

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

Ю. М. Коренець

**Методичні рекомендації
до виконання організаційно-технологічної частини
кваліфікаційної роботи
для здобувачів вищої освіти спеціальності
181 «Харчові технології»**

Кривий Ріг
2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

Ю. М. Коренець

**Методичні рекомендації
до виконання організаційно-технологічної частини
кваліфікаційної роботи
для здобувачів вищої освіти спеціальності
181 «Харчові технології»**

Затверджено на засіданні
кафедри технологій в
ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та
підприємництва
Протокол № 8
від 17 січня 2022 р.

Рекомендовано навчально-
методичною радою ДонНУЕТ
Протокол № 7
від 27 січня 2022 р.

УДК 658.5:(664+640.43)(072)

К 66

Коренець, Ю. М.

К 66 Методичні рекомендації до виконання організаційно-технологічної частини кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології» [Текст] / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. технол. в рестор. господ., готельн.-ресторан. справи та підприємництва ; Ю. М. Коренець – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2022. – 119 с.

Методичні рекомендації розроблені для організації роботи здобувачів вищої освіти спеціальності під час виконання організаційно-технологічної частини кваліфікаційної роботи. Наданий зміст та алгоритм виконання техніко-економічного обґрунтування проекту, розробки виробничої програми закладів ресторанного господарства, технологічного розрахунку приміщень для прийому та зберігання продуктів, виробничих цехів закладів ресторанного господарства, розробки технологічних креслень планів цехів (складських приміщень) засобами програмного пакету ArchiCAD. Наведено вимоги оформлення організаційно-технологічної частини кваліфікаційної роботи та необхідні довідникові матеріали.

© Коренець Ю. М., 2022

© Донецький національний

університет економіки і торгівлі імені

Михайла Туган-Барановського, 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
1 ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	6
2 ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ.....	7
3 СТРУКТУРА І ЗМІСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	7
3.1 Техніко-економічне обґрунтування проєкту	7
3.1.1 Техніко-економічне обґрунтування загальнодоступних закладів ресторанного господарства	7
3.1.2 Техніко-економічне обґрунтування проєктів підприємств харчування за місцем роботи та навчання населення	13
3.1.3 Техніко-економічне обґрунтування проєктів підприємств харчування на залізничних, річкових вокзалах, автовокзалах та в аеропортах	15
3.1.4 Техніко-економічне обґрунтування проєктів підприємств з централізованого виробництва напівфабрикатів, кулінарних та кондитерських виробів	16
3.1.5 Техніко-економічне обґрунтування проєктів реконструкції закладів ресторанного господарства	16
3.2 Технологічні розрахунки	18
3.2.1 Розробка виробничої програми підприємства	18
3.2.2 Розрахунок приміщень для зберігання сировини та напівфабрикатів, вимоги до їх проєктування	21
3.2.3 Розрахунок доготовочного цеху	29
3.2.4 Розрахунок овочевого цеху	34
3.2.5 Розрахунок м'ясо-рибного цеху	37
3.2.6 Загальні вимоги до проєктування заготовочних цехів	38
3.2.7 Розрахунок холодного цеху	39
3.2.8 Розрахунок гарячого цеху	42
3.2.9 Загальні вимоги до проєктування доготовочних цехів	52
4 ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	54
4.1 Оформлення пояснювальної записки	54
4.2 Оформлення графічної частини	56
5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВИКОНАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО- ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЧАСТИНИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	59
ДОДАТКИ	60

ПЕРЕДМОВА

Створення умов для задоволення потреб населення в повноцінному харчуванні за місцем проживання, роботи, навчання, відпочинку, підвищення якості обслуговування споживачів у закладах ресторанного господарства та надання ними додаткових послуг є важливими завданнями соціально-економічної політики будь-якої країни. Першочергового значення при цьому набуває комплекс заходів, спрямованих на раціональну організацію мережі закладів ресторанного господарства, будівництво нових підприємств та реконструкцію існуючих, впровадження прогресивних технологій та форм обслуговування.

Виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології» ставить метою закріплення, поглиблення та узагальнення знань з проектування закладів ресторанного господарства. Відповідні теми вивчаються, в основному, у дисциплінах «Проектування закладів ресторанного господарства з основами САД» та «Організація ресторанного господарства».

Як спеціалісти проєктних організацій, інженери-технологи забезпечують основу проєктів. Вони визначають найбільш доцільні з технічної та економічної точки зору технологічні процеси, визначають послідовність їх проведення та методи контролю, розраховують та обирають необхідне технологічне обладнання, інвентар, інструменти, проєктують просторове розміщення обладнання і робочих місць в цехах, а також компоновку окремих цехів, інших приміщень та підприємства в цілому.

Під час виконання кваліфікаційної роботи ЗВО набувають необхідних знань та навичок з організації проектування закладів ресторанного господарства, розробки проєктної документації, виконанню необхідних технологічних розрахунків. Вони навчаються здійснювати планування та оснащення робочих місць та компоновку окремих цехів та інших приміщень.

Слід відзначити, що на сучасному етапі в роботі над проєктом ЗВО використовують комп'ютерну техніку та відповідне програмне забезпечення для виконання як технологічних розрахунків, так і креслень.

1 ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота є самостійною проектно-розрахунковою роботою здобувача вищої освіти, у процесі якої він одержує знання, вміння та навички у проведенні дослідних, проектних, розрахункових та інших видів робіт, притаманних інженеру-технологу.

Метою виконання кваліфікаційної роботи є систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань здобувачів вищої освіти щодо обраної спеціальності, а також перевірка спроможності застосувати ці знання при постановці та вирішенні інженерно-технологічних, маркетингових, організаційних та проектних задач, що розробляються у кваліфікаційній роботі.

Організація та виконання кваліфікаційної роботи здійснюється у відповідності то стандарту Університету STU DonNUET 02.02-30-2020 «Вимоги до оформлення письмових робіт студентів», положеннями R DonNUET 02.02-08-2020 «Про організацію виконання та захисту дипломних робіт (проектів)» та R DonNUET 02.02-10-2020 «Про запобігання та виявлення академічного плагіату», національних стандартів ЄСКД (Єдина система конструкторської документації) та ін.

Основою для виконання кваліфікаційної роботи є завдання, що формулюється керівником проекту, погоджується гарантом освітньої програми та затверджується відповідним наказом.

У розрахунково-пояснювальній записці викладається зміст проекту та розробляються техніко-економічне обґрунтування проекту, технологічні розрахунки у вигляді пояснень, формул, розрахунків та таблиць, які застосовуються при визначенні різноманітних елементів проекту (кількості споживачів, кількості сировини та напівфабрикатів, складського та технологічного обладнання, площ приміщень і т. і.), список використаної літератури, додатки.

Графічний матеріал виконується у вигляді креслення за форматом, умовними ознаками, шрифтом та масштабом, зі специфікацією відповідно до вимог діючих стандартів.

Кваліфікаційна робота повинна бути виконана українською мовою.

Розрахунково-пояснювальна записка з графічною частиною надається керівнику проекту для перевірки, в тому числі на наявність академічного плагіату, і після цього може бути рекомендована до захисту.

2 ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Тематику кваліфікаційних робіт складають проекти закладів ресторанного господарства різного типу, відповідно до ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.

До тематики кваліфікаційних робіт включаються проекти як загальнодоступних закладів ресторанного господарства, так і підприємств

харчування при виробничих підприємствах, адміністративних установах та навчальних закладах.

Завданням визначається лише тип закладу ресторанного господарства та його спеціалізація.

Місце розміщення підприємства, його потужність (кількість місць у залах), спосіб організації роботи (з повним виробничим циклом або з неповним виробничим циклом, на напівфабрикатах), режим роботи, метод і форми обслуговування визначаються здобувачем вищої освіти самостійно, в розділі «Техніко-економічне обґрунтування».

У якості завдання до кваліфікаційної роботи допускається виносити як окремі заклади ресторанного господарства, так і їх поєднання, в тому числі комплекси закладів ресторанного господарства, майдани харчування тощо.

Також завданнями кваліфікаційних робіт можуть бути проекти спеціалізованих заготовочних цехів, спеціалізованого кондитерського цеху.

3 СТРУКТУРА І ЗМІСТ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОГО ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ

3.1 Техніко-економічне обґрунтування проєкту

3.1.1 Техніко-економічне обґрунтування загальнодоступних закладів ресторанного господарства

Техніко-економічне обґрунтування загальнодоступних закладів ресторанного господарства виконується з метою обґрунтування необхідності й економічної доцільності проєктування нового закладу для конкретного міста або району, і складається, як правило, з двох підрозділів:

1. Дослідження ринку;
2. Характеристика закладу ресторанного господарства, що проєктується.

В основу розробки обґрунтування проєкту може бути покладена прогресивна комерційна або соціальна ідея. Обґрунтування проєкту виконують у відповідності із діючими нормативними документами, інструкціями та на підставі маркетингових досліджень.

Підрозділ «Дослідження ринку» починається зі стислої економічної характеристики і перспектив розвитку міста (села, селища...), у якому передбачається будівництво об'єкта; указується адреса та район проєктування, чисельність населення, кліматичні і географічні умови.

Засобами аналізу структури та мережі закладів ресторанного господарства надається характеристика стану розвитку закладів ресторанного господарства міста чи району (табл. 1.1, 1.2).

Характеристика мережі закладів ресторанного господарства (підприємств-конкурентів) надається з вказівкою: назви, типу, класу, місткості підприємства, спектру послуг, які вони надають, тощо.

Таблиця 1.1 – Характеристика ринку закладів ресторанного господарства міста (району)

Найменування закладу	Адреса	Тип, клас	Місткість, місць	Концептуальне спрямування	Метод обслуговування	Режим роботи
1	2	3	4	5	6	7

Потім у визначеній послідовності приводиться:

- характеристика руху громадського транспорту та транспортних розв'язок в районі (розв'язки, автобуси, маршрутні таксі і т. п.);
- опис місць великого скупчення людей у районі забудови;
- характеристика потенційного контингенту споживачів ресторанних послуг підприємства, що проектується.

Зміст та алгоритм виконання підрозділу «Характеристика закладу ресторанного господарства, що проектується» має таку структуру:

- обґрунтування місткості, типу, спеціалізації підприємства харчування, що проектується;
- визначення спектру послуг, які надаються, у т.ч. і додаткових;
- обґрунтування технічної можливості будівництва нового закладу ресторанного господарства в даному місці. Визначення джерел матеріально-технічного постачання та постачання сировиною і напівфабрикатами;
- визначення режиму роботи підприємства.

Підставою для вибору типу підприємства є потреба в окремих типах підприємств, яка розрахована на першу чергу будівництва або на розрахунковий термін у співвідношенні, приведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Зразкове співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)

Тип закладів ресторанного господарства	На розрахунковий термін	На першу чергу
Їдальні	12-16	20-24
Їдальні дієтичні	6-7	5-6
Ресторани	30-35	25-30
Кафе і закусочні	40-45	40-45
Бари	4-5	2-3
Підприємства швидкого обслуговування (від спеціалізованої мережі)	30-35	30-35
Спеціалізована мережа (від загальної кількості місць)	15-25	15-25

Примітки:

1. Частка спеціалізованих підприємств від загального числа місць повинна складати: на розрахунковий термін – 20-25%, на першу чергу – 15 %.
2. У міських зонах відпочинку рекомендується розміщувати 3-5% стаціонарних закладів ресторанного господарства від загальної мережі міста.

3. У таблиці не вказуються комплексні заклади ресторанного господарства, оскільки вони формуються з названих типів підприємств і враховуються в процентних співвідношеннях, що приводяться.
4. У графу «Бари» входять коктейль-холи.
5. Кількість місць у банкетних залах ресторанів слід приймати рівним 15-20% від кількості місць у ресторані.
6. Для організації дієтичного харчування передбачається 5% місць від загального числа на першу чергу і на розрахунковий термін – 7%.

Визначальними чинниками при виборі типу, спеціалізації і форми обслуговування закладів ресторанного господарства є споживчі переваги і попит на заклади ресторанного господарства, що сформувалися в місці будівництва. Тому необхідно провести дослідження ринку потенційних споживачів проєктованого закладу ресторанного господарства (анкетне опитування), за результатами котрого і визначити тип, спеціалізацію і форму обслуговування підприємства харчування, що передбачається до проєктування.

Потужність закладу ресторанного господарства визначається з урахуванням дефіциту місць за нормативом у передбачуваному районі будівництва. З цією метою для загальнодоступної мережі закладів харчування встановлюють чисельність і склад проживаючого та працюючого в мікрорайоні населення, що приймаються за даними статичної звітності форми. Отримані дані заносяться до таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Розрахунок потенційного контингенту споживачів підприємства, що проєктується (їдальні, кафе, ресторанів, дієтїдальні тощо)

Найменування об'єктів, розташованих у радіусі до 500 м від проєктованого підприємства	Адреса	Кількість проживаючих, працюючих, осіб	Режим роботи об'єкта	Час обідньої перерви на об'єкті
1	2	3	4	5

При складанні даної таблиці потрібно мати на увазі, що в таблицю не включаються підприємства, навчальні заклади й інші, що мають на своїй території їдальні або буфети з реалізацією гарячою їжею.

Потім визначають потребу в місцях шляхом множення відповідного розрахункового нормативу на контингент споживачів у зоні обслуговування проєктованого підприємства і вичитають наявні місця в діючих підприємствах харчування. Отримана «різниця» між потребою і наявними місцями і є підставою для проєктування та визначення потужності нового підприємства харчування.

Підставою для технічної можливості будівництва нового ресторанного закладу є:

- організація та упорядкування земельної ділянки й обґрунтування системи забудови закладів ресторанного господарства;
- можливість відведення ділянки забудови в обраному місці, відповідність ділянки забудови санітарним, протипожежним вимогам.

- можливість приєднання до існуючої електромережі, теплоцентралі, газопроводу, водопроводу, каналізації;
- наявність доріг, транспорту, сировинної бази.

Організація та упорядкування земельної ділянки й обґрунтування системи забудови закладів ресторанного господарства починається зі стислої характеристики земельної ділянки, що передбачена для проектування та подальшого будівництва закладу ресторанного господарства. Умовне викопіювання земельної ділянки передбачає копію, що знята з генерального плану та необхідна для проектування та початку будівництва будь-якого об'єкту, що може бути виконано в масштабі 1:5000....1:20000 з урахуванням межі червоної лінії (яка визначає існуючі або заплановані межі території загального користування). Приклад характеристики та умовного викопіювання земельної ділянки наведено в таблиці 1.4 та на рисунку 1.1 відповідно.

При виборі земельної ділянки під будівництво закладів ресторанного господарства необхідно враховувати:

- що будівля (або комплекс будівель) повинна органічно вписуватись в навколишнє середовище, зберігаючи особливості міського ландшафту;
- природно-кліматичні чинники, температуру і вологість повітря, кількість опадів, швидкість і напрям вітру тощо;
- планування організації земельної ділянки під заклад ресторанного господарства, що забезпечує раціональну організацію обслуговування і відповідний комфорт гостям, відповідність функціональним вимогам (зручність під'їзду до будівлі, наближеність до магістралей);
- що будівля закладів ресторанного господарства, повинна відповідати естетичним, технічним, санітарно-гігієнічним та екологічним нормам;
- можливість реконструкції (або удосконалення організації роботи) закладів;
- що архітектурні, конструктивні та планувальні рішення об'єктів ресторанного господарства повинні забезпечувати оптимальне співвідношення витрат на їх експлуатацію і доходів від надання послуг підприємства харчування;
- певні концептуальні міркування, а саме забезпечення оформлення фасаду, що підкреслює престижність закладу ресторанного господарства.

Таблиця 1.4 – Характеристика земельної ділянки, що передбачена для будівництва закладу харчування (приклад)

Найменування показника	Характеристика
1	2
Місце розташування	м. Кривий Ріг, Центрально-Міський район, вул. Пушкіна (за будівлею навчального корпусу Криворізького національного університету)

Продовження таблиці 1.4

1	2
Площа та конфігурація земельної	0,4 га, земельна ділянка прямокутної форми

ділянки	
Рельєф та умови освоєння (знос, планування, незручні для забудови місця тощо)	Рельєф спокійний, без знесення будь-яких будівель, незручних для забудови місць немає
Мікроклімат обраного місця	Відкритий зі сторони господарюючих зимових вітрів. Орієнтація північно-східна
Характеристика ґрунтів та ґрунтових вод ¹⁾	Ґрунти супесчані; верхній рівень ґрунтових вод – 8 м.
Умови приєднання до основних інженерних мереж ²⁾ :	
водопостачання	Від центральної міської мережі
каналізація	Від центральної міської мережі
енергопостачання	Лінія електропередач (ЛЕП) потужністю 10 кВА розташована на відстані 0,5 км
зв'язок та інше	Поруч розташовано відділення районного зв'язку АТС

Примітки:

1) Характеристика ґрунтів та ґрунтових вод приймається враховуючі довідкові дані геодезичних досліджень для обраного району.

2) Описання умов приєднання до основних інженерних мереж приймається з урахування місця розміщення готелю та існуючих реально працюючих мереж інженерного забезпечення будівель, що розташовані поруч.

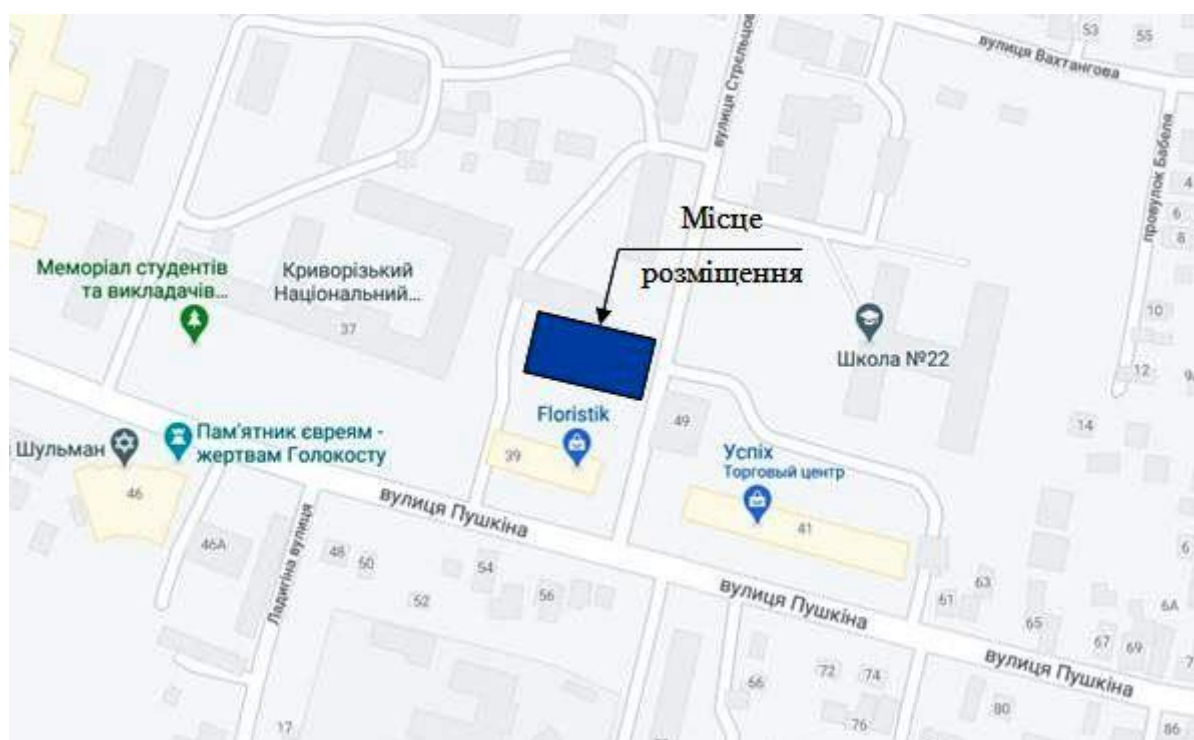


Рисунок 1.1 – Місце розміщення ділянки, обраної під будівництво закладу ресторанного господарства (масштаб 1:10000) (приклад)

Площа земельної ділянки визначається завданням на проєктування з урахуванням умов розміщення, характеру міського середовища, функціонального призначення закладу ресторанного господарства.

У складі земельної ділянки під забудову закладів ресторанного господарства необхідно у вигляді опису передбачити:

- упорядковані майданчики перед входами в приміщення для споживачів;
- майданчики для стоянки автомобілів;
- майданчики для тимчасового паркування автомобілів;
- внутрішні наскрізні проїзди, під'їзди до головного та інших входів в заклад ресторанного господарства, в'їзди до підземних гаражів або стоянок (шириною не менше 7,0 м при двосторонньому русі);
- господарську зону, ізольовану від зони споживачів, з проїздом для вантажного транспорту шириною не менше 4,5 м і з поворотним майданчиком розміром не менше 12×12 м, з під'їздами автотранспорту до розвантажувальних майданчиків і дебаркадерів.

Будівлі і споруди закладів ресторанного господарства повинні проєктуватись з дотриманням вимог протипожежної та санітарно-гігієнічної безпеки. Всі приміщення для споживачів повинні мати природне освітлення та інсоляцію. (Інсоляція – освітлення будь-якого приміщення прямими сонячними променями).

Функціональні вимоги повинні передбачати створення оптимальних умов експлуатації будівлі і обслуговування споживачів. При виборі місця розташування об'єктів доцільно враховувати правила випрямлення і скорочення комунікацій (це відноситься як до інженерних мереж, так і до пішохідних та транспортних доріжок тощо).

Також в даному підрозділі необхідно визначити та надати опис з відповідною характеристикою:

- типу будівлі закладу ресторанного господарства та її геометричну конфігурацію;
- кількості надземних і підземних поверхів будівлі, відповідно до містобудівних умов (наявності площі земельної ділянки, архітектурним поєднанням у вибраному районі тощо), експлуатаційної необхідності, концепції;
- обраної архітектурно-планувальної схеми закладу.

Виходячи з місця розташування закладу, визначаються джерела матеріально-технічного постачання та постачання сировиною і напівфабрикатами. Матеріал узагальнюється до таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 – Джерела постачання підприємства

Джерела постачання	Група товарів, продуктів	Частота завезення
1	2	3

3.1.2 Техніко-економічне обґрунтування проєктів підприємств харчування за місцем роботи та навчання населення

Техніко-економічне обґрунтування проєктів підприємств харчування за місцем роботи та навчання населення містить такі пункти:

- характеристика міста, району, селища, де розташоване виробниче підприємство або учбовий заклад;
- характеристика виробничого підприємства або навчального закладу і контингенту потенційних споживачів;
- характеристика матеріально-технічної бази підприємств харчування на виробничому підприємстві або навчальному закладі;
- розрахунок забезпечення мережею підприємств харчування на виробничому підприємстві або навчальному закладі;
- результати соціологічних досліджень на підприємстві або в навчальному закладі;
- обґрунтування типу підприємства, технічні можливості його розташування;
- обґрунтування джерел постачання продовольчими товарами, напівфабрикатами;
- обґрунтування режиму роботи, форми обслуговування, відомчого підпорядкування підприємства.

Концептуальний план розробки техніко-економічного обґрунтування для проєктів за даною тематикою складається з таких розділів:

1) характеристика міста (району, мікрорайону), яка включає характерні особливості даного регіону, наявність провідних виробничих центрів, підприємств культури, а також кількість населення та кліматичні умови;

2) характеристика виробничого підприємства або навчального закладу (заклад вищої освіти, професійно-технічний навчальний заклад, заклад загальної середньої освіти тощо), яка включає повну назву, розташування, характер та особливості виробництва або напрямок навчання; режим праці (навчання), склад факультетів та спеціальностей (для закладів вищої освіти), інші характерні особливості;

3) характеристика контингенту потенційних споживачів для навчального закладу або виробничого підприємства, яка включає їх кількісний склад, таблиці 1.6-1.7 та 1.8 відповідно.

Таблиця 1.6 – Контингент закладу загальної середньої освіти

Номер школи	Кількість, людей												Кількість учнів в групі подовженого дня	Розклад уроків (початок та кінець)
	У тому числі													
	I зміна						II зміна							
	По класах													
							разом							

Таблиця 1.7 – Контингент споживачів у закладах вищої освіти

Найменування	Кількість, людей

	Всього	У тому числі за навчальними корпусами		
		I	II	III
Здобувачі вищої освіти (ЗВО) денної форми навчання ЗВО вечірньої форми навчання ЗВО заочної форми навчання Професорсько-викладацький персонал Аспіранти Обслуговуючий персонал				

Таблиця 1.8 – Середньосписочна чисельність працівників виробничого підприємства в розрізі цехів та змін

Найменування цеху (служби)	Кількість працівників, чол.			
	Всього	В тому числі за змінами		
		I (нічна)	II (денна)	III (вечірня)
1	2	3	4	5

При вивченні контингенту потенційних споживачів для виробничих підприємств необхідно з'ясувати кількість тих, що потребують дієтичне харчування, таблиця 1.9.

Таблиця 1.9 – Кількість працівників, що потребують дієтичне харчування

Найменування цеху (служби)	Кількість працівників, людей								
	Всього	В тому числі за дієтою №							
		1	2	5	7	8	9	10	15

Дані для характеристик матеріально-технічної бази підприємств харчування для різних контингентів повинні бути представлені у вигляді таблиці 1.10 або таблиці 1.11.

Таблиця 1.10 – Характеристика мережі підприємств харчування в навчальних закладах

Найменування підприємств харчування	Кількість місць в залі (факт)	Режим роботи залу	Розташування		
			в окремій будівлі	в навчальному закладі	в гуртожитку
1	2	3	4	5	6

Таблиця 1.11 – Характеристика мережі підприємств харчування на виробничих підприємствах

Найменування підприємств харчування	Кількість місць в залі (факт)	Режим роботи зали	Розташування	
			на території	поза територією
1	2	3	4	5

Після аналізу фактичного становища мережі підприємств харчування здобувачу вищої освіти необхідно обґрунтувати найбільш раціональну структуру типів підприємства та кількість їх залів для виробничого підприємства або навчального закладу.

Мережа підприємств харчування для виробничих підприємств обґрунтовується з розрахунком особливостей виробництва, режиму роботи, кількісного, соціального та статевого складу працівників, результатів анкетного опитування потенційних споживачів, діючої мережі їдалень, буфетів, кафе та інших підприємств харчування.

При обґрунтуванні числа місць враховується кількість працівників у максимальну зміну.

Кількість місць та типи підприємств для навчального закладу обґрунтовуються з урахуванням його особливості, змінності занять, розкладу занять, графіків проходження практики поза навчальним закладом, кількості здобувачів освіти (учнів), викладачів та обслуговуючого персоналу, результатів опитування потенційних споживачів діючих їдалень, кафе буфетів тощо.

3.1.3 Техніко-економічне обґрунтування проєктів підприємств харчування на залізничних, річкових вокзалах, автовокзалах та в аеропортах

Техніко-економічне обґрунтування проєктів підприємств харчування на залізничних, річкових вокзалах, автовокзалах та в аеропортах містить такі пункти:

- характеристика міста, району, де розташований вокзал (аеропорт);
- генеральна схема ділянки розташування вокзалу (аеропорту);
- характеристика вокзалу (аеропорту): розташування, склад служб вокзалу, кількість пасажирських поїздів, автобусів рейсів (в аеропорту), які обслуговуються за добу, середньодобовий пасажиропотік (влітку і взимку); розрахунок необхідної потужності підприємств харчування за нормативами розвитку мережі підприємств харчування при вокзалах (аеропортах);
- аналіз ринку підприємств харчування, що функціонують на території або у будинку вокзалу (аеропорту). Загальна характеристика підприємств харчування, кількість місць в них;
- обґрунтування необхідності будівництва нового підприємства харчування, його потужності, типу, спеціалізації за результатами соціологічних досліджень;

- обґрунтування місця розташування підприємства харчування, технічної можливості будівництва;
- обґрунтування джерел продовольчого постачання;
- режиму роботи залів підприємства;
- методів та форм обслуговування;
- відомча підпорядкованість.

3.1.4 Техніко-економічне обґрунтування проєктів підприємств з централізованого виробництва напівфабрикатів, кулінарних та кондитерських виробів

Техніко-економічне обґрунтування проєктів підприємств з централізованого виробництва напівфабрикатів, кулінарних та кондитерських виробів містить такі пункти:

- характеристика міста, району, де передбачається будівництво підприємства з централізованим виробництвом напівфабрикатів кулінарних та кондитерських виробів;
- генеральна схема ділянки розташування підприємств;
- аналіз сучасного стану виробництва напівфабрикатів та кулінарних виробів, перспектива їх розвитку;
- обґрунтування необхідності будівництва підприємства по централізованому виробництву напівфабрикатів та кулінарних виробів, його потужності і характеристика мережі доготовочних підприємств, яку воно обслуговує;
- обґрунтування асортименту та кількості продукції, що випускається заготовочним підприємством;
- обґрунтування режиму роботи підприємства з централізованого виробництва напівфабрикатів, кулінарних та кондитерських виробів згідно з графіком завозу продукції у доготовочні підприємства харчування;
- обґрунтування технічної можливості будівництва, забезпечення підприємства сировиною, матеріальними та трудовими ресурсами з зазначенням передбачуваних джерела постачання.

3.1.5 Техніко-економічне обґрунтування проєктів реконструкції закладів ресторанного господарства

При зборі матеріалів, їх обробці та написанні техніко-економічного обґрунтування проєкту реконструкції діючого закладу ресторанного господарства необхідно виходити з того, що реконструкція вирішує організаційні, технологічні, технічні та економічні питання.

З цією метою необхідно зібрати такі матеріали:

- планувальне рішення підприємства, що підлягає реконструкції, з розміщенням технологічного обладнання та його специфікацією;

- скласти таблицю відповідності площ існуючих приміщень з нормативними значеннями за ДБН, СНИП та/або іншою нормативно-технічною документацією (таблиця 1.12);
- скласти таблицю номенклатури технологічного обладнання для підприємства, що підлягає реконструкції, з вказівкою термінів експлуатації і можливості використання після реконструкції (таблиця 1.13);
- показники економічної діяльності підприємства, що підлягає реконструкції (таблиця 1.14).

Таблиця 1.12 – Порівняння площ приміщень підприємства, що підлягає реконструкції, з вимогами ДБН або іншими документами

Найменування приміщень	Площі, м ²		Відхилення + (-), м ²
	Існуючі	За нормативами	
1	2	3	4

Таблиця 1.13 – Аналіз фактичного рівня технічного оснащення підприємства, що підлягає реконструкції

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Фактичний термін експлуатації	Можливість використання після реконструкції
1	2	3	4	5

Таблиця 1.14 – Показники господарської діяльності підприємства, що підлягає реконструкції

Показники	Одиниці виміру
1	2

Після опрацювання зібраних матеріалів необхідно представити техніко-економічне обґрунтування реконструкції. З цією метою в цьому розділі повинні бути представлені такі відомості:

- характеристика міста, району, де розташовано дане підприємство;
- характеристика підприємства, що підлягає реконструкції з вказаними термінами експлуатації, аналіз об'ємно-планувальних рішень, організації технологічного процесу, обслуговування і т. д.;
- аналіз таблиць 1.12 – 1.14;
- аналіз існуючих джерел продовольчого постачання, у тому числі напівфабрикатами;
- результати соціологічних досліджень з урахуванням можливості зміни спеціалізації та інших напрямків реконструкції;
- обґрунтування потужності підприємства після реконструкції з урахуванням нормативу площ на одне місце в залі і можливості розширення площі будинку;

- пропозиції зі зміни об'ємно-планувальних рішень з урахуванням зміни потужності, способу виробництва та обслуговування споживачів;
- обґрунтування режиму роботи зали (залів) для споживачів, методів та форм обслуговування на підприємстві.

3.2 Технологічні розрахунки

3.2.1 Розробка виробничої програми підприємства

Кількість споживачів визначається за графіками завантаження залів різноманітних типів підприємств харчування.

Основними даними для складання графіка є: режим роботи підприємства, тривалість прийому їжі одним відвідувачем і процент завантаження залу по часах його роботи.

Режим роботи залів загальнодоступних підприємств ресторанного господарства залежить від його місця розташування й особливостей роботи. Режим роботи підприємств харчування, розташованих на заводах, фабриках, навчальних закладах, встановлюється в залежності від режиму роботи об'єкта, що обслуговується (кількість змін, тривалість роботи кожної зміни, режим навчального процесу і т. д.)

Середня тривалість прийому їжі залежить від типу підприємства і методу обслуговування (додаток Г).

Графіки завантаження залів деяких типів підприємств харчування приведені в додатку Д.

Кількість споживачів по кожній годині роботи підприємства визначається за формулою:

$$N_z = \frac{P \cdot \varphi \cdot x}{100} \quad (1.1)$$

де N_z – кількість споживачів, що обслуговуються за 1 годину;

P – місткість залу (кількість місць);

φ – оборотність місця в залі впродовж даної години;

x – завантаження залу (у дану годину, %).

Загальна кількість споживачів за день визначається за формулою:

$$N_d = \sum N_z \quad (1.2)$$

Графік завантаження залу підприємства оформлюється у вигляді таблиці 1.15.

Таблиця 1.15 – Графік завантаження залу (тип підприємства) на _____ місце

Години роботи залу	Оборотність місця за годину	Середній процент завантаження залу, %	Кількість споживачів
1	2	3	4

Визначення кількості реалізованої продукції

Вихідними даними для визначення кількості продукції для підприємств ресторанного господарства є кількість споживачів і коефіцієнт споживання страв.

Загальна кількість страв визначається за формулою:

$$n_d = N_d \cdot m \quad (1.3)$$

де N_d – загальна кількість споживачів за день, людей;

m – коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт споживання страв складається із суми коефіцієнтів споживання холодних страв, супів, других гарячих страв, солодких страв і гарячих напоїв (Додаток Е). Розбивка загальної кількості страв на окремі групи (холодні страви, супи, другі страви, солодкі страви і гарячі напої) і розподіл страв за основними продуктами (рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) проводиться з урахуванням процентного розподілу страв в асортименті продукції (Додаток З). Процентне співвідношення окремих видів страв може бути змінене залежно від конкретних умов роботи підприємства і попиту потенційних споживачів.

Таблиця 1.16 – Розрахунок кількості страв для виробничої програми

Страви	Процентне співвідношення страв		Кількість страв
	від загальної кількості	від даної групи	
1	2	3	4

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів і т.д. для підприємств харчування визначається на підставі норм споживання на одного споживача (додаток И). Дані вносяться до таблиці 1.17.

Таблиця 1.17 – Розрахунок іншої продукції для підприємства

Назва страв	Одиниці виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на _____ споживачів
1	2	3	4

Приблизні коефіцієнти споживання страв і іншої продукції для барів наведені у додатку Є, а для підприємств швидкого обслуговування – в додатку Ж.

Розрахункове меню (виробнича програма) підприємства являє собою перелік найменувань страв з вказівкою виходу страви і їхньої кількості.

Меню складається з врахуванням асортименту продукції, характерного для даного типу підприємства харчування, Збірника рецептур страв і кулінарних виробів, а також спеціальної літератури по дієтичному харчуванню, національним кухням і т.д.

Таблиця 1.18 – Виробнича програма (розрахункове меню) підприємства

№ рецептур страв	Найменування страв	Вихід страв, г	Кількість страв
1	2	3	4

Визначення складу функціональних груп приміщень підприємства харчування, що проектується

Приміщення підприємств харчування в залежності від типу підприємства, його місткості, характеру виробництва та форми обслуговування об'єднують в функціональні групи.

На підприємствах харчування, що працюють на сировині, виробничий процес складається з наступних стадій: приймання та зберігання сировини; виробництво кулінарних напівфабрикатів та обробка окремих видів сировини; виробництво кулінарної продукції та оформлення блюд; реалізація продукції та обслуговування споживачів.

На підприємствах харчування, які працюють на кулінарних напівфабрикатах (доготовочні підприємства), з виробничого процесу виключають виробництво напівфабрикатів.

На підставі вищевикладеного, у таблиці 1.19, в залежності від характеру виробництва, наведений склад приміщень, площу яких слід визначити розрахунковим шляхом за площею, що займає обладнання.

Таблиця 1.19 – Склад приміщень підприємства харчування

З повним виробничим циклом (працює на сировині)	З неповним виробничим циклом (працює на напівфабрикатах)
1	2
Приміщення для прийому і збереження сировини	
<i>Приміщення, що охолоджуються</i>	
1. Камера для зберігання м'яса і риби	1. Камера для зберігання м'ясних, рибних та овочевих напівфабрикатів
2. Камера для зберігання молочно-жирових продуктів та гастрономічних товарів	2. Камера для зберігання молочно-жирових продуктів та гастрономічних товарів

Продовження таблиці 1.19

1	2
3. Камера для зберігання фруктів, зелені, напоїв	3. Камера для зберігання фруктів, зелені, напоїв
<i>Приміщення без спеціального охолодження</i>	
1. Комора сухих продуктів	1. Комора сухих продуктів
2. Комора овочів	2. Комора вино-горілчаних виробів *
3. Комора вино-горілчаних виробів *	
<i>Приміщення механічної обробки сировини</i>	
1. М'ясо-рибний цех	1. Доготовочний цех
2. Овочевий цех	2. Цех обробки зелені **
<i>Приміщення для теплової кулінарної обробки продуктів</i>	
1. Холодний цех	1. Холодний цех
2. Гарячий цех	2. Гарячий цех
<i>Інші виробничі приміщення</i>	
1. Мийна столового посуду	1. Мийна столового посуду
2. Мийна кухонного посуду	2. Мийна кухонного посуду
3. Буфет	3. Буфет
4. Приміщення для нарізання хліба	4. Приміщення для нарізання хліба
5. Сервізна	5. Сервізна
<i>Приміщення для споживачів</i>	
1. Вестибюль	1. Вестибюль
2. Гардероб	2. Гардероб
3. Зал підприємства	3. Зал підприємства

* Передбачається в підприємствах, що реалізують вино-горілчані вироби.

** Див. НТД

Площа інших приміщень, що входять до складу підприємств харчування (службових, побутових, технічних) приймається за нормативними даними згідно з СНиП.

3.2.2 Розрахунок приміщень для зберігання сировини та напівфабрикатів, вимоги до їх проектування

Складання зведеної продуктової відомості

При проектуванні підприємств харчування (їдальні, кафе, ресторани тощо) кількість сировини та напівфабрикатів визначається на підставі меню розрахункового дня. Розрахунок добової кількості продуктів здійснюється по формулі:

$$G = \frac{q_p \cdot n}{1000}, \quad (1.4)$$

де G – кількість продукту даного виду, кг;
 q_p – норма продукту на одну порцію, г;
 n – кількість страв, які реалізуються за весь день.

При розрахунках кількості продуктів для підприємства, що проєктується доцільно використовувати комп'ютерну техніку та відповідне програмне забезпечення.

Розрахунок кількості продуктів для підприємства зводимо до таблиці 1.20.

Таблиця 1.20 – Розрахунок кількості продуктів для підприємства

Найменування сировини і напівфабрикатів	Найменування страви		Найменування страви		і т.д.		Разом кг
	На 1 порцію, г	На ___ порцій, кг	На 1 порцію, г	На ___ порцій, кг	На 1 порцію, г	На ___ порцій, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8

Розрахункова кількість сировини та напівфабрикатів поєднується у товарні групи (м'ясопродукти, рибопродукти, молочно-жирові продукти та гастрономічні товари та ін.) та надається у зведеної продуктової відомості (таблиця 1.21).

Таблиця 1.21 – Зведена продуктова відомість

Найменування сировини, напівфабрикатів	Одиниці виміру	Кількість сировини на 1 день	Термін зберігання, діб	Загальна кількість сировини для зберігання
1	2	3	4	5

Терміни зберігання деяких видів продуктів надані у додатку І.

Розрахунок камери для зберігання м'яса і риби

Площа камери для зберігання м'яса та риби на підприємствах харчування з повним виробничим циклом, які працюють на сировині, залежить від довжини підвісного шляху. Довжина підвісного шляху для зберігання сировини в підвішеному стані визначається за такою методикою:

1) для яловичини, свинини:

$$L = n(a + c), \quad (1.5)$$

2) для баранини, осетрини:

$$L = \frac{n}{2}(a + c), \quad (1.6)$$

де L – довжина підвісного шляху, м;
 n – кількість туш, напівтуш, шт.;
 a – товщина туши, напівтуши, четвертини, м;
 c – відстань між тушами, напівтушами, четвертинами, м.

Площа підвісного шляху визначається з формули:

1) для яловичини, свинини:

$$F_{\text{п.ш.}} = L * b, \quad (1.7)$$

2) для баранини, осетрини:

$$F_{\text{п.ш.}} = 2L * b, \quad (1.8)$$

Кількість туш та напівтуш визначається з формули:

$$n = \frac{G\tau}{g} \quad (1.9)$$

де G – добові витрати сировини, кг;
 τ – термін зберігання сировини, діб;
 g – маса однієї туши, напівтуші, четвертини, кг.

Дані для розрахунку довжини підвісного шляху надані у додатку І.
 Розрахунки зводимо до таблиці 1.22.

Таблиця 1.22 – Розрахунок довжини підвісного шляху та корисної площі камери для зберігання продуктів в підвішеному стані

Найменування сировини	Кількість, кг	Частини туши	Кількість частин, шт.	Габаритні розміри, мм			Відстань між частинами по довжині рейки, м	Довжина підвісного шляху, м	Корисна площа, м ²
				довжина	ширина	висота			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

***Розрахунок площі складських приміщень
 по нормах навантаження на 1м² вантажної площі підлоги***

В основу розрахунку покладено: кількість продуктів, що підлягають

зберіганню та норми навантаження на 1 м^2 вантажної площі підлоги (Додаток І).
Площа окремо для кожного приміщення розраховується за формулою:

$$F = \frac{G}{q}, \quad (1.10)$$

де G – запас продуктів даного виду для зберігання;
 q – норма навантаження на одиницю площі підлоги, $\text{кг}/\text{м}^2$.

За такою методиці ведуться розрахунки: камери молочно-жирових продуктів та гастрономічних товарів; камери фруктів, зелені та напоїв; комори сухих продуктів; комори для зберігання овочів; комори вино-горілчаних виробів. Розрахунки оформлюються у вигляді таблиці 1.23.

Таблиця 1.23 – Розрахунок корисної площі камери (комори) для зберігання

Назва продукту	Кількість продуктів, кг	Норма навантаження, $\text{кг}/\text{м}^2$	Площа, яку займає продукт, м^2	Вид складського обладнання	Габаритні розміри, мм			Кількість обладнання	Корисна площа, м^2
					довжина	ширина	висота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Розрахунок площі камери для зберігання м'ясних, рибних, овочевих напівфабрикатів

Методика розрахунку камери для зберігання м'ясних, рибних, овочевих напівфабрикатів ведеться на основі кількості пересувних стелажів для зберігання напівфабрикатів та їх площі. При розрахунку площі камери для зберігання напівфабрикатів слід пам'ятати, що в підприємства харчування напівфабрикати надходять у функціональних ємностях (ФЄ) (додаток К) на спеціальних пересувних стелажах або у контейнерах, технічні характеристики яких надані у додатку Л.

Кількість функціональних ємностей для зберігання напівфабрикатів визначається з формули:

$$h_{\text{Ф.Є.}} = \frac{G}{E_{\text{Ф.Є.}}}, \quad (1.11)$$

де G – кількість напівфабрикатів, кулінарних виробів, кг або шт.;
 $E_{\text{Ф.Є.}}$ – місткість функціональної ємності, кг або шт.

Кількість пересувних стелажів та контейнерів розраховується за формулами:

$$n_{с.п.} = \frac{n_{ф.с.}}{E_{с.п.}}, \quad (1.12)$$

$$n_{к.п.} = \frac{n_{ф.с.}}{E_{к.п.}}, \quad (1.13)$$

де $E_{с.п.}$ – місткість пересувних стелажів, шт.;
 $E_{к.п.}$ – місткість пересувних контейнерів, шт.

Розрахунки оформлюються у вигляді таблиці 1.24.

Таблиця 1.24 – Розрахунок корисної площі камери напівфабрикатів

Найменування напівфабрикатів	Загальна маса, кг	Функціональна ємність			Вид обладнання	Стелаж пересувний		Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
		Но-мер	Міст-кість, кг, шт.	Кільк-ість		Кіль-кість ємносте й	Кіль-кість стелаж ів	довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Технічна характеристика деяких видів складського обладнання наведена у додатку М.

Загальна площа приміщень для прийому і зберігання сировини

Загальна площа приміщень для прийому і зберігання сировини ведеться з урахуванням коефіцієнту основних проходів між складським обладнанням за формулою:

$$F = \frac{F_{кор}}{\eta}, \quad (1.14)$$

де $F_{кор}$ – корисна площа складського приміщення, м²;
 η – коефіцієнт використання площі складських приміщень (Додаток Н).

Розрахунки зводяться до таблиці 1.25.

Таблиця 1.25 – Розрахунок загальної площі складських приміщень

Найменування складських приміщень	Корисна площа, м ²	Коефіцієнт використання площі	Загальна площа, м ²
1	2	3	4

Вимоги до проектування приміщень для зберігання сировини та напівфабрикатів в закладах ресторанного господарства

Вимоги до проектування розвантажувальної платформи та завантажувального майданчика (приймальної).

Висота розвантажувальної платформи проектується із зовнішньої частини будівлі, зі сторони господарського подвір'я. Висота розвантажувальної платформи проектується не менше 1,1 м, для зручного розвантаження із вантажних автомашин. Ширина розвантажувальної платформи проектується для закладів ресторанного господарства місткістю 50...100 місць – не менше 1,2 м, для закладів ресторанного господарства місткістю більше 100 місць – не менше 2,0 м. На розвантажувальній платформі передбачається навіс який виступає на 5 см, для захисту від несприятливих погодних умов.

До розвантажувальної платформи зі сторони будівлі примикає завантажувальний майданчик (приймальна), де відбувається приймання сировини за якістю та кількістю (обладнана товарними терезами та вантажним возиком, тощо). Завантажувальний майданчик (приймальна) проектується з будівлі зі сторони господарського подвір'я, в підвальному, цокольному, або на першому поверсі. Доцільно проектувати з природнім освітленням з урахуванням зручного зв'язку з складськими приміщеннями. Мінімальна ширина завантажувального майданчика в закладах ресторанного господарства не великої місткості (до 100 місць) приймається – 2м. Із збільшенням місткості закладу ресторанного господарства (більше 100 місць) – ширина завантажувального майданчику складає – не менше 3 м.

Вимоги до проектування охолоджувальних складських приміщень (на прикладі стаціонарних холодильних камер).

Охолоджувальні складські приміщення розташовуються в підвальному, цокольному, першому поверхах. Орієнтація в будівлі – північ, північний схід, північний захід (зі сторони господарського подвір'я). Освітлення – штучне. Зручний зв'язок із завантажувальним майданчиком та групою виробничих приміщень. Охолоджувальні складські приміщення розташовуються єдиним блоком, який поєднує неопалювальний тамбур, глибиною не менше 1,6 м. До охолоджувального блоку повинно примикати машинне відділення. Охолоджувальний блок повинен мати прямокутну форму без виступів. Площа камер на плані будівлі проектується не менше 5м², а їх розмір в плані не менше 2,1×2,5 м.

Охолоджувальні приміщення при розрахунковій температурі повітря +2°С та вище дозволяється розташовувати без тамбура, якщо різниця температур в

поруч розташованих камерах не перевищує 4°C перегородки між такими камерами проєктуються без теплоізоляції.

Охолоджувальні складські приміщення не рекомендується розташовувати під приміщеннями з підвищеною вологістю та температурою які обладнанні каналізаційними трапами (душові, бойлерні, виробничі цехи з підвищеною температурою: гарячий, борошняний, тощо).

Якщо у випадку необхідності, все ж таки приходиться розташувати охолоджувальний блок під цими приміщеннями, то перекриття камер відокремлюють від між поверховим перекриттям вентиляльованим повітрям прошарком.

Вимоги до проєктування комори сухих продуктів.

Розташовується поруч з охолоджувальним блоком, але якщо на підприємстві є кондитерський (борошняний) цех, то комору сухих продуктів рекомендується розташувати поруч від цього цеху. Розташовується на цокольному або першому поверсі. Комора сухих продуктів в будівлі повинна бути орієнтована на північ, північний схід, північний захід (господарське подвір'я). Освітлення в даному приміщенні доцільно проєктувати природнім. На планувальних рішеннях будівлі необхідно передбачити зручний зв'язок з завантажувальним майданчиком та з групою виробничих приміщень. Комору сухих продуктів не рекомендується розташовувати під приміщеннями з підвищеною вологістю повітря та такими, що обладнані каналізаційним трапом.

Вимоги до проєктування комори овочів.

Комора овочів розташовується в підвалі, цокольному, першому або поверсі. Орієнтована на північ, північний схід, північний захід (господарське подвір'я). Освітлення в коморі овочів доцільно проєктувати штучним. На планувальних рішеннях будівлі необхідно передбачити зручний зв'язок із завантажувальним майданчиком та безпосередній зв'язок з овочевим цехом. Допускається проєктувати комору овочів прохідною.

Вимоги до проєктування комори вино-горілчаних виробів.

Комору вино-горілчаних напоїв доцільно розташовувати в групі складських приміщень на цокольному або першому поверсі. Комора в будівлі повинна бути орієнтована на північ, північний схід, північний захід (господарське подвір'я). Освітлення в даному приміщенні доцільно проєктувати штучним. На планувальних рішеннях будівлі необхідно передбачити зручний зв'язок з завантажувальним майданчиком та з приміщенням бару або буфету, що реалізує барну продукцію.

Принципи раціонального розміщення складського обладнання.

Для зберігання продуктів в закладі ресторанного господарства використовують стелажі та підтоварники різних типів та марок (СПС, ПТ) та ін. При проєктуванні складських приміщень умовно передбачається, що продукти вага, яких не перебільшує 25 кілограмів приймаються до зберігання на стелажах, а

вага яких більше 25 кілограмів – на підтоварниках. Але слід приділяти увагу не тільки ваговій характеристиці продукту, а й виду продукту.

Для зберігання напівфабрикатів в закладі ресторанного господарства передбачають функціональні ємності та засоби їх пересування – пересувні стелажі або контейнери. Функціональні ємності (ФЄ) можна використовувати для приготування їжі, зберігання, транспортування та її роздачі. Зовнішні розміри функціональних ємностей відповідають внутрішнім розмірам технологічного обладнання, серійний випуск якого ведеться промисловістю. Модулем функціональних ємностей є довжина та ширина (530×325 мм). Висоту вибирають з наступного ряду розмірів: 20;40;65;100;150 та 200 мм. Умовне позначення E1×100 означає, що висота ємності дорівнює 100 мм, довжина та ширина 530×325 мм, E2×150 – висота – 150 мм, довжина та ширина дорівнюють 2/3 модуля, тобто 354×325 мм, тощо. Функціональні ємності можуть бути з кришками (E1×100 K1). В кожен функціональну ємність поміщують напівфабрикати та кулінарні вироби тільки однієї назви.

Пересувні стелажі призначені для внутрішньо цехового та міжцехового транспортування ФЄ. Пересувний стелаж СП-125 має габаритні розміри 600×400×1500 мм, вантажопідйомність – 125 кг; СП-230 – габаритні розміри – 670×600×1500 мм, вантажопідйомність – 230 кг.

Принцип розташування складського обладнання – лінійний (обирають обладнання з однією лінійною габаритною характеристикою), що забезпечує раціональне використання площі приміщення. Методи розташування пристінний та острівний. Складське обладнання розташовують з врахуванням забезпечення нормальної циркуляції повітря в приміщенні та зручного підходу до нього.

Відстань від складського обладнання до стіни та до іншого обладнання приймається на менше 0,1 м; до охолоджувальних приладів не менше 0,4 м. Ширина основного проходу в складському приміщенні проєктують не менше 1,2 м (за місткості ЗРГ менше 200 місць) та не менше 1,5 м (за місткості ЗРГ більше 200 місць). Ширина допоміжного проходу повинна складати не менше 0,7 м.

Планувальні рішення приміщень для прийому та зберігання продуктів.

При виконанні планувальних рішень складських приміщень необхідно враховувати основні вимоги до їх проєктування:

- охолоджені камери повинні бути розташовані загальним блоком прямокутної форми без виступів та об'єднуватись не опалювальним тамбуром, глибиною не менш 1,6 м;
- блок повинен розташовуватись в підвальному, напівпідвальному приміщенні або на I поверсі будівлі закладу ресторанного господарства;
- камери не повинні бути прохідними;
- охолоджені камери не повинні розташовуватись поруч із котельнями, бойлерними, душовими й іншими приміщеннями з підвищеною вологістю й температурою;

- охолоджувані камери не повинні розташовуватися під приміщеннями з каналізаційними трапами й сантехнічним розведенням, а також з підвищеною температурою й вологістю;
- комора сухих продуктів повинна мати природне освітлення;
- комору для зберігання овочів та комору вино-горілчанних виробів проєктують без наявності природного освітлення.

Всі складські приміщення повинні розташовуватися в безпосередній близькості до завантажувального майданчику.

3.2.3 Розрахунок доготовочного цеху

Розрахунок доготовочного цеху починається з розробки його виробничої програми. У виробничу програму доготовочного цеху включають м'ясні, рибні, овочеві напівфабрикати, що надходять з заготовочних підприємств або підприємств харчової промисловості, які вимагають холодної доробки, а також сезонні овочі, фрукти, ягоди, зелень, що надходять у вигляді сировини і піддаються первинній обробці.

Виробничу програму цеху оформляють у вигляді таблиці.

Таблиця 1.26 – Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування сировини й напівфабрикатів	НТД на напівфабрикати, що надходять	Кількість, кг
1	2	3

Режим роботи доготовочного цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проєктується. Цех повинен починати роботу на 2-3 години раніше залу підприємства і закінчувати на 2-3 години раніше залу підприємства.

У доготовочному цеху, в залежності від місткості, відокремлюються такі функціонально-технологічні зони (ділянки, лінії):

- доробки м'ясних напівфабрикатів;
- доробки рибних напівфабрикатів;
- доробки овочевих напівфабрикатів;
- обробки сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені.

Таблиця 1.27 – Розрахунок кількості відходів і виходу напівфабрикатів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені

Найменування сировини	Кількість, кг	Відходи		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5

Примітка: Процент відходів при обробці береться із Збірника рецептур страв та кулінарних виробів.

Розрахунок та підбір механічного обладнання.

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість продукту, що переробляється за день (при однозмінній роботі підприємства) чи за максимальну зміну (таблиці 1.28, 1.29) і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається за формулою:

$$t = \frac{G}{Q}, \quad (1.15)$$

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

Q – продуктивність машини, кг за годину.

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}}, \quad (1.16)$$

де t – час роботи машини, годин;

$T_{ц}$ – час роботи цеху, годин.

Практика показує, що значення фактичного коефіцієнта використання не повинне перевищувати 0,5. При більш високих значеннях передбачають дві машини чи машину більшої продуктивності.

При розрахунку часу роботи м'ясорубки, призначеної для виготовлення січених напівфабрикатів необхідно використовувати формулу:

$$t = \frac{G_1}{Q} + \frac{G_2}{0,85 \div 0,8 * Q}, \quad (1.17)$$

де G_1 – кількість продукту без наповнювача, кг;

G_2 – кількість продукту з наповнювачем, кг.

Таблиця 1.28 – Розрахунок кількості овочів, що підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів, що підлягають механічному нарізанню, кг	Вид нарізання
1	2	3

Таблиця 1.29 – Розрахунок кількості продуктів, що підлягають механічній обробці для приготування січених напівфабрикатів

Найменування продуктів	Найменування страви		Найменування страви		і т.д.	
	Норма на 1 порцію, г	На ___ порцій, кг	Норма на 1 порцію, г	На ___ порцій, кг		
1	2	3	4	5	6	7

Таблиця 1.30 – Розрахунок та підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/годину	Час роботи машини, годин	Коефіцієнт використання	Кількість машин
1	2	3	4	5	6	7

Технічна характеристика деяких видів механічного обладнання наведена в додатку П.

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Необхідна місткість холодильної шафи для доготовочного цеху визначається за формулою:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma}, \quad (1.18)$$

де E – місткість шафи, кг;

G – маса продуктів, що переробляються в цеху за 1/2 зміни, кг;

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7...0,8).

Розрахунки зводяться в таблицю 1.31.

Таблиця 1.31 – Розрахунок місткості холодильної шафи

Найменування продуктів	Маса продуктів за 1/2 зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
1	2	3	4

Після визначення необхідної місткості холодильної шафи по довідниках підбирається холодильна шафа, місткість якої близька до розрахункової. Технічні характеристики холодильного обладнання за типами і місткістю наведені в додатку Р.

Розрахунок чисельності виробничих працівників.

Чисельність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N_1 = \frac{n * t}{3600 * T \lambda}, \quad (1.19)$$

де N_1 – чисельність виробничих працівників безпосередньо зайнятих у процесі виробництва, люд.;

n – кількість виробів, страв, що виготовляються за день, штук, кг (використовуються дані виробничої програми підприємства – таблиця 2.4);

$$t = K * 100; \quad (1.20)$$

t – норма часу на виготовлення одиниці виробу (страви), с;

K – коефіцієнт трудомісткості приготування;

100 – норма часу, необхідного для приготування виробу (страви), коефіцієнт трудомісткості якого дорівнює 1;

T – тривалість робочого дня (8 годин);

λ – коефіцієнт зростання продуктивності праці ($\lambda = 1,14$).

Загальна чисельність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \quad (1.21)$$

де α - коефіцієнт, що враховує вихідні чи святкові дні.

Розрахунки зводяться в таблицю 1.32.

Таблиця 1.32 – Розрахунок чисельності виробничих працівників

Найменування страв	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Чисельність виробничих працівників, люд.
1	2	3	4

Коефіцієнти трудомісткості деяких страв наведені в додатку С; коефіцієнти, що враховують вихідні і святкові дні – у додатку Т.

Оскільки кількість виробничих працівників, безпосередньо зайнятих у процесі виробництва, згідно з запропонованою методикою, визначається для усього підприємства, то пропонується їх розподіл по цехах підприємства приблизно в такому процентному співвідношенні: доготовочний цех – 20 %, холодний цех – 20 %, гарячий цех – 60 % від загальної кількості виробничих працівників. У залежності від типу підприємства харчування, особливостей його роботи, процентне співвідношення виробничих працівників по цехах може змінюватися.

Розрахунок немеханічного обладнання.

Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, ванни, стелажі, підтоварники.

Кількість виробничих столів визначається за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (1.22)$$

де L – розрахункова довжина столів, м;

$$L = N_1 * 1, \quad (1.23)$$

де N_1 – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, люд.;

1 – норма довжини стола на одного працівника для даної операції, м;

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

Таблиця 1.33 – Розрахунок кількості виробничих столів для доготовочного цеху

Найменування функціональної зони	Кількість робітників	Норма довжини столу на 1-го робітника, м	Загальна довжина столів, м	Марка столів	Довжина стандартного столу, м	Кількість столів
1	2	3	4	5	6	7

Норма довжини столу на одного працівника наведена в додатку У, технічні характеристики виробничих столів у додатку Ф.

Розрахунковий об'єм ванн для промивання продуктів визначається за формулою:

$$V_p = \frac{G}{K \times \rho \times \varphi}, \quad (1.24)$$

де G – маса продукту, кг;

ρ – щільність продукту, кг/дм³ (додаток АБ);

φ – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

$$\varphi = \frac{60 * T}{\tau}, \quad (1.25)$$

де T – час роботи цеху, г;

τ – тривалість циклу обробки продуктів у ванні, хв.;

K – коефіцієнт заповнення ванни ($K = 0,85$).

Технічна характеристика мийних ванн і дані для їх розрахунку наведені в додатках Х та Ц.

Розрахунки зводяться в таблицю 1.34.

Таблиця 1.34 – Розрахунок і підбір виробничих ванн

Найменування продукту	Маса продукту кг	Щільність продукту, кг/дм ³	Тривалість циклу обробки, хв	Оборотність ванни	Коефіцієнт заповнення ванни	Розрахунковий об'єм, дм ³	Марка ванни	Ємність стандартної ванни, дм ³	Габаритні розміри ванни, мм			Кількість ванн
									Довжина	Ширина	Висота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В доготовочному цеху без розрахунку для короточасного зберігання продуктів приймаються до установки підтоварниці та пересувні стелажі; для дотримання санітарно-гігієнічних вимог – раковина для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху.

Корисна площа цеху – це площа, яку займає обладнання.

Розрахунок корисної площі доготовочного цеху наведений у таблиці 1.35.

Таблиця 1.35 – Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7

Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \quad (1.26)$$

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

$S_{\text{кор}}$ – корисна площа цеху (площа, що займає обладнання), м²;

η – коефіцієнт використання площі цеху (додаток Ч).

3.2.4 Розрахунок овочевого цеху

Розрахунок овочевого цеху починається з розробки виробничої програми цеху, що визначається на основі розрахунку кількості овочів, необхідних для виконання виробничої програми підприємства.

Виробнича програма овочевого цеху оформляється у виді таблиці 1.36.

Таблиця 1.36 – Виробнича програма овочевого цеху підприємства харчування

Найменування сировини	Маса сировини, кг
1	2

Режим роботи овочевого цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проєктується. Початок роботи – за 2-3 години до відкриття залу і закінчення – за 2-3 години до закриття залу підприємства харчування.

В овочевому цеху виділяються такі технологічні функціональні зони:

- обробки картоплі і коренеплодів;
- обробки капусти, цибулі, зелені, сезонних овочів, ягід.

У залежності від потужності цехів зони (технологічні лінії і ділянки) можуть збільшуватися.

Для подальших технологічних розрахунків необхідно визначити асортимент овочів з урахуванням виходу напівфабрикатів і кількості відходів.

Розрахунок кількості відходів і виходу напівфабрикатів при первинній обробці овочів проводиться за таблицями 1.37, 1.38.

Таблиця 1.37 – Розрахунок кількості відходів та виходу напівфабрикатів при механічній обробці картоплі та коренеплодів

Найменування операцій	Картопля				Морква				Буряк			
	Кількість, кг	% відходів	Кількість відходів, кг	Вихід, кг	Кількість, кг	% відходів	Кількість відходів, кг	Вихід н/ф, кг	Кількість, кг	% відходів	Кількість відходів, кг	Вихід н/ф, кг
Миття												
Очищення												
Доочищення												
Разом:												

Таблиця 1.38 – Розрахунок кількості відходів та виходу напівфабрикатів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені

Найменування овочів	Кількість, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5

Примітка: Процент відходів при обробці овочів взятий зі Збірника рецептур страв та кулінарних виробів.

Дані таблиць 1.37 і 1.38 використовуються при розрахунку і підборі механічного обладнання.

Розрахунок і підбір механічного обладнання.

Розрахунки механічного обладнання здійснюються за формулами 1.15, 1.16.

Кількість овочів, що піддаються механічному нарізанню визначається в таблиці 1.39.

Таблиця 1.39 – Розрахунок кількості овочів, що піддаються механічній нарізці

Найменування овочів	Кількість овочів, що підлягають механічному нарізанню, кг	Вид нарізання
1	2	3

Таблиця 1.40 – Розрахунок та підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/годину	Час роботи машини, годин	Коефіцієнт використання	Кількість машин
1	2	3	4	5	6	7

Технічна характеристика деяких видів механічного обладнання приведена в додатку П.

Розрахунок чисельності виробничих працівників.

Чисельність виробничих працівників визначається за формулами 1.19-1.21 та зводиться до таблиці за формою таблиці 1.32.

Розрахунок немеханічного обладнання.

Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, ванни, підтоварники.

Кількість виробничих столів визначається за формулами 1.22, 1.23.

Результати розрахунків зводяться до таблиці за формою таблиці 1.33.

Розрахунковий об'єм ванн для промивання продуктів визначається за формулами 1.24, 1.25. Результати розрахунків зводяться до таблиці за формою таблиці 1.34.

В овочевому цеху без розрахунку для короткочасного зберігання продуктів приймаються до установки підтоварники; для дотримання санітарно-гігієнічних вимог – раковина для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху.

Загальна площа цеху визначається за формулою 1.26. Результати зводяться до таблиці за формою таблиці 1.35.

3.2.5 Розрахунок м'ясо-рибного цеху

Розрахунок починається з розробки виробничої програми цеху, яка складається на основі розрахунку кількості м'ясної та рибної сировини для виконання виробничої програми підприємства.

Таблиця 1.41 – Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Найменування сировини	Маса сировини, кг
1	2

Режим роботи м'ясо-рибного цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проектується. Початок роботи цеху за 2-3 години до відкриття залу, закінчення – за 2-3 години до закриття залу.

У м'ясо-рибному цеху виділяються такі функціонально-технологічні зони:

- обробки м'ясопродуктів та приготування напівфабрикатів з них;
- обробки рибопродуктів та приготування напівфабрикатів з них.

Для подальших технологічних розрахунків необхідно визначити асортимент, вихід напівфабрикатів і кількість відходів при первинній обробці м'яса, птиці, риби.

Таблиця 1.42 – Розрахунок виходу напівфабрикатів і відходів при обробці м'яса, птиці, риби

Найменування сировини	Вага бруutto, кг	Відходи		Вага нетто, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5

Процент відходів м'ясопродуктів (усереднені значення на тушу) в залежності від угодваності приведені у додатку Ш. Процент відходів при первинній обробці птаха і субпродуктів приведені в додатках Щ і Ю, а деяких видів риби – в додатку Я.

Розрахунок і підбір механічного обладнання.

При проектуванні м'ясо-рибного цеху основними видами механічного обладнання є машини подрібнення м'яса (м'ясорубки), перемішувачі фаршу, рибоочищувальні механізми, розпушувачі м'яса тощо.

Механічне обладнання розраховується та підбирається за формулами 1.15-1.16.

При розрахунку часу роботи м'ясорубки необхідно використовувати формулу 1.17.

Розрахунок кількості сировини, що підлягає подрібненню, для виготовлення січених виробів здійснюється в таблиці за формою таблиці 1.29.

Розрахунок та підбір механічного обладнання зводиться до таблиці за формою таблиці 1.30.

Технічна характеристика деяких видів механічного обладнання наведена в додатку П.

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Для короткочасного зберігання напівфабрикатів в цеху проєктується холодильне обладнання, яке розраховується за формулою 1.18.

Результати розрахунків зводяться до таблиці за формою таблиці 1.31.

Після визначення необхідної місткості холодильної шафи по довідниках підбирається холодильна шафа, місткість якої близька до розрахункової. Технічні характеристики холодильного обладнання за типами і місткістю наведені в додатку Р.

Розрахунок немеханічного обладнання.

Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, ванни, стелажі, розрубочний стілець.

Кількість виробничих столів визначається за формулами 1.22, 1.23.

Розрахунок кількості виробничих столів для м'ясо-рибного цеху зводиться до таблиці за формою таблиці 1.33.

Норми довжини столів на одного працівника для різних технологічних операцій наведені в додатку У; технічні характеристики виробничих столів – у додатку Ф.

Розрахунковий об'єм ванн для промивання продуктів визначається за формулами 1.24, 1.25.

Технічна характеристика мийних ванн і дані для їх розрахунку наведені в додатках Х та Ц.

Розрахунки зводяться до таблиці за формою таблиці 1.34.

Без розрахунків у м'ясо-рибному цеху проєктуються розрубочний стілець, підтоварник, пересувний стелаж; для дотримання санітарно-гігієнічних вимог – раковина для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху.

Загальна площа цеху визначається за формулою 1.26. Результати зводяться до таблиці за формою таблиці 1.35.

3.2.6 Загальні вимоги до проєктування заготовочних цехів

У виробничих приміщеннях обладнання встановлюють у відповідності з технологічними схемами обробки окремих видів продуктів, які відбивають послідовність технологічного процесу і ступінь його механізації. Обладнання встановлюється в технологічні лінії, бажано щоб вони не перетиналися і не мали зворотних потоків. Використовують пристінний та острівний методи розташування обладнання. Принцип розташування технологічного обладнання в цехах по первісній механічній обробці продуктів – лінійний. Найбільш раціональним напрямком технологічного процесу вважається з право наліво.

Заготовочні цехи доцільно проєктувати прямокутною формою із співвідношенням сторін прямокутника 1:2.

Компонування технологічних ліній необхідно з врахуванням мінімально припустимих відстаней між окремими одиницями технологічного обладнання, або між обладнанням і стіною. Дані відстані повинні складати в метрах не менше:

- між обладнанням і стіною і обладнанням, що розташовано поблизу не менше 0,4м;
- між окремими одиницями механічного обладнання – 0,7 м;
- між центрами машин для очищення картоплі при паралельному встановленні – 0,8 м;
- між допоміжним обладнанням (в лінії) – 0,1 м;
- між стіною і допоміжним обладнанням – 0,05 м, (біля вікон – 0,2 м).

Ширина виробничих проходів в цехах по первісній механічній обробці сировини приймається:

- між лініями допоміжного обладнання при двосторонньому розміщенні робочих місць – не менше 1,3 м,
- між лініями допоміжного обладнання при двосторонньому розміщенні робочих місць – не менше 1,0 м.

3.2.7 Розрахунок холодного цеху та основні вимоги до його проєктування

Розрахунок холодного цеху починається з розробки його виробничої програми. Основою для розробки виробничої програми холодного цеху є виробнича програма підприємства. У виробничу програму холодного цеху включають холодні страви та закуски, солодкі страви та холодні напої, що реалізуються у залі підприємства харчування відповідно до розрахункового меню. Виробничу програму цеху оформлюють у вигляді таблиці 1.43.

Таблиця 1.43 – Виробнича програма холодного цеху

№ рецептур страв	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, порцій
1	2	3	4

Режим роботи холодного цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проєктується. Починати роботу холодного цеху доцільно за 1-2 години до відкриття залу, а закінчувати – разом із припиненням роботи залу закладу ресторанного господарства.

У холодному цеху виділяються такі функціонально-технологічні зони (ділянки, лінії):

- приготування холодних страв та закусок;
- приготування солодких страв та холодних напоїв.

Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Підставою для виконання розрахунків по підбору холодильного обладнання для холодного цеху є таблиця реалізації страв за годинами роботи залу закладу ресторанного господарства (таблиця 1.44).

Таблиця 1.44 – Таблиця реалізації страв за годинами роботи залу

Найменування страв	Кількість страв за день	Години реалізації страв										
		Коефіцієнт перерахунку										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по формулі:

$$K_{\Gamma} = \frac{N_{\Gamma}}{N_{\text{д}}}, \quad (1.27)$$

де N_{Γ} – кількість споживачів, що обслуговуються за розрахункову годину;
 $N_{\text{д}}$ – кількість споживачів, що обслуговуються за день.

Кількість страв, що реалізується за кожну годину роботи зала підприємства, визначається по формулі:

$$n_{\Gamma} = n_{\text{д}} \cdot K_{\Gamma}, \quad (1.28)$$

де $n_{\text{д}}$ – кількість страв, що реалізується за день роботи залу підприємства харчування.

Основним видом обладнання в цеху є холодильне: холодильні шафи, низькотемпературні секції та/або прилавки, столи з вбудованою холодильною шафою та гіркою, льодогенератор і т.п.

Необхідна місткість холодильної шафи визначається за формулою:

$$E = \frac{\sum n_{\text{ч}} \cdot \partial + P}{\lambda}, \quad (1.29)$$

де $n_{\text{ч}}$ – кількість страв за розрахунковий період (як правило за 2 години максимальної реалізації, що визначають за графіком реалізації страв);
 ∂ – вихід готової страви, кг;

P – кількість сировини або напівфабрикатів для виготовлення продукції цеху за 1/2 зміни, кг;

γ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, у якому зберігається продукція ($\gamma = 0,6 \div 0,7$).

Розрахунки зводяться до таблиці 1.45.

Таблиця 1.45 – Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи.

Найменування страв	Кількість страв		Вага 1-єї порції, г	Загальна вага, кг	
	за 1/2 зміни	за 2 години		за 1/2 зміни	за 2 години
1	2	3	4	5	6

Після визначення необхідної місткості холодильної шафи по довідниках підбирається холодильна шафа, місткість якої близька до розрахункової. Технічні характеристики холодильного обладнання за типами і місткістю наведені в додатку Р.

Розрахунок і підбір механічного обладнання.

При проектуванні холодного цеху основними видами механічного обладнання є машини для нарізання гастрономії (слайсери), сирорізки, універсальні приводи зі змінними механізмами, що полегшують подрібнення, різання, протирання та збивання продуктів, соковижималки для віджимання соку зі свіжих фруктів, ягід та овочів.

Механічне обладнання розраховується та підбирається за формулами 1.15-1.16.

Розрахунок та підбір механічного обладнання зводиться до таблиці за формою таблиці 1.30.

Технічна характеристика деяких видів механічного обладнання наведена в додатку П.

Розрахунок немеханічного обладнання.

Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, ванни, стелажі.

Кількість виробничих столів визначається за формулами 1.22-1.23.

Розрахунок кількості виробничих столів для холодного цеху зводиться до таблиці за формою таблиці 1.33.

Технічні характеристики виробничих столів наведені у додатку Ф.

При роботі підприємства з обслуговуванням офіціантами в холодному цеху без розрахунків приймається до установки роздавально-обладнання, технічні характеристики якого наведені у додатку АЗ.

Для дотримання санітарно-гігієнічних вимог в холодному цеху без розрахунків обов'язково проектується раковина для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху.

Загальна площа цеху визначається за формулою 1.26. Результати зводяться до таблиці за формою таблиці 1.35.

3.2.8 Розрахунок гарячого цеху

Технологічний розрахунок гарячого цеху починається з розробки виробничої програми цеху. У виробничу програму гарячого цеху включають супи, гарячі закуски, другі гарячі страви з гарнірами та соусами, гарячі напої, гарячі солодкі страви. Виробнича програма гарячого цеху оформлюється у виді таблиці 1.46.

Таблиця 1.46 – Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, порцій
1	2	3	4

Режим роботи гарячого цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проектується. Починати роботу гарячого цеху доцільно 2 години до відкриття залу, а закінчувати – разом із припиненням роботи залу закладу ресторанного господарства.

У гарячому цеху виділяються такі функціонально-технологічні зони:

- приготування бульйонів та перших страв;
- приготування других гарячих страв, гарнірів та соусів;
- приготування солодких страв та гарячих напоїв.

У залежності від потужності цехів технологічні лінії і ділянки можуть збільшуватися.

Розрахунок і підбір теплового обладнання

Підставою для виконання розрахунків по підборі теплового обладнання є таблиця реалізації страв за годинами роботи залу підприємства харчування, виконана за формою таблиці 1.44.

Коефіцієнт перерахунку для графіка реалізації страв по формулі 1.27, кількість страв, що реалізується за кожен годину роботи зала підприємства – по формулі 1.28.

Розрахунок об'єму казанів для приготування бульйонів ведеться на весь день реалізації по формулі:

$$V_{казана} = V_{продукту} + V_{води} - V_{проміжків} , \quad (1.30)$$

де $V_{продукту}$ – об'єм, який займає продукт, дм^3 ;
 $V_{води}$ – об'єм води, дм^3 ;

$V_{\text{проміжків}}$ – об'єм проміжків між продуктами, дм^3 ;

$$V_{\text{продукту}} = G / \rho, \quad (1.31)$$

де G – маса продукту, кг;

ρ – щільність продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$; (додаток АБ)

$$V_{\text{води}} = G \cdot n_e, \quad (1.32)$$

де G – маса основного продукту, кг;

n_e – норма води на 1 кг основного продукту, дм^3 (додаток АА);

$$V_{\text{проміжків}} = V_{\text{продукту}} \cdot \beta, \quad (1.33)$$

де β – коефіцієнт, що враховує проміжки;

$$\beta = 1 - \rho. \quad (1.34)$$

Примітка.

Якщо в результаті розрахунку об'єму казанів для варки бульйонів, супів, других, солодких страв і гарячих напоїв отриманий об'єм, дорівнює об'єму налитого посуду (менше 50 дм^3), то необхідно врахувати коефіцієнт заповнення казана (0,85), тобто отриманий при розрахунку результат розділити на 0,85.

Розрахунки оформлюються у вигляді таблиці 1.47.

Таблиця 1.47 – Розрахунок об'єму казанів для приготування бульйонів

Найменування продукту	Кількість продукту, кг	Щільність продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Об'єм продукту, дм^3	Норма води на 1кг основного продукту, дм^3	Об'єм води, дм^3	Коефіцієнт проміжків	Об'єм проміжків між продуктами, дм^3	Коефіцієнт заповнення казана	Розрахунковий об'єм, дм^3	Прийнятний об'єм, дм^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Розрахунок об'єму казанів для приготування перших страв ведеться на кожні 2 години реалізації за формулою:

$$V = n \cdot V_1 \quad (1.35)$$

де n – кількість страв, які реалізуються за кожні 2 години роботи залу;

V_1 – об'єм однієї порції, дм^3 .

Розрахунки оформлюються у вигляді таблиці 1.48.

Таблиця 1.48 – Розрахунок об'єму казанів для варки перших страв.

Найменування перших страв	Кількість страв за день	Норма на 1 порцію, дм ³	Коефіцієнт заповнення казана	11-13			13-15			15-17		
				Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятний об'єм, дм ³	Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятний об'єм, дм ³	Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятний об'єм, дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Розрахунок об'єму казанів для приготування других страв та гарнірів ведеться за формулами:

– для продуктів, що збільшуються в об'ємі під час теплової обробки:

$$V = V_{np} + V_s, \quad (1.36)$$

$$V_{np} = \frac{G}{\rho}, \quad (1.37)$$

$$V_{води} = G \cdot V_1, \quad (1.38)$$

– для продуктів, що не збільшуються в об'ємі під час теплової обробки:

$$V = 1,15 \cdot V_{np}, \quad (1.39)$$

– для тушкування продуктів:

$$V = V_{np}, \quad (1.40)$$

де G – вага продуктів, кг;

ρ – щільність продукту, кг/дм³ (додаток АБ);

V_1 – норма води на 1 кг продукту, дм³

Примітка.

Розрахунок об'єму казанів для приготування других страв та гарнірів рекомендується виконувати для двох розрахункових періодів: ранкові години роботи залу підприємства (2 години) та максимальні години завантаження залу підприємства (2 години). На цілий день ведеться розрахунок казанів для варки гречаної каші, тушкованої капусти, а також продуктів, які входять до складу холодних страв та закусок.

Розрахунок об'єму казанів для приготування соусів ведеться по формулі:

$$V = n \cdot V_1, \quad (1.41)$$

де n – кількість порцій;
 V_1 – норма відпуску соусів, дм^3 .

Розрахунок об'єму казанів для приготування червоного основного соусу ведеться на цілий день, а його похідних на кожні 2 години реалізації. Розрахунок для всіх інших соусів ведеться на 1 максимальну годину реалізації.

Результати розрахунків зводяться у таблицю 1.49.

Таблиця 1.49 – Розрахунок об'єму для варки других страв, гарнірів, соусів

Назва других страв, гарнірів, соусів	Кількість порцій за день	Норма продукту на 1 порцію, г	Щільність продукту, $\text{кг}/\text{м}^3$	Норма води на 1 кг продукту	Коефіцієнт завантаження казана	Години реалізації					Години реалізації						
						Кількість порцій	Кількість продукту, кг	Об'єм продукту, дм^3	Об'єм води, дм^3	Об'єм розрахунковий, дм^3	Об'єм прийнятний, дм^3	Кількість порцій	Кількість продукту, кг	Об'єм продукту, дм^3	Об'єм води, дм^3	Об'єм розрахунковий, дм^3	Об'єм прийнятний, дм^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Розрахунок об'єму казанів для варки солодких страв і гарячих напоїв здійснюється за формулою 1.42:

$$V = n \cdot V_1, \quad (1.42)$$

де V_1 – об'єм порції солодкої страви або гарячого напою, дм^3 ;
 n – кількість солодких страв на цілий день (гарячих напоїв за максимальну годину реалізації).

Розрахунки оформлюються вигляді таблиці 1.50.

Таблиця 1.50 – Розрахунок об'єму казанів для варки солодких страв

Назва солодких страв і гарячих напоїв	Кількість порцій за день	Норма на 1 порцію, дм^3	Коефіцієнт завантаження казана	Розрахунковий об'єм, дм^3	Прийнятний об'єм, дм^3
1	2	3	4	5	6

Розрахунок кип'ятильників і кавоварок ведеться з урахуванням годинної необхідності окропу або кави та годинної продуктивності апарату.

Час роботи кип'ятильників і кавоварок визначається з формули 1.43:

$$t = \frac{V_p}{V_c}, \quad (1.43)$$

де V_p – розрахункова ємність, дм³;

V_c – місткість стандартного апарата, дм³. (додаток АЕ).

Коефіцієнт використання визначається по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T}, \quad (1.44)$$

де t – час роботи апарата, годин;

T – час роботи цеху.

Таблиця 1.51 – Розрахунок і підбор кип'ятильників

Назва страви	Кількість за день		Норма на 1 порцію, г	Розрахунковий об'єм, дм ³		Марка кип'ятильника	Продуктивність кип'ятильника, л/годину	Час роботи кип'ятильника, годин	Коефіцієнт використання кип'ятильника	Кількість кип'ятильників
	за день	за «max» годину		день	за «max» годину					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Таблиця 1.52 – Розрахунок необхідної кількості кавоварок

Назва страв	Кількість порцій		Марка кавоварки	Продуктивність кавоварки, пор/год.	Час роботи кавоварки, годин	Коефіцієнт використання кавоварки	Кількість кавоварок
	день	«max» год.					
1	2	3	4	5	6	7	8

Після розрахунку вмісту казанів для варки всіх видів страв та продуктів кількість стаціонарних електричних казанів, відповідної розрахункової місткості, з врахуванням їх максимального використання визначають на підставі таблиці визначення повного робочого циклу казана та графіка роботи казанів в прямокутній системі координат. На осі абсцис відкладають час роботи казанів (годин), а по осі ординат – місткість казанів (дм³). При складанні графіка роботи казанів слід враховувати, що кінець теплової обробки страв повинен співпадати з початком їх реалізації; при приготуванні бульйонів необхідно зарезервувати час на варку супів на цих бульйонах, а при варці продуктів для холодних страв – час на приготування холодних страв.

