Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування
Ступінь вищої освіти Бакалавр
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА
на тему

Проект їдальні коледжу у м. Білгород-Дністровський
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу)

Здобувачка : **Моковей Дар'я Ігорівна**
(прізвище, ініціали)
СВО «бакалавр» групи ТХз-41

Керівник доц.Салавеліс А.Д.
(посада, прізвище та ініціали)
Консультант: к.е.н.доц. Кривоногова І.Г.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту
Рішення кафедри від 05.06. 2026 р., протокол № 11
Завідувач кафедри ТРіОХ _____ Геннадій ДІДУХ
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2026рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. зав. кафедри ТРіОХ
_____ Геннадій ДІДУХ
«____»_____ 2026 р.

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Моковей Дар'я Ігорівна
(прізвище,ім'я,по батькові)

1.Тема роботи " Проект їдальні коледжу у м. Білгород-Дністровський
Керівник роботи: доц. каф.ТРіОХ Салавеліс Алла Дмитрівна _____
Затверджені наказом вищого навчального закладу від «11» 09.2025 року № 463-03

2.Строк подання студентом роботи червень 2026 року_____

3.Вихідні дані до роботи " Проект їдальні коледжу у м. Білгород-Дністровський на 308 харчуючихся "

4.Зміст розрахункової - пояснювальної записки(перелік питань,які потрібно розробити) Вступ; Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення; Розділ II . Техно-логічна частина проектних розробок:розробка концепції підприємства й моделюван-ня виробничих і технологічних процесів,складання меню і розробка виробничої про-грами, проектування складів, заготівельних цехів, доготівельних цехів, торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень; Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства; Розділ IV. Моделювання процесу на-дання послуг; Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення; Розділ VI. Охорона праці; Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки; Розділ VIII. Техніко-економічні показники;список літератури; додатки

5.Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):
1 лист - генплан; 2 лист - план з обладнанням; 3-4 листи - функціональні схеми страв

6.Консультанти розділів проекту(роботи)

Розділ	Прізвище,ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Технологічний	доц. Салавеліс А.Д.		
Безпека праці	доц. Салавеліс А.Д.		
Економічний	к.е.н. доц.. Кривоногова І.Г.		

7.Дата видачі завдання лютий 2026 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п\п	Назва етапів курсового проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту	Примітки
1	Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення	1.04.26-5.04.26	
2	Розділ II. Технологічна частина проектних розробок	6.04.26-6.05.26	
3	Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства	7.05.26-8.05.26	
4	Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг	9.05.26-10.05.26	
5	Розділ V.Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення	11.05.26-13.05.26	
6	Розділ VI. Охорона праці	14.05.26-15.05.26	
7	Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки	16.05.26-17.05.26	
8	Розділ VIII. Техніко-економічні показники	18.05.26-30.05.26	
9	Оформлення пояснювальної записки	1.06.26- 10.06.26	
10	Оформлення графічної частини	1.06.26-10.06.26	

Студент_____Моковей Д.І.
(підпис) (прізвище,ім'я,по батькові)

Керівник_____доц.Салавеліс А.Д.
(підпис) (прізвище,ім'я,по батькові)

«_____»_____р.

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

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

Студент_____Моковей Д.І. .
(підпис) (прізвище,ім'я,по батькові)

Анотація

Кваліфікаційна робота, метою якого є " Проект їдальні коледжу у м. Білгород-Дністровський на 308 харчующихся "

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі рестранного господарства та громадського харчування в цілому , та особливо стосовно студентського харчування.

Аналіз регіонального ринку послуг підприємств харчування заданого регіо-ну,вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку послуг и продукції підприємств харчування,загальну характеристику закладыв такого типу, їх необхідність та призначення, вплив конкуренції та інших факторів на розвиток таких їдалень,вивчання можливих типів підприємств, необхідних для навчальних закладів.

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми закладу та всіх цехів, розробку схеми виробничого процесу,обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства,заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, розрахунок обладнання. Представлене розділ з технохімічного та мікробіологічного контролю підприємства.

Моделювання процесу надання послуг містить опис та перелік приміщень підприємства та послуг які надають відвідувачам.

Електротехнічний розділ містить опис та розрахунок електропостачання, визначає види енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції , а також надає характеристику джерел електрозабезпечення. Також надає визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Безпека праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва, також надає інформацію про організацію охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства, також пропонує заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі.

Представлена оцінка екологічної безпеки за рахунок виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства.

Економічна ефективність та інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства та терміном окупності інвестиційних витрат.

Кваліфікаційна робота містить:

Текстова частина ...80..стор

Таблиць…49

Додатків……2

Графічних аркушів…4.... формату А1

Зміст кваліфікаційної роботи

Вступ..... .5
Розділ І. Стан проблеми і перспективи її вирішення…… ...8
1.1.Характеристика об'єкту .....…….....8
1.2.Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....…….……9
1.3.Техніко-економічне обґрунтування проекту……..….. …11
1.4.Науковий розділ ……13
Розділ ІІ. Технологічна частина проектних розробок..…….. ..18
2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів…….....18
2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства…….. 21
2.3 Розрахунок сировини……..…… 31
2.4 Проектування заготівельних цехів……... ….36
2.4.1 Розробка виробничих програм цехів…….. 36
2.4.2 Розрахунок обладнання доготівельних цехів……..... 40
2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу…… 43
2.4.4 Розрахунок площі заготівельних цехів.……44
2.5 Проектування доготівельних цехів……... 44
2.5.1 Розрахунок виробничих програм доготівельних цехів……45
2.5.2 Розрахунок обладнання доготівельних цехів....…… 49
2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу…… 51
2.5.4 Розрахунок площі доготівельних цехів……. 53
2.6. Розрахунок борошняного цеху.....……. 54
2.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень(нормативним методом)…….. 56
Розділ ІІІ. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства..... 58
Розділ ІV. Моделювання процесу надання послуг……...…….....60
Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення……....…..... 63
Розділ VI. Охорона праці……..... 66
Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки……..…... 69
Розділ VIII. Техніко-економічні показники.....72
Список літератури.....80
Додатки..... 81

					Кваліфікаційна робота бакалавра		
Вим	*Лист*	*№ документу*	*Підпись*	*Дата*			
Розробив		Моковей Д.І.			Проект їдальні коледжу у м. Білгород-Дністровський	*Лит*	*Лист* 4 / *Листів* 80
Перевирив		Салавеліс А.					
Н.контр.		Салавеліс А.				ОНТУ група ТХз -41	
Зав.каф.		Дідух Г.В.					

Вступ

Повноцінне харчування студентів вищих навчальних закладів – одна з найважливіших проблем сьогодення, яка формує здоров'я і добробут нації в цілому. Розу-мова напруга й активність студентів під час навчання супроводжуються підвищени-ми енерговитратами, які відновлюються за рахунок достатнього за обсягом і збалансованого за якістю харчування. Поліпшення стану харчування студентів в сучасних умовах є надзвичайно актуальним. Встановлено у більшості студентів порушення режиму харчування, зменшення кратності споживання м'яса та м'ясопродуктів (2-3 рази на тиждень або рідше), риби та морепродуктів, горіхів (раз на місяць або рід-ше). Натомість крупи, хліб і хлібобулочні продукти більшість студентів споживає регулярно. Виявлена значна частка молоді, які не включають у свій щоденний раціон фрукти та овочі, або включають їх у недостатній кількості.

Згідно з наказом Міністерства економіки з питань європейської інтеграції України від 05.03.2004 № 93 «Про затвердження Методичних рекомендацій з організації роботи закладів ресторанного господарства при вищих навчальних закладах (Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства економіки № 355 від 22.04.2009)»: «З метою вдосконалення господарських взаємовідносин між вищими навчальними закладами і суб'єктами господарської діяльності сфери ре-сторанного господарства, приведення рівня послуг, що надаються закладами рес-торанного гос-подарства за місцем навчання студентів, у відповідність із принципами раціональ-ного харчування і платоспроможним попитом споживачів наказують затвердити Методичні рекомендації з організації роботи закладів ресторанного господарства при вищих навчальних закладах, у якіх сказано,що організація раціонального, пов-ноцінного й збалансованого харчування дітей і пидлітків - одне з найважливіших завдань сучасності. Це дуже важливе питання, тому що харчування формує май-бутнє здоров'я , особливо важливо органі-зувати таке харчування в цих навчальних закладах, де студенти перебувають постійно, тобто не тільки вчаться, але й живуть,-наприклад в коледжах і училищах з гуртожитками. Існують рекомендації для організації такого харчування, які враховують режим життя й навчання, потреби зростаючого організму, закони й правила фізіології харчування.

Рекомендації з режиму харчування в оствітних установах. При організа-ції харчування необхідно дотримуватися оптимальний режим харчування. Раціональне харчування передбачає виконання режиму харчування. Оптимальним є 5-кратний прийом їжі з інтервалами в 3,5 - 4 години. Добова калорійність роз-поділяється: сніданок - 25% калорій, обід - 35%, полуденок - 10%, вечеря -25%, друга вечеря (перед сном) 5% кисломолочний напій із хлібом, печивом.

Тривалість змін, призначених для прийому їжі, повинна становити не менш 20 хвилин, а при організації прийому їжі у дві черги - не менш 30 хвилин. При формуванні раціону харчування і готуванні їжі дотримуються основні

принципи організації раціонального, збалансованого , що щадить харчування, що передбачає:

- відповідність енергетичної цінності (калорійності) раціону віковим фізіологічними потребами ;
- забезпечення в раціоні певного співвідношення (збалансованості) основних харчових речовин у грамах;
- заповнення дефіциту вітамінів і інших мікроелементів у харчуванні школярів за рахунок коректування рецептур і використання збагачених продуктів;
- максимальна розмаїтість раціону шляхом використання достатніх асортиментів продуктів і різних способів кулінарної обробки;
- технологічна обробка продуктів, що забезпечує смакові якості кулінарної продукції й схоронність харчової цінності;
- дотримання оптимального режиму харчування й правильного розподілу добового раціону по окремих прийомах їжі до плину дня.

Оптимальне співвідношення харчових речовин (білків, жирів, вуглеводів) для максимального їхнього засвоєння є рівним 1:1:4. При цьому білки повинні становити близько 14% , жири - 31 % і вуглеводи - 55% загальної калорійності раціону.

Деякі продукти, такі як хліб, молоко, м'ясо, вершкове масло й рослинну олію, цукор, овочі варто включати в меню щодня. Рибу, яйце, сир, сир, сметану можна давати 2-3 рази в тиждень. Варто уникати повторення тих самих страв протягом дня й протягом декількох днів.Норми харчування повинні відповідати нормам, затвердженим постановою уряду. У всіх освітніх установах, з перебуванням у них більше 3-4 годин, організовується гаряче харчування, а так само реалізація (вільний продаж) готових страв і буфетної продукції (продуктів, готових до вживання, промислового виробництва й кулінарних виробів для проміжного харчування) у достатньому асортименті за наявний і безготівковий розрахунок. Тривалість проміжків між окремими прийомами їжі не повинна перевищувати 3,5-4 годин.

Одночасно із продажем комплексних раціонів можна передбачати додаткові форми організації обслуговування: відпустка страв по вільному виборі, роботу барів, буфетів, фуршетних, чайних, вітамінних столів з додатковими асортиментами випечених виробів, молочної продукції, овочевих салатів, соків, гарячих і холодних напоїв та ін.В асортименти продуктів включаються переважно готові до вживання харчові продукти промислового виробництва в індивідуальному впакуванні, а при наявності відповідного торговельного встаткування (мармитів, охолоджуваних при-лавків) включаються страви й кулінарні вироби власного виробництва. Для кулінарних виробів і готових страв, реалізованих в утворювальних установах у вільному продажі (з буфетів, барнах стійок і т.п.) доцільне використання одноразового індивідуального споживчого впакування (з полімерних матеріалів, фольги, ламінірованого паперу й т.п.). В асортименти продуктів для віль-ного продажу варто включати свіжі миті фрукти

(яблука, груші, мандарини, апе-льсини, банани, ківі й ін.) і овочі (помі-дори, огірки), в асортименті, не менш 2-х найменувань. Обов'язково повинні бути присутнім різні соки (плодові й овочеві) і напої - у першу чергу вітамінізовані - як промислові, готові до вживання, в індивідуальному споживчому впакуванні (ємністю 0,2-0,5л), так і сухі швидкорозчинні напої, які готуються безпосередньо перед реалізацією або заздалегідь, але не раніше, ніж за 2-3 години до реалізації. Реалізація газованих напоїв не допуска-
ється.Соки, нектари сокові напої (крім вітамінізованих) краще використати натуральні, без додавання цукру, з 50-100% змістом сокових речовин.У продажі обо-в'язково повинен бути гарячий напій - гаряче молоко, чай, чай з молоком, кавовий напій з молоком або какао з молоком.У продажі завжди повинні бути молочні продукти в індивідуальному споживчому впакуванні, об'єм якого розрахований на одну порцію, у тому числі молоко стерилізоване, кисломолочні продукти (напої), такі, як кефір, ряжанка, кисляк, і ін., а також різні йогурти в асортименті не менш 1-2 найменувань. Реалізуються вироби сирні промислового виробництва в герметичному порціонному впакуванні з полімерних матеріалів ємністю до 100 г, мож-на продавати в буфетах освітніх установах сири тверді й плавлені у порціонному впакуванні ємністю до 50г. Всі молочні, кисломолочні продукти, сири реалізуют з обов'язковим використанням охолоджуваного прилавка.

Для організації додаткового харчування у продажі обов'язково повинні бути хлібобулочні вироби не менш 1-2-х найменувань. Реалізуються булочні вироби (у т.ч. здобні), збагачені вітамінами, (вітамінно-мінеральними сумішами). Рекомендується використати в харчуванні булочні вироби з висівками й із цільного зерна.

Для продажу в їдальнях і буфетах освітніх установ, у складі додаткових асортиментів харчових продуктів для вільного продажу, можна рекомендувати сухі сніданки круп'яними, збагаченими вітамінами й мінеральними речовинами (масою до 50 г в упакуванні, крім чіпсів, обсмажених у маслі), обмежено можна включати повітряну кукурудзу, сухарики прості без смако ароматичних добавок, крім натуральних (кріп, часник, і т.д.).У їдальнях і буфетах в освітніх установах в обмеженому асортименті можуть реалізовуватися борошняні кондитерські вироби (пряники, пряники, кекси, рулети, вафлі й ін. вироби, крім кремових) промислового виробництва в індивіду-альний порціонній (масою до 50г) упакуванню, а також борошняні кондитерські вироби власного виробництва масою до 100 г (крім виробів із кремом).

З готових страв і кулінарних виробів власного готування рекомендується для продажу в буфетах салати й вінегрети власного готування (об'ємом порції від 30 до 200 г). Салати заправляються безпосередньо при реалізації. З гарячих страв рекомендуються сосиски, запечені в тесті; сосиски відварні з гарніром; піца шкільна (50-100г). Сосиски можна готувати безпосередньо перед реалізацією з використанням печей СВЧ. Можна подавати також гарячі бутерброди (із сиром, ковбасою вареної або напів копченої й т.д.). Гарячі бутерброди готуються

безпосередньо перед реалізацією з використанням конвекційного нагрівання або Свч-печей. Строк реалізації зазначених виробів 3 години з моменту готування.

Основні принципи формування раціону харчування й складання меню для освітніх установ. Важливим елементом раціонального харчування є розподіл об'єму денної потреби в їжі між окремими її прийомами. Щодня, напередодні дня готування їжі завідувачем виробництвом скла-дається меню на щодня. У меню вказуються найменування страв, коротка характеристика, номер розкладки по Збірнику рецептур, вихід порції. Залежно від віку дітей варто дотримуватися маси (об'єму) порції.Врахуючі все вищесказане темою кваліфікаційної роботи е організація харчування в навчальному закладі 1рівня- коледжі та використання в харчуванні нових видів булочних виробів, збагачених нетрадиційними добавками й корисними для зростаючого організму молоді.Застосування харчових добавок при вирішенні перелічених вище завдань дозволяє:

- інтенсифікувати технологічний процес, впровадити прискорені технології приготування виробів;
- поліпшити якість виробів різноманітного асортименту;
- розширити асортимент виробів, що випускаються згідно зростаючим вимогам споживача.

Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення.

1.1.Характеристика об’єкту

Проектуємо їдальню при коледжі у м. Білгород-Дністровський на 308 харчующихся .

Студентська їдальня коледжу є структурним підрозділом навчального закладу, розрахована на 308 харчующихся за один день. Робота студентської їдальні спрямована на виконання Закону України № 2249-VIII від 19.12.2017 року «Про забезпечення організаційно-правових умов соціального захисту дітей – сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування»; Указу Президента України № 927/ 2010 від 30.09.2010 року «Про заходи щодо розвитку системи виявлення та підт-римки обдарованих і талановитих дітей та молоді»; наказу Міністерства освіти і науки України № 467 від 26.04.2013 року «Про започаткування у 2013 році Президентської програми для найталановитіших дітей «Інтелектуальне майбутнє України»»; Комплексної програми «Освіта Одещини» на 2011-2014 роки; реалізацію положень Колективного договору між адміністрацією та профспілковим комітетом на 2015 – 2020 роки.

Завідуюча студентською їдальнею складає меню на кожен день,в якому є 2 перших страви, 3-4 других страви на особистий вибір відвідувачів. Кондитерські вироби, випічку х/б виробів працівники їдальні здійснюють самостійно.

Забезпечене харчування викладачів та працівників навчального закладу, студентської молоді коледжу, особлива увага приділяється харчуванню пільгової категорії студентів, студенти-сироти харчуються три рази на день комплексними обідами безкоштовно. Два рази на семестр отримують талони на безкоштовне харчування 20% студентів таких категорій: інваліди з дитинства та інваліди 1-3

груп, з малозабезпечених сімей, «чорнобильці», відмінники навчання, студенти з дітьми віком до трьох років, кандидати до збірної команди училища з різних видів спорту, активні учасники художньої самодіяльності.

У святкові дні: День студентського самоврядування, фестиваль майстерно сті, Новий рік, День здоров'я, День народження навчального закладу, День студента, а також під час проведення обласних та регіональних олімпіад серед ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації Одеської області та Південного регіону України, науково-практичних конференцій працівники їдальні забезпечують студентів різноманітним корисним харчуванням.

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

Особливості організація харчування студентів вищих навчальних закладів

Підприємства харчування при навчальних закладах повинні організовувати харчування не тільки студентів, але і різних категорій робітників, які обслуговують навчальний процес: професорсько-викладацький склад, навчально-виховний персонал, працівників наукових підрозділів і ін. В окремих, ведучих навчальних закладах, їхня питома вага може досягати іноді більш 50% чисельності студентів. Вони не однорідні по віковому складі, рівню доходів, режиму роботи і , відповідно, за часом перебування в навчальному закладі і т.ін.

Принципи раціонального харчування студентів

Енергетична цінність раціону повинна відповідати енергетичним витратам організму.Збалансованість раціону і забезпечення організму біологічно-активними речовинами: вітамінами групи В,С, А, Е; мінеральними речовинами Са, Р, Fe; повноцінними білками (незамінними амінокислотами), рослинними жирами (постачальник ПНЖК).Антистресова, антисклеротична, антиоксидантна, ліпотропна спрямованість харчування.Структура раціону – обід повинен складатися з 4 страв; на сніданок, обід і вечерю слід обов′язково передбачувати гарячі страви.Режим харчування - 3-4 разовий, на сесіях – 4-5 разовий.

При складанні раціону необхідно враховувати невисокий матеріальний стан студентів. Тому для забезпечення організму достатньою кількістю повноцінних білків необхідно використовувати їхні дешеві джерела: нежирну рибу, молочні продукти, сир з знежиреного молока, продукти із сої. З метою зменшення впливу на організм студентів малорухомого способу життя необхідно як най-частіше включати в раціон рослинні продукти, що є природним джерелом харчових волокон.Розосередженість студентів (як основного контингенту споживачів) на протязі дня по різних навчальних корпусах і лабораторіях, гуртожиткам, спор-тзалам і бібліотекам створює об'єктивні передумови або до концентрації виробництва (якщо навчальні корпуси розміщені компактно), або до його децентралі-зації.Норматив розвитку мережі підприємств харчування для студентів складає 200 місць на 1000 чоловік розрахункової кількості контингенту. Для вищих навчальних закладів це найбільша кількість студентів денної і 10% заочної форм навчання.У середніх спеціальних навчальних

закладах розрахункова кількість прий-мається по найбільшій чисельності учнів денного відділення. При суміщен-ні в одному закладі різних форм навчання за основу може бути прийнята най-більша кількість студентів, що займаються одночасно.Серед усієї маси місць для споживачів розподіл здійснюється наступним образом:65% - для студентів;5% - для викладацького складу;10% - дієтичні їдальні;15% - буфет (бар) для студен-тів; 5% - буфет (бар) для викладачів.Для студентів оптимальним вважається 4-х кратний прийом їжі на протязі доби, калорійність режиму розподіляється в таким чином: перший сніданок – 25%, другий сніданок – 15%, обід – 40%, вечеря – 20%.Характерною рисою підприємств харчування, що обслуговують студентів, є організація харчування на протязі всього дня.

Основним типом закладу харчування у вузах і коледжах поки що остається їдальня. До підприємств які організують додаткові види харчування відносяться буфети, бари і заклади, у яких забезпеченість місцями на підприємствах харчування нижче нормативу, як правило, намагаються вирішити проблему шляхом збільшення кількості буфетів і лотків, що не задовольняє вимогам раціонального харчування. Буфетом студенти повинні користуватися короткочасно або як доповнення до основного прийому їжі на підприємствах харчування.

Для студентів навчальних закладів можна організовувати спеціалізовані заклади харчування (вареничні, млинцеві, чайні, пиріжкові, молочні й ін.), кафе «бістро » і інші підприємства швидкого обслуговування.

Перспективним напрямком удосконалювання організації харчування є створення підприємств-автоматів, де процес реалізації їжі автоматизовано (продаж бульйонів, закусок, гарячих і холодних напоїв, соків і ін.).

У вечірній час підприємства харчування при вузах і коледжах можуть використовувати також форми такі як виставки-продажу; обслуговування урочис-тостей; реалізація напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів; проведення декад національних кухонь і т.ін.

Режим роботи підприємств харчування при вищих і середніх навчальних закладах визначається розкладом занять. Однак повинна бути надана можливість одержати харчування до занять, під час і після їх.

Коледж – вищий або середній спеціальний навчальний заклад, наукова установа у Великобританії, США і деяких інших країнах. Вони як вищий навчальний заклад часто входять до складу університетів.

Коллеж – середній спеціальний навчальний заклад у Франції, Бельгії, Швейцарії і деяких інших країнах.

У коледжах і коллежах харчування організується відповідно до основних принципів організації харчування студентів відповідних вікових груп.

За межами країни студентські громадські організації, іменовані студентськими союзами, пропонують самі різноманітні форми обслуговування студентів продуктами харчування. Це кафетерії, бари, закусочні швидкого обслуговування і «обіди до дому». Кафетерії студентського союзу це місце, де люди зби-раються не тільки для того, щоб попити і поїсти, але і поспілкуватися.

Це арена головних подій у студентському житті. У залежності від рівня ділової активнос-ті заклад може бути відкрито з ранку до вечора, або працювати тільки в часи сніданку, обіду і вечері. Меню кафетерію звичайно відрізняється від того, що пропонує їдальня при гуртожитку. Гарні страви за гарною ціною — от що пот-рібно кафетерію студентського союзу для успішного функціонування.У тих кампусах, де немає сухого закону,продаж спиртних напоїв звичайно концентру-ється в одному місці, що представляє собою щось начебто студентського паба,- де головним напоєм є пиво, але можуть продаватися також вина і дещо міцні-ше. Викладачі теж мають свій закуток, де продаються алкогольні напої. Спиртне також можна купити в університетському продуктовому магази-ні. Продаж спиртних напоїв у студентських кампусах завжди дає гарний прибуток.Як і інші установи, чиї вихованці завжди кудись поспішають, університети вітають появу на їхній території закусочних швидкого обслуговування. Вигода тут обопільна. Ресторани типу McDonald's, Wendy's, Pizza Hut і Subway задоволені, одержуючи так багато відвідувачів,притягнутих широкою популярністю продукції цих фірм. Адміністрація університету задоволена, тому що фірми платять за право роботи на території кампуса або університетові безпосередньо, або компанії, що займається студентським харчуванням. Звичайно, є небезпека, що ресторани швидкого обслуговування будуть переманювати відвідувачів у кафетерію, але здорова конкуренція в кінцевому рахунку приносить користь усім зацікавленим особам.

Служба «обіди до дому» також необхідна для повноцінного життя кампуса. Іноді студентам, та й викладачам теж, зручніше поїсти у себе в кімнаті, нап-риклад, під час екзаменаційної сесії або коли їм хочеться «розслабитися» у теп-лій компанії друзів Студентські вечірки-звичайне явище після футбольних чи баскетбольних матчів, концертів і інших розважальних або спортивних заходів. У таких випадках не завжди хочеться займатися приготуванням самим, і багато хто із задоволенням користуються послугами торговельних точок, що відпуска-ють обіди до дому,Тип контракту, який керівництво служби харчування підпи-сує, може бути різним, у залежності від розмаху ділових операцій. Якщо вони відносно невели-кі, то контрактора одержує винагорода. Якщо операції більш масштабні, то контрактор звичайно вимагає відсоток (як правило. близько 5%) від доходу або комбінує відсоток з частиною винагороди.

1.3.Техніко-економічне обґрунтування проекту

Організація повноцінного харчування студентської молоді є одним із пріоритетних завдань системи освіти України. Правильне харчування безпосередньо впливає на здоров'я, працездатність та успішність здобувачів освіти. Особливо актуальним це питання є для студентів коледжів, які проводять у навчальному закладі значну частину дня.Наш проєкт передбачає створення сучасної їдальні при коледжі у м. Білгород-Дністровський, яка забезпечить

студентів триразовим гарячим харчуванням (сніданок, обід, полуденок) за доступними цінами. Заклад поєднає високі стандарти якості приготування їжі з соціальною спрямованістю діяльності.Унікальність проєкту полягає в особливій моделі фінансування, яка дозволяє суттєво знизити вартість харчування для студентів:

Особливості фінансування проекту

1. Безкоштовна оренда приміщення.Коледж надає приміщення площею 620 м² на умовах безкоштовної оренди. Це дозволяє повністю виключити орендні платежі з операційних витрат та знизити собівартість харчування. Така модель є типовою для закладів освіти, де їдальня функціонує як соціально орієнтований підрозділ.

2. Державна дотація на харчування.Відповідно до законодавства України, заклади харчування при освітніх установах мають право на отримання державної дотації у розмірі 25% від вартості харчування. Ця дотація компенсує частину витрат та дозволяє встановлювати соціально доступні ціни для студентів.

3. Пільгове оподаткування.Операції з надання послуг харчування у закладах освіти користуються певними податковими пільгами, що додатково покра-щує економіку проекту та дозволяє спрямовувати більше коштів на якість про-дукції.

Цільова аудиторія та її потреби

Студенти денної форми навчання

– Основна цільова група — 308 здобувачів освіти, які щодня потребують повноцінного триразового харчування протягом навчального дня.

– Для студентів критично важливими є доступна ціна, швидкість обслуговування під час перерв та збалансованість раціону.

Студенти з особливими потребами харчування

– Дієтична зала на 62 місця призначена для студентів, які потребують спеціального харчування за медичними показаннями.

– Меню дієтичної зали включає страви з урахуванням обмежень: низькокалорійні, для осіб з алергіями.

Викладачі та працівники коледжу

– Персонал навчального закладу також користується послугами їдальні, що збільшує завантаження та покращує економіку проекту.

– Для викладачів важлива можливість швидко пообідати між парами та комфортна атмосфера.

Режим харчування та графік роботи

Режим роботи їдальні розроблено з урахуванням розкладу навчальних занять коледжу. Триразове харчування забезпечує студентів енергією протягом усього навчального дня:

1. Сніданок (7:00 – 8:00).Перший прийом їжі перед початком занять. Меню включає каші, омлети, сирники, випічку, гарячі напої. Легкий але поживний сніданок забезпечує енергію для ранкових занять.

2. Обід (11:00 – 13:00).Основний прийом їжі з повним асортиментом страв: салати, перші страви (борщ, супи), другі страви (м'ясні та рибні з гарнірами), напої, десерти. Найбільш калорійний прийом їжі для підтримання працездатності.

3. Полуденок (15:00 – 16:00).Легкий прийом їжі після основних занять. Випічка, молочні продукти, фрукти, напої. Дозволяє студентам відновити сили перед самостійною роботою або додатковими заняттями.

Концепція меню

1. Перші страви.Щоденне приготування борщу, різноманітних супів (розсольник, харчо, курячий з локшиною, овочевий). Використання якісного м'яса та свіжих овочів гарантує насичений смак та поживність страв.

2. Другі страви.М'ясні страви (котлети, відбивні, гуляш, печеня), рибні страви (смажена риба, рибні котлети), страви з птиці. Гарніри: картопляне пюре, каші, макаронні вироби, тушковані овочі.

3. Салати та закуски**.**Овочеві салати зі свіжих та відварних овочів, вінегрет,салати з капусти,закуски,щоденна ротація асортименту для різноманітності

4. Випічка власного виробництва.Борошняний цех забезпечує щоденну свіжу випічку: булочки, пиріжки з різними начинками, ватрушки, кекси. Використання якісного борошна та натуральних інгредієнтів.

5. Напої.Чай, какао, компоти з сухофруктів, киселі, молочні напої. Відсутність газованих напоїв та шкідливих добавок відповідає принципам здорового харчування.

Організація простору та обслуговування

1. Зонування приміщення**.**Загальна площа закладу 620 м² розділена на торговельний зал на 246 посадкових місць, дієтичну залу на 62 місця, виробничу зону (овочевий, м'ясо-рибний, гарячий, холодний, борошняний цехи), зону видачі та підсобні приміщення.

2. Система роздачі.Організація харчування за принципом лінії роздачі дозволяє швидко обслуговувати великий потік студентів під час перерв. Мармити підтримують температуру страв.

3. Контроль якості.Щоденний бракераж страв, дотримання санітарних норм, контроль термінів придатності продуктів. Медичний працівник коледжу здійснює регулярний моніторинг якості харчування.

Соціальна значущість проекту.Проект їдальні коледжу у м. Білгород-Дністровський є соціально значущим та економічно обґрунтованим. Унікальна модель фінансування (безкоштовна оренда + державна дотація) дозволяє забезпечити студентів якісним триразовим харчуванням за доступними цінами, що сприятиме покращенню здоров'я та успішності здобувачів освіти.

1.4.Науковий розділ
Огляд літератури

В останні роки харчова промисловість перебуває під пильною увагою вчених, дієтологів та технологів. Такий підвищений інтерес викликаний не

тільки тим, що це одна з найбільш галузей, що стабільно розвиваються і затребуваних, але і у зв'язку з повсюдно виникаючим дефіцитом натуральних продуктів харчування, а також з бурхливим розвитком тенденції заміни натуральних інгредієнтів синтетичними і синтезованими замінниками. Ця тенденція прийняла глобальні розміри, причому торкнулася всіх галузей харчової промисловості. Також таку галузь харчової промисловості як ресторанні заклади.Потік різноманітних замінників і покращувачів росте з кожним роком, на жаль, у ньому переважають синтетичні речовини, що витісняють під різними пристойними приводами натуральну сировину. Використання цих добавок дозволяє подовжити термін зберігання продукції, поліпшити її колір, форму, консистенцію, товарний вигляд, але не завжди призводить до поліпшення якості готової продукції, особливо органолептичних показників і корисності, що особливо важливо з точки зору нешкідливості та безпеки харчування. Проблема безпеки харчових продуктів виходить на перший план. Тому використання натуральних покращувачів, - вторинних продуктів інших галузей харчової промисловості, найбільш допустиме. Такою добавкою є відхід круп'яної промисловості-зародки пшениці, які мають цінний хімічний склад і відносяться до зернопереробної галузі.Добавка безпечна, використовується в нативному стані, не зазнаючи ніякої додаткової хімічної обробки, що суттєво підвищує її харчову та поживну цінність та не викликає побоювань з боку медиків, дієтологів та токсикологів. Використання добавки не вимагає додаткових дозвільних документів, якість добавки повинна відповідати раніше розробленим та нині діючим ТУ.

Об’єкти та методи дослідження

Характеристика об'єктів дослідження. Об'єктом досліджень стало тісто дріжджове з добавкою пшеничних зародків, а також:

- борошно пшеничне вищого та першого сорту ДСТУ 2209-93;
- яйце куряче- ДСТУ 2013-91
- цукор-пісок-ДСТУ 2316-93
- меланж - ТУ 10.02.01.70-88;
- дріжджі пресовані- ДСТУ 4812:2007.
- сіль кухонна харчова – ДСТУ 3583:2015
- вода питна - ДСТУ 7525:2014**.**
- пшеничні зародки-ТУ 46.22.014-95
-молочна сироватка - ДСТУ 7515:2014

Характеристика та властивості використовуваної добавки

Як добавку використовували пшеничні зародки-відхід круп'яної та борошномельної промисловості. Вилучення зародка відбувається в ході сортового помелу за рахунок спеціальної технології і становить, 0,1-0,3% від маси зерна при середньому його вмісті в пшениці до 2,5%. Основну частину зародка відбирають з висівками. Розроблено спеціальну схему, згідно з якою при сортовому помелі пшениці можливе вилучення до 0,5-0,6% зародка від маси зерна.

Хімічний склад цього продукту дуже цінний, він містить від 23% до 32% легкозасвоюваного та повноцінного за амінокислотним складом білка, які за своїми властивостями близькі до фізіологічно активних білків тварин тканин, містять до 10% альбумінів і до 20% глобулінів. Найвища концентрація цукрів зерна пшениці перебуває у зародку, т.к. це основний енергетичний матеріал для ростка, що розвивається, його вміст 9 - 30%, причому,28% вуглеводів представлені легкозасвоюваними цукрами. Пшеничні зародки відносяться до продуктів з високим вмістом жиру 9-11%, де переважають гліцериди ненасичених жирних кислот, встановлено, що олеїнова та лінолева кислоти становлять 80% - 82% всіх жирних кислот пшеничних зародків.До складу зародків також входить близько 4% клітковини, жиро- і водорозчинні вітаміни, близько 5% мінеральних солей, представлених 21 макро- і мікроелементом, що в 5-10 разів перевищує вміст у борошні вищого гатунку,тобто, пшеничні зародки - цінний збагачувач для кулінарних борошняних виробів з дефіцитом мікроелементів. Таким чином, пшеничні зародки - природний концентрат цінних харчових речовин високої біологічної та фізіологічної активності. Їх можна використовувати як натуральний збагачувач рослинного походження. Пшеничні зародки піддавали попередньому додатковому подрібненню.Показники якості дріжджового тіста залежать від хімічного складу борошна та взаємодії рецептурних компонентів між собою. Тому введення таких добавок обмежують 5-15% маси сировини, щоб уникнути погіршення технологічних і структурно-механічних властивостей дріжджового тіста. Крім того, пропонуємо замість води *використовувати підсирну молочну сироватку* – вторинний продукт молочної промисловості, що також покращить якість готових виробів, його хімічний склад та корисність.

Молочна сироватка це корисний побічний продукт молочного виробництва, що містить воду, білки (альбуміни, глобуліни), молочний цукор (лактозу), ві-таміни (групи В, С, А, Е) та мінерали, має світло-жовтий відтінок, приємний кис-ло-молочний смак і використовується як поживний напій, інгредієнт для кулінарії та косметики завдяки своїй високій біологічній цінності. Її властивості залежать від типу (солодка чи кисла) та якості вихідного молока. Хімічний склад та властивості: вода: близько 93-94%, білки: 0,7-1%, в основному легкозасвоювані альбу-міни та глобуліни, вуглеводи: молочний цукор (лактоза),жири: низький вміст(близько 0,04-0,05%),вітаміни групи В (B_1, B_2, B_5, B_6, B_{12}), С, А, Е, біотин мінерали: кальцій, калій, фосфор, магній, цинк.Біологічна цінність: білки сирова тки легко засвоюються та мають високу біологічну цінність, перевищуючи білок яйця. Типи та отримання: солодку сироватку отримують при згортанні молока сичужним ферментом (для сирів).Корисні властивості для травлення: нормалі-зує мікрофлору кишківника, допомагає при дисбактеріозі.Для нервової системи завдяки амінокислотам сприяє виробленню серотоніну (гормону радості), допо-магає при стресі та депресії.Для загального здоров'я відновлює водно-сольовий баланс, підтримує роботу серця та судин завдяки високому вмісту калію. Застосування :як

самостійний напій для підтримки здоров'я.Кулінарія для випічки, оладок, коктейлів, мусів. У ході експериментальних досліджень визначили допу-стиму кількість добавки, що вводиться. дані представлені у таблиці 1.

Таблиця 1. Порівняльні показники якості готових виробів із дріжджового тіста з добавкою пшеничних зародків з частковою заміною борошна

масова частка добавки,%	Пористість, %:	Органол. показники, бали
0-контроль	91	3
10	91	4
20	93	5
30	89	3

Таким чином, експериментальним шляхом встановили, що оптимальний вміст ПЗ, що вводяться як добавки, у вироби з дріжджового тіста становить 20% від маси борошна**.**

Опарний спосіб дозволяє отримати вироби кращої якості, з добре вираженим ароматом і смаком, але відрізняється тривалістю. Приготування тіста ведуть у 2стадії, на першій стадії змішують рецептурну витрату дріжджів, частину боро шна,води та залишають на бродіння протягом 3,5-4 - 4,5 годин до накопичення кислоти в опарі 2,5-3,5-4 град, Топари 26-28ºС. У ході бродіння обсяг опари збільшується в 1,5-2 рази. У готову опару вводять рецептурні компоненти, що залишилися, замішують тісто, яке залишають для бродіння ще на 1-1,5 години.

Безопарний спосіб найбільш поширений у ресторанних закладах, особливо для простих дріжджових виробів - заміс тіста зі всіх рецептурних компонентів, бродіння тіста 2,5-3 години при Т 28-30 ºС.Щогодини тісто обминають. Якість дріжджового тіста залежить від якості дріжджів та пшеничного борошна. Хімічний склад борошна зумовлює її хлібопекарські властивості. Дотримання технологічних параметрів сприяє покращенню технологічних властивостей борошна, що впливає на якість напівфабрикатів та готової продукції.Вироби з дріжджового тіста готували за стандартною рецептурою №1089 "Дріжджове тісто для ватрушок, пирогів, кулебяк" і т.д. Тісто готували безопарним способом за

Таблиця 2. Рецептура тесту дріжджового

сировина	Витрати на 1кг тіста,г	
	брутто	Нетто
борошно пшеничне	641	641
цукор пісок	34	34
маргарин столовий	29	29
меланж	34	34
сіль харчова	10	10
дріжджі пресовані	19	19
вода	258	258
Вихід,г	-	1000
вологість тіста	-	38%

наступною технологією: попередньо розведені у воді температурою 40 ºС і проціджені дріжджі, сіль, цукор змішують з борошном, що просіює, і замішують тісто протягом 7 хв, потім вводять розтоплений маргарин і продовжують замішувати тісто до однорідної консистенції. Тісто накривають рушником і ставлять бродіння на

3-4 год. при Т 35-40ºС. Коли тісто збільшитися в об'ємі в 1,5 рази, обминають і залишають на подальше бродіння, