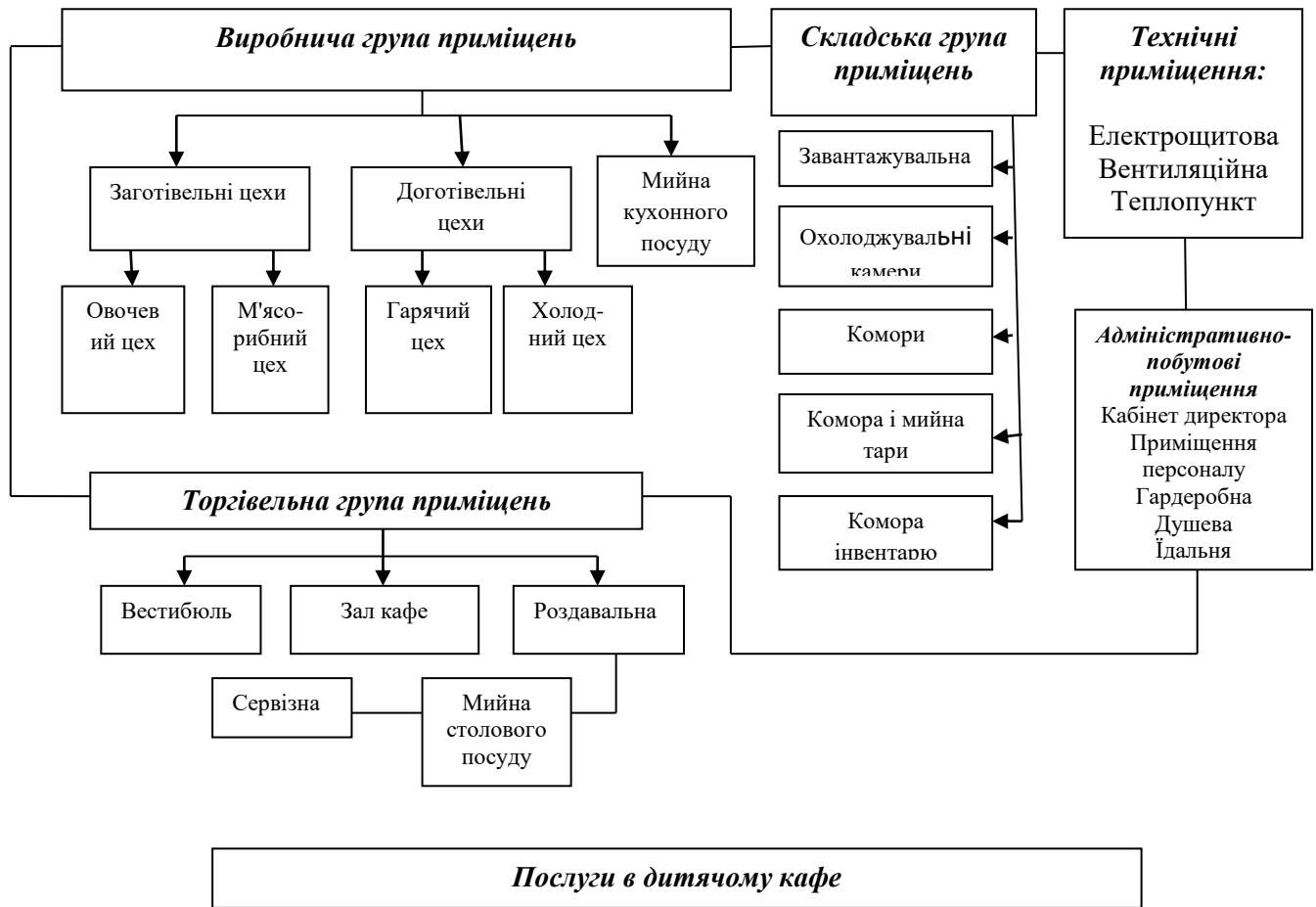
1. Проектування закладів ресторанного господарства / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, О. О. Фесенко, В. М. Лисюк. — Одеса : Освіта України, 2019. — 308 с. — ISBN 978-617-7366-79-8. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua
2. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спец. 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» ден. та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна, Г. В. Дідух, О. О. Коханівська ; відп. за вип. Г. В. Дідух. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 64 с. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua
3. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи «Проектування кафе та барів» : для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» денної та заочної форм навчання / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 69 с.
4. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи : для студентів, які навчаються за СВО «Магістр», спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» денної та заочної форм навчання / І. М. Калугіна, Г. В. Дідух, О. О. Коханівська. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 56 с.
5. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з обов'язкового освітнього компоненту «Проектування підприємств в галузі з КП» [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спец. 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Г. В. Дідух. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 59 с. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua
6. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра «Проектування їдалень закладів дошкільного та шкільного харчування»

- [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спец. 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» ден. та заоч. форм навчання / А. Д. Салавеліс, І. М. Калугіна, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Г. В. Дідух. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 68 с. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua
7. Методичні вказівки до оформлення кваліфікаційної роботи магістра [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО «магістр» спец. 181 «Харчові технології» освітньої програми «Інноваційні технології ресторанного бізнесу» ден. та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 28 с. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua
8. Експертиза харчової продукції у закладах ресторанного господарства / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, С. О. Поплавська. — Одеса : Освіта України, 2024. — 204 с. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua
9. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. П. Шаповал та ін. ; за ред. А. А. Мазаракі. — 2-ге вид., перероб. та допов. — Київ : КНТЕУ, 2010. — 340 с. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua
10. Курсове проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства / Н. О. П'ятницька, О. М. Григоренко, Є. В. Красовський, Л. Г. Агафонова. — Київ : Кондор, 2016. — 152 с. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua
11. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко. — Херсон : ФОП Грінь Д. С., 2017. — 204 с. — Режим доступу: elc.library.onaft.edu.ua
12. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту : для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / І. М. Калугіна. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 62 с. — Режим доступу: elc.library.onaft.edu.ua

13. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» / І. М. Калугіна. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 75 с.
14. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» / І. М. Калугіна. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 14 с.
15. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Проектування підприємств галузі з основами САПР» / І. М. Калугіна. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 18 с. — Режим доступу: elc.library.onaft.edu.ua
16. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи : для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія». — Одеса : ОНАХТ, 2017. — 35 с. — Режим доступу: elc.library.onaft.edu.ua
17. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Інноваційні технології галузі з КП» [Електронний ресурс] : для студентів СВО «магістр» зі спец. 181 «Харчові технології» / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. В. Кисельов, С. О. Поплавська. — Одеса : ОНАХТ, 2019. — 68 с. — Режим доступу: elc.library.onaft.edu.ua
18. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи магістрів [Електронний ресурс] : спец. 181 «Харчові технології» / А. Д. Салавеліс, І. М. Калугіна, С. О. Поплавська, О. В. Землякова. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 25 с. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua
19. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. — Київ : Вища школа, 2006.
20. Етнічні кухні / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, С. О. Поплавська. — Одеса : Освіта України, 2022. — 308 с.
21. ДСТУ 4281:2004. — Чинний від 2004-07-01. — Київ : Держспоживстандарт України, 2004.
22. Українська кухня: технологія приготування їжі / Е. В. Доцяк. — Київ : Вища школа, 1995. — 550 с.

23. Обладнання підприємств харчування / Г. В. Дейниченко, В. О. Єфімова, Г. М. Постнов. — Харків : Мир техніки и технологій, 2002. — 256 с.
24. Обладнання підприємств харчування / Г. В. Дейниченко, В. О. Єфімова, Г. М. Постнов. — Харків : Мир техніки и технологій, 2003. — 380 с.
25. Технологічне проектування підприємств харчування / О. І. Черевко та ін. — Харків : ДіаСофтЮП, 2002. — 848 с.
26. ДБН В.2.2-25:2009. — Київ : Мінрегіонбуд України, 2009.
27. ДСП 173-96. — Київ, 1996.
28. ДСН 3.3.6.042-99. — Київ, 1999.
29. ДБН В.2.5-28-2006. — Київ : Мінбуд України, 2006.
30. ДСН 3.3.6.037-99. — Київ, 1999.
31. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. — Харків : Форт, 2009. — 704 с.
32. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал, С. І. Бай ; за ред. А. А. Мазаракі. — Київ : КНТЕУ, 2008. — 307 с. — Режим доступу: elc.library.ontu.edu.ua

Модель та послуги кафе дитячого



Таблиця 3.9 – Виробнича програма овочевого цеху

| Сировина | Призначення | № рецептури | Маса продукту в 1 порції, г | | Число порцій, | Сумарна маса продукту, кг | | Спосіб обробки |
|---|-------------------------------------|-------------|-----------------------------|-------|---------------|---------------------------|--------------|---|
| | | | Брутто | Нетто | | Брутто | Нетто | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Лінія обробки коренеплодів та овочів | | | | | | | | |
| Картопля | Салат рибний | 95 | 27 | 20 | 60 | 1,62 | 1,2 | Механічний: сортування, калібрування, мийка. |
| | Салат м'ясний | 97 | 55 | 40 | 68 | 3,74 | 2,72 | |
| | Вінегрет овочевий | 100 | 58 | 42 | 49 | 2,84 | 2,06 | |
| | Пюре картопляне | 694 | 165 | 124 | 99 | 16,34 | 12,28 | Механічний: сортування, калібрування мийка, механічна очистка, ручна доочистка, мийка, нарізка. |
| | Картопля жарена (із сирого) | 696 | 288 | 216 | 78 | 22,46 | 16,85 | |
| | Картопля відварна | 692 | 130 | 98 | 56 | 7,28 | 5,49 | |
| | Печення домашньому | 590 | 253 | 190 | 50 | 12,65 | 9,5 | |
| | Зрази картопляні | 332 | 241 | 181 | 50 | 12,05 | 9,05 | |
| | Всього | | | | | 79,98 | 59,25 | |
| Морква | Салат вітамінний | 82 | 19 | 15 | 49 | 0,93 | 0,74 | |
| | Вінегрет овочевий | 100 | 25 | 20 | 49 | 1,23 | 0,98 | |
| Морква | Паштет з печінки | 159 | 10 | 8 | 68 | 0,68 | 0,54 | Механічний: сортування, мийка, очистка, ручна доочистка, миття, подрібнення. |
| | Бульйон м'ясний прозорий з грінками | 253 | 4 | 3 | 18 | 0,07 | 0,05 | |
| | Борщ | 169 | 13 | 10 | 9 | 0,12 | 0,09 | |
| | Суп-пюре із птиці | 251 | 7 | 5 | 7 | 0,05 | 0,04 | |
| | Риба (філе) відварна | 471 | 5 | 4 | 22 | 0,11 | 0,09 | |

| | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|-----|----|-----|---------|-------------|-------------|---|
| | М'ясо тушковане | 586 | 15 | 12 | 55 | 0,83 | 0,66 | |
| | Соус червоний основний | 762 | 6 | 5 | 56 | 0,34 | 0,28 | |
| | Соус паровий | 779 | 2 | 1,2 | 11 2 | 0,22 | 0,14 | |
| | Всього | | | | | 4,58 | 3,61 | |
| Буряк | Вінегрет овочевий | 100 | 39 | 30 | 49 | 1,91 | 1,47 | Механічний: сортування, миття. |
| | Борщ | 169 | 50 | 40 | 9 | 0,45 | 0,36 | Механічний: сортування, миття, очистка, миття, нарізання |
| | Всього | | | | | 2,36 | 1,83 | |
| Капуста свіжа | Борщ | 169 | 38 | 30 | 9 | 0,34 | 0,27 | Ручний: зняття верхніх листків, миття, шаткування |
| | Всього | | | | | 0,34 | 0,27 | |
| Капуста квашена | Вінегрет овочевий | 100 | 43 | 30 | 49 | 2,11 | 1,47 | Ручний: перебирання, віджимання, шинкування. |
| | Всього | | | | | 2,11 | 1,47 | |
| Огірки свіжі | Салат рибний | 95 | 31 | 25 | 60 | 1,86 | 1,5 | Ручний: сортування, миття, очищення, нарізання. |
| | Салат м'ясний | 97 | 38 | 30 | 68 | 2,58 | 2,04 | |
| | Салат вітамінний | 82 | 25 | 20 | 49 | 1,23 | 0,98 | |
| | Всього | | | | | 5,67 | 4,52 | |
| Огірки солоні | Вінегрет овочевий | 100 | 38 | 30 | 49 | 1,86 | 1,47 | Ручний: очищення, нарізання. |
| | Всього | | | | | 1,86 | 1,47 | |
| Помідори свіжі | Салат рибний | 95 | 29 | 25 | 60 | 1,74 | 1,50 | Ручний: сортування, сортування, миття, видалення плодоніжки, нарізання. |
| | Салат вітамінний | 82 | 42 | 35 | 49 | 2,06 | 1,72 | |
| | Всього | | | | | 3,80 | 3,22 | |
| Цибуля ріпчаста | Паштет з печінки | 159 | 12 | 10 | 68 | 0,82 | 0,68 | Ручний: сортування, |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|--|-----|----|-----|---------|--------------|--------------|--|
| | Фрикадельки рибні | 211 | 12 | 10 | 18 | 0,22 | 0,18 | калібрування очистка, мийка, нарізання. |
| | Бульйон м'ясний прозорий з грінками | 253 | 4 | 3,3 | 18 | 0,07 | 0,06 | |
| | Суп з крупою | 220 | 15 | 13 | 9 | 0,14 | 0,12 | |
| | Борщ | 169 | 12 | 10 | 9 | 0,11 | 0,09 | |
| | Суп-пюре із птиці | 251 | 6 | 5 | 7 | 0,04 | 0,04 | Ручний: сортування, очистка, мийка, нарізання. |
| | Риба (філе) відварна | 471 | 5 | 4 | 22 | 0,11 | 0,09 | |
| | Піджарка із риби | 500 | 95 | 80 | 22 | 2,09 | 1,76 | |
| | Соус сметанний з цибулею | 800 | 36 | 30 | 22 | 0,79 | 0,66 | |
| | Зрази рублені | 614 | 62 | 52 | 56 | 3,47 | 2,91 | |
| | Соус цибулевий | 762 | 22 | 18 | 56 | 1,23 | 1,01 | |
| | Соус сметанний | 779 | 7 | 5 | 11 2 | 0,78 | 0,56 | |
| | Печеня по- домашньому | 590 | 30 | 25 | 50 | 1,50 | 1,25 | |
| | Зрази рублені | 332 | 48 | 40 | 50 | 2,4 | 2,00 | |
| | Всього | | | | | 13,77 | 10,41 | |
| Часник | Суп з крупою | 220 | 1 | 0,8 | 9 | 0,01 | 0,007 | Ручний: замочування, очистка, подрібнення. |
| | Всього | | | | | 0,01 | 0,007 | |
| Шампіньї они свіжі | Котлети натуральні парові | 541 | 47 | 36 | 56 | 2,63 | 2,02 | Ручний: сортування, миття, нарізання. |
| | Птиця під паровим соусом з грибами і рисом | 638 | 66 | 50 | 56 | 3,7 | 2,8 | |
| | Всього | | | | | 6,33 | 4,82 | |
| Корінь селери | Салат вітамінний | 82 | 25 | 20 | 49 | 1,23 | 0,98 | Механічний: сортування, механічне промивання, механічна очистка, ручна |

| | | | | | | | | |
|--|--|-----|-----|----|---------|-------------|-------------|--|
| | | | | | | | | доочистка, миття, наріз. |
| | Всього | | | | | 1,23 | 0,98 | |
| Корінь петруш- ки | Бульйон м'ясний прозорий з грінками | 253 | 4 | 3 | 18 | 0,07 | 0,05 | Механічний: сортування, механічне промивання, механічна очистка, ручна доочистка, миття, наріз. |
| | Борщ | 169 | 4 | 3 | 9 | 0,04 | 0,03 | |
| | Суп-пюре із птиці | 251 | 7 | 5 | 7 | 0,05 | 0,04 | |
| | Риба (філе) відварна | 471 | 4 | 3 | 22 | 0,09 | 0,07 | |
| | М'ясо тушковане | 586 | 9 | 7 | 55 | 0,50 | 0,39 | |
| | Соус червоний основний | 762 | 2 | 1 | 56 | 0,11 | 0,06 | |
| | Соус білий основний | 779 | 4 | 3 | 11 2 | 0,45 | 0,34 | |
| | Всього | | | | | 1,31 | 0,98 | |
| Лінія обробки зелені, фруктів та ягід | | | | | | | | |
| Цибуля зелена | Вінегрет овочевий | 100 | 38 | 30 | 49 | 1,86 | 1,47 | Ручний: перебирання, відрізання коріння, видалення загнивших чи зів`ялих листіків, промивання, нарізання. |
| | Всього | | | | | 1,86 | 1,47 | |
| Салат | Салат рибний | 95 | 14 | 10 | 60 | 0,84 | 0,6 | Ручний: перебирання, відрізання коріння, видалення загнивших чи зів`ялих листіків, промивання, нарізання. |
| | Всього | | | | | 0,84 | 0,60 | |
| Яблука свіжі | Салат вітамінний | 82 | 40 | 35 | 49 | 1,96 | 1,72 | Ручний сортування, миття, видалення насінного гнізда і шкірки, нарізання. |
| | Шарлотка з яблуками | 926 | 100 | 70 | 8 | 0,8 | 0,56 | |

| | | | | | | | | |
|-----------------|---|--------|-----|-----|----|-------------|-------------|--|
| | Яблука печені зі збитими вершками | 921 | 120 | 106 | 15 | 1,8 | 1,59 | Ручний сортування, миття, видалення насінного гнізда. |
| | Компот із яблук та слив | 861 | 34 | 30 | 8 | 0,27 | 0,24 | Ручний сортування, миття, видалення насінного гнізда, нарізання. |
| | Ягоди свіжі (сезонні) | 847 | 150 | 150 | 8 | 1,2 | 1,2 | |
| | Всього | | | | | 6,03 | 5,31 | |
| Вишня свіжа | Салат вітамінний | 82 | 18 | 15 | 49 | 0,88 | 0,74 | Ручний: сортування, мийка, звільнення від кісточки |
| | Всього | | | | | 0,88 | 0,74 | |
| Суниця | Кисіль із суниці | 870 | 26 | 24 | 8 | 0,21 | 0,19 | Ручний: перебирання, інспекція, миття. |
| | Всього | | | | | 0,21 | 0,19 | |
| Слива свіжа | Компот із яблук та слив | 861 | 34 | 30 | 8 | 0,27 | 0,24 | Ручний: сортування, інспекція, миття, видалення кісточки. |
| | Всього | | | | | 0,27 | 0,24 | |
| Лимон свіжий | Салат вітамінний | 82 | 19 | 8 | 49 | 0,93 | 0,39 | Миття, вичавлення лимонного соку. |
| | Чай з лимоном | 944 | 10 | 9 | 12 | 0,12 | 0,11 | Сортування, миття, нарізання. |
| | Напій «Від Олафа» | Фірма. | 10 | 9 | 25 | 0,25 | 0,225 | Сортування, миття, нарізання. |
| | Всього | | | | | 1,30 | 0,73 | |

Таблиця 3.12. Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

| Сировин а | Призначення | № рецептури | Маса продукту в 1 порції,г | | Число порцій, шт | Сумарна маса продукту, кг | | Спосіб обробки |
|--|-------------------------------------|-------------|----------------------------------|-------|---------------------|------------------------------|--------------|---|
| | | | Брутто | Нетто | | Брутто | Нетто | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Лінія обробки м'ясних напівфабрикатів, птиці і субпродуктів | | | | | | | | |
| Кістки харчові (яловичини) | Бульйон м'ясний прозорий з грінками | 253 | 125 | 125 | 18 | 2,25 | 2,25 | Ручний: миття, нарубування завдовжки 5-7 см, миття. |
| | Соус червоний основний | 762 | 50 | 50 | 56 | 2,8 | 2,8 | |
| | Соус білий основний | 779 | 100 | 100 | 112 | 11,2 | 11,2 | |
| | Всього | | | | | 16,25 | 16,25 | |
| Яловичина (котлетне м'ясо) | Бульйон м'ясний прозорий з грінками | 253 | 48 | 35 | 18 | 0,864 | 0,63 | Ручний: обвалювання, зачистка, жилування, миття, нарізування. Механічний: подрібнення на м'ясорубці. |
| | Зрази рублені | 614 | 103 | 76 | 56 | 5,768 | 4,256 | Ручний: обвалювання, зачистка, жилування, миття, нарізування. Механічний: подрібнення на м'ясорубці. Ручний: формування зраз. |
| | Всього | | | | | 6,63 | 4,89 | |
| Яловичина (боковий кусок тазобедреної частини) | Салат м'ясний | 97 | 65 | 48 | 68 | 4,42 | 3,264 | Ручний: обвалювання, зачистка, жилування, миття, нарізування. |
| | М'ясо тушковане | 586 | 227 | 167 | 55 | 12,485 | 9,185 | |
| | Печеня домашньому | 590 | 216 | 159 | 50 | 10,8 | 7,95 | |
| | Плов | 601 | 216 | 159 | 25 | 5,4 | 3,975 | |
| | Всього | | | | | 33,11 | 21,54 | |
| Свинина (фарш) | Котлети натуральні парові | 541 | 244 | 208 | 56 | 13,66 | 11,65 | Механічний: подрібнення на м'ясорубці. |

| | | | | | | | | |
|--|--|-----|-----|-----|----|--------------|--------------|--|
| | | | | | | | | Ручний: формування котлет. |
| | Всього | | | | | 13,66 | 11,65 | |
| Баранина (грудинка) | Плов | 601 | 200 | 143 | 25 | 5 | 3,575 | Ручний: обвалювання, зачистка, жилування, миття, нарізування. |
| | Всього | | | | | 5 | 3,575 | |
| Шпик | Паштет з печінки | 159 | 16 | 15 | 68 | 1,088 | 1,02 | Ручний: зачистка, нарізання. |
| | Всього | | | | | 1,088 | 1,02 | |
| М'ясо куриці | Суп-пюре із птиці | 251 | 73 | 50 | 7 | 0,511 | 0,35 | Ручний: обпалювання, потрошіння, мийка, зачищення, миття, нарізання. |
| | Птиця під паровим соусом з грибами і рисом | 638 | 260 | 179 | 56 | 14,56 | 10,024 | |
| | Котлети із філе птиці паніровані смажені | 660 | 261 | 94 | 56 | 14,616 | 5,264 | Ручний: обпалювання, потрошіння, миття, зачистка від плівок, сухожилля, наріза ння. Механічний: подрібнення на м'ясорубці. |
| | Всього | | | | | 29,69 | 15,64 | |
| Печінка яловича | Паштет з печінки | 159 | 107 | 89 | 68 | 7,276 | 6,052 | Ручний: миття, нарізання. |
| | Оладки з печінки | 622 | 139 | 115 | 55 | 7,645 | 6,325 | Ручний: миття, нарізання. Механічний: подрібнення на м'ясорубці, Ручний: форму вання |
| | Всього | | | | | 14,92 | 12,38 | |
| Лінія обробки рибних продуктів | | | | | | | | |
| Окунь морський (патроше ний, безголов ий) | Салат рибний | 95 | 74 | 49 | 60 | 4,44 | 2,94 | Ручний: миття, очистка від шкіри та кісток, миття |
| | Фрикадельки рибні | 211 | 68 | 47 | 18 | 1,224 | 0,846 | Ручний: миття, видалення кісток Механічний: под рібнення на м'ясорубці. |

| | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------|-----|-----|-----|----|--------------|--------------|---|
| | | | | | | | | Ручний: формування фрикадельок (15-18 г). |
| | Риба (філе) відварна | 471 | 214 | 156 | 22 | 4,71 | 3,43 | Ручний: миття, нарізання на порціонні шматки |
| | Всього | | | | | 10,87 | 7,22 | |
| Судак (філе) | Котлети чи биточки рибні | 510 | 167 | 80 | 22 | 3,674 | 1,760 | Ручний: миття, видалення кісток, миття нарізання на шматки. Механічний: подрібнення на м'ясорубці. Перемішування, вибивання, Ручний: форму- вання котлет |
| | Всього | | | | | 3,67 | 1,760 | |

Таблиця 3.26. Розрахунок чисельності робітників у м'ясо-рибному цеху

| Технологічні операції | Маса сировини, кг | Норма виробітки, кг/год | Кількість людино-годин |
|---|-------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Кістки харчові | | | |
| Миття | 16,25 | 40 | 0,40625 |
| Нарубування кісток | 16,25 | 20 | 0,8125 |
| Промивання | 16,25 | 40 | 0,40625 |
| М'ясо | | | |
| Зачистка, жилування | 64,264 | 50 | 1,28528 |
| Мийка | 60,85 | 40 | 1,52125 |
| Нарізання | 61,87 | 40 | 1,54675 |
| Подрібнення | 28,911 | 20 | 1,44555 |
| Перемішування фаршу | 28,911 | 20 | 1,44555 |
| Приготування напівфабрикату зрази рублені | 4,256 | 10 | 0,4256 |
| Приготування напівфабрикату котлети натуральні парові | 11,648 | 10 | 1,1648 |
| Приготування напівфабрикату оладки з печінки | 6,325 | 10 | 0,6325 |
| Птиця | | | |
| Обпалювання, потрошіння. | 29,687 | 50 | 0,59374 |

| | | | |
|---|--------|----|-------------|
| Мийка | 15,638 | 40 | 0,39095 |
| Зачистка від сухожилів і нарізання. | 15,638 | 40 | 0,39095 |
| Подрібнення | 5,264 | 20 | 0,2632 |
| Перемішування фаршу | 5,264 | 20 | 0,2632 |
| Приготування напівфабрикату котлети із філе птиці паніровані жарені | 5,264 | 10 | 0,5264 |
| Риба | | | |
| Мийка | 23,26 | 40 | 0,5815 |
| Очистка | 23,26 | 40 | 0,5815 |
| Мийка | 14,056 | 40 | 0,3514 |
| Подрібнення | 2,606 | 20 | 0,1303 |
| Перемішування фаршу | 2,606 | 20 | 0,13,3 |
| Приготування напівфабрикату фрикадельки рибні | 0,846 | 10 | 0,0846 |
| Приготування напівфабрикату філе риби | 3,432 | 10 | 0,3432 |
| Приготування напівфабрикату котлети чи биточки рибні | 1,760 | 10 | 0,176 |
| Разом | | | 15,9 |

Таблиця 3.27. Розрахунок чисельності робітників овочевого цеху

| Технологічні операції | Маса сировини, кг | Норма виробітки, кг/год | Кількість людино-годин |
|-----------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Морква | | | |
| Сортування | 6,693 | 250 | 0,02677 |
| Мийка | 6,693 | 250 | 0,02677 |
| Очистка механічна | 5,335 | 125 | 0,04268 |
| Ручна доочистка | 4,635 | 90 | 0,0515 |
| Мийка | 4,4 | 250 | 0,0176 |
| Подрібнення | 3,42 | 50 | 0,0684 |
| Бурак | | | |
| Сортування | 2,361 | 250 | 0,00944 |
| Мийка | 2,361 | 250 | 0,00944 |
| Механічне очищення | 0,402 | 125 | 0,00322 |
| Ручна доочистка | 0,349 | 90 | 0,00388 |
| Мийка | 0,331 | 250 | 0,00132 |
| Нарізка | 0,331 | 50 | 0,00662 |
| Картопля | | | |

| | | | |
|------------------------------------|--------|-----|----------|
| Сортування | 79,821 | 100 | 0,79821 |
| Калібрування | 79,821 | 100 | 0,79821 |
| Мийка | 79,821 | 200 | 0,39911 |
| Механічна очистка | 70,019 | 125 | 0,56015 |
| Ручна доочистка | 50,509 | 90 | 0,56121 |
| Мийка | 46,5 | 200 | 0,2325 |
| нарізання | 40,522 | 60 | 0,67537 |
| Корінь петрушки | | | |
| Сортування | 2,082 | 250 | 0,00833 |
| Мийка | 2,082 | 250 | 0,00833 |
| Очистка механічна | 2,04 | 125 | 0,01632 |
| Ручна доочистка | 1,77 | 90 | 0,01967 |
| Мийка | 1,68 | 250 | 0,00672 |
| Подрібнення | 1,68 | 50 | 0,0336 |
| Корінь селери | | | |
| Сортування | 1,225 | 250 | 0,0049 |
| Мийка | 1,225 | 250 | 0,0049 |
| Очистка механічна | 1,2 | 125 | 0,0096 |
| Ручна доочистка | 1,044 | 90 | 0,0116 |
| Мийка | 0,991 | 250 | 0,00396 |
| Подрібнення | 0,991 | 50 | 0,019882 |
| Капуста свіжа | | | |
| Миття | 1,592 | 250 | 0,00637 |
| Зняття верхніх загнилих листків | 1,592 | 150 | 0,01061 |
| Шинкування | 1,27 | 60 | 0,02117 |
| Капуста квашена | | | |
| Перебирання та віджимання | 2,107 | 150 | 0,01405 |
| Шинкування | 1,47 | 60 | 0,0245 |
| Огірки свіжі | | | |
| Миття | 7,869 | 250 | 0,03148 |
| Очистка ручна | 7,869 | 60 | 0,13115 |
| Нарізування | 6,27 | 50 | 0,1254 |
| Огірки солоні | | | |
| Очищення | 1,862 | 60 | 0,03103 |
| Нарізання | 1,47 | 50 | 0,0294 |
| Помідори свіжі | | | |
| Миття | 5,898 | 250 | 0,02359 |
| Видалення плодоніжки | 5,898 | 60 | 0,0983 |
| Нарізання | 4,965 | 50 | 0,0993 |
| Цибуля ріпчаста | | | |
| Очистка ручна | 14,566 | 60 | 0,24277 |
| Мийка | 12,072 | 250 | 0,04829 |

| | | | |
|-------------------------|--------|-----|-------------|
| Нарізання | 12,072 | 50 | 0,24144 |
| Часник | | | |
| Очищення | 0,009 | 60 | 0,00015 |
| Нарізання | 0,0072 | 50 | 0,00014 |
| Шампінйони свіжі | | | |
| Сортування | 6,328 | 250 | 0,02531 |
| Миття | 6,328 | 250 | 0,02531 |
| Очищення | 6,328 | 60 | 0,10547 |
| Промивання | 4,816 | 250 | 0,01926 |
| Нарізання | 4,816 | 50 | 0,09632 |
| Цибуля зелена | | | |
| Промивання | 1,862 | 250 | 0,00745 |
| Очищення | 1,862 | 60 | 0,03103 |
| Миття | 1,47 | 250 | 0,00588 |
| Нарізання | 1,47 | 50 | 0,0294 |
| Салат | | | |
| Мийка | 0,84 | 250 | 0,00336 |
| Очистка | 0,84 | 60 | 0,014 |
| Нарізка | 0,6 | 50 | 0,012 |
| Яблука свіжі | | | |
| Миття | 6,776 | 250 | 0,0271 |
| Видалення плодоніжки | 6,776 | 90 | 0,07529 |
| Нарізання | 4,235 | 60 | 0,07058 |
| Вишня свіжа | | | |
| Миття | 0,882 | 250 | 0,00353 |
| Видалення кісточки | 0,882 | 90 | 0,0098 |
| Малина | | | |
| Перебирання | 0,96 | 250 | 0,00384 |
| Миття | 0,816 | 250 | 0,00326 |
| Суниця | | | |
| Перебирання | 0,208 | 250 | 0,00083 |
| Миття | 0,192 | 250 | 0,00077 |
| Слива свіжа | | | |
| Видалення кісточки | 0,274 | 90 | 0,00304 |
| Миття | 0,24 | 250 | 0,00096 |
| Лимон свіжий | | | |
| Миття | 2,107 | 250 | 0,00843 |
| Разом | | | 6,28 |

Таблиця 3.37–Розрахунок котлів для варки супів.

| Страва | 12-00 до 18-00 | | |
|-----------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| | Кількість порцій | Розрахунковий об'єм, дм ³ | Прийнятний об'єм, дм ³ |
| Суп з крупою | 9 | 2,65 | 4 |
| Борщ | 9 | 2,65 | 4 |
| Суп-пюре із птиці | 14 | 4,94 | 6 |
| Суп молочний з крупою | 6 | 1,77 | 4 |

Для приготування супів, які реалізуються з 12-00 до 18-00 використаємо каструлі з нержавіючої сталі $v=4\text{л}$, $s=0,0327\text{м}^2$ 4 шт. та одна каструля $v=6\text{л}$, $s=0,0327\text{м}^2$

Таблиця 3.38 – Розрахунок котлів для варки соусів, напоїв.

| Страва | Кількість порцій | Об'єм порції, дм ³ | Розрахунковий об'єм, дм ³ | Прийняті ємності обладнання |
|--------------------------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Напій «Від Олафа» | 25 | 0,2 | 5,88 | Каструля з нержавіючої сталі $V=6\text{ л}$, $S=0.0327\text{ м}^2$ Апарат для готування і роздачі чаю та кави типу ANIMOCB 2*10, габарити (0,91*0,5*0,765) м |
| Чай-заварка | 12 | 0,2 | 2,83 | |
| Чай з лимоном | 12 | 0,23 | 3,25 | |
| Чай з молоком | 12 | 0,23 | 3,25 | |
| Чай з медом | 13 | 0,24 | 3,67 | |
| Кава чорна | 184 | 0,1 | 21,65 | |
| Кава на молоці | 182 | 0,15 | 32,12 | |
| Кава чорна з морозивом (глясе) | 182 | 0,15 | 32,12 | |
| Какао з молоком | 33 | 0,2 | 7,77 | Каструля з нержавіючої сталі $V=8\text{ л}$, $S=0.0468\text{ м}^2$ |
| Какао зі згущеним молоком | 33 | 0,2 | 7,77 | Каструля з нержавіючої сталі $V=8\text{ л}$, $S=0.0468\text{ м}^2$ |
| Шоколад | 34 | 0,2 | 8 | Каструля з нержавіючої сталі $V=8\text{ л}$, $S=0.0468\text{ м}^2$ |
| Соус червоний | 56 | 0,05 | 3,3 | Каструля з нержавіючої сталі $v=4\text{л}$, $s=0,0327\text{м}^2$ |
| Соус білий | 112 | 0,1 | 13,18 | Каструля з нержавіючої сталі $v=15\text{л}$, $s=0,0745\text{м}^2$ |
| Соус сметанний | 22 | 0,075 | 1,94 | Каструля з нержавіючої сталі $v=4\text{л}$, $s=0,0327\text{м}^2$ |
| Соус абрикосовий | 47 | 0,075 | 4,15 | Каструля з нержавіючої сталі $V=6\text{ л}$, $S=0.0327\text{ м}^2$ |
| Соус ванільний | 9 | 0,02 | 0,211 | Сотейник з нержавіючої сталі $V=2\text{ л}$, $S=0.0314\text{ м}^2$ |
| Компот із яблук і слив | 8 | 0,2 | 1,88 | Каструля з нержавіючої сталі $V=2\text{ л}$, $S=0.0314\text{ м}^2$ |

| | | | | |
|--------------------|----|-----|------|---|
| Компот із малини | 8 | 0,2 | 1,88 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=2 л, S=0.0314 м2 |
| Кисіль із суниці | 8 | 0,2 | 1,88 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=2 л, S=0.0314 м2 |
| Кисіль молочний | 8 | 0,2 | 1,88 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=2 л, S=0.0314 м2 |
| Мус лимонний | 22 | 0,2 | 5,18 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=6 л, S=0.0327 м2 |
| Самбук абрикосовий | 22 | 0,2 | 5,18 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=6 л, S=0.0327 м2 |

Таблиця 3.39. Розрахунок котлів для приготування других страв і гарнірів.

| Продукт | Страва | Кількість порцій з 13:00 до 15:00, шт | маса продукту на 1 порцію, г | об'ємна маса продукту | кількість продукту, кг | об'єм продукту | Розрахунковий об'єм, дм ³ | Прийняті об'єкти обладнання |
|---------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Для продуктів, що не набухають | | | | | | | | |
| Картопля на салат | Салат рибний | 18 | 20 | 0,65 | 0,36 | 0,56 | 0,76 | Кастрюля з нержавіючої сталі v=4л, s=0,0327м ² |
| | Салат м'ясний | 22 | 40 | 0,65 | 0,88 | 1,36 | 1,84 | |
| | Вінегрет овочевий | 16 | 42 | 0,65 | 0,672 | 1,034 | 1,4 | |
| Всього | | | | | | | 4 | |
| Картопля відварна очищена | Картопляне пюре | 32 | 124 | 0,65 | 3,968 | 6,11 | 8,27 | Кастрюля з нержавіючої сталі v=12л, s=0,0565м ² |
| | Картопля відварна | 18 | 98 | 0,65 | 1,764 | 2,72 | 3,68 | |
| Всього | | | | | | | 11,95 | |

| | | | | | | | | |
|---------------|-------------------|----|----|------|------|------|-------------|---|
| Морква | Вінегрет овочевий | 16 | 20 | 0,5 | 0,32 | 0,64 | 0,87 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=2 л, S=0.0314 м2 |
| Всього | | | | | | | 0,87 | |
| Буряк | Вінегрет овочевий | 16 | 30 | 0,55 | 0,48 | 0,88 | 1,18 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=2 л, S=0.0314 м2 |
| Всього | | | | | | | 1,18 | |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|----|-----|------|-------|-------|--------------|--|
| Окунь морський (патрошений, безголовий) | Фрикадельки рибні | 8 | 47 | 0,56 | 0,376 | 0,68 | 0,9 | Кастрюля з нержавіючої сталі v=4л, s=0,0327м ² |
| | Салат рибний | 18 | 49 | 0,8 | 0,882 | 1,11 | 1,5 | |
| | Риба (філе) відварна | 6 | 156 | 0,8 | 0,936 | 1,17 | 1,6 | |
| Всього | | | | | | | 4 | |
| Свинина (корейка) | Котлети натуральні парові | 18 | 208 | 0,8 | 3,744 | 4,68 | 6,4 | Котел для варки на пару S=0,152 м ² |
| Шампіньйони | | | 36 | 0,7 | 0,648 | 0,93 | 1,25 | |
| | Пудинг яблучний з горіхами | 2 | 200 | 0,55 | 0,4 | 0,73 | 0,99 | |
| Всього | | | | | | | 8,64 | |
| Напівфабрикат | Вареники ледачі відварні зі сметаною | 8 | 240 | 0,6 | 1,92 | 3,2 | 4,33 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=6 л, S=0.0327 м ² |
| Макаронні вироби | Макаронні вироби відварні | 18 | 52 | 0,26 | 0,936 | 3,6 | 4,9 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=6 л, S=0.0327 м ² |
| Всього | | | | | | | 9,23 | |
| Яйця | Яйця варені | 6 | 110 | 0,8 | 0,66 | 0,825 | 1,12 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=2 л, S=0.0314 м ² |
| Всього | | | | | | | 1,12 | |
| Для продуктів, що набухають | | | | | | | | |
| Крупа рисова | Плов | 8 | 65 | 0,81 | 0,52 | 0,65 | 5,36 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=15 л, S=0.0745 м ² |
| Баранина (груди гру) | | | 200 | 0,85 | 1,6 | 1,89 | 2,56 | |
| Яловичина (наружна тазобедрена частина) | | | 216 | 0,85 | 1,728 | 2,04 | 2,76 | |
| Свинина (грудинка) | | | 173 | 0,85 | 1,384 | 1,63 | 2,21 | |
| Всього | | | | | | | 12,89 | |
| Крупа рисова | Рис відварний | 36 | 52 | 0,81 | 1,872 | 2,32 | 19,11 | Котел із нержавіючої сталі V=20л, S=0.072 м ² |
| | Пудинг рисовий | 8 | 45 | 0,81 | 0,36 | 0,45 | 3,7 | Кастрюля з нержавіючої |

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|----|-----|------|-------|------|--------------|---|
| | | | | | | | | сталі v=4л, s=0,0327м ² |
| Всього | | | | | | | 22,81 | |
| Крупа гречана | Каша розсипчаста гречана з молоком | 8 | 70 | 0,62 | 0,56 | 0,91 | 5,33 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=6 л, S=0.0327 м2 |
| Всього | | | | | | | 5,33 | |
| Для тушкованих продуктів | | | | | | | | |
| Яловичина (боковий кусок тазобедреної частини) | М'ясо тушковане | 18 | 227 | 0,85 | 4,086 | 4,81 | 5,66 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=6 л, S=0.0327 м2 |
| Всього | | | | | | | 5,66 | |
| Яловичина (боковий кусок тазобедреної частини) | Печеня домашнього | 16 | 167 | 0,85 | 2,672 | 3,15 | 3,7 | Кастрюля з нержавіючої сталі V=10 л, S=0.0546м2 |
| Картопля | | | 190 | 0,65 | 3,04 | 4,68 | 5,5 | |
| Всього | | | | | | | 9,2 | |

Таблиця 3.40– Розрахунок сковорід

| Страва | Кількість порцій | Розрахункова площа, м ² | Прийняті обладнання | ємності |
|--|------------------|------------------------------------|---|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Паштет з печінки | 22 | 0,027 | Сковорода Rondell RDA-108, ø 22,S=0,0314 м ² | |
| Суп з крупою (пасеровані цибуля) | 4 | 0,0018 | Сковорідка загального призначення S=0,0154 м2 | |
| Борщ (пасеровані цибуля, морква і корінь петрушки) | 4 | 0,0019 | Сковорідка загального призначення S=0,0154 м2 | |
| Піджарка із риби | 6 | 0,017 | Сковорода Rondell RDA-108, ø 22,S=0,0314 м ² | |
| Соус червоний | 6 | 0,017 | Сковорода Rondell RDA-108, ø 22,S=0,0314 м ² | |
| Зрази рублені (пасерована цибуля і зелень) | 18 | 0,007 | Сковорідка загального призначення S=0,0154 м2 | |
| Зрази рублені | 18 | 0,027 | Сковорода Rondell RDA-108, ø 22,S=0,0314 м ² | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----|--------|---|
| Печеня по-домашньому (обжарені картопля і цибуля) | 16 | 0,012 | Сковорідка загального призначення S=0,0154 м2 |
| Печеня по-домашньому (обжарене м'ясо) | 16 | 0,028 | Сковорода Rondell RDA-108, \varnothing 22,S=0,0314 м ² |
| Зрази картопляні (пасерована цибуля, гриби) | 18 | 0,009 | Сковорідка загального призначення S=0,0154 м2 |
| Зрази картопляні | 18 | 0,0396 | Сковорода Rondell RDA-108, \varnothing 22,S=0,0314 м ² |
| Плов (пасеровані морква, цибуля і томатна паста) | 8 | 0,01 | Сковорідка загального призначення S=0,0154 м2 |
| Плов (обжарене м'ясо) | 8 | 0,028 | Сковорода Rondell RDA-108, \varnothing 22,S=0,0314 м ² |
| Котлети чи битки рибні | 6 | 0,009 | Сковорідка загального призначення S=0,0154 м2 |
| Оладки з печінки | 18 | 0,031 | Сковорода Rondell RDA-108, \varnothing 22,S=0,0314 м ² |
| Котлети із філе птиці паніровані жарені | 18 | 0,0396 | Сковорідка загального призначення S=0,0661 м2 |
| Ячня натуральна | 6 | 0,004 | Сковорідка загального призначення S=0,0154 м2 |
| Омлет з сиром | 6 | 0,018 | Сковорода Rondell RDA-108, \varnothing 22,S=0,0314 м ² |
| Картопля, жарена із сирого | 24 | 0,0399 | Сковорідка загального призначення S=0,0661 м2 |

Таблиця 9.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

| № | Найменування | Марка | К-сть | Ціна, грн | Кошторис, тис.грн |
|----|---|-------------------------------|-------|--------------|----------------------|
| 1 | Холодильна шафа | POLAIR CM105-S (ШХ-0,5) | 1 | 28 000 | 30.80 |
| 2 | Ванна мийна | BM-1 | 2 | 4 500 | 9.90 |
| 3 | Стіл доочистки картоплі і коренеплодів | СПК | 1 | 5 500 | 6.05 |
| 4 | Стіл для очистки цибулі ріпчастої | СПЛ | 1 | 5 500 | 6.05 |
| 5 | Стіл обробки фруктів та зелені | СПСМ-3 | 1 | 5 500 | 6.05 |
| 6 | Картоплеочисна машина | Fimar PPF/5 | 1 | 18 000 | 19.80 |
| 7 | Овочерізальна машина | Fimar TV 2500 | 1 | 18 000 | 19.80 |
| 8 | Раковина для рук | ВРК-400 | 1 | 1 500 | 1.65 |
| 9 | Підтоварник | ПТ-1 | 1 | 3 500 | 3.85 |
| 10 | Бачок для відходів | БО | 1 | 800 | 0.88 |
| 11 | Привід універсальний | ПУ-0,6 | 1 | 15 000 | 16.50 |
| 12 | Стіл виробничий для обробки м'яса | СПСМ-3 | 1 | 5 500 | 6.05 |
| 13 | Стіл виробничий для обробки птиці | СПСМ-3 | 1 | 5 500 | 6.05 |
| 14 | Стіл для очищення риби | СПР | 1 | 5 500 | 6.05 |
| 15 | Ванна мийна | BM-2B | 1 | 4 500 | 4.95 |
| 16 | Шафа холодильна | POLAIR CM105-S (ШХ-0,5) | 2 | 28 000 | 61.60 |
| 17 | Раковина для рук | РР | 1 | 1 500 | 1.65 |
| 18 | Бачок для відходів | БО | 1 | 800 | 0.88 |
| 19 | Колода для розрубу м'яса і кісток | КР | 1 | 5 500 | 6.05 |
| 20 | Плита електрична | ЕП-6ЖШ-К | 2 | 35 000 | 77.00 |
| 21 | Стіл виробничий | СПСМ-5 | 3 | 6 500 | 21.45 |
| 22 | Стіл виробничий | СПСМ-3 | 1 | 5 500 | 6.05 |
| 23 | Ванна мийна | BM-1 | 2 | 4 500 | 9.90 |
| 24 | Стелаж стаціонарний | СПС-2 | 1 | 3 500 | 3.85 |
| 25 | Марміт | ПМЕС-70КМ | 1 | 22 000 | 24.20 |
| 26 | Вага | Hendi | 2 | 4 500 | 9.90 |
| 27 | Шафа холодильна | Polair CM105-S (ШХ-0,5) | 1 | 28 000 | 30.80 |
| 28 | Раковина для рук | РР | 1 | 1 500 | 1.65 |

| | | | | | |
|----|---|-------------------------------|---|---------|--------|
| 29 | Бачок для відходів | БО | 2 | 800 | 1.76 |
| 30 | Слайсер | RGV Lusso 22GL | 1 | 22 000 | 24.20 |
| 31 | Хліборізка | Sinmag SM- 302 | 1 | 18 000 | 19.80 |
| 32 | Міксер | Quamar T22 inox | 1 | 12 000 | 13.20 |
| 33 | Стіл виробничий | СПСМ-3 | 2 | 5 500 | 12.10 |
| 34 | Стіл виробничий | СОСМ-3 | 1 | 6 500 | 7.15 |
| 35 | Ванна мийна | ВМ-1 | 1 | 4 500 | 4.95 |
| 36 | Стелаж стаціонарний | СПС-2 | 1 | 3 500 | 3.85 |
| 37 | Шафа холодильна | Polair СМ105-S (ШХ-0,5) | 1 | 28 000 | 30.80 |
| 38 | Раковина для рук | РР | 1 | 1 500 | 1.65 |
| 39 | Бачок для відходів | БО | 1 | 800 | 0.88 |
| 40 | Просіювач борошна | ВП-1 | 1 | 18 000 | 19.80 |
| 41 | Тістомісильна машина | Frosty FSH-10 | 1 | 45 000 | 49.50 |
| 42 | Шафа пекарна | ШКЕ-3 | 1 | 65 000 | 71.50 |
| 43 | Стіл виробничий | СПСМ-5 | 2 | 6 500 | 14.30 |
| 44 | Ванна мийна | ВМ-1Б | 1 | 4 500 | 4.95 |
| 45 | Стелаж пересувний | СЖ-2 | 1 | 3 500 | 3.85 |
| 46 | Барна стійка з вітриною | БАР-3м | 1 | 120 000 | 132.00 |
| 47 | Кофемашина (для батьків) | WMF-1500 | 1 | 220 000 | 242.00 |
| 48 | Морозильна вітрина для пломбіру | Frosty F-150 | 1 | 42 000 | 46.20 |
| 49 | Блендер для коктейлів | Vitamix Vita- Prep | 1 | 12 000 | 13.20 |
| 50 | Соковижималка | Hendi | 1 | 18 000 | 19.80 |
| 51 | Посудомийна машина | Oztiryakiler | 1 | 95 000 | 104.50 |
| 52 | Мийна ванна | ВМ-1А | 2 | 4 500 | 9.90 |
| 53 | Стіл для збирання остатків | СО-1 | 1 | 5 500 | 6.05 |
| 54 | Водонагрівач | НЭ-1А | 1 | 12 000 | 13.20 |
| 55 | Стелаж | СЖ-1А | 1 | 3 500 | 3.85 |
| | Всього (з доставкою і монтажем +10%) | | | | 1274.3 |

Таблиця 9.4. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

| № | Сировина та товари | Од. | К-сть | Ціна, грн | Вартість, грн | Націнка, % | Націнка, грн | З націнкою, грн | ПДВ 20% | ПДВ, грн | Товарообіг, грн |
|---------------------------------------|----------------------------|-----|-------|--------------|------------------|---------------|-----------------|--------------------|------------|-------------|--------------------|
| Продукція власного виробництва | | | | | | | | | | | |
| 1 | Яловичина (котлетне м'ясо) | кг | 6.63 | 238 | 1577.9 | 170 | 2682.5 | 4260.4 | 20 | 852.1 | 5112.5 |
| 2 | Яловичина | кг | 33.11 | 238 | 7880.2 | 170 | 13396.3 | 21276.5 | 20 | 4255.3 | 25531.8 |
| 3 | Свинина (фарш) | кг | 13.66 | 178 | 2438.3 | 170 | 4145.1 | 6583.4 | 20 | 1316.7 | 7900.1 |
| 4 | Баранина (грудинка) | кг | 5.00 | 306 | 1530.0 | 170 | 2601.0 | 4131.0 | 20 | 826.2 | 4957.2 |
| 5 | Кістки яловичі | кг | 16.25 | 60 | 966.9 | 170 | 1643.7 | 2610.6 | 20 | 522.1 | 3132.7 |
| 6 | М'ясо куряче | кг | 29.70 | 162 | 4796.6 | 170 | 8154.1 | 12950.7 | 20 | 2590.1 | 15540.8 |
| 7 | Шпик | кг | 1.10 | 357 | 392.7 | 170 | 667.6 | 1060.3 | 20 | 212.1 | 1272.3 |
| 8 | Печінка яловичини свіжа | кг | 14.92 | 357 | 5326.4 | 170 | 9054.9 | 14381.4 | 20 | 2876.3 | 17257.7 |
| 9 | Ковбаса варена | кг | 5.80 | 323 | 1873.4 | 170 | 3184.8 | 5058.2 | 20 | 1011.6 | 6069.8 |
| 10 | Судак | кг | 3.70 | 212 | 786.2 | 170 | 1336.6 | 2122.9 | 20 | 424.6 | 2547.4 |
| 11 | Окунь морський | кг | 10.90 | 238 | 2594.2 | 170 | 4410.1 | 7004.3 | 20 | 1400.9 | 8405.2 |
| 12 | Молоко коров'яче незбиране | кг | 8.30 | 36 | 296.3 | 170 | 503.7 | 800.0 | 20 | 160.0 | 960.0 |
| 13 | Сир твердий голандський | кг | 3.70 | 357 | 1320.9 | 170 | 2245.5 | 3566.4 | 20 | 713.3 | 4279.7 |
| 14 | Вершки | кг | 1.20 | 340 | 408.0 | 170 | 693.6 | 1101.6 | 20 | 220.3 | 1321.9 |
| 15 | Сметана | кг | 8.20 | 128 | 1045.5 | 170 | 1777.3 | 2822.8 | 20 | 564.6 | 3387.4 |
| 16 | Сирна маса (творог) | кг | 2.10 | 144 | 303.4 | 170 | 515.9 | 819.3 | 20 | 163.9 | 983.2 |
| 17 | Масло вершкове | кг | 2.70 | 230 | 619.7 | 170 | 1053.4 | 1673.1 | 20 | 334.6 | 2007.7 |
| 18 | Майонез | кг | 1.80 | 94 | 168.3 | 170 | 286.1 | 454.4 | 20 | 90.88 | 545.3 |
| 19 | Олія рослинна | кг | 2.50 | 72 | 180.5 | 170 | 306.9 | 487.4 | 20 | 97.47 | 584.8 |
| 20 | Кулінарний жир | кг | 3.30 | 68 | 224.4 | 170 | 381.5 | 605.9 | 20 | 121.2 | 727.1 |
| 21 | Молоко згущене з цукром | кг | 1.80 | 153 | 275.4 | 170 | 468.2 | 743.6 | 20 | 148.7 | 892.3 |
| 22 | Пломбір вершковий | кг | 9.10 | 187 | 1701.7 | 170 | 2892.9 | 4594.6 | 20 | 918.9 | 5513.5 |
| 23 | Яйця курячі | кг | 300.0 | 6 | 1800.0 | 170 | 3060.0 | 4860.0 | 20 | 972.0 | 5832.0 |
| 24 | Борошно пшеничне | кг | 3.90 | 24 | 92.82 | 170 | 157.8 | 250.6 | 20 | 50.12 | 300.7 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|----|-------|------|--------|-----|--------|--------|----|--------|--------|
| 25 | Макаронні вироби | кг | 2.90 | 30 | 86.42 | 170 | 146.9 | 233.3 | 20 | 46.67 | 280.0 |
| 26 | Крупа гречана | кг | 1.80 | 47 | 84.24 | 170 | 143.2 | 227.4 | 20 | 45.49 | 272.9 |
| 27 | Крупа рисова | кг | 8.80 | 42 | 374.0 | 170 | 635.8 | 1009.8 | 20 | 202.0 | 1211.8 |
| 28 | Крупа манна | кг | 0.400 | 30 | 11.92 | 170 | 20.26 | 32.18 | 20 | 6.44 | 38.62 |
| 29 | Крохмаль картопляний | кг | 0.200 | 64 | 12.76 | 170 | 21.69 | 34.45 | 20 | 6.89 | 41.34 |
| 30 | Крохмаль кукурудзяний | кг | 0.200 | 64 | 12.76 | 170 | 21.69 | 34.45 | 20 | 6.89 | 41.34 |
| 31 | Цукор | кг | 14.40 | 31 | 440.6 | 170 | 749.1 | 1189.7 | 20 | 237.9 | 1427.7 |
| 32 | Сіль | кг | 2.70 | 17 | 45.90 | 170 | 78.03 | 123.9 | 20 | 24.79 | 148.7 |
| 33 | Родзинки | кг | 0.600 | 204 | 122.4 | 170 | 208.1 | 330.5 | 20 | 66.10 | 396.6 |
| 34 | Цукати | кг | 0.250 | 187 | 46.75 | 170 | 79.47 | 126.2 | 20 | 25.25 | 151.5 |
| 35 | Курага | кг | 1.60 | 187 | 299.2 | 170 | 508.6 | 807.8 | 20 | 161.6 | 969.4 |
| 36 | Волоські горіхи | кг | 0.600 | 187 | 112.2 | 170 | 190.7 | 302.9 | 20 | 60.59 | 363.5 |
| 37 | Мигдаль очищений | кг | 0.100 | 187 | 18.70 | 170 | 31.79 | 50.49 | 20 | 10.10 | 60.59 |
| 38 | Чай чорний вищого гатунку | кг | 0.400 | 1360 | 544.0 | 170 | 924.8 | 1468.8 | 20 | 293.8 | 1762.6 |
| 39 | Суданська троянда (каркаде) | кг | 0.400 | 765 | 306.0 | 170 | 520.2 | 826.2 | 20 | 165.2 | 991.4 |
| 40 | Кава натуральна | кг | 3.30 | 935 | 3085.5 | 170 | 5245.4 | 8330.9 | 20 | 1666.2 | 9997.0 |
| 41 | Какао порошок | кг | 0.500 | 850 | 425.0 | 170 | 722.5 | 1147.5 | 20 | 229.5 | 1377.0 |
| 42 | Шоколад | кг | 0.500 | 238 | 119.0 | 170 | 202.3 | 321.3 | 20 | 64.26 | 385.6 |
| 43 | Мед | кг | 0.600 | 468 | 280.5 | 170 | 476.9 | 757.4 | 20 | 151.5 | 908.8 |
| 44 | Рафінадна пудра | кг | 0.300 | 55 | 16.56 | 170 | 28.15 | 44.71 | 20 | 8.94 | 53.65 |
| 45 | Сухарі панірувальні | кг | 1.10 | 51 | 56.10 | 170 | 95.37 | 151.5 | 20 | 30.29 | 181.8 |
| 46 | Печиво | кг | 0.100 | 136 | 13.60 | 170 | 23.12 | 36.72 | 20 | 7.34 | 44.06 |
| 47 | Кислота лимонна | кг | 0.020 | 170 | 3.40 | 170 | 5.78 | 9.18 | 20 | 1.84 | 11.02 |
| 48 | Ванільний цукор | кг | 0.040 | 31 | 1.22 | 170 | 2.08 | 3.30 | 20 | 0.66 | 3.97 |
| 49 | Кориця | кг | 0.020 | 595 | 11.90 | 170 | 20.23 | 32.13 | 20 | 6.43 | 38.56 |
| 50 | Желатин | кг | 0.200 | 468 | 93.50 | 170 | 158.9 | 252.4 | 20 | 50.49 | 302.9 |
| 51 | Перець чорний | кг | 1.30 | 340 | 442.0 | 170 | 751.4 | 1193.4 | 20 | 238.7 | 1432.1 |
| 52 | Оцет 3-% | кг | 0.300 | 42 | 12.75 | 170 | 21.68 | 34.42 | 20 | 6.88 | 41.31 |
| 53 | Джем абрикосовий | кг | 0.400 | 144 | 57.80 | 170 | 98.26 | 156.1 | 20 | 31.21 | 187.3 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|----|-------|-----|---------|-----|---------|----------|----|---------|----------|
| 54 | Горошок зелений конс. | кг | 0.800 | 51 | 40.80 | 170 | 69.36 | 110.2 | 20 | 22.03 | 132.2 |
| 55 | Варення вишневе | кг | 1.50 | 144 | 216.8 | 170 | 368.5 | 585.2 | 20 | 117.0 | 702.3 |
| 56 | Томатне пюре | кг | 3.00 | 60 | 178.5 | 170 | 303.4 | 481.9 | 20 | 96.39 | 578.3 |
| 57 | Огірки свіжі | кг | 5.67 | 60 | 337.4 | 170 | 573.5 | 910.9 | 20 | 182.2 | 1093.1 |
| 58 | Картопля | кг | 80.00 | 8 | 680.0 | 170 | 1156.0 | 1836.0 | 20 | 367.2 | 2203.2 |
| 59 | Огірки солені | кг | 1.86 | 42 | 79.05 | 170 | 134.4 | 213.4 | 20 | 42.69 | 256.1 |
| 60 | Помідори свіжі | кг | 3.80 | 51 | 193.8 | 170 | 329.5 | 523.3 | 20 | 104.7 | 627.9 |
| 61 | Буряк свіжий | кг | 2.36 | 10 | 24.07 | 170 | 40.92 | 64.99 | 20 | 13.00 | 77.99 |
| 62 | Капуста свіжа | кг | 0.340 | 8 | 2.89 | 170 | 4.91 | 7.80 | 20 | 1.56 | 9.36 |
| 63 | Капуста квашена | кг | 2.11 | 8 | 17.93 | 170 | 30.49 | 48.42 | 20 | 9.68 | 58.11 |
| 64 | Морква свіжа | кг | 4.58 | 13 | 58.62 | 170 | 99.66 | 158.3 | 20 | 31.66 | 189.9 |
| 65 | Цибуля ріпчаста | кг | 13.77 | 15 | 210.7 | 170 | 358.2 | 568.8 | 20 | 113.8 | 682.6 |
| 66 | Цибуля зелена | кг | 1.86 | 85 | 158.1 | 170 | 268.8 | 426.9 | 20 | 85.37 | 512.2 |
| 67 | Часник | кг | 0.010 | 153 | 1.53 | 170 | 2.60 | 4.13 | 20 | 0.83 | 4.96 |
| 68 | Шампіньйони свіжі | кг | 6.33 | 212 | 1345.1 | 170 | 2286.7 | 3631.8 | 20 | 726.4 | 4358.2 |
| 69 | Салат | кг | 0.840 | 128 | 107.1 | 170 | 182.1 | 289.2 | 20 | 57.83 | 347.0 |
| 70 | Корінь селери | кг | 1.23 | 128 | 156.8 | 170 | 266.6 | 423.4 | 20 | 84.69 | 508.1 |
| 71 | Корінь петрушки | кг | 1.31 | 128 | 167.0 | 170 | 283.9 | 451.0 | 20 | 90.19 | 541.2 |
| 72 | Яблука свіжі | кг | 6.03 | 60 | 358.8 | 170 | 609.9 | 968.7 | 20 | 193.7 | 1162.5 |
| 73 | Вишня свіжа | кг | 0.880 | 170 | 149.6 | 170 | 254.3 | 403.9 | 20 | 80.78 | 484.7 |
| 74 | Суниця | кг | 0.210 | 255 | 53.55 | 170 | 91.03 | 144.6 | 20 | 28.92 | 173.5 |
| 75 | Банани свіжі | кг | 5.55 | 72 | 400.7 | 170 | 681.2 | 1081.9 | 20 | 216.4 | 1298.3 |
| 76 | Ківі свіжі | кг | 0.830 | 68 | 56.44 | 170 | 95.95 | 152.4 | 20 | 30.48 | 182.9 |
| 77 | Слива свіжа | кг | 0.270 | 68 | 18.36 | 170 | 31.21 | 49.57 | 20 | 9.91 | 59.49 |
| 78 | Лимон свіжий | кг | 1.30 | 128 | 165.8 | 170 | 281.8 | 447.5 | 20 | 89.50 | 537.0 |
| Разом продукція власного виробництва | | | | | 50915.9 | | 86557.0 | 137472.8 | | 27494.6 | 164967.4 |
| Закупні товари | | | | | | | | | | | |
| 1 | Хліб пшеничний | кг | 5.20 | 38 | 198.6 | 170 | 337.7 | 536.3 | 20 | 107.3 | 643.6 |
| Разом закупні товари | | | | | 198.6 | | 337.7 | 536.3 | | 107.3 | 643.6 |
| Всього валовий товарообіг закладу за день | | | | | 51114.5 | | 86894.7 | 138009.2 | | 27601.8 | 165611.0 |

| <i>Поз. обізн.</i> | <i>Найменування</i> | <i>Кількість</i> | <i>Примітки</i> |
|--------------------|-----------------------------|------------------|-----------------|
| 1 | Вестибюль | 1 | |
| 2 | Гардероб | 1 | |
| 3 | Туалет для чоловіків | 1 | |
| 4 | Туалет для жінок | 1 | |
| 5 | Зал кафе-дитячого | 1 | |
| 6 | Гардероб офіціантів | 1 | |
| 7 | Мийна столового посуду | 1 | |
| 8 | Сервізна | 1 | |
| 9 | Білизняна | 1 | |
| 10 | Мийна кухонного посуду | 1 | |
| 11 | Гарячий цех | 1 | |
| 12 | Холодний цех | 1 | |
| 13 | Роздавальна | 1 | |
| 14 | Приміщення персоналу | 1 | |
| 15 | Овочевий цех | 1 | |
| 16 | М'ясо-рибний цех | 1 | |
| 17 | Кабінет директора і контора | 1 | |
| 18 | Охолоджувальні камери | 2 | |
| 19 | Комора сухих продуктів | 1 | |
| 20 | Кабінет зав.виробництвом | 1 | |
| 21 | Завантажувальна | 1 | |
| 22 | Гардероб для персоналу | 2 | |
| 23 | Комора напоїв | 1 | |
| 24 | Комора овочів | 1 | |
| 25 | Приміщення персоналу | 1 | |
| 26 | Мийна і кладова тари | 1 | |
| 27 | Машинне відділення | 1 | |
| 28 | Електрощитова | 1 | |
| 29 | Вентиляційна | 1 | |
| 30 | Теплопункт | 1 | |
| 31 | Туалет персоналу | 2 | |
| 32 | Душові | 2 | |

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.3.2.7

| Змн | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
|-----------|-----|---------------------|--------|------|--------------------|------------|------|---------|
| Разроб. | | Гребенюк | | | Експлікація | Літ. | Арк. | Аркушів |
| Перевір. | | Колесніченко | | | | | 1 | 1 |
| Консульт. | | | | | | ОНТУ, 2026 | | |
| Н. контр. | | | | | | ТХ 409с | | |
| Зате. | | Дідух Г.В. | | | | | | |

| <i>Поз. обізн.</i> | <i>Найменування</i> | <i>Кількість</i> | <i>Примітки</i> |
|--------------------------|--|------------------|-----------------|
| <i>Заготівельний цех</i> | | | |
| 1 | Холодильна шафа POLAIR CM105-S (ШХ-0,5). | 1 | |
| 2 | Ванна мийна ВМ-1 | 2 | |
| 3 | Стіл доочистки картоплі і коренеплодів, обробки овочів СПК | 1 | |
| 4 | Стіл для очистки цибулі ріпчастої СПЛ | 1 | |
| 5 | Стіл обробки фруктів та зелені СПСМ-3 | 1 | |
| 6 | Картоплеочисна машина Fimar PPF/5 | 1 | |
| 7 | Овочерізальна машина Fimar TV 2500 | 1 | |
| 8 | Раковина для рук | 1 | |
| 9 | Підтоварник | 1 | |
| 10 | Бачок для відходів | 1 | |
| 11 | Привід універсальний ПУ-0,6 | 1 | |
| 12 | Стіл виробничий для обробки мяса СПСМ-3 | 1 | |
| 13 | Стіл виробничий для обробки птиці СПСМ-3 | 1 | |
| 14 | Стіл для очищення риби СПР | 1 | |
| 15 | Ванна мийна ВМ-2 | 1 | |
| 16 | Шафа холодильна POLAIR CM105-S (ШХ-0,5). | 1 | |
| 17 | Раковина для рук | 1 | |
| 18 | Бачок для відходів | 1 | |
| 19 | Колода для розруб. м'яса і кісток | 1 | |
| 20 | Плита електрична ЕП-6ЖШ-К | 2 | |
| 21 | Стіл виробничий СПСМ-5 | 3 | |
| 22 | Стіл виробничий СПСМ-3 | 1 | |
| 24 | Стелаж стаціонарний | 1 | |
| 25 | Марміт ПМЕС-70КМ | 2 | |
| 26 | Ваги Hendi | 1 | |
| 27 | Раковина для рук | 1 | |
| 28 | Бачок для відходів | 1 | |
| 29 | Слайсер RGV Lusso 22GL | 1 | |
| 30 | Хліборізка Sinmag SM-302 | 1 | |
| 31 | Міксер Quamar T22 inox | 1 | |
| 32 | Стіл виробничий СПСМ-3 | 2 | |
| 33 | Стіл виробничий СОСМ-3 | 1 | |
| 34 | Ванна мийна ВМ-1 | 1 | |
| 35 | Стелаж стаціонарний СПС-2 | 1 | |
| 36 | Шафа холодильна Polair CM105-S (ШХ-0,5) | 1 | |
| 37 | Раковина для рук | 1 | |
| 38 | Бачок для відходів | 1 | |

КРБ. ТРiОХ.1.463-03.2.7

| Змн | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
|-----------|--------------|----------|--------|------|---------------------|-----------|------|---------|
| | | | | | Специфікація | Літ. | Арк. | Аркушів |
| Перевір. | Гребенюк. | | | | | | 1 | 1 |
| Консульт. | Колесніченко | | | | | ОНТУ 2026 | | |
| Н. контр. | | | | | | ТХ 409с | | |
| Зате. | Дідух Г.В. | | | | | | | |