Приклад графіку роботи казанів представлений в додатку АГ.

При складанні графіка роботи казанів слід враховувати час повного обороту казана, який наданий у в таблиці 1.53. Дані для складання таблиці 1.53 наведені в додатку АВ.

Таблиця 1.53 – Визначення повного робочого циклу казана

Страва	Час до якого дана страва повинна бути готова	Місткість казана, дм ³		Час повного робочого циклу казана, хвилин						
		Розрахункова	Прийнята	Завантаження	Розігрів	Варка	Розвантаження	Марміт	Миття	Разом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Після побудови графіку роботи стаціонарних електричних казанів визначається їх коефіцієнт використання за формулою 1.45:

$$\eta = \frac{t}{T}, \quad (1.45)$$

де t – час повного обороту казана, годин;
 T – час роботи гарячого цеху, годин.

Коефіцієнт використання стаціонарних електричних казанів повинен бути не менше 0,4...0,5, в іншому випадку казан замінюється наплитним посудом.

Розрахунок та підбір електроплит.

Площа жарової поверхні плити визначається за формулою:

$$F_{\text{жар.пов.}} = \frac{n \cdot f}{\varphi}, \quad (1.46)$$

де n – кількість наплитного посуду;
 f – площа одиниці посуду, м² (додаток АД);
 φ – оборотність поверхні плити за розрахунковий період (1 чи 2 години роботи цеху), визначається за формулою 1.47;

$$\varphi = \frac{60(120)}{t}, \quad (1.47)$$

де t – тривалість теплової обробки продуктів.

Розрахунок та вибір електроплити ведеться на максимальні години завантаження плити (як правило на ранкові).

Таблиця 1.54 – Розрахунок жарової поверхні плити

Назва страв	Кількість порцій в максимальну годину	Вид напийного посуду	Ємність посуду, порцій, дм ³	Кількість одиниць посуду	Площа посуду, м ²	Тривалість теплової обробки, хвилин	Оборотність плити, раз	Площа плити, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Загальна площа поверхні плити визначається за формулою 1.48:

$$F_{\text{заг}} = 1,3 \cdot F_{\text{кор}}, \quad (1.48)$$

Тобто до отриманої корисної площі додаємо 30% на нещільність прилягання посуду та на дрібні невраховані операції. По довіднику обладнання або на підставі додатку АЕ підбирається плита, стандартна площа поверхні якої близька до розрахункової.

Розрахунок та підбір електричних стаціонарних сковорід ведеться для максимальних годин завантаження залу.

Для смаження штучних виробів площа поду електросковороди розраховується за формулою 1.49:

$$F = n \cdot f / \varphi, \quad (1.49)$$

де n – кількість виробів, що реалізуються у максимальні години завантаження залу підприємства, шт.,

f – площа одиниці виробу (додаток АЄ);

φ – оборотність поду сковороди за розрахунковий період, визначається за формулою 1.50.

$$\varphi = \frac{60}{t}, \quad (1.50)$$

де t – тривалість теплової обробки продуктів, хв.

Загальна площа поду сковороди визначається за формулою 1.51:

$$F_{\text{заг}} = 1,1 \cdot F_p, \quad (1.51)$$

Тобто до отриманої розрахункової площі додається 10% на нещільність прилягання виробів.

Таблиця 1.55 – Розрахунок електросковороди

Назва виробів	Кількість порцій в максимальну годину	Площа одиниці виробу, м ²	Тривалість теплової обробки, хвилин	Оборотність поду сковороди, раз	Розрахункова площа, м ²	Марка електричних сковорід	Кількість сковорід
1	2	3	4	5	6	7	8

Площа поду сковороди для смаження виробів масою розраховується за формулою 1.52:

$$F_{mp} = \frac{G}{b \cdot \varphi \cdot \rho}, \quad (1.52)$$

де G – маса продукту, кг;

b – товщина шару продукту (не менш 20 мм), мм;

ρ – щільність продукту, кг/м³;

φ – оборотність чаші за максимальну годину, раз.

Таблиця 1.56 – Розрахунок електросковороди

Назва виробів	Кількість порцій в максимальну годину	Маса виробу, м ²	Щільність продукту, кг/м ³	Тривалість теплової обробки, хвилин	Оборотність поду сковороди, раз	Розрахункова площа, м ²	Марка електричної сковороди
1	2	3	4	5	6	7	8

За довідником обладнання або на підставі додатку АЕ підбирається електросковорода, стандартна площа поду якої близька до розрахункової.

Розрахунок та підбор фритюрниць ведеться за вмістом чаші, для смаження виробів у фритюрі по формулі 1.53:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{жиру}}{k \cdot \varphi}, \quad (1.53)$$

де k – коефіцієнт заповнення чаші фритюрниці ($k = 0,65$);

φ – оборотність чаші за максимальну годину, раз, (визначається по формулі 1.54);

$$\varphi = \frac{60}{t}, \quad (1.54)$$

де, t – тривалість теплової обробки продуктів, хв.

Розрахунки зводяться до таблиці 1.57.

Таблиця 1.57 – Розрахунок та підбір фритюрниці

Найменування продукту	Маса продукту, кг	Щільність продукту, кг/дм ³	Об'єм продукту, дм ³	Об'єм жиру, дм ³	Тривалість теплової обробки, хв.	Оборотність за розрахунковий період, раз	Розрахунковий вміст чаші, дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8

По довіднику обладнання або на підставі додатку АЕ підбирають необхідну фритюрницю, місткість чаші якої близька до розрахункової.

Розрахунок шаф для смажіння ведеться на основі кількості кулінарних виробів та годинної продуктивності шафи. Годинна продуктивність визначається за формулою:

$$G = \frac{g \cdot n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot 60}{\tau}, \quad (1.57)$$

де g – вага 1 виробу, кг;
 n_1 – кількість виробів на листі, шт;
 n_2 – кількість камер в шафі, шт;
 n_3 – кількість листів в камері, шт;
 τ – час теплової обробки, хв.

Час роботи шафи визначається з формули:

$$t_0 = \sum \frac{g \cdot n}{G}, \quad (1.58)$$

де G – годинна продуктивність шафи;
 n – кількість виробів за день, шт.

Кількість шаф визначається за формулою:

$$C = \frac{t_0}{T_{ц} \cdot \eta}, \quad (1.59)$$

де $T_{ц}$ – час роботи цеху, годин;

η – коефіцієнт використання обладнання ($\eta = 0,7 \div 0,8$).

Розрахунки зводимо до таблиці 1.58.

Таблиця 1.58 – Розрахунок та підбір шаф для смажіння

Назва виробів	Загальна кількість виробів	Кількість виробів на 1 листі, шт., кг	Загальна кількість листів в шафі	Продуктивність шафи, шт./год.	Час подорожів, хв.	Час роботи, год.	Коефіцієнт використання обладнання	Кількість шаф
1	2	3	4	5	6	7	8	9

По довіднику обладнання або на підставі додатку АЕ підбирають необхідну шафу для смаження.

Розрахунок і підбір механічного обладнання.

При проєктуванні гарячого цеху основними видами механічного обладнання є машини універсальні кухонні машини зі змінними механізмами, що полегшують подрібнення, різання, протирання, перемішування та збивання продуктів.

Механічне обладнання розраховується та підбирається за формулами 1.15-1.16.

Розрахунок та підбір механічного обладнання зводиться до таблиці за формою таблиці 1.30.

Технічна характеристика деяких видів механічного обладнання наведена в додатку П.

Розрахунок немеханічного обладнання.

Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, ванни, стелажі.

Кількість виробничих столів визначається за формулами 1.22-1.23.

Розрахунок кількості виробничих столів для холодного цеху зводиться до таблиці за формою таблиці 1.33.

Технічні характеристики виробничих столів наведені у додатку Ф.

Без розрахунку в гарячому цеху приймаються до установки: виробничі ванни для промивання гарнірів, стіл з вбудованою холодильною шафою для короткочасного зберігання продуктів, теплові вставки (нейтральні та з підводом води) до теплового обладнання, роздавальне обладнання за додатком АЗ (при роботі підприємства з обслуговуванням офіціантами), пересувний стелаж, раковина для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху.

Загальна площа цеху визначається за формулою 1.26. Результати зводяться до таблиці за формою таблиці 1.35.

3.2.9 Загальні вимоги до проєктування доготовочних цехів

Основна вимога до планування робочого місця в доготовочних цехах – таке його розташування, яке зводило б до мінімуму переходи кухаря від одного виду обладнання до іншого. Відповідно до цієї вимоги поряд з плитами встановлюють секції-вставки з водорозбірним пристроєм та інвентарними шафами, передбачають установку столів у жарових шаф і сковорід, між варильними казанами розміщують столи з вбудованими ваннами, а універсальні кухонні комбайни та овочерізки – між виробничими столами і тепловим обладнанням тощо.

Велике значення має порядок розміщення робочих місць на технологічних лініях, оскільки від цього залежить характер пересування обслуговуючого персоналу. Чим коротше цей шлях, тим менше витрачатиметься часу і енергії людини у виробничому процесі, тим ефективніше використовується обладнання. Правильно організовані технологічні лінії дозволяють скоротити зайві, непродуктивні рухи працівників, полегшити умови праці і сприяти підвищенню його продуктивності.

При розміщенні обладнання необхідно дотримувати перш за все принцип прямопотокості, з тим щоб при виконанні робіт кухаря не здійснювали непродуктивні переміщення в напрямі, протилежному спрямуванню технологічного процесу.

Найбільш раціональне лінійне розміщення обладнання. Кухарі в процесі роботи повинні пересуватися тільки вздовж лінії обладнання і повертатися не більше ніж на 90°.

Для раціональної організації праці на робочих місцях треба, комплектуючи технологічні лінії, враховувати не тільки послідовність виконання операцій, але і напрям, в якому ведуть процес.

Відповідно до вимог охорони праці кухар повинен під час роботи машини знаходитися у пульта управління, тому завантажувальні отвори машин з механічними приводами і більшості теплових апаратів знаходяться справа, а розвантажувальні отвори або приймальні лотки – зліва. Це підтверджує, що процес обробки повинен бути направлений справа наліво.

Оскільки протяжність технологічних ліній обмежується габаритними розмірами цехів, допускається застосування лінійно-групового методу розстановки обладнання по технологічних процесах. Паралельно лініям теплового обладнання в гарячому цеху і лініям холодильного обладнання в холодному розташовують лінії допоміжного обладнання (столи, ванни, стелажі тощо).

Технологічні лінії можуть мати пристінне та острівне розташування, їх встановлюють в одну або дві суміжні лінії, паралельно або перпендикулярно роздачі (при обслуговуванні офіціантами).

Компонувати технологічні лінії гарячого та холодного цехів необхідно з врахуванням мінімально припустимих відстаней, що забезпечують нормальні умови для монтажу, експлуатації та ремонту обладнання. Вони повинні складати не менше:

- між шафами для смажіння, кондитерськими шафами – 0,6 м;
- між спеціалізованими апаратами для смажіння – 0,5 м;
- між центрами казанів для смажіння – 1,5 м;
- між мармітами (зі сторони їх обслуговування) та робочими столами або стіною – 0,9 м;
- між паралельно розташованими мармітами – 1,8 м;
- між лініями обладнання в гарячому та холодному цехах, а також між лініями обладнання та роздавальною лінією обладнання в цехах – ширина проходу не менш – 1,3 – 1,5 м;
- між окремими одиницями технологічного обладнання – 0,7 м.

Розміщення обладнання в цехах з різними методами обслуговування істотно відрізняється. Це обумовлено тим, що в підприємствах з обслуговуванням офіціантами приготовані страви оформляють на роздавальних стійках і видають офіціантам із цеху, а при самообслуговуванні реалізація страв здійснюється на лініях роздач, встановлених в залі підприємства. Тому в підприємстві, що працює з обслуговуванням офіціантами необхідно додатково відокремлювати роздавальну зону.

4. ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1 Оформлення пояснювальної записки

Кваліфікаційна робота оформлюється відповідно до чинного ДСТУ 3008-2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Пояснювальна записка складається з тексту, ілюстрацій, таблиць або їх сполучень.

1. Пояснювальну записку оформлюють на листах формату А4 (210×297 мм).
2. Пояснювальну записку оформлюють машинним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом на одній стороні листа білого паперу.
3. Текст пояснювальної записки потрібно друкувати з дотриманням таких розмірів полів: верхнє, лівє і нижнє не менше 20 мм, праве не менше 10 мм.
4. Всі лінії, букви, цифри і знаки повинні бути однаково чорними по всій записці.
5. У записці допускаються лише такі скорочення слів і словосполучень, які загальноприйняті в бібліотечній та видавничій справі.
6. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти також можуть мати заголовки.
7. Частина записки нумерують послідовно арабськими цифрами, наприклад: 1. Техніко-економічне обґрунтування проєкту.
8. Сторінки записки потрібно нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації за усім текстом записки. Номер сторінки проставляють в правому верхньому кутку сторінки без крапки в кінці.
9. Титульний лист включають в загальну нумерацію сторінок записки. Номер сторінки на титульному листі не проставляють. Зразок титульного листа кваліфікаційної роботи приведений в додатку АО. Він є першим листом пояснювальної записки. Титульний лист підписує здобувач вищої освіти після завершення роботи над проєктом перед тим, як надати проєкт на перевірку керівникові, та керівник проєкту під час виставлення оцінки.
10. Розділи, підрозділи, пункти, підпункти записки потрібно нумерувати арабськими цифрами.
11. Розділи записки повинні мати порядкову нумерацію в межах викладу суті записки і позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад, 1, 2, 3 і т.д.
13. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, розділених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д.
14. Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю потрібно розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона

згадується уперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті записки.

15. Таблиці потрібно нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що приводяться в додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, розділених крапкою, наприклад таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу.
16. Таблиця може мати назву, яку друкують (пишуть) малими літерами (крім першої прописної) і розміщують над таблицею. Назва повинна бути короткою і відображати зміст таблиці.
17. Слово «Таблиця _____» вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: «Продовження таблиці _____» з вказівкою номера таблиці.
18. Формули розташовують безпосередньо після тексту в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння повинне бути залишено не менше за один вільний рядок.
19. Формули в записці (за винятком формул, приведених в додатку) потрібно нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, розділеного точкою, наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу. Номер формули вказується на рівні формули (в крайньому правому положенні на рядку).
20. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять в формулу потрібно приводити безпосередньо під формулою в тій же послідовності, в якій вони дані в формулі або рівнянні. Пояснення значення кожного символу і числового коефіцієнта потрібно давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

Приклад.

Час роботи машини визначається за формулою:

$$t = \frac{G}{Q}, \quad (2.5)$$

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

Q – продуктивність машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного обладнання дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається з виразу:

$$\eta = \frac{t}{T}, \quad (2.6)$$

де t – час роботи машини, год.;
 T – час роботи цеху, год.

21. Перенести формули на наступний рядок допускається тільки на знаках операцій, що виконуються, причому на початку наступного рядка знак повторюють. При перенесенні формули або рівняння на знаку операції множення застосовується знак « \times ».
22. У списку літератури всі літературні джерела нумеруються. Джерела записуються в такій послідовності:
 - 1) урядові (оригінальні) документи;
 - 2) галузеві (оригінальні) документи;
 - 3) накази, інструкції, листи, розпорядження і т.д.;
 - 4) нормативно-технічна документація за сферою дії;
 - 5) всі інші літературні джерела в алфавітному порядку прізвищ авторів і найменувань або в порядку появи посилань за текстом розрахунково-пояснювальної записки.

4.2 Оформлення графічної частини

Графічна частина виконується засобами комп'ютерної програми ArchiCAD в масштабі 1:50 або 1:25 та друкується на листі формату А4 або А3.

На кресленні показується план цеху або складських приміщень з розміщенням обладнання.

Формат листа визначається розмірами зовнішньої рамки (виконаної тонкою лінією). На відстані 5 мм від зовнішньої рамки наноситься лінія рамки, виконаної суцільною лінією. З лівого боку – боку зшивання – лінія рамки проводиться на відстані 20 мм від зовнішньої рамки. У правому нижньому кутку для розміщення основного напису викреслюється прямокутник, що спирається на лінії рамки креслення, розміром 55×185 мм (рис.4.1).

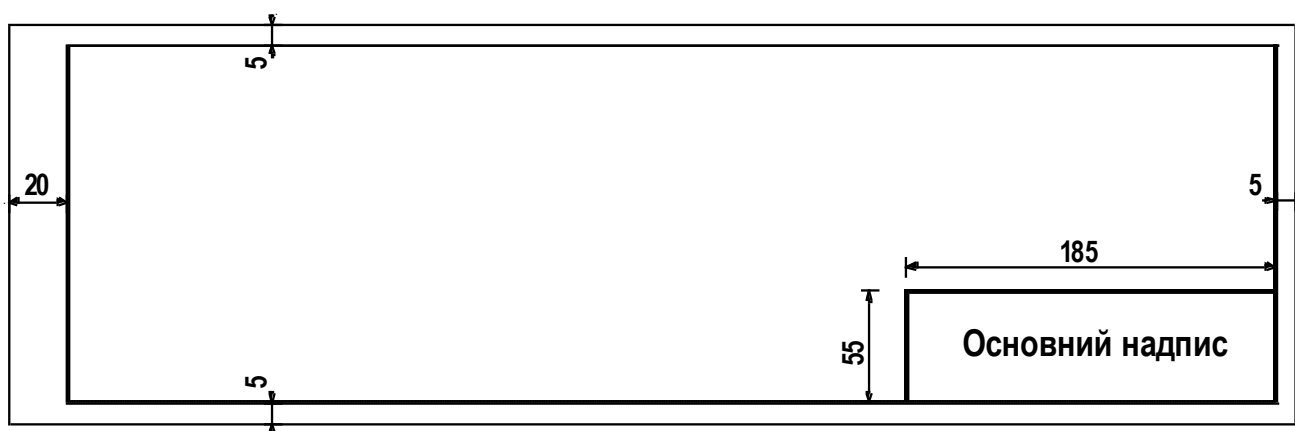


Рисунок 4.1 – Оформлення поля креслення

Для креслень передбачений основний напис і додаткові графи до неї за формою 1 ГОСТ 2.104-68 (рис. 4.2).

185											
10	10	10	10	15	10	(1)	Шифр групи	Рік виконання	Курсовий проект	Пояснювальна записка	
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(2)					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата						
Розробив	Керівник	(8)	(9)	(10)	(11)						Літ
(3)	(4)	(5)	(6)								
(18)	(7)										
Затвердив	(18)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	
65						70			15	15	20

Рисунок 4.2 – Форма для заповнення основного напису першого листа креслень (форма 1, ГОСТ 2.104-68)

У графах основного напису вказують:

У графі (1) – позначення документу;

(2) – найменування теми проєкту;

(3) – місткість закладу;

(4) – література;

(5) – порядок номера листа;

(6) – загальна кількість листів;

(7) – найменування організації, що розробила документ;

(8) – характер роботи (розробив, керівник, затвердив);

(9-11) – прізвище, підпис та дата підписання;

(12-17) – графи таблиць змін;

(18) – найменування креслення.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Оцінювання здійснюється за видами робіт згідно з їх розподілом та ваговими коефіцієнтами.

Оцінка «відмінно» за національною шкалою та «А» за шкалою ЄКТС (див. Шкалу оцінок), виставляється за вчасно і високоякісно виконані графічну частину та пояснювальну записку, де немає помилок, присутня оригінальність рішення, дотримані вимоги методичних рекомендацій до виконання кваліфікаційної роботи.

Оцінка «добре», за шкалою ЄКТС – «В», виставляється за вчасне і якісне виконання кваліфікаційної роботи при одній-двох незначних помилках на кресленні та у пояснювальній записці.

Оцінка «добре», за шкалою ЄКТС – «С», виставляється за вчасно виконаний проєкт з дотриманням усіх вимог щодо виконання кваліфікаційної роботи з двома-трьома помилками на кресленні та у пояснювальній записці.

Оцінка «задовільно», за шкалою ЄКТС – «D», виставляється, якщо в пояснювальній записці чи кресленні виявлено більше чотирьох помилок, є порушення вимог до оформлення проєкту.

Оцінка «задовільно», за шкалою ЄКТС – «E», виставляється, якщо в проєкті виявлені суттєві помилки, невірно обґрунтовані прийняті рішення, застосовано застарілі методи проєктування, порушено вимоги до оформлення проєкту.

Оцінка «незадовільно», за шкалою ЄКТС – «FX/ F», виставляється, якщо в проєкті обрано неправильні методи проєктування, виявлено невідповідність змісту пояснювальної записки кресленню, коли студент не орієнтується у тому, що виконав. У цьому випадку студент представляє виправлену роботу на повторне оцінювання або йому надається нова тема проєкту і призначаються нові терміни виконання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проєктної та робочої документації [Чинний від 2009-01-24]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 73 с.
2. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. [Чинний від 2004-07-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2004. 18. с
3. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України 2019. 49 с.
4. ДБН А.2.2-3-2014. Склад та зміст проєктної документації на будівництво. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2014. 43 с.
5. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2019. 183 с.
6. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2010. 85 с.
7. СанПиН 42-123-5777-91. Санитарные правила для предприятий общественного питания, включая кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мягкое мороженное.
8. Грицюк Л. С., Лінда С. М., Якубовський В. Б. Проектування закладів харчування : навч. посіб. Львів: Львівська політехніка, 2012. 184 с.
9. Дейниченко Г. В., Єфімова В. О., Постнов Г. М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. В 3-х ч. Харків: ДП Редакція «Мир Техники и Технологий», 2003. 380 с.
10. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності/О. В. Шалимінов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. Київ : АСК, 2007. 848 с.
11. Коренець Ю. М., Клевцов Є. Г. Проектування закладів ресторанного господарства з основами САД : методичні рекомендації з вивчення дисципліни. Ч. 1. Кривий Ріг. 2021. 156 с.
12. Коренець Ю. М., Клевцов Є. Г. Проектування закладів ресторанного господарства з основами САД : методичні рекомендації з вивчення дисципліни. Ч. 2. Кривий Ріг. 2021. 159 с.
13. Павленкова П. П., Тележенко Л. М., Біленька І. Р., Дзюба Н. А. Технологічне проектування підприємств ресторанного господарства : навч. посіб. Херсон: Олді-плюс, 2019. 312 с.
14. Проектування закладів ресторанного господарства : підручник / А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, О.М. Григоренко та ін. ; за ред. А.А. Мазаракі. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. 184 с.
15. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. Москва : Экономика, 1981. 718 с.
16. Юдіна Т.І., Роберман Н.Д., Ветров В.М. Практичний посібник до виконання технологічної частини дипломного проєкту для студентів денної та заочної форм навчання факультету харчування. Донецьк : ДонНУЕТ, 2004. 114 с.

Нормативи розрахунку мережі загальнодоступних закладів ресторанного господарства

Групи міст населенням, тис. чоловік	Кількість місць на 1000 чоловік для міст										
	без адміністративних функцій			районних центрів		обласних центрів			центрів автономних республік		
	не є центром системи розселення	центри малих систем розселення	центри середніх систем розселення	не є центром системи розселення	центри малих систем розселення	центри середніх систем розселення	центри малих систем розселення	центри середніх систем розселення	центри великих систем розселення	центри середніх систем розселення	центри великих систем розселення
1. На розрахунковий термін											
До 50	31	32	-	33	34	-	-	-	-	-	-
50-100	33	34	35	34	35	36	37	38	-	-	-
100-250	36	-	37	38	-	39	-	40	-	42	-
250-500	-	-	-	-	-	43	-	46	47	47	48
500-1000	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	52
За спеціальним розрахунком											
Понад 1000											
Середній норматив по країні - 40 місць											
Магазини кулінарії - 6 м ² торгової площі											
2. На першу чергу											
До 50	19	20	-	20	21	-	-	-	-	-	-
50-100	20	21	22	21	22	23	23	24	-	-	-
100-250	24	-	25	26	-	28	-	29	-	31	-
250-500	-	-	-	-	-	30	-	32	33	33	34
500-1000	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	40
За спеціальним розрахунком											
Понад 1000											
Середній норматив по країні - 28 місць											
Магазини кулінарії - 4 м ² торгової площі											

Примітки:

1. До загальнодоступних підприємств ресторанного господарства відносяться підприємства, що обслуговують безпосередньо населення міста і не пов'язані з обслуговуванням контингенту якого-небудь певного виробничого підприємства, навчального закладу, установи, організації.
2. При розрахунку мережі враховуються загальнодоступні підприємства ресторанного господарства незалежно від їх відомчої підпорядкованості.
3. У розрахунках загальної потреби в мережі підприємств ресторанного господарства враховуються загальнодоступні підприємства, що входять до складу заготівельних підприємств, що розміщуються на селитебній території міста.
4. У містах-курортах і містах центрах туризму потреба в мережі підприємств ресторанного господарства визначається за спеціальним розрахунком.
5. Підприємства ресторанного господарства, призначені для обслуговування глядачів і відвідувачів спортивних споруд, глядачів в установах культури і мистецтва, що проживають в готелях, мотелях, відвідувачів підприємств побутового обслуговування, пасажирів на вокзалах, пристанях, в аеропортах, що розміщуються в їх будівлях, розраховуються по відповідних розділах СНиП або відомчих нормах технологічного проектування, вони не включаються до складу загальнодоступних підприємств ресторанного господарства і не враховуються при визначенні забезпеченості цією мережею населення міста.
6. Нормативи розрахунку мережі загальнодоступних підприємств ресторанного господарства, крім мережі на курортах, не включають сезонну мережу. Вона організується додатково з урахуванням місцевих конкретних умов.
7. Для організації дієтичного харчування відводиться від загальної кількості місць: на розрахунковий термін – 7 %, на першу чергу – 5 %.

Додаток Б

Нормативи розрахунку мережі закладів ресторанного господарства місцевого значення

Розміщення	Підприємства	Одиниця вимірювання	Кількість на 1000 чоловік	
			на розрахунковий термін	на першу чергу
Житлова зона (мікрорайони, житлові райони, житлові комплекси, квартали, між магістральні території і т.п.)	Підприємства ресторанного господарства	місце	13	10
	Магазини кулінарії	м ² торгової площі	5	3

Примітка. Нормативи застосовуються для всіх міст незалежно від їх величини, адміністративного значення і ролі в системі розселення.

Додаток В

Зразкове співвідношення між типами закладів ресторанного господарства (у % від загальної кількості місць)

Типи закладів	На розрахунковий термін	На першу чергу
Їдальні	12-16	20-24
Їдальні дієтичні	6-7	5-6
Ресторани	30-35	25-30
Кафе і закусочні	40-45	40-45
Бари	4-5	2-3
Підприємства швидкого обслуговування (від спеціалізованої мережі)	30-35	30-35
Спеціалізована мережа (від загальної кількості місць)	15-25	15-25

Примітки:

1. Частка спеціалізованих підприємств від загального числа місць повинна складати: на розрахунковий термін – 20-25%, на першу чергу – 15 %.
2. У міських зонах відпочинку рекомендується розміщувати 3-5% стаціонарних підприємств ресторанного господарства від загальної мережі міста.
3. У таблиці не вказуються комплексні підприємства ресторанного господарства, оскільки вони формуються з названих типів підприємств і враховуються в процентних співвідношеннях, що приводяться.
4. У графу «Бари» входять коктейль-холи.

Тривалість прийому їжі одним споживачем

Найменування підприємств	Тривалість прийому їжі, хв.
Загальнодоступна їдальня:	
сніданок	20
обід	30
вечеря	30
Дієтична їдальня:	
сніданок	30
обід	40
вечеря	30
Їдальня при виробничому підприємстві. Загальний і дієтичні зали:	
сніданок	15
обід	20
вечеря	20
Їдальня при Вузі. Зал відпустки студентам блюд по абонементам:	
сніданок	15
обід	20
вечеря	15
Ресторан міський, що реалізує в денні години обідню продукцію:	
день	40
вечір	150 (2,5 год.)
Ресторан при готелі:	
сніданок	30
обід	40
вечеря	100 (1,6 год.)
Ресторан міський:	
день	40
вечір	150 (2,5 год.)
Ресторан міський, що реалізує в денні години комплексні обіди:	
день	30
вечір	150 (2,5 год.)
Ресторан залізничний і при аеровокзалі:	
ранок, день	40
вечір	100 (1,6 год.)
Кафе загального типу з самообслуговуванням:	
день	30
вечір	40

Продовження додатку Г

Найменування підприємств	Тривалість прийому їжі, хв.
Кафе загального типу з обслуговуванням офіціантами:	
день	40
вечір	120 (2,0 год.)
Спеціалізоване кафе.	
Кафе-кондитерське:	
ранок	20
день	30
вечір	30
Кафе-морозиво:	
день	30
вечір	50
Дитяче кафе	30
Кафе автомат	20
Закусочна загального типу:	
ранок	20
день	30
вечір	20
Шашлична (обслуговування офіціантами):	
ранок	40
день	60
вечір	100 (1,6 год.)
Пивний бар (обслуговування офіціантами):	
день	40
вечір	60
самообслуговування через стійку	20
самообслуговування через автомат	20
Вітамінний бар:	
день	15-20
вечір	20-30
Молочний бар:	
день	15-20
Коктейль-бар без танцювального майданчика:	
день	20-30
вечір	30-40
Коктейль-бар з танцювальним майданчиком:	
вечір	60-90
Коктейль-хол:	
день	30-40
вечір	60-90

Продовження додатку Г

Найменування підприємств	Тривалість прийому їжі, хв.
Винний бар:	
день	30-20
вечір	20
Гриль-бар:	
день	20
вечір	25-30
Бар-вар'єте	одна посадка
Сосисочні, пельменні, вареничні, оладкові, пиріжкові, пончикові	15
Біфштексні, котлетні, кебабні, купатні, гарячі бутерброди, відкриті піроги, слойка,	12
самсові, млинчикові, чебуречні, піцерії	
Кафетерії, змішаної спеціалізації	12

Додаток Д

Зразкові графіки завантаження залів підприємств
ресторанного господарства різного типу

Таблиця 1 – Загальнодоступна і дієтична їдальня

Години роботи	Загальнодоступна		Дієтична	
	оборотність місця за 1 годину, раз	середній процент завантаження залу	оборотність місця за 1 годину, раз	середній процент завантаження залу
Сніданок				
8-9	3	40	2	80
9-10	3	30	2	60
10-11	3	30	2	30
Разом				
Обід				
11-12	2	50	1,5	90
12-13	2	80	1,5	
13-14	2	90	1,5	90
14-15	2	90	1,5	90
15-16	2	50	1,5	50
16-17	2	30	1,5	30
Разом				
Вечеря				
17-18	2	40	2	50
18-19	2	60	2	60
19-20	2	30	2	40
Разом				

Таблиця 2 – Їдальня при виробничому підприємстві¹

Години роботи	Для працюючих		Для працюючих і населення	
	оборотність місця за 1 годину, раз	середній процент завантаження залу	оборотність місця за 1 годину, раз	середній процент завантаження залу
6.30-7.30	4	50	4	50
11-12.30	4	100	4	100
12.20-13.00	2	80	2	80
13-14	3	60	3	60
14-15	3	40	3	40
15-16	3	20	3	20
16-17	3	20	3	20
17-18	3	40	3	40
18-19	Перерва		Перерва	
19-20	3	89	3	89

Таблиця 3 – Дієтичний зал їдальні при виробничому підприємстві²

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній процент завантаження залу
Перша зміна сніданок 6.30-7.00	4	50
обід 11.00-12.20	4	100
Друга зміна обід 14.30-15.30	3	50
вечеря 19-20	3	89

Таблиця 4 – Студентська їдальня (харчування по абонементам)

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній процент завантаження залу
сніданок 7.30-8.00	2	20
8.00-9.00	4	20
обід 12-13	3	75
13-14	3	90
14-15	3	75
вечеря 17.30-18.00	2	25
18.00-19.00	4	25

Таблиця 5 – Дієтичний зал студентської їдальні

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній процент завантаження залу
сніданок 7.30-8.00	2	25
8.00-9.00	4	20
обід 12-13	2,5	80
13-14	2,5	90
14-15	2,5	70

¹ Графік складений з урахуванням наступних умов: система обслуговування безперервна; режим роботи підприємства двозмінний; співвідношення споживачів по змінах (першої і другої) - 60% і 40% відповідно від загального числа працюючих на виробничому підприємстві; обхват харчуванням 100%; тривалість в максимальну зміну 1 год. 20 хв.

² Режим харчування: дворазовий: сніданок і обід для першої зміни, обід і вечеря для другої.

вечеря		
17.30-18.00	2	20
18.00-19.00	4	30

Таблиця 6 – Зал професорського і викладацького складу

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній процент завантаження залу
обід		
12-13	2,5	40
13-14	2,5	60
14-15	2,5	80
15-16	2,5	40

Таблиця 7 – Міський ресторан ³

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній процент завантаження залу
11-12	1,5	60
12-13	1,5	90
13-14	1,5	100
14-15	1,5	90
15-16	1,5	60
16-17	1,5	50
17-18	Перерва	
18-19	0,4	50
19-20	0,4	100
20-21	0,4	100
21-22	0,4	100
22-23	0,4	80

Таблиця 8 – Ресторан при готелі

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній процент завантаження залу
8-9	2	50
9-10	2	80
11.30-12.30	1,5	60
12.30-13.30	1,5	100
13.30-14.30	1,5	90
14.30-15.30	1,5	90
15.30-16.30	1,5	60
17-18	Перерва	
18-19	0,6	90
19-20	0,6	100
20-21	0,6	100
21-22	0,6	90
22-23	0,6	80

Примітка: Процент завантаження з 8 до 10 год. ранку прийнятий з урахуванням обслуговування в ранкові години 30-40% загального числа місць

Таблиця 9 – Міський ресторан, що реалізує комплексні обіди

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз		Середній процент завантаження залу	
	загальний зал	комплексні обіди	загальний зал	комплексні обіди
11-12	1	2	40	30
12-13	1	2	80	85
13-14	1	2	90	90
14-15	1	2	90	80
15-16	1	2	60	30
16-17	1	2	50	20
17-18		Перерва		
18-19	0,4	-	60	-
19-20	0,4	-	90	-
20-21	0,4	-	100	-

³ Ресторан з 11 до 17 год. реалізовує обідню продукцію

21-22	0,4	-	100	-
22-23	0,4	-	70	-

Таблиця 10 – Ресторан залізничний

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній процент завантаження залу
8-9	1,5	30
9-10	1,5	40
10-11	1,5	50
11-12	1,5	60
12-13	1,5	90
13-14	1,5	90
14-15	1,5	80
15-16	1,5	70
16-17	1,5	50
17-18	1,5	60
18-19	0,6	60
19-20	0,6	80
20-21	0,6	80
21-22	0,6	80
22-23	0,6	80
23-24	0,6	60

Таблиця 11 – Ресторан при аеровокзалі

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній процент завантаження залу
8-9	1,5	40
9-10	1,5	50
10-11	1,5	60
11-12	1,5	70
12-13	1,5	90
13-14	1,5	90
14-15	1,5	80
15-16	1,5	70
16-17	1,5	50
17-18	1,5	50
18-19	1,5	40
19-20	0,6	70
20-21	0,6	80
21-22	0,6	80
22-23	0,6	65
23-24	0,6	60

Таблиця 12 – Кафе загального типу

Години роботи	Самообслуговування		Обслуговування офіціантами	
	оборотність місця за годину, раз	середній процент завантаження залу	оборотність місця за годину, раз	середній процент завантаження залу

9-10	2	30	1,5	30
10-11	2	30	1,5	30
11-12	2	40	1,5	40
12-13	2	100	1,5	90
13-14	2	100	1,5	100
14-15	2	100	1,5	90
15-16	2	60	1,5	50
16-17	2	30	1,5	40
17-18	2	40	1,5	30
18-19	2	60	0,5	60
19-20	1,5	90	0,5	90
20-21	1,5	90	0,5	90
21-22			0,5	60

Таблиця 13 – Загальнодоступна їдальня, працююча увечері як кафе

Години роботи	Оборотність місця за годину, раз	Середній процент завантаження залу
8-9	3	40
9-10	3	30
10-11	3	30
11-12	2	50
12-13	2	80
13-14	2	90
14-15	2	90
15-16	2	50
16-17	2	30
17-18	Перерва	
18-19	0,5	60
19-20	0,5	90
20-21	0,5	90
21-22	0,5	60

Таблиця 14 – Спеціалізоване кафе

Години роботи	Кафе-кондитерська		Кафе-морозиво		Кафе-дитяче	
	оборотність місця за годину, раз	процент завантаження залу	оборотність місця за годину, раз	процент завантаження залу	оборотність місця за годину, раз	процент завантаження залу
8-9	3	30			2	50
10-11	3	50			2	50
11-12	3	60	2	30	2	50
12-13	2	90	2	60	2	90
13-14	2	90	2	80	2	90
14-15	3	90	2	50	2	80
15-16	3	60	2	30	2	60
16-17	3	40	2	20	2	30
17-18	2	50	2	30	2	40
18-19	2	70	2	50	2	70
19-20	2	90	1,2	60	2	60
20-21	2	60	1,2	60		
21-22	2	50	1,2	30		

Таблиця 15 – Закусочні загального типу і спеціалізовані

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній процент завантаження залу
---------------	------------------------------------	------------------------------------

8-9	3	40
9-10	3	50
10-11	3	50
11-12	2	50
12-13	2	90
13-14	2	90
14-15	2	90
15-16	3	60
16-17	3	40
17-18	3	30
18-19	3	50
19-20	3	60
20-21	3	30

Таблиця 16 – Пивний бар

Години роботи	Обслуговування офіціантами		Самообслуговування через стійку		Самообслуговування через автомат	
	оборотність місяця за годину, раз	середній процент завантаження залу	оборотність місяця за годину, раз	середній процент завантаження залу	оборотність місяця за годину, раз	середній процент завантаження залу
10-11			3	70	3	60
11-12			3	90	3	70
12-13	1,5	80	3	90	3	70
13-14	1,5	90	3	90	3	90
14-15	1,5	80	Перерва		Перерва	
15-16	1,5	80	3	90	3	70
16-17	1,5	70	3	90	3	90
17-18	1,5	90	3	90	3	90
18-19	1,0	90	3	70	3	70
19-20	1,0	70				

Таблиця 17 – Шашлична з обслуговуванням офіціантами

Години роботи	Оборотність місяця за годину, раз	Середній процент завантаження залу
10-11	1,5	40
11-12	1,5	60
12-13	1,0	80
13-14	1,0	100
14-15	1,0	90
15-16	1,0	90
16-17	1,0	60
17-18	1,0	50
18-19	0,6	70
19-20	0,6	100
20-21	0,6	100
21-22	0,6	80

Таблиця 18 – Зразковий графік завантаження вітамінного бару

Години роботи	Оборотність місяця за 1 годину, раз	Коефіцієнт завантаження
---------------	-------------------------------------	-------------------------

9-10	3	40
10-11	3	50
11-12	3	60
12-13	3	70
13-14	3	80
14-15	3	60
15-16	перерва	
16-17	3	60
17-18	2	70
18-19	2	90
19-20	2	80

Таблиця 19 – Зразковий графік завантаження гриль-бару

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт завантаження
8-9	3	40
9-10	3	70
10-11	3	50
11-12	3	70
12-13	3	90
13-14	3	90
14-15	3	70
15-16	перерва	
16-17	2	50
17-18	2	80
18-19	2	90
19-20	2	60

Таблиця 20 – Зразковий графік завантаження коктейль-бару з танцювальним майданчиком

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт завантаження
18-19	1	40
19-20	0,6	70
20-21	0,6	90
21-22	0,6	90
22-23	1	70
23-24	1	40

Таблиця 21 – Зразковий графік завантаження коктейль-холу

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт завантаження
---------------	------------------------------------	-------------------------

13-14	2	20
14-15	2	30
15-16	1,5	40
16-17	1,5	40
17-18	1,5	50
18-19	1,5	80
19-20	1,0	80
20-21	1,0	90
21-22	1,0	90
22-23	1,0	70

Таблиця 22 – Зразковий графік завантаження винного бару

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт завантаження
13-14	2	30
14-15	2	40
15-16	2	50
16-17	2	60
17-18	2	70
18-19	1,5	80
19-20	1,5	90
20-21	1,5	90
21-22	1,5	50

Таблиця 23 – Зразковий графік завантаження пивного бару з самообслуговуванням

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт завантаження
11-12	3	40
12-13	3	50
13-14	3	70
14-15	3	80
15-16	2	70
16-17	2	80
17-18	2	80
18-19	1,5	90
19-20	1,5	50

Додаток Е

Коефіцієнти споживання страв

Тип підприємства	Коефіцієнт споживання
Їдальні:	
Загальнодоступні та дієтичні з вільним вибором страв:	
Сніданок	2,0
Обід	3,0
Вечеря	2,0
При виробничому підприємстві (комплексний раціон):	
Сніданок	3,0
Обід	3,5
Вечеря	3,0
При ВНЗ:	
Сніданок	1,5
Обід	3,0
Вечеря	1,5
Ресторани:	
Міські та при готелях:	3,5
Вдень	3,0
Ввечері	4,0
При вокзалах	3,5
Кафе загального типу:	
З самообслуговуванням	2,5
З обслуговуванням офіціантами	2,5
Кафе спеціалізоване:	
З самообслуговуванням:	
Молочна	1,5
Кондитерська	0,8
З обслуговуванням офіціантами:	
Молодіжне	2,5
Морозиво	1,2
Дитяче	1,5
Кафе-автомат	2,0
Закусочна загального типу з самообслуговуванням	1,5
Закусочні спеціалізовані з самообслуговуванням:	
Пиріжкова	1,0
Чебуречна	2,0
Сосисочна	2,0
Пельменна (варенична)	2,0
Закусочна з обслуговуванням офіціантами:	
Шашлична	2,5
Буфети в окремих приміщеннях	1,5

Додаток Є

Зразкові коефіцієнти споживання страв і напоїв в барах

Найменування страв і напоїв	Винний бар	Коктейль-бар	Коктейль-хол	Пивний бар	Молочний бар	Вітамінний бар	Гриль-бар
Холодні закуски	0,5	0,3	0,4	0,3	-	0,3	0,7
Бутерброди	0,6	0,5	0,4	0,3	-	-	-
Гарячі закуски	0,3	0,3	0,3	0,2	-	-	-
Страви, смажені на рожні	-	-	-	-	-	-	1,0
Кондитерські вироби	0,2	0,4	0,3	-	0,6	0,5	0,6
Соломка, палички, сушка солоні	-	-	-	0,2	-	-	-
Фрукти, салати з фруктів	-	-	-	-	-	0,3	-
Гарячі напої: кава, чай, шоколад	0,1	0,2	0,3	-	0,2	0,3	0,5
шербет, глінтвейни, гроги і ін.	0,2	-	0,1	-	-	-	-
Морозиво, збиті вершки	0,2	0,3	0,2	-	0,3	-	-
Молоко	-	-	-	-	0,1	-	-
Вироби з сиру, запіканки, пудинги	-	-	-	-	0,2	-	-
Фруктова і мінеральна вода, соки (морси, напої власного виробництва) ¹	0,3	0,3	0,3	-	0,2	0,6	0,3
Вина, коньяки ²	0,7	0,2	0,2	-	-	-	0,2
Коктейлі	0,2	0,7	0,7	-	0,9	0,4	-
Пиво ³	-	-	-	1,2	-	-	-

Додаток Ж

Коефіцієнти споживання страв та норми споживання для ПШО

Підприємство	Гарячі страви та кулінарні вироби, на яких спеціалізується підприємство, порція	Бутерброди, шт.	Гарячі напої	Соки, фруктові та мінеральні води, напої власного виробництва, л	Булочні та кондитерські вироби, шт.
1	2	3	4	5	6
Біфштексні	1,2	-	0,8	0,07	0,25

¹ За норму споживання соків, води, напоїв власного виробництва прийнято – 200 г.

² За норму споживання коньяку, лікеру прийнято 100 г напою.

³ За норму споживання пива прийнято – 500 г.

Продовження додатку Ж

1	2	3	4	5	6
Кебабні	1,2	-	0,5	0,07	0,25
Купатні	1,2	-	0,5	0,07	0,25
Котлетні	2,0	-	0,8	0,07	0,25
Сосисочні	1,5	-	0,8	0,07	0,25
Млинцеві	2,0	-	1,0	0,07	-
З реалізації виробів листкового тіста	2,0	-	1,0	0,07	-
Відкриті піроги	1,5	-	1,0	0,07	-
Пельменні	1,5	-	1,0	0,07	-
Вареничні	1,5	-	1,0	0,07	-
Гарячі бутерброди	1,5	-	1,0	0,07	-
Пиріжкові	2,0	-	1,0	0,07	-
Пончикові	2,5	-	1,0	0,07	-
Чебуречні	1,5	-	1,0	0,07	-
Піцерії	1,5	-	1,0	0,07	-
Самсові	1,5	-	1,0	0,07	-
Оладкові	2,0	-	1,0	0,07	-
Кафетерій	-	2,5	1,0	0,07	-

Примітка: Норма хлібу на 1 відвідувача ПШО, що реалізують м'ясні вироби – 0,1 кг.

Додаток З

Співвідношення різних груп страв, що випускаються підприємствами ресторанного господарства різного типу

Таблиця 1 – Загальнодоступна і дієтична їдальня з вільним вибором страв (у %)

Страви	Сніданок		Обід		Вечеря	
	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи
Холодні страви	30		20		30	
рибні, м'ясні салати		55		55		55
молоко і кисломолочні продукти		45		45		45
Супи			30			
прозорі, заправні, порепоподібні, молочні, холодні, солодкі				80		
				20		
Другі гарячі страви	50		35		50	
рибні, м'ясні, овочеві, круп'яні яєчні, з сиру		50		80		50
		50		20		50
Солодкі страви і гарячі напої	20		15		20	

Таблиця 2 – Ресторани (в %)

Страви	При готелях		При вокзалах		Міські	
	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи
Холодні страви	25/40		25		40	
рибні		25/30		25		25
м'ясні		30/35		30		30
салати		35/25		35		40
кисломолочні продукти		10/10		10		5
Гарячі закуски	5/5	100/100	5	100	5	100
Супи	25/10		25		10	
прозорі		15/30		15		20
заправні		75/60		75		70
молочні, солодкі		10		10		10
Другі гарячі страви	30/30		30		30	
рибні		15/30		20		25
м'ясні		65/30		55		50
овочеві		5		5		5
круп'яні		10/5		10		10
ячні, сирні		5/5		10		10
Солодкі страви і гарячі напої	15/15		15		15	

- Примітка: 1. Чисельник – процент від кількості страв, що реалізуються в денний час, знаменник – від кількості страв, що реалізуються у вечірній час.
2. Для ресторанів в заправні супи повинні бути включені солянки.
3. Процентне співвідношення окремих видів страв може бути змінене в залежно від конкретних умов роботи підприємств.

Таблиця 3 – Закусочні (в %)

Страви	Загального типу		Пельменна		Шашлична		Пиріжкова		Сосисочна	
	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи
Холодні страви	33		20		22		30		30	
гастрономічні продукти		40		30		40		-		-
салати		25		50		60		-		65
молочнокислі продукти		10		20		-		100		30
бутерброди		25		-		-		-		5
Супи	10		15		15		50		-	-
Другі гарячі страви	50		60		60		-		60	-
рибні		15		-90		10		-		-
м'ясні		70		10		90		-		-
ячні, сирні		15				-		-		-
Солодкі страви і гарячі напої	7		5		3		20		10	

Таблиця 4 – Кафе (в %)

Страви	Загального типу		Молодіжне		Дитяче		Молочне		Кондитерське	
	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи	від загальної кількості	від даної групи
Холодні страви	35		35		30		35		30	
гастрономічні продукти		60		50		15		-		-
салати		20		20		45		-		-
молочнокислі продукти		20		30		40		100		50
Супи	5		-		5		10		-	100
Другі гарячі страви	40		50		45		45		-	
м'ясні		50		65		40		-	-	-
овочеві										
круп'яні і борошняні		20		20		30		50		-
ячні, сирні		30		15		30		50		-
Солодкі страви і гарячі напої	20		25		20		10		70	

Додаток И

Зразкові норми споживання холодних напоїв, хліба, кондитерських виробів одним споживачем на підприємствах ресторанного господарства різного типу

Найменування	Одиниця виміру	Їдальня				Ресторан		Кафе	Закусочна	Кафетерій
		загальнодо ступна	дієтична	при виробничому підприємстві	студентська	міській, при готелі	при вокзалі			
Холодні напої	л	0,05	0,05	0,1	0,06	0,25	0,15	0,09	0,07	0,05
В тому числі:										
Фруктова вода		0,03	-	0,07	0,03	0,05	0,05	0,02	0,03	0,02
Мінеральна вода		0,01	0,3	0,02	0,02	0,08	0,04	0,02	0,02	0,02
Натуральний сік		0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
Напої власного виробництва		-	-	-	-	0,1	0,05	0,03	-	-
Хліб та хлібобулочні вироби	г	100	100	150	150	100	130	75	75	-
В тому числі:										-
житній хліб		50	50	100	75	50	80	25	25	-
пшеничний хліб		50	50	50	75	50	50	50	50	-
Борошняні кондитерські вироби власного виробництва	шт.	0,30	-	1,0	0,5	0,5	1,0	0,85	0,25	1,5
Цукерки, печиво	кг	0,005	-	0,005	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	-
Фрукти	кг	0,03	0,05	0,075	0,02	0,05	0,05	0,03	-	-
Пиво	л	-	-	-	-	0,025	0,05	0,05	-	-
Вино-горілчані вироби	л	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-

Додаток І

Дані для розрахунку довжини підвісного шляху

Найменування сировини	Вид зберігання (частини туши)	Місткість, кг	Товщина частини, м	Ширина частини, м	Відстань між продуктами по довжині рейок, м
Яловичина	четвертина	40	0,3	0,7	0,05
Яловичина	півтуша	80	0,3	0,7	0,05
Свинина	півтуша	35	0,4	0,2	0,03
Свинина	туша	70	0,8	0,2	0,03
Баранина	туша	20	0,4	0,2	0,03
Риба осетрових порід	туша	20	0,4	0,2	0,03

Додаток ІІ

Норми навантаження продуктів на 1 м² вантажної площі та приблизні терміни їх зберігання

Найменування сировини	Терміни зберігання	Навантаження на 1 м ² вантажної площі, кг
1	2	3
М'ясо:		
охлаоджене	3	100-120
морожене	4	120-140
напівфабрикати	1	80-100
Субпродукти:		
охлаоджені	1	120-140
морожені	4	160-180
Птиця:		
охлаоджена	2	120-140
морожена	3	150-180
дичина морожена	3	160-180
напівфабрикат	1	80-100
Риба:		
парна	3	180-200
морожена	4	200-220
солона	5	260-300
напівфабрикат	1	80-100

Продовження додатку І

1	2	3
Молоко	0,5	120-160
Закваска, кефір, йогурт	1	120-160
Сметана	3	120-160
Сир кисломолочний	1,5	120-160
Масло вершкове	3	160-200
Маргарин	5	160-200
Масло топлене	10	160-200
Сири	5	220-260
Яйця	2	200-220
Гастрономічні товари	5	120-140
Фрукти, ягоди, зелень	2	80-100
Квашення, соління, маринади	5	160-200
Вино-горілчані вироби	10	170-220
Пиво, води	2	170-220
Кондитерські вироби (покупні)	5	80-100
Консерви	10	220-260
Заморожені фрукти, ягоди, морозиво	10	220-260
Готові кулінарні вироби (заморожені)	10	220-260
Харчові відходи	0,5	160-220
Овочі:		
картопля	5	400
коренеплоди	5	300
капуста свіжа	5	300
цибуля	5	200
напівфабрикати	1	180-200
Борошно, крупи, цукор	5-10	500
Макарони та макаронні вироби	5-10	300
Сухофрукти	5-10	100
Приправи та спеції	5-10	100
Сіль	5-10	600
Гриби сушені	10	200
Повидло, джем	5	400

Додаток К

Технічна характеристика функціональних ємностей

Найменування виробів	Вид ємності	Габаритні розміри, мм	Місткість	
			кг	шт.
М'ясні напівфабрикати:				
Крупношматкові	№ 9	530x325x150	15	-
Крупношматкові	№ 11	530x325x200	15	-
Дрібношматкові	№ 7	530x325x100	10	-
Кістки м'ясні	№ 11	530x325x200	14	-
М'ясо порційне (80 г)	№ 7	530x325x100	-	90
М'ясо порційне (125 г)	№ 7	530x325x100	-	65
Котлетне м'ясо	№ 11	530x325x200	15	-
Січені вироби	№ 7	530x325x100	-	90
Напівфабрикати з птиці				
Тушка птиці патрана	№ 9	530x325x150	15	-
Рибні напівфабрикати				
Риба тушка	№ 7	530x325x100	10	-
Овочеві напівфабрикати				
Картопля очищена	№ 11	530x325x200	15	-
Морква, буряк, цибуля очищені	№ 11	530x325x200	15	-
Капуста зачищена	№ 11	530x325x200	15	-

Додаток Л

Технічна характеристика пересувних стелажів та контейнерів

Найменування обладнання	Кількість ФЄ в одиниці обладнання	Найменування обладнання	Кількість ФЄ в одиниці обладнання
СП-125	№7-12	КП-160	№7-12
	№9-8		№9-8
	№11-6		№11-6
	№15-30		№15-30
СП-230	№7-24	КП-300	№7-28
	№9-16		№9-18
	№11-12		№11-14
	№15-60		№15-70

Додаток М

Характеристика немеханічного складського обладнання

Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм		
		довжина	ширина	висота
Стелаж стаціонарний	СПС-1	1470	840	2200
Стелаж стаціонарний	СПС-2	1050	840	2000
Підтоварник металевий	ПТ-1	1470	840	280
Підтоварник металевий	ПТ-2	1050	840	280
Підтоварник металевий	ПТ-1А	1470	630	280
Підтоварник металевий	ПТ-2А	1050	630	280
Стелаж пересувний	СП-125	600	400	1500
Стелаж пересувний	СП-230	600	600	1500
Контейнер пересувний	КП-160	800	600	900
Контейнер пересувний	КП-300	800	600	1700

Додаток Н

Коефіцієнти використання площі складських приміщень

Тип приміщення	Корисна площа, м ²	Коефіцієнт використання площі
Охолоджувальні камери	6-12	0,45
	8-20	0,55
	12-40	0,62
Неохолоджені приміщення:		
Комора зберігання картоплі		0,4
Комора зберігання овочів		0,4
Комора сухих продуктів		0,4

Додаток О

Технічна характеристика збірно-розбірних охолоджувальних камер

Тип, марка	Місткість, кг	Габаритні розміри			Потужність, кВт
		довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6
КХС-3	200	1360	1360	2200	0,46
КХС-4	280	1360	1960	2200	0,67
КХС-7	500	1660	2560	2200	0,71
КХС-8	560	1960	2560	2200	0,75
КХС-10	720	2260	2560	2200	0,91
КХС-13	920	2860	2560	2200	1,29
КХС-14	980	2560	2560	2200	1,33
КХС-16	1160	2860	2560	2720	1,38
КХС-18	1260	3160	2560	2720	1,42
КХС-20	1400	3460	2560	2720	1,46

Продовження додатку О

1	2	3	4	5	6
RN20A	370	1200	1200	2000	0,7
RN25B	510	1200	1500	2000	0,7
RN30A	640	1200	1800	2000	0,7
RN43A	890	1200	2400	2000	0,7
RN54A	1100	1200	3000	2000	0,7
RN54B	1100	1200	3000	2000	0,7
Камери низькотемпературні					
KXH-3	200	1400	1400	2240	0,71
KXH-4	280	1400	2000	2240	0,83
KXH-7	500	1700	2600	2240	1,08
KXH-8	560	2000	2600	2240	1,25
KXH-10	720	2300	2600	2240	1,38
KXH-11	780	2600	2600	2240	1,46
KXH-13	920	2900	2600	2240	1,67
KXH-14	980	2600	2600	2760	1,79
KXH-16	1160	2900	2600	2760	2,0
KXH-18	1260	3200	2600	2760	2,46

Додаток П

Технічна характеристика механічного обладнання

Найменування машини	Марка	Продуктивність	Габарити, мм		
			довжина	ширина	висота
1	2	3	4	5	6
Обладнання для обробки овочів					
Картоплически	МК "МЭТОС"	20 кг/год	1000	800	910
	КК "Степан"	30 кг/год	610	840	320
	МОК-125	125 кг/год	530	380	835
	МОК-250М	250 кг/год	630	505	925
	МОК-300-04	300 кг/год	660	500	900
	МОК-300	300 кг/год	410	600	1000
	МОК-400	400 кг/год	690	570	1015
	КНА-600М	600 кг/год	1500	1150	1280
	РР-4	100 кг/год	400	400	640
	ЕР-5	130 кг/год	500	570	340
	ЕР-10	280 кг/год	600	1130	460
	ЕР-15	400 кг/год	650	1200	460
	ЕР-25	500 кг/год	780	1100	560
	РР 4 ЕСО	70 кг/год	510	340	580
	РР 4 ЕХРО	100 кг/год	400	420	920
	РР 8 ЕХРО	200 кг/год	400	500	1100
	PL-LC/4	120 кг/год	320	420	560
PL-LC/8	200 кг/год	320	420	800	
PL-LC/15	500 кг/год	400	500	900	
Паррі-3010	12 кг/год	695	340	360	
Апарат для очищення овочів	EL 65	500 кг/год	750	473	1635

Продовження додатку П

1	2	3	4	5	6
Машина овочерізальна	МРО-50-200	60-200 кг/год	530	335	460
Машина для нарізання та протирання овочів	МРО-350	350 кг/год	515	295	575
Машина для нарізання та протирання овочів	МІР-350 нарізання сирі картоплі нарізання вареної картоплі	350 кг/год 600 кг/год	640	355	650
Машина для нарізання та протирання овочів	МІР-350-01 капуста сирі овочі варені овочі	200 кг/год 300 кг/год 400 кг/год	640	355	650
Машина для нарізання сирих сезонних овочів	SIRMAN PP4	4 кг/год	400	400	640
	SIRMAN PP8	8 кг/год	400	400	830
	SIRMAN PP15	15 кг/год	440	490	990
Універсальний привід	П-ІІ МОП ІІ-І		1100	900	1100
	нарізання пластинками	200-300 кг/г			
	нарізання соломкою	100-200 кг/г			
	шинкування	100-200 кг/год			
Універсальна кухонна машина	УКМ		1100	850	1000
	нарізання брусочками	360 кг/год			
	нарізання кубиками	160 кг/год			
Овочерізка	КК "Степан"	40 кг/год	610	480	320
	МК "МЭТОС"	80 кг/год	1000	800	910
	КК "Польща"	40 кг/год	610	480	320
	ТМ	220 кг/год	530	310	520
Овочерізка	VPM	180 кг/год	530	310	520
	RG-30	2 кг/хв	285	350	465
	RG-100	5 кг/хв	223	424	495
	RG-200	6,7 кг/хв	215	475	515
	RG-350	12 кг/хв	265	555	745
	RG-400	10...40 кг/хв	700	1180	1210
	CL20	60...80 кг/год	300	300	560
	CL25	60...80 кг/год	320	300	740
	CL30	80...130 кг/год	320	320	740
Машина для миття зелени та овочів	ММЗ-1	50 кг/год	1000	700	1400
Обладнання для нарізання гастрономічних товарів					
Машина для нарізання гастрономії	SIRMAN 300	3,5 кг/год	400	330	270
	SIRMAN 330	5,5 кг/год	410	330	350

Продовження додатку П

1	2	3	4	5	6
	SIRMAN 350	9 кг/год	450	280	400
	SIRMAN 370	15 кг/год	420	445	1030
	GA-220	$\delta = 1 \dots 14$ мм $b = 1 \dots 15$ мм	380	360	290
	GA-250	$\delta = 1 \dots 14$ мм $b = 1 \dots 18$ мм	440	400	300
	CELME-220	$\delta = 1 \dots 15$ мм	430	350	380
	CELME-250	$\delta = 1 \dots 15$ мм	560	450	420
Обладнання для обробки м'яса та риби					
М'ясорубка	МИМ-82М	250 кг/год	510	340	180
	МИМ-500	500 кг/год	700	350	900
	ТС-8 "Німеччина"	9 кг/год	210	220	340
	ТС-12 "Німеччина"	60 кг/год	200	400	380
	ТС-22F	200 кг/год	376	235	355
	8/G	30 кг/год	270	280	380
	КК "Степан"	20 кг/год	610	480	320
	КК "Польща"	20 кг/год	610	480	320
	МК "МЭТОС"	40 кг/год	1000	800	910
	МЕМ-12Е	100 кг/год	420	250	550
	МЕМ ТС-22Т	200 кг/год	580	300	420
	CANWOOD PG-500	80...100 кг/год	350	350	480
Універсальний привод	П-П ММП П-І М'ясорубка	75 кг/год	1100	900	1100
Фаршмішалка	КК "Степан"	60 кг/год	610	480	320
	МК "МЭТОС"	60 кг/год	1000	800	910
	КК "Польща"	60 кг/год	610	480	320
	МВП П-І	150 кг/год	1100	900	1100
Машина для рихлення м'яса	МРМ-15	15 порц./хв.	560	260	390
	Фінляндія	120 кг/год	425	350	380
Пристрій для очищення риби	РО-1М	60 кг/год	1710	110	280

Додаток Р

Номенклатура холодильного обладнання

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії	Габарити, мм			Примітки
					довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Холодильна шафа	ШХ-0,40М	0,29	60	0,273	750	750	1810	
Холодильна шафа	ШХ-0,80М	0,68	140	0,295	1500	750	1810	
Холодильна шафа	ШХ-0,80Ю	0,71	150	0,37	1120	800	1920	
Холодильна шафа	ШХ-0,56	0,45	90	0,273	1150	900	1900	
Холодильна шафа	ШХ-1,12	0,98	200	0,43	1570	785	2055	
Холодильна шафа	ШХ-0,71	0,56	120	0,45	800	800	2000	
Холодильна шафа	ШХ-1,40К	0,88	180	0,5	1500	800	2000	
Холодильна шафа	ШХ-1,40	1,10	220	0,5	1500	800	2000	
Холодильна шафа	INTER-501	0,37	55	0,3	580	620	1985	
Холодильна шафа	INTER-203	0,7	150	0,45	1165	620	1985	
Холодильна шафа	INTER-502	0,74	156	0,45	1165	620	1985	
Холодильна шафа	МЕТОС	-	40	0,26	850	700	2000	
Холодильна шафа (настільна)	ХО-1	-	5,0		460	460	400	Для барів
	ХО-2	-	7,0		690	460	400	Для барів
	"Міні"	-	7,5		360	680	520	Для барів
Холодильна шафа для інтенсивного охолодження	ШХ-И	-	140	1,1	1650	950	1980	Для кулінарних цехів

Продовження додатку Р

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Холодильна шафа	Gold-S-700	-	68	0,2	845	740	1850	
Холодильна шафа	Gold-S-1200	-	113	0,4	1430	740	1850	
Холодильна шафа	Gold-S-1400	-	130	0,68	1140	740	1850	
Холодильна шафа	SW-1200	-	96	0,9	1260	715	1850	З передніми скляними дверцята- ми
Холодильна шафа	SW-1400	-	112	1,0	1430	715	1850	
Холодильна шафа	SW-1200ДР	-	96	0,9	1260	715	2000	
Холодильна шафа	SW-1400ДР	-	112	1,0	1430	715	2000	
Холодильна шафа	SW-500ДР	-	50	0,76	650	715	2000	
Холодильна шафа	SW-600ДР	-	56	0,53	745	715	2000	
Стіл з охолоджуваною шафою	СОЭИ-2	0,28	55	0,385	1680	840	1030	
Стіл з охолоджуваною шафою	АТR-200	-	50	0,348	1365	700	885	
Стіл з охолоджуваною шафою	АТR-300	-	70	0,348	1814	700	885	
Стіл з охолоджуваною шафою та купкою	СОЭИ-3	0,30	60	0,42	1680	840	1030	
Стіл з охолоджуваною шафою та купкою	АРТ-018	-	65	0,44	1814	700	1050	
Стіл охолоджувальною шафою та ванною	АРТ-015	-	50	0,348	1500	700	885	
Секція низькотемпературна	СН-0,15	0,15	30	0,248	1260	840	860	Для зберігання морозива
Прилавок низькотемпературний	ПХН-1-0,4	0,35	70	0,43	2000	800	920	
Прилавок низькотемпературний	ПХН-1-0,28	-	50	0,3	1200	750	980	

Коефіцієнти трудомісткості приготування страв

Найменування страв і виробів виробництва	Коефіцієнт
1	2
Холодні страви і закуски	
Консерви овочеві різні порціями без гарніру	0,4
Салат з квашеної капусти промислового виробництва і гриби солоні з луком	0,5
Салат з білокачанної капусти або редьки, приготовані машинним способом	0,5
Салат з солоних огірків і солоних томатів	0,6
Салат картопляний	0,8
Салат із зеленого лука зі сметаною	0,8
Салат з білокачанної і червоної капусти і редьки, приготований ручним способом	0,8
Вінегрет овочевий	0,8
Яйце рублене	1,0
Вінегрет з рибою	1,2
Яйце під майонезом промислового виробництва з гарніром	1,5
Котлети картопляні під маринадом	1,5
Ікра з свіжих баклажан, кабачків і овочів власного приготування	1,5
Салат з свіжих помідорів	1,5
Салат з свіжих огірків	1,5
Салат з редиски	1,5
Салат з огірків і редиски з яйцем в сметані	2,0
Вінегрет овочевий з оселедцем	2,2
Салат з крабів під майонезом промислового виробництва	2,5
Салати м'ясні, рибні	3,5
Страви з риби	
Риба смажена без гарніру	0,4
Салака, корюшка смажені без гарніру	0,5
Гастрономія і консерви різні	
Гастрономія м'ясна і рибна без гарніру	0,5
Консерви різні порціями без гарніру	0,6
Сьомга, лососина, балик і т.п. порціями	0,6
Кілька і оселедець без гарніру	1,0
Шпроти з яйцем і луком	1,0
Гастрономія м'ясна і рибна з спрощеним гарніром	1,0
Консерви м'ясні і рибні з гарніром	1,2
Кілька і оселедець з гарніром	1,8
Гастрономія м'ясна і рибна зі складним гарніром	2,0
Бутерброди	
Гастрономія для бутербродів без хліба	0,3
Бутерброди з вареними ковбасами і маслом	0,4
Бутерброди з копченими ковбасами, сиром, ікрою, шинкою і рибною гастрономією	0,6
Бутерброди з кількою і яйцем	1,0
Примітка: при приготуванні холодних страв з майонезом власного приготування коефіцієнт трудомісткості збільшується на 0,6	

Продовження додатку С

1	2
<u>Перші страви</u>	
Суپی заправні	
Суپی з макаронних виробів без картоплі	0,6
Суپی круп'яні і бобові без картоплі	0,6
Розсольник, борщ, щі консервовані	0,6
Щі зелені консервовані без картоплі і яйця	0,8
Щі різні з овочів і квашеної капусти	0,8
Щі зелені консервовані з луком	1,0
Щі зелені консервовані з картоплею без яйця	1,0
Суپی грибні з макаронними виробами без картоплі	1,0
Щі зелені консервовані з картоплею і яйцем	1,2
Суپی овочеві картопляні	1,2
Суپی круп'яні, макаронні і бобові з картоплею	1,2
Суп картопляний з консервами	1,2
Суп харчо	1,2
Суп картопляний грибний	1,2
Щі зелені з свіжого шавлю і шпинату без яйця	1,8
Те ж з яйцем	2,8
Борщ різний з свіжих овочів	2,0
Розсольник	2,0
Борщ московський з м'ясним набором	3,0
<u>Солянки</u>	
Солянки рідкі рибні, м'ясні, грибні	3,5
<u>Суپی молочні, пюреподібні</u>	
Суپی молочні	0,6
Суپی пюреподібні круп'яні, бобові	1,0
Суپی пюреподібні овочеві	1,2
<u>Суپی прозорі (бульйони)</u>	
Бульйон з м'ясом	1,2
Бульйон з кулебяками з кислого тіста	1,5
Бульйон з фрикадельками	1,5
Юшка рибальська	1,5
Бульйон з пельменями промислового виробництва, рисом, макаронними виробами	1,8
Бульйон з пельменями власного приготування	1,8
Бульйон з куркою і рисом	2,2
Бульйон з грінками	2,2
Бульйон з яйцем або овочами	2,4
Бульйон і суپی різні з домашньою лапшею і складними гарнірами (галушки, профітролі і т.п.)	2,4
<u>Суپی холодні</u>	
Супі солодкі	1,2
Свекольники	2,0
Окрошки м'ясні	2,5
Примітка:	при приготуванні перших страв з птахом, м'ясом, рибою, голововиною, коефіцієнт трудомісткості збільшується на 0,2.
	При виготовленні перших страв з кукурудзяним, пшеничними пластівцями і грінками з пшеничного хліба коефіцієнт трудомісткості збільшується на 0,5.

Продовження додатку С

1	2
<u>Другі страви</u>	
<u>Страви з риби</u>	
Котлети, битки, тюфтельки, фрикадельки з круп'яними гарнірами і картопляним пюре	1,0
Риба парова в томатному соусі	1,0
Риба відварна, смажена з різними соусами і картопляним пюре	1,0
Тільне з риби із зеленим горошком або пюре	1,0
Краби з різними гарнірами	1,2
Консерви рибні з гарніром	1,2
Риба по-російському в томатному соусі з коренеплодами і огірками	1,2
Котлети, битки рибні і тюфтельки з смаженою картоплею	1,5
Риба смажена в жирі (фрі)	1,5
Риба смажена з різними соусами і картоплею смаженою	1,5
Риба запечена на сковороді	4,0
Риба смажена в тесті	4,5
<u>Страви з м'яса, птаха і дичини</u>	
Ковбаса смажена без гарніру	0,6
Баранина, телятина, яловичина відварні з круп'яними гарнірами, картопляним пюре, тушкованою капустою	0,8
Плов з баранини	0,8
Чахохбілі	0,8
Котлети, битки, тюфтельки, шніцелі рубані, біфштекс рубаний і рулет з круп'яними гарнірами, картопляним пюре і тушкованою капустою	1,0
Котлети, битки м'ясні парові зі складним гарніром	1,0
Зрази рублені	1,0
Печінка смажена з картопляним пюре і соусом	1,0
Фрикадельки м'ясні з гарніром	1,0
М'ясо в кисло-солодкому соусі з круп'яним гарніром і картопляним пюре	1,0
Каша м'ясна з гарніром	1,0
Баранина, телятина, яловичина, кролик, свинина смажена з круп'яними, макаронними виробами, картопляним пюре і тушкованою капустою	1,0
Яловичина духова	1,0
Шинка, свинячі копченості і язик відварений з гарніром	1,2
Ковбаса смажена з макаронними виробами, картопляним пюре і тушкованою капустою	1,2
Консерви м'ясні з гарніром	1,2
Сосиски і сардельки з гарніром	1,2
Гуляш з круп'яними гарнірами і картопляного пюре	1,2
Пудинг м'ясний	1,2
Рагу з баранини	1,2
Жарке з баранини і м'яса	1,2
Котлети з курей рубані парові і смажені	1,2
Шашлики	1,2
Азу по-татарському	1,5
Баранина, телятина, яловичина, кролик, свинина смажені з смаженою картоплею	1,5
Котлети, биточки, шніцелі рубані, біфштекс рубаний і рулет м'ясний з смаженою картоплею	1,5

Продовження додатку С

1	2
М'ясо тушковане з круп'яними і макаронними виробами і картопляного пюре	1,5
Котлети натуральні з телятини, свинини, парові	1,5
Кури, курчата, гуси, індики і дичина відварні і смажені	1,5
Мізки смажені	1,5
Гуляш з серця або ліверу	1,5
Ковбаса смажена з смаженою картоплею	1,8
Печінка смажена з смаженою картоплею і соусом	1,8
Гуляш з смаженою картоплею	1,8
Антрекоти і біфштекси натуральні	1,8
Лангет, ескалоп	1,8
Ромштекс	1,8
Котлети відбивні і натуральні з телятини, баранини, свинини, шніцелі відбивні	1,8
М'ясо шпиговане	1,8
Бефстроганов	1,8
М'ясо тушковане з смаженою картоплею	2,0
Битки по-селянськи	2,0
Біфштекс рубаний і натуральний з яйцем і луком	2,0
Чанахі	2,0
Нирки по-російському	2,0
Кабачки і помідори, фаршировані м'ясом і рисом	2,5
Баранина "фрі"	3,0
Голубці м'ясні	3,0
М'ясо, запечене на сковороді	4,0
<p>Примітка: при приготуванні напівфабрикату голубців і кабачків, фаршированих м'ясом і рисом в м'ясно-цеку коефіцієнт трудомісткості для доготовочного цеху дорівнює:</p> <p>а) голубці м'ясні 1,5</p> <p>б) кабачки, фаршировані м'ясом і рисом 1,8</p>	
<p>Страви з овочів</p>	
Картопля відварна	0,3
Картопляне пюре	0,5
Горошок зелений свіжозаморожений в маслі	0,5
Кукурудза качанами відварна з вершкових маслом	0,5
Капуста тушкова (при машинній нарізці)	0,6
Картопля відварна з луком	0,6
Консерви овочеві, бобові, м'ясо-рослинні в гарячому вигляді	0,6
Горошок зелений консервований в молочному соусі	0,8
Капуста білокачанна, соус сухарний	0,8
Картопля в молоці	1,0
Капуста тушкова (при ручній нарізці)	1,2
Гарбуз, запечений з яйцем	1,4
Запіканка картопляна натуральна	1,5
Овочі тушковані і припущені в молочному соусі	1,5
Картопля смажена	1,8
Котлети капустяні і морквяні	1,8
Морква в молочному соусі	1,8
Кабачки, баклажани і гарбуз смажені	2,0
Запіканка і рулет картопляні фаршировані	2,0
Запіканка овочева і пудинг овочевий	2,0

Продовження додатку С

1	2
Котлети картопляні з соусом	2,5
Рагу з овочів	2,5
Картопля тушкована з луком і грибами	2,5
Голубці овочеві	3,0
Крокет, пиріжки і зрази картопляні	3,5
<u>Страви з крупи і макаронів</u>	
Каші з різних крупи в'язкі, напівв'язкі	0,4
Каші молочні: різні	0,4
Макаронні вироби відварні	0,6
Каші розсипчасті різні	0,6
Каша пшенична з гарбузом	0,8
Каші розсипчасті з молоком	0,8
Макарони відварні з м'ясним фаршем	0,8
Макарони відварні з шинкою в томаті	1,0
Макарони відварні з молоком і сиром, макаронні вироби в томаті	1,2
Макаронники і запіканки круп'яні	1,2
Каші дієтичні протерті різні	1,2
Крупник з сиром	1,2
Пудинги круп'яні і сухарні	1,5
Битки і котлети круп'яні зі солодким, грибним, молочним соусом	2,5
Локшина домашня відварна з маслом і сиром	3,0
<u>Борошняні страви</u>	
Пельмені промислового виробництва	1,0
Пельмені різний власного приготування	1,0
Млинці	2,5
Біліші	2,5
Млинчик з сиром і варенням	3,0
Млинчик з м'ясом, яблуками і млинцевий пірог з різними начинками	3,5
<u>Страви з яєць і сиру</u>	
Сир зі сметаною і цукром	0,6
Сир з молоком	
Яєчня натуральна	1,0
Омлет натуральний	1,0
Омлет з картопляним пюре	1,0
Сир протертий зі сметаною (дієтичний)	1,2
Пудинг сирний	1,2
Яєчня з гарніром	1,5
Омлет з різними фаршами	1,5
Вареники	2,0
Сирники	2,0
<u>Солодкі страви і гарячі напої</u>	
Чай	0,2
Лимони порціями	0,2
Морожене промислового виробництва (порціями)	0,2
Кава чорна	0,2
Кисіль молочний	0,3
Кавун порціями без цукру	0,4
Виноград	0,4
Диня порціями	0,4

Продовження додатку С

1	2
Кава на молоці	0,4
Чай з лимоном	0,4
Кава з лимоном	0,4
Какао	0,4
Кисіль з сиропу, порошку, соусів і повидла	0,4
Морс клюквовий власного приготування	0,4
Муси різні (приготування машинним способом)	0,4
Желе молочне	0,5
Вершки і сметана збиті	0,6
Кавун обчищений з цукром	0,6
Журавлина з цукром	0,6
Компот з кавуна, винограду, вишні, дині	0,6
Компот з сухофруктів	0,6
Кисіль з свіжих протертих ягід і фрукти	0,6
Компот з консервованих фрукти (асорті)	0,8
Яблука печені	0,8
Желе з свіжих фрукти	0,8
Креми різні	0,8
Муси різні (приготовані ручним способом)	1,2
Млинчик з яблуками	3,5
Примітка:	при відсутці солодких страв з кукурудзяними і вівсяними пластівцями коефіцієнт трудомісткості збільшується на 0,2
<u>Інші вироби</u>	
Молоко кип'ячене	0,1
Масло вершкове	0,2
Сметана порціями	0,2
Яйце варене	0,4
Кефір з цукром	0,4
Сиркова маса промислового виробництва (порціями)	0,4
Пластівці кукурудзяні і пшеничні з цукровою пудрою	0,6
Примітка:	1. Коефіцієнти трудомісткості на другі рибні і м'ясні страви вказані з гарніром. 2. При використанні напівфабрикатів (м'ясних, рибних, овочевих) коефіцієнт трудомісткості зменшується на 30-40 %.

Додаток Т

Коефіцієнти, що враховують вихідних і святкові дні

Режим роботи підприємства	Режим роботи виробничого працівника	Коефіцієнт
7 днів на тиждень	5 днів на тиждень з 2-ма вихідними днями	1,59
7 днів на тиждень	6 днів на тиждень з одним вихідним днем	1,32
6 днів на тиждень	6 днів на тиждень з одним вихідним днем	1,13
5 днів на тиждень	5 днів на тиждень з 2-ма вихідними днями	1,13

Додаток У

**Норма довжини стола на одного працівника для
різних технологічних операцій**

Найменування технологічних операцій	Норма довжини стола, м
Доочищення картоплі і коренеплодів	0,7
Нарізання картоплі та овочів	1,25
Очищення цибулі	0,7
Перебирання і зачищення капусти, зелені	1,25
Перебирання і зачищення огірків, помідорів	1,0

Додаток Ф

Технічна характеристика виробничих столів

Найменування столів	Тип	Габарити, мм		
		Довжина	Ширина	Висота
Стіл секційно-модульний	СПСМ-1	1050	840	860
Стіл секційно-модульний	СПСМ-2	1050	840	860
Стіл секційно-модульний	СПСМ-3	1260	840	860
Стіл секційно-модульний	СПСМ-4	1260	840	860
Стіл секційно-модульний	СПСМ-5	1470	840	860
Стіл секційно-модульний	СПСМ-8	1470	840	860
Стіл з ванною	СМВСМ	1470	840	860
	СПМ-1500	1500	800	850

Додаток Х

Дані для розрахунку виробничих ванн

Операції	Норма витрати води на 1 кг продукту, дм ³	Тривалість обробки продукту, хв.
Зберігання очищеної картоплі	0,5	100-110
Промивання:		
- картоплі	2	30-40
- цибулі	2	30-40
- капусти і помідорів	1,5	20-30
- огірків	1,5	20-30
- зелені	5	20-30

Додаток Ц

Технічна характеристика виробничих ванн

Найменування ванни	Тип, марка	Стандартний об'єм, дм ³	Габарити, мм		
			Довжина	Ширина	Висота
Ванна на 1 відділення	ВМ-1А	46	630	630	860
	ВМ1-СМ	105	1050	840	860
	ВМ-1	181	840	840	860
	ВМР-500	21	500	500	900
	ВМР-600	25	500	600	900
	ВМР-600	30	600	600	900
Ванна на 2 відділення	ВМ2-1СМ	210	1680	840	860
	ВМ-2СМ	300	1680	840	860
	ВМСМ-33	33	630	840	860
	ВМСМ-34	34	630	630	860
	ВМСМ-44	44	840	840	860
	ВМСМ-63	63	1260	840	860
Ванна вбудована в стіл	СМВСМ	50	1470	840	860
Ванна пересувна	ВПСМ	24	550	550	750

Додаток Ч

Коефіцієнти використання площі виробничих приміщень

Найменування виробничих цехів	Коефіцієнти використання площі
Доготовочний	0,35-0,4
М'ясо-рибний	0,4
Овочевий	0,4
Холодний	0,35-0,4
Гарячий	0,4

Додаток Ш

Середньотушові норми відходів і втрат при холодній обробці м'яса

Найменування сировини	Угодованість		
	I категорії	II категорії	III категорії
Яловичина	26,4	29,5	-
Баранина, козлятина	28,5	33,8	-
Телятина (молочна)	34	-	-
Свинина	м'ясна	обрізна	жирна
	14,8	16,6	12,8

Додаток Ш

**Середньотушові норми відходів та втрат
при холодній обробці субпродуктів**

Найменування сировини	% відходів
Голови яловичі	68
Голови свині	2
Мізки охолоджені	13
Мізки морожені	20
Нирки яловичі охолоджені	7
Нирки яловичі морожені	14
Нирки свинячі, баранячі охолоджені	2
Нирки свинячі, баранячі морожені	10
Печінка яловича охолоджена	7
Печінка яловича морожена	17
Печінка свиняча, бараняча охолоджена	5
Печінка свиняча, бараняча морожена	12
Серце охолоджене	9
Серце морожене	15
Легені	8
Рубці	5
Хвости яловичі	20

Додаток Ю

Середні норми відходів при холодній обробці сільськогосподарського птаха

Найменування сировини	% відходів	У тому числі технічні
1	2	3
Кури напівпатрані	30,1	8,8
Патрання	11,1	-
Курчата напівпатрані	28,2	9,0
Патрання	2,4	-
Індички напівпатрані	25,9	6,0
Патрання	8,2	-
Гуси напівпатрані	30,0	7,0
Патрання	12,0	3,0
Качки напівпатрані	33,4	8,9
Патрання	9,6	-

Додаток Я

Середні норми відходів при холодній обробці деяких видів риби

Найменування сировини	% відходів
1	2
Аргентина необроблена	33
Бельдюга океанічна необроблена	45
Бичок азовсько-чорноморський	22
Вобла необроблена	20
Горбуша необроблена	31
патрана з головою	19
Зубатка	18
Зубан	40
Камбала азовсько-чорноморська	36
Карась річковий	24
океанічний	35
Кефаль	32
Кета необроблена	31
Риба крижана	43
Лящ	38
Лосось	31
Макроус	20
Минтай-спинка	5
необроблений	40
Миття	2
Навага	19
Минь річковий і озерний	50
Минь морський	39
Окунь морський патраний з головою	36
патраний без голови	17
необроблений	47
Палтус опатраний з головою	35
патраний без голови	7
необроблений	40
Пугасу	41
Сазан необроблений	41
Сардинелла необроблена	32
Скумбрія необроблена	14
Сом необроблений	38
Ставрида необроблена	15
Судак необроблений	35
патраний з головою	26
Товстолобик необроблений	45

Продовження додатку Я

1	2
Тріска необроблена	43
патрана без голови	15
Форель необроблена	20
Хек сріблястий необроблений	36
патраний без голови	4
Щука необроблена	44

Додаток АА**Норма води на 1 кг основного продукту для варки бульйонів**

Назва бульйону	Норма води, дм ³
Кістковий, м'ясний, м'ясо-кістковий	1,25
Рибний	1,1
Курячий	1,15
Грибний	1,25

Додаток АБ**Щільність деяких продуктів**

Назва продуктів	Щільність, кг/дм ³
1	2
М'ЯСОПРОДУКТИ	
М'ясо свіже без кісток	0,5
М'ясо свіже з кістками	0,6
М'ясо шматками 1,5-2 кг без кісток	0,85
М'ясний фарш	0,9
Бефстроганов напівфабрикат	0,84
М'ясо свіже дрібними шматками	0,79
Котлетна маса	0,8
Кістки м'ясні	0,57
Патрана птиця і дичина	0,25
Ковбаса варена, сосиски, сардельки	0,45
РИБОПРОДУКТИ	
Рибне філе	0,8
Риба частикова з кістками	0,45
Рибні відходи	0,6
Рибні кістки	0,65
Голови та кістки осетрових риб	0,5
Рибний фарш	0,86
Риба осетрових порід	0,5
Рибна гастрономія	0,7
КРУПИ, БОБОВІ, МАКАРОННІ ВИРОБИ	
Рис	0,81

Продовження додатку АБ

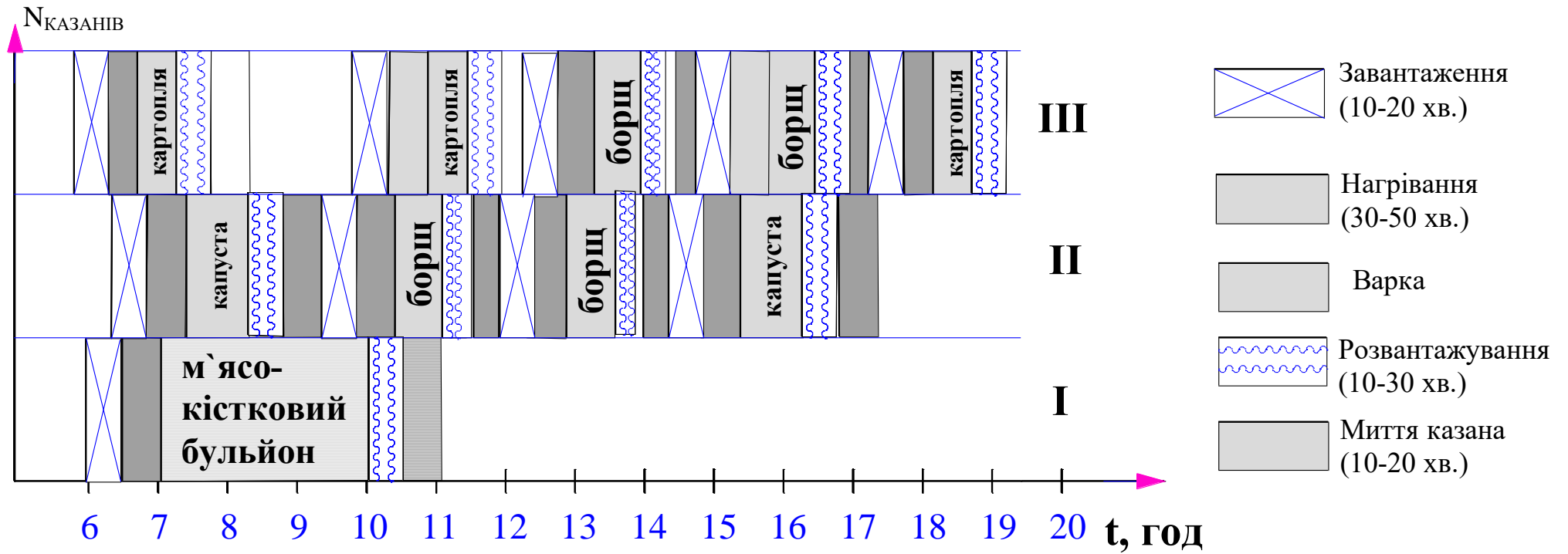
1	2
Пшоно	0,82
Перлова крупа	0,75
Горіх, квасоля	0,85
Локшина	0,33
Вермішель	0,6
Макарони	0,26
ОВОЧІ ТА КОРЕНЕПЛОДИ	
Картопля очищена, сира	0,65
Картопля очищена, сира нарізана	0,28
Морква очищена, сира	0,5
Морква очищена, сира нарізана соломкою	0,55
Морква очищена, сира нарізана кубиками	0,51
Буряк не очищений, сирий	0,55
Капуста білокачанна, виделкою	0,45
Капуста білокачанна, шаткована соломкою	0,4
Капуста квашена	0,48
Кабачок, помідор, баклажан	0,6
Огірки свіжі	0,35
Огірки солоні	0,45
Цибуля цілком	0,6
Цибуля шаткована	0,42
Зелень (цибуля, окріп, салат, петрушка)	0,35
МОЛОЧНІ ПРОДУКТИ	
Сир, фарш сирний	0,6
Сметана	0,9
ЖИРИ	
Масло вершкове, топлене	0,909
Олія	0,81
Маргарин	0,9

Додаток АВ

Час повного обороту стаціонарних казанів для варки їжі

Назва операції	Час, хв.
Завантаження казана	5-20
Розігрів при холодній рідині	50-70
при гарячій рідині	15-24
при холодній рідині з повторним нагрівом	35-60
Варка (тушкування)	залежить від виду продукції
Розвантажування казана	5-30
Миття казана	10-20

Графік роботи стаціонарних казанів для варки їжі



Додаток АД

Площа посуду та інвентарю для теплової обробки страв

Назва посуду		Площа дна, м ²
1		2
Казан сталевий, л:	20	0,0720
	30	0,0924
	40, 50	0,1250
Казан з листового алюмінію, л:	20, 30	0,0907
Казан з листового алюмінію, л:	40, 50	0,1510
Казан для варки на пару		0,1520
Штахети казана		0,1350
Казан для варки риби	(0,6×0,2 м)	0,1200
	(0,8×0,2 м)	0,1600
Штахети казана	(0,58×0,18 м)	0,1050
	(0,78×0,18 м)	0,1400
Казан для варки мантів		0,1330
Каструля сталева або з листового алюмінію, л:	4, 6	0,0327
	7	0,0395
	8	0,0468
	10	0,0546
	12	0,0565
	15	0,0745
Сотейники сталеві або з листового алюмінію, л:	2	0,0314
	4	0,0491
	6	0,0622
	8	0,0708
Сотейники алюмінієві литі, л:	2	0,0314
	4	0,0500
	6	0,0630
	8	0,0700
	10	0,0910
МАРМИТИ НАПЛИТНІ:		
закриті на 8 каструль ємністю 4 л		0,4330
відкриті:	МН-2 (0,8×0,6×0,15 м)	0,4800
	МНЗ-1(0,7×0,45×0,192 м)	0,3150
на 10 каструль ємністю 3,4 л	МНЗ-2(1,2×0,65×0,2 м)	0,7800
ЧАЙНИКИ КУХАРСЬКІ:		
Алюмінієві ємністю, л:	3	0,0283
	4	0,0314
	5	0,0380
	7	0,0408

Продовження додатку АД

СКОВОРОДИ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ:		
Чавунні діаметром, м:	0,140	0,0154
	0,168	0,0222
	0,195	0,0208
	0,290	0,0661
	0,300	0,0708
	0,320	0,0708
	0,500	0,1960
Сталеві сковороди з ручкою діаметром, м	0,250	0,0491
	0,350	0,0940
	0,450	0,1590
Сковороди для смажіння яєць в осередках	5-осередкова	0,0567
	7-осередкова	0,0748
	9-осередкова	0,0841
Сковороди з пресом для смаження курчат табака	2-х порційна	0,0530
	4-х порційна	0,1579
Деко сталеве ПР1 (0,625×0,44×0,045м)		0,2750
Деко алюмінієве (0,6×0,45×0,04м)		0,2700
Сковороди з мельхіору, які використовують для приготування, розігріву та подачі до столу 2-х гарячих страв		
	1-порційна, діаметром 0,131м	0,0120
	2-порційна, діаметром 0,136м	0,0130
	4-порційна, діаметром 0,179м	0,0254
Сковорода однопорційна сталева діаметром 0,156 м		0,0200
Кокотниця, ємністю 90 см ³		0,0010
Турка:	мала, ємністю 125 см ³	0,0010
	мала, ємністю 250 см ³	0,0020

Додаток АЕ

Технічна характеристика теплового обладнання

Назва обладнання	Тип, марка	Характеристика	Габарити, мм		
			довжина	ширина	висота
1	2	3	4	5	6
Казани для варки їжі	МЕТОС	40дм ³	980	580	920
	МЕТОС	60дм ³	1100	580	920
	МЕТОС	80дм ³	1200	580	920
	МЕТОС 4С	40дм ³	980	580	920
	МЕТОС 6С	60дм ³	980	580	920
	МЕТОС 8С	80дм ³	980	580	920

Продовження додатку АЕ

1	2	3	4	5	6
	МЕТОС 12С	120дм ³	1182	780	920
	МЕТОС	125дм ³	1390	1030	885
	КПЕ-60	60дм ³	945	640	1100
	КПЕ-100	100дм ³	1100	1110	1100
	КПЕ-160	160дм ³	1200	1150	1100
	КПЕ-250	250дм ³	1300	1150	1100
	ЕК-7/80	80дм ³	800	700	875
Казан секційний	КЛЕСМ-60	60дм ³	1050	900	1160
Казан для варки їжі	КЗ-100	100дм ³	800	800	850
	КЗ-160	160дм ³	1200	800	850
	КЗ-250	250дм ³	1500	800	850
Пристрій для варки	УЕВ-60	60дм ³	600	800	850
Плита секційна	ПЕСМ-2	0,24м ²	420	840	860
	ПЕСМ-4	0,48м ²	840	840	860
	ПЕСМ-4ШБ	0,43м ²	1050	840	860
Плита електрична	ПЕ-0,17-01	0,17м ²	500	800	850
	ПЕ-0,51-01	0,51м ²	1000	800	850
	ПЕ-0,34	0,34дм ³	800	800	900
	ПЕ-4К	0,4м ²	930	850	850
	ES-27/P	0,27м ²	400	700	875
	ES-47/P	0,47м ²	800	700	875
	ESC-47/P	0,47м ²	800	700	875
	ESK-29/P	0,34м ²	400	900	875
	ESK-49/P	0,6м ²	800	900	875
	ESC-49/P	0,6м ²	800	900	875
	ПЕМ2-01	0,24м ²	715	520	350
	ПЕМ2-02	0,24м ²	810	550	860
	ПЕМ4-01	0,48м ²	840	930	850
	ПЕМ-051	0,51м ²	1200	800	850
	Паррі-1957	0,06м ²	860	260	290
	Паррі-1958	0,13м ²	500	260	290
	Паррі-1959	0,13м ²	500	260	290
	Паррі-1870	0,15м ²	300	500	220
	Паррі-1871	0,3м ²	600	500	220
	ПЕ-024П	0,24м ²	700	800	850
	ПЕ-024П	0,24м ²	700	800	850
Плита електрична з шафою	ЕП-2ЖШ-К	0,24м ²	675	840	860
	ЕП-4ЖШ-К	0,48м ²	1090	840	860
	ЕП-6ЖШ-К	0,72м ²	1520	840	860
Плита електрична з духовкою	ES-47/1	0,47м ²	800	700	875

Продовження додатку АЕ

1	2	3	4	5	6
	ESC-47/1	0,47м ²	800	700	875
	ESK-49/1	0,6м ²	800	900	875
	ESC-49/1	0,6м ²	800	900	875
Плита безпосереднього смажіння з поверхнею	ПЕ-6,0/380-Н	0,3м ²	700	600	900
- гладкою хромованою	EZ-40К	0,24м ²	400	600	340
- гладкою чавунною	EZ-40L	0,24м ²	400	600	340
- смугастою чавунною	EZ-40R	0,24м ²	400	600	340
- гладкою чавунною	EZ-49/Р-L	0,34м ²	400	900	875
- гладкою хромованою	EZ-49/Р-К	0,34м ²	400	900	875
- гладкою хромованою	EZ-49/Р-К	0,7м ²	800	900	875
Сковорода секційна	СЕСМ-0,2	0,2м ²	1050	840	860
	СЕСМ-0,5Д	0,5м ²	1470	840	860
	СЕС-0,55	0,55м ²	1510	900	850
	СЕС-0,2	0,2м ²	970	900	850
	СЕСМ-0,2-01	0,5м ²	1475	905	850
Сковорода електрична	СЕ-0,22-0,1	0,22м ²	500	800	860
	СЕ-0,45-0,1	0,45м ²	1200	800	860
	СЕ-1	0,12м ²	1490	965	920
	СЕ-2	0,18м ²	980	615	1000
	МЕТОС 2600	50 дм ³	820	800	900
	МЕТОС 2600	80 дм ³	1150	800	900
	ЕКР-9/65	65дм ³	800	900	875
	Паррі-9123	0,27м ²	450	610	290
	Паррі-9154	0,37м ²	600	610	290
	Паррі-9114	0,45м ²	750	610	290
	Італія-30	0,36м ²	700	650	280
	Італія-20	0,32м ²	600	650	290
	Італія-44	0,45м ²	700	700	850
	Італія-45	0,47м ²	800	700	785
Фритюрниця електрична	ФЕ-20-01	20дм ³	500	800	860
	ФЕ-2,0/380-2,5	2×10дм ³	700	600	900
	ЕФ7/14	14дм ³	400	700	850
	ЕФ7/28	2×14дм ³	800	700	850
	Паррі-9003	6,1дм ³	300	610	420
	Паррі-9006	6,1дм ³	300	610	420
	Паррі-9009	6,1дм ³	300	610	420
	Паррі-9103	12дм ³	600	610	420
	Паррі-9106	12дм ³	600	610	420
	Паррі-9109	12дм ³	600	610	420
Фритюрниця настільна	«Тейлор»	3,5-7 кг/год	600	400	380

Продовження додатку АЕ

1	2	3	4	5	6
	ФІЕ-5	5кг/год	420	630	275
	ФЕН-1	6,5дм ³	540	220	390
	ЕФ-40	10дм ³	400	600	340
	ЕФ-40/2	2×5дм ³	400	600	340
	ЕФ-60/2	2×10дм ³	600	600	340
	FGT-5S	5дм ³	210	430	300
	FGT-5+5S	5+5дм ³	420	430	300
	FT-8	8дм ³	275	430	290
	FT-8+8	8+8дм ³	550	430	290
	FR3S	3дм ³	205	400	210
	FR5S	5дм ³	205	400	460
	RF 5 DS	2×5дм ³	390	400	260
	Ф-5	5дм ³	240	400	260
	Ф-2x5	5+5дм ³	480	400	260
	Ф-10	11дм ³	550	440	260
	ЕФ-40	8-10дм ³	400	600	340
	ЕФ-40/2	2×4-5дм ³	400	600	340
	ЕФ-60/2	2×8-10дм ³	600	600	340
Фритюрниця газова	PF-40	8-10дм ³	400	600	340
Фритюрниця	Німеччина	10дм ³	200	700	850
	-715	20дм ³	400	700	850
	-720	15дм ³	400	700	850
Шафа для смаження	ШЖЕ-0,85-01	однокамер.	500	800	1500
	ШЖЕ-0,51-01	однокамер.	500	800	1500
	ШЖЕСМ-2К	2-х камер.	840	840	1500
	ШЖЕ-2	2-х камер.	850	800	1520
	ШЖЕ-3	3-х камер.	885	800	1550
	ШЖЕ 04	3-х камер.	850	895	1625
	KSP-2	2×3листи	800	850	1675
	KSP-3	3×3листи	800	850	1675
Шафа конвекційна	KSP-2К	2×3листи	800	850	1675
	KSP-3К	3×3листи	800	850	1675
Шафа пекарська	ШПЕСМ-3	3-х камер.	1200	1040	1630
	ШПЕСМ-3М	3-х камер.	1200	1040	1500
	ШПЕСМ-3-02	2-х камер.	1200	1040	1205
	МЕТОС	3-х камер.	900	750	1450
	ЕШП-0,8	3-х камер.	1200	1040	1615
Пароконвектомат	ЕГР-5,0/380	4 листи	800	850	500
	FEV-62М	6 листів	876	850	750
	FEV-122М	12 листів	876	850	1220
	G423М	4 листи	670	700	600

Продовження додатку АЕ

1	2	3	4	5	6
	FEV62E	6 листів	916	850	750
	FEV122M	12 листів	916	850	1220
Кип`ятильник електрич.	КНЕ-25М	25 л/год	450	350	675
	КНЕ-50М	50 л/год	450	350	750
	КНЕ-100Б	100 л/год	508	376	780
	КНЕ-100М II	100 л/год	440	370	530
	Паррі-1879	34 л/год	260	315	555
	Паррі-1979	45 л/год	310	400	555
	ЕКГ-50	70 л/год	430	550	545
Кавоварка електрична	Компромат-С	25чаш/год	400	450	350
	Стар	50чаш/год	800	450	350
	Компромат-А	50чаш/год	800	450	350
	Експрес	50чаш/год	600	450	410
	Сейко	100чаш/год	1000	450	410
	Сейко-Т	100чаш/год	580	390	460
	Сейко-В	100чаш/год	580	390	460
	Нектор	75чаш/год	750	450	410
	CompactСКЕ/1	100чаш/год	330	450	450
	Compact LISA	100чаш/год	330	450	450
	SMAT/1 LISA	120чаш/год	490	535	495
Кавоварка по-східному	ЕРГК-1,2	6 турок 0,1л	400	300	320
Піч мікрохвильова	NE-1027	-	330	330	200
Сосисковарка	Угорщина	15-20кг/год	590	375	234
	NE 5	5-7кг/год	240	400	260
	ЕКК-40	40 кг/год	400	600	340
Макароніварка	ЕКТ-40	10 кг/год	400	600	340
Прилад для варки спагеті	Італія	15кг/год	400	700	850
Апарат для смажіння сосисок	СЖ	130-150 шт/год	530	380	175
Птах-гриль	Паррі-1806	7 кг/год	525	300	335
	Паррі-1929	10кг/год	525	300	335
	Паррі-1938	12кг/год	525	300	335
	ГЕ-15	15кг/год	1000	1000	2180
Гриль настільний	Саламандра	5кг/год	600	400	500
Млинниця	Саламандра	діаметр 350	370	370	135
	Саламандра	діаметр 400	450	485	240
Млинниця подвійна	Саламандра	діаметр 400	860	485	240
Апарат для варки пельменів	ПНЕ-12	10кг/год	420	630	275

Додаток АЄ

Площа, яку займає одна порція виробу

Назва виробів	Площа, м ²
М'ясо смажене	0,01
Вироби з рубаної маси	0,02
Риба смажена	0,01
Вироби з овочів (котлети та ін.)	0,02
Вироби з круп та борошна (котлети, оладки та ін.)	0,02
Вироби з молочних продуктів (сирники та ін.)	0,02

Додаток АЖ

Основні виробничі відстані при розміщенні обладнання в цехах

Найменування проходу	Максимальна відстань, м
Між механічним обладнанням та стіною	0,4
Між окремими одиницями механічного обладнання	0,7
Між стіною та немеханічним обладнанням	0,05
Між немеханічним обладнанням	0,1
Між обладнанням в технологічній лінії	1,5

Додаток АЗ

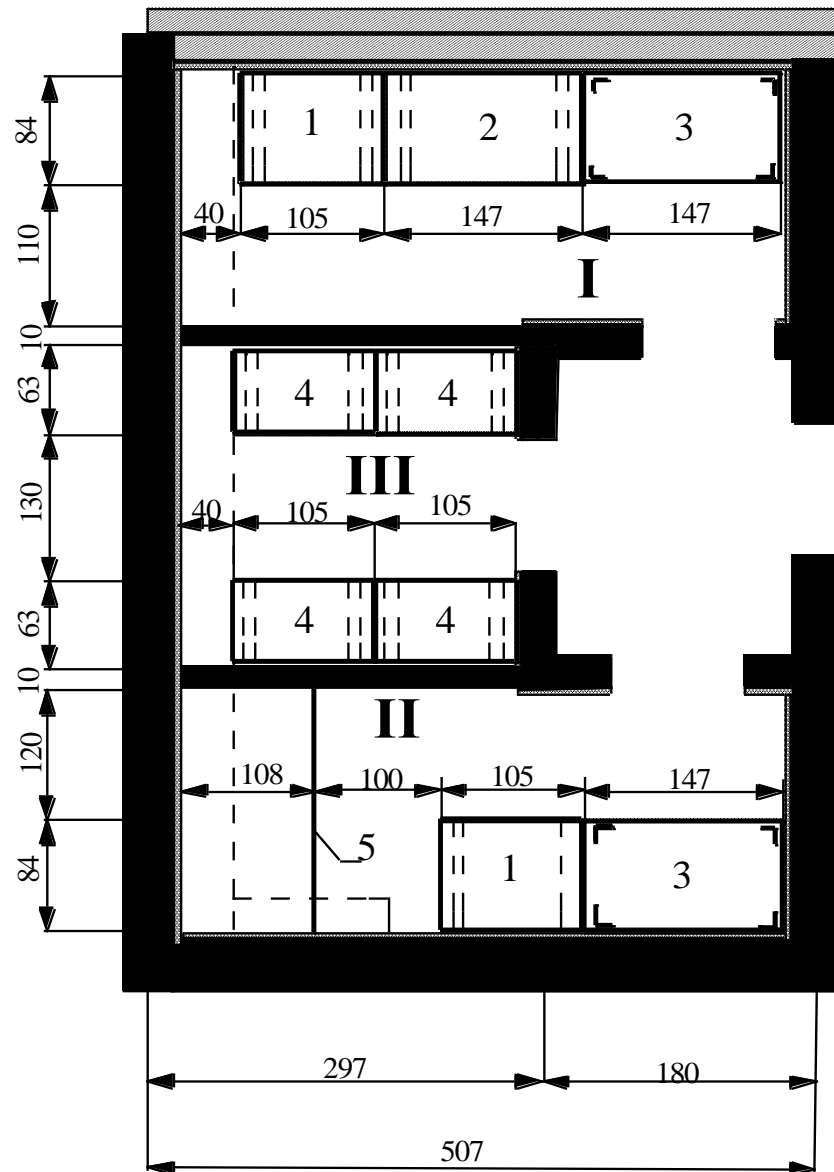
Технічна характеристика роздавального обладнання

Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм		
		довжина	ширина	висота
1	2	3	4	5
Стійка роздавальна	СРСМ	1470	840	860
	OFECO	600	905	1700
	OFECO	905	855	1700
	Перфект	1000	800	1900
Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	1470	840	860
Марміт I страв	МСЕСМ-3	1680	800	530
	OFECO	600	905	855
	OFECO	905	855	855
	Перфект	750	800	900
	Перфект	750	800	900
Марміт II страв	МСЕСМ-60	1050	840	1010
	МСЕ-110	1600	840	1050
	OFECO	1200	905	855
	Перфект	750	800	900
	Перфект	750	800	900
	Паррі-1927	300	500	220
	Паррі-1928	450	500	220

Продовження додатку АЗ

1	2	3	4	5
	Паррі-1940	300	500	220
	Паррі-1944	700	500	220
Марміт пересувний для I та II страв	МП-28	400	600	850
Марміти стаціонарні для I та II страв	МСЕ-0,84	1200	800	330
	МСЕ-0,84-01	1200	800	850
Термостат електричний для гарячих напоїв	ТЕ-25	360	630	430
	OFECO	600	905	855
	Перфект	750	800	900

**Приклад функціонально-габаритної схеми охолоджуваного блоку
складських приміщень закладу ресторанного господарства**



Експлікація:

I Камера для зберігання молочно-жирових продуктів та гастрономічних товарів;

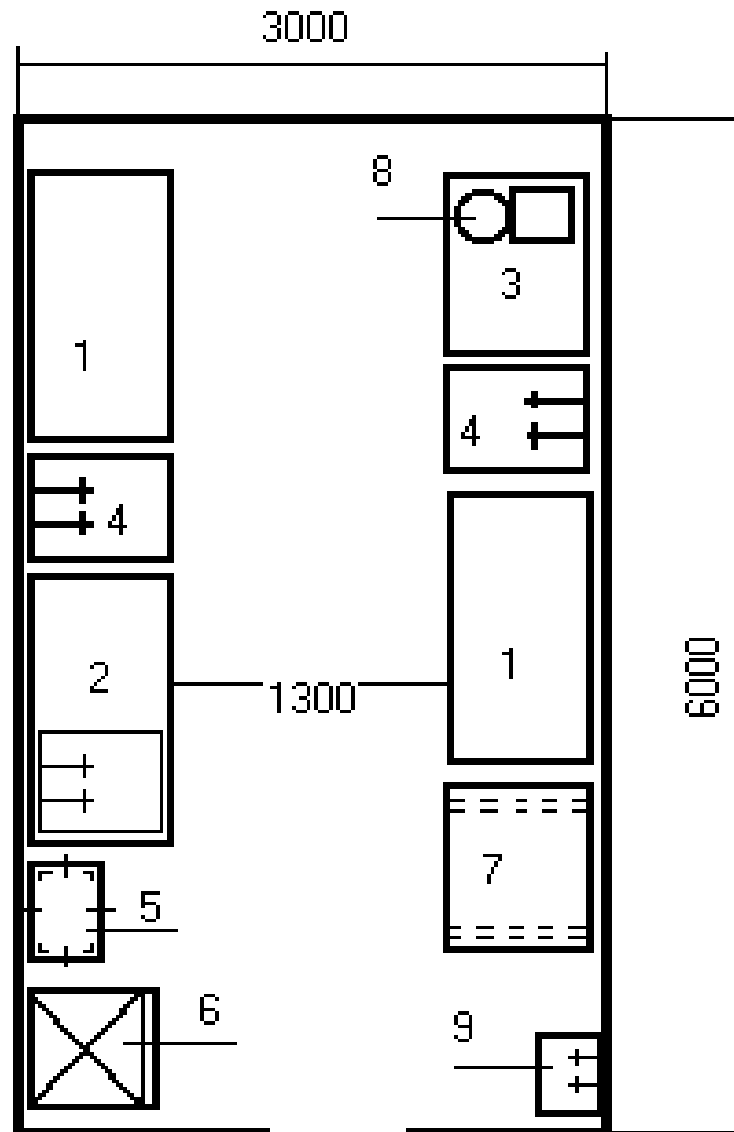
II Камера для зберігання фруктів, зелені, напоїв

III Камера для зберігання м'яса та риби

Умовні позначення:

1. Підтоварник металевий ПТ-2
2. Підтоварник металевий ПТ-1
3. Стелаж виробничий стаціонарний СПС-1
4. Підтоварник металевий ПТ-2
5. Підвісний шлях

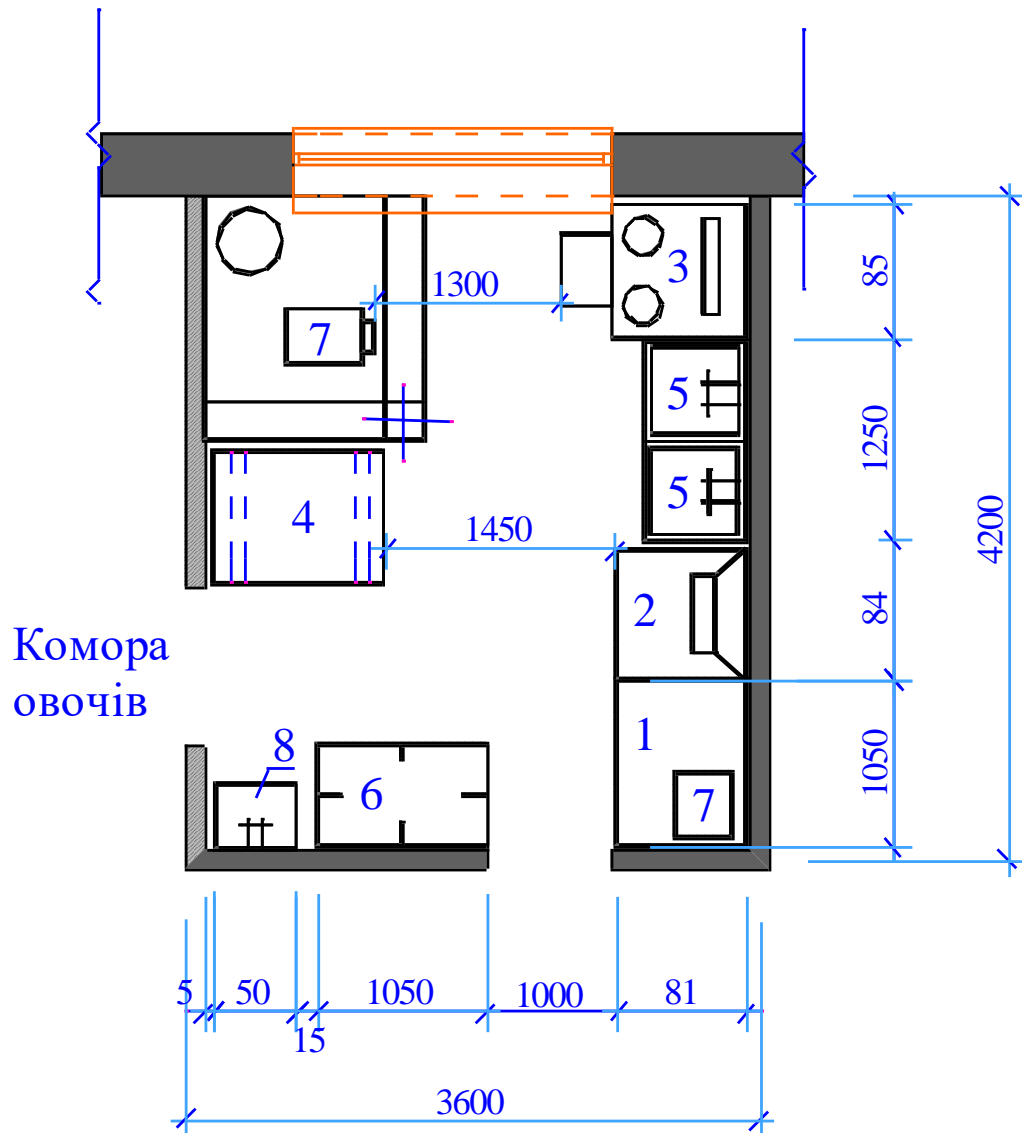
**Приклад функціонально-габаритної схеми доготовочного цеху
закладу ресторанного господарства**



Умовні позначення:

1. Стіл виробничий СПСМ-5;
2. Стіл виробничий з ванною СМВСМ;
3. Стіл виробничий СПСМ-3;
4. Ванна виробнича
5. Стелаж пересувний СП-125;
6. Холодильна шафа ШХ-0,40М;
7. Підтоварник ПТ-2;
8. Кухонний комбайн «Польща».
9. Раковина для миття рук.

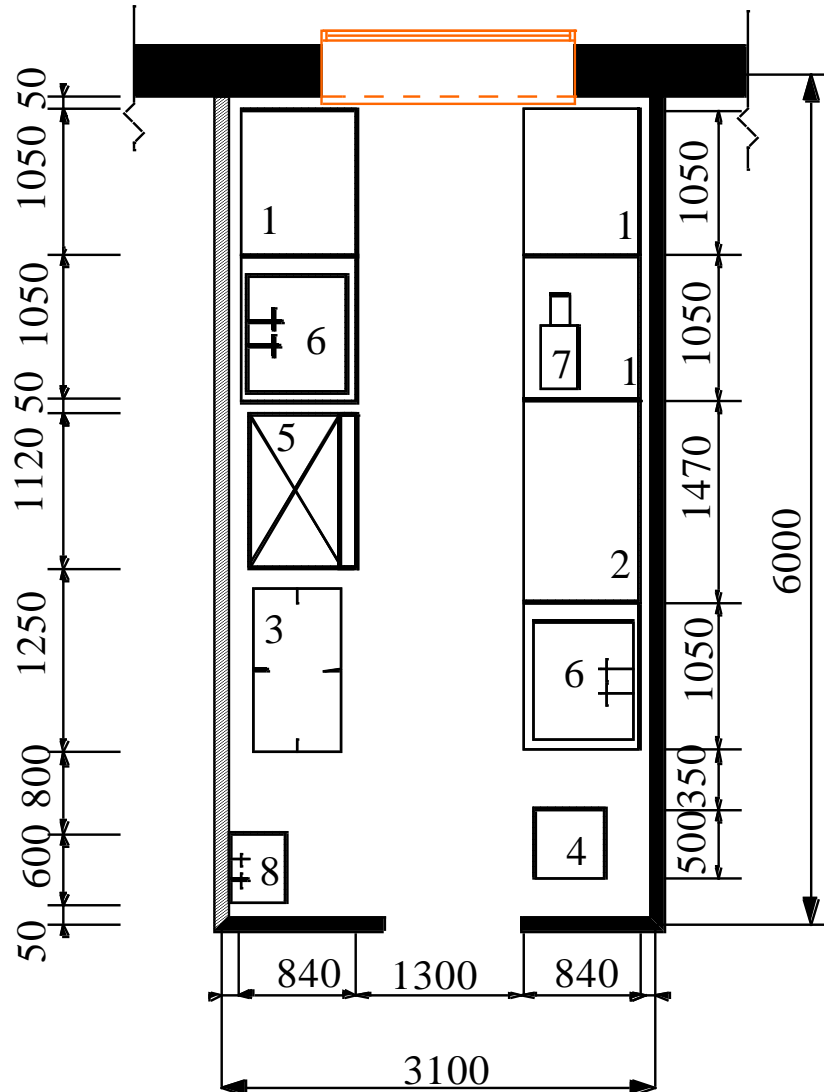
**Приклад функціонально-габаритної схеми овочевого цеху
закладу ресторанного господарства**



Умовні позначення:

1. Стіл виробничий СПСМ-1
2. Стіл для очищення цибулі СПЛ
3. Стіл для доочищення картоплі СПК
4. Підтоварник ПТ-2
5. Ванна виробнича ВМ-1А
6. Стелаж пересувний СПП
7. Машина для нарізання овочів МРО-50
8. Раковина для миття рук
9. Машина для очищення картоплі МОК

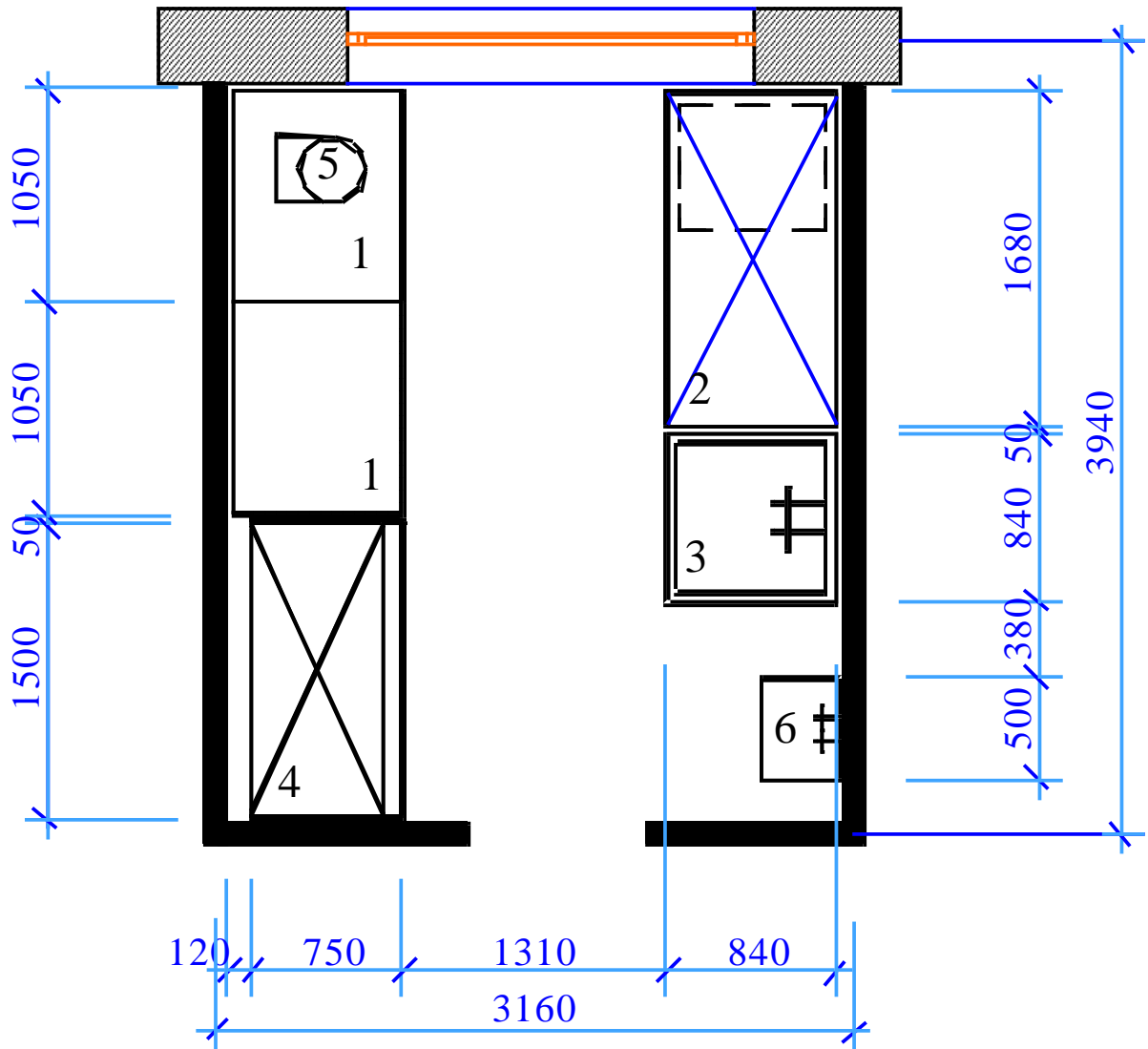
**Приклад функціонально-габаритної схеми м'ясо-рибного
цеху закладу ресторанного господарства**



Умовні позначення:

1. Стіл виробничий СПСМ-1
2. Стіл виробничий СПСМ-5
3. Стелаж пересувний СПП
4. Стілець для розрубки м'яса СР-2
5. Холодильна шафа ШХ-0,6М-2
6. Ванна виробнича ВМ-1СМ
7. М'ясорубка механічна М-2
8. Раковина для миття рук

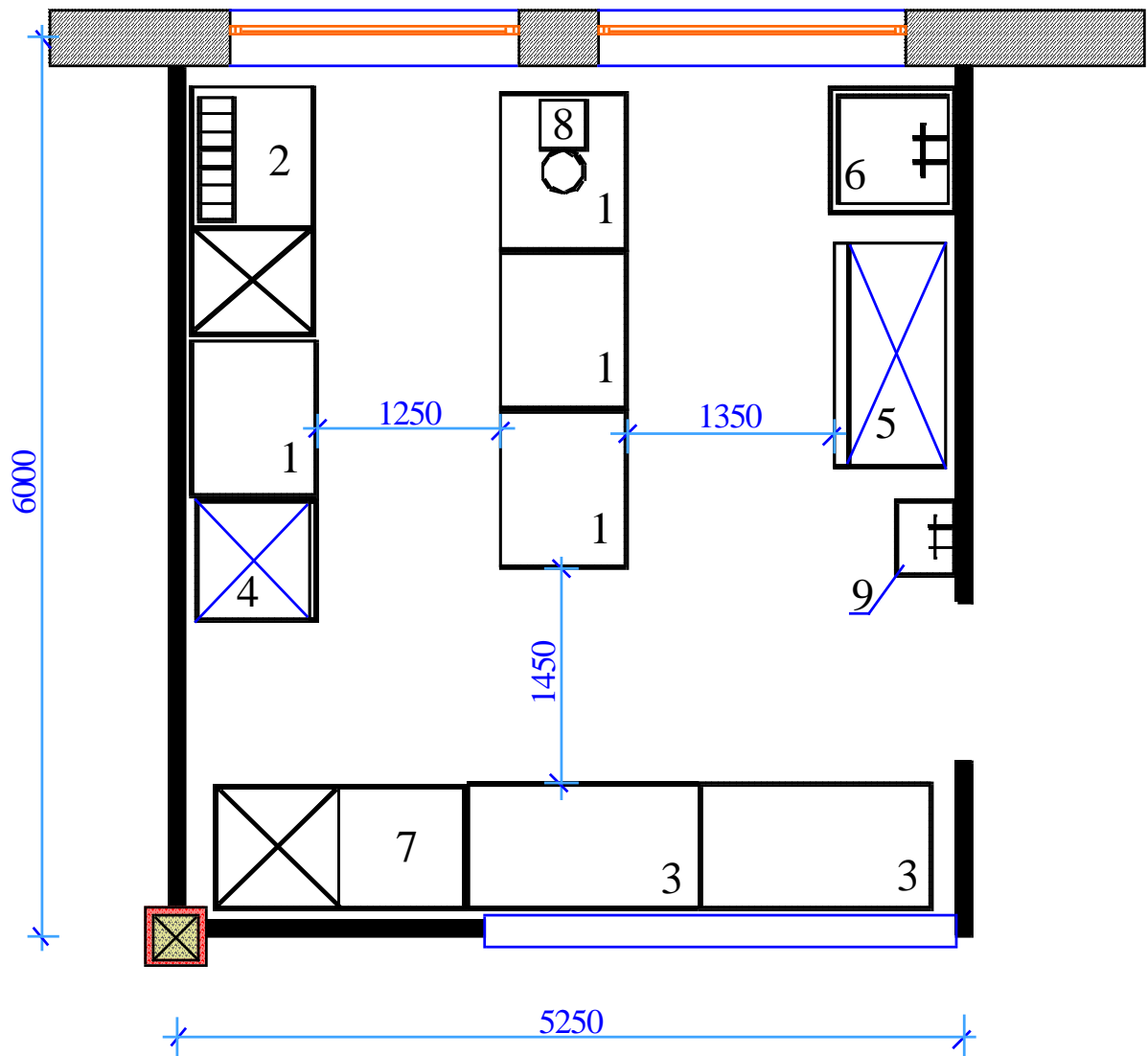
**Приклад функціонально-габаритної схеми
холодного цеху їдальні**



Умовні позначення:

1. Стіл виробничий СПСМ-1;
2. Стіл з охолоджувальною шафою СОЕІ-2;
3. Ванна виробнича ВМ-1;
4. Шафа холодильна ШХ-0,80М;
5. Машина для нарізання овочів «Sirman»;
6. Раковина для миття рук.

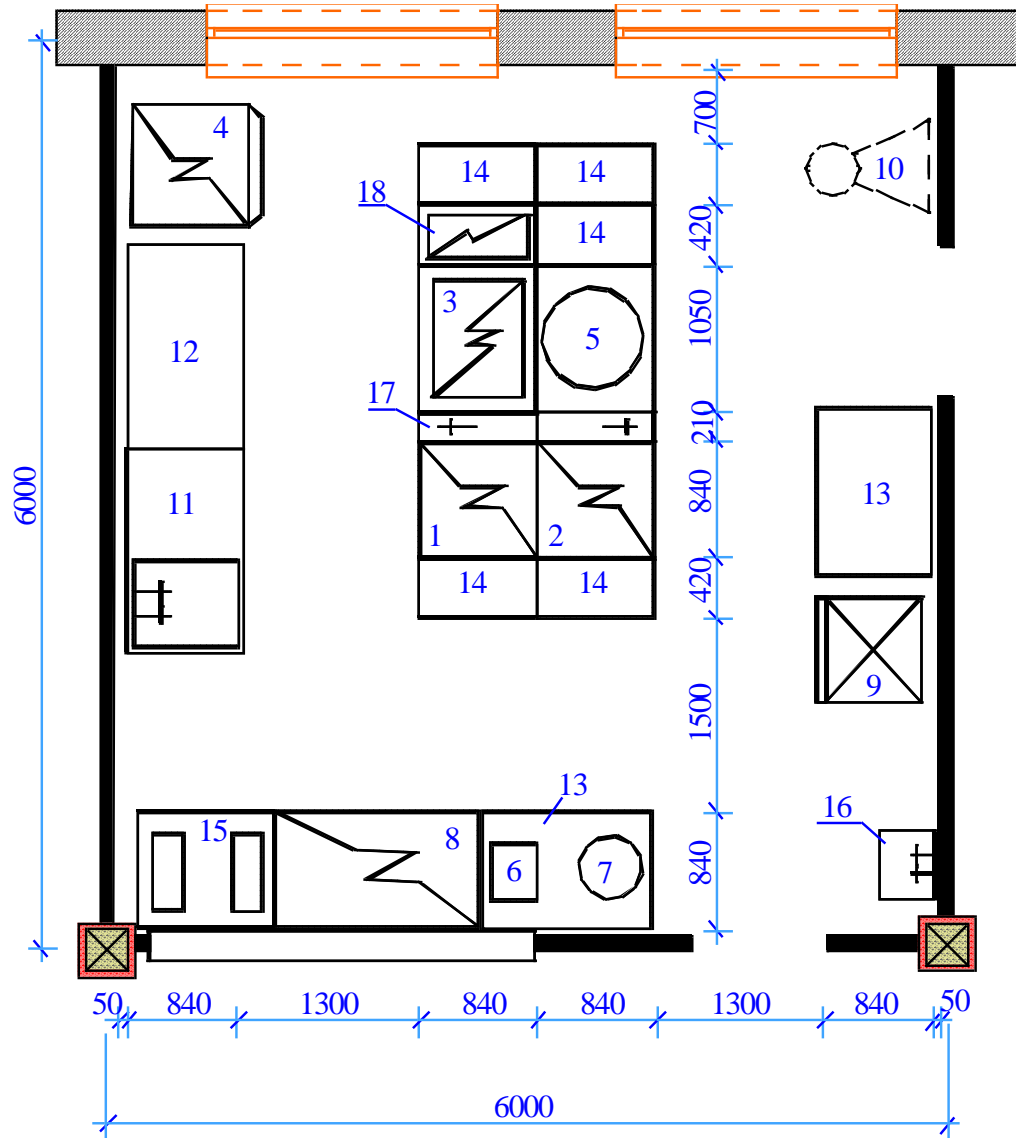
**Приклад функціонально-габаритної схеми
холодного цеху ресторану**



Умовні позначення:

1. Стіл виробничий СПСМ-1;
2. Стіл з охолоджувальною шафою СОЕІ-3;
3. Стійка роздавальна СРСМ;
4. Шафа холодильна ШХ-0,71;
5. Шафа холодильна ШХ-0,8М;
6. Ванна виробнича ВМ-1;
7. Низькотемпературний прилавок СН-0,15;
8. Механізм для нарізання овочів «Sirman»;
9. Раковина для миття рук.

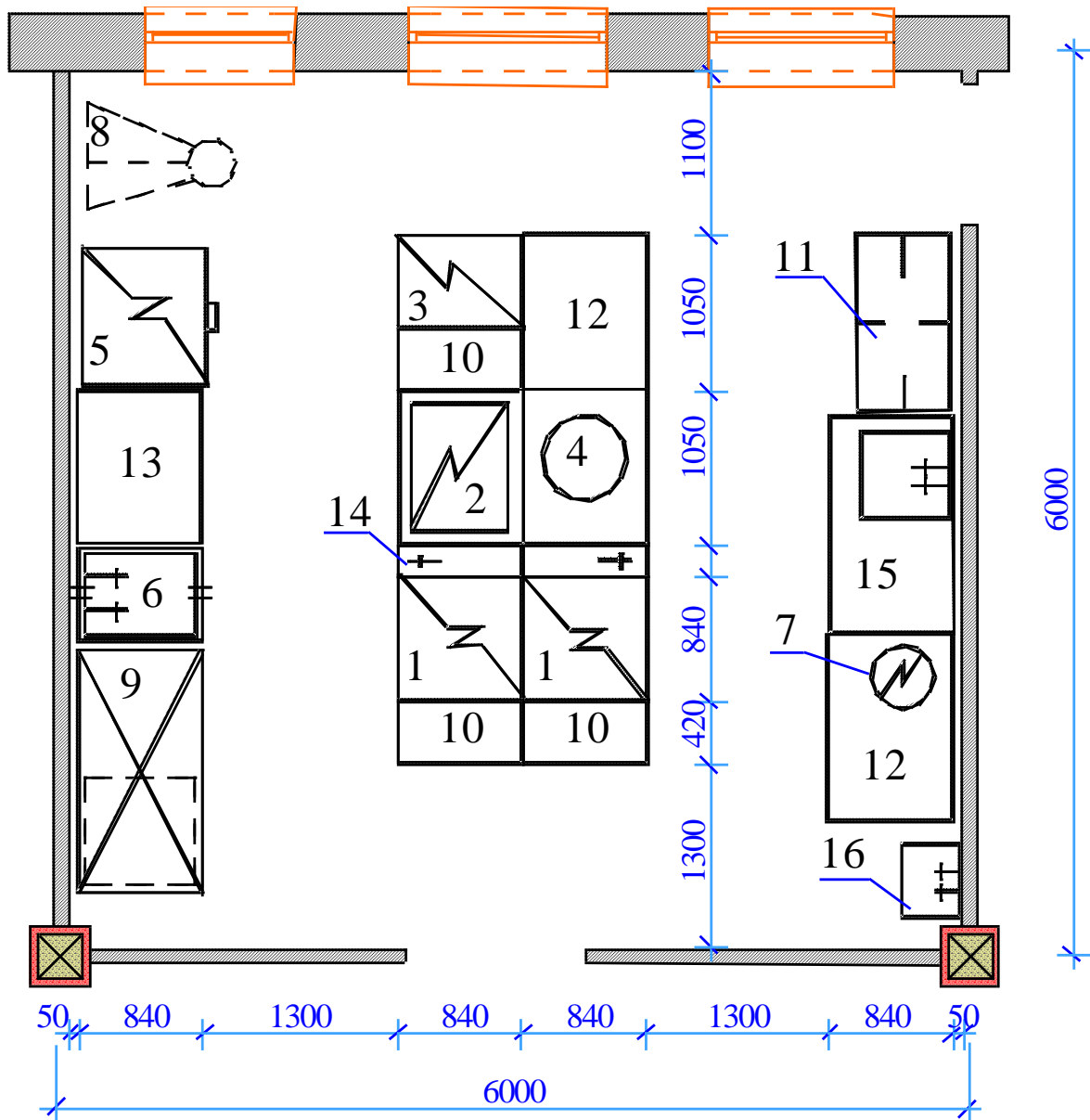
**Приклад функціонально-габаритної схеми гарячого цеху кафе
(обслуговування офіціантами)**



Умовні позначення:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Плита електрична ПЕСМ-4; | 10. Привод універсальний; |
| 2. Плита електрична з жаровою шафою ПЕСМ-4Ш; | 11. Стіл з ванною СМВСМ; |
| 3. Сковорода електрична СЕСМ-0,2; | 12. Стіл виробничий СПСМ-5; |
| 4. Шафа пекарська ШПЕСМ-2; | 13. Стіл виробничий СПСМ-2; |
| 5. Казан для варки їжі КПЕСМ-60; | 14. Секція-вставка ВСМ-420; |
| 6. Електрокип'ятильник КНЕ-25М; | 15. Сійка роздавальна для II страв; |
| 7. Кавоварка електрична; | 16. Раковина для миття рук; |
| 8. Сійка роздавальна СРТЕСМ; | 17. Секція-вставка з краном ВКСМ; |
| 9. Холодильна шафа ШХ-0,40; | 18. Електрична фритюрниця. |

**Приклад функціонально-габаритної схеми
гарячого цеху їдальні**



Умовні позначення:

- | | |
|---|--|
| <p>1. Плита електрична ПЕСМ-4;
2. Сковорода електрична СЕСМ-0,2;
3. Плита для безпосереднього смаження ПЕСМ-2БС;
4. Казан для варки їжі КПЕ-60;
5. Пароконвектомат;
6. Ванна пересувна;
7. Електрокип'ятильник;</p> | <p>8. Привод універсальний;
9. Стіл з холодильною шафою;
10. Секція-вставка нейтральна;
11. Стелаж пересувний;
12. Стіл виробничий;
13. Стіл виробничий;
14. Секція-вставка ВКСМ;
15. Стіл з ванною СМВСМ;
16. Раковина для миття рук.</p> |
|---|--|

Навчальне видання

Коренець Юрій Миколайович

Кафедра технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

**Методичні рекомендації
до виконання організаційно-технологічної частини
кваліфікаційної роботи
для здобувачів вищої освіти спеціальності
181 «Харчові технології»**

Ступінь: бакалавр

Формат 60×84/8. Ум. др. арк. 6,92.

Донецький національний університет
економіки і торгівлі імені
Михайла Туган-Барановського
50042, Дніпропетровська обл.,
м. Кривий Ріг, вул. Курчатова, 13.
Свідоцтво суб'єкта видавничої
справи ДК № 4929 від 07.07.2015 р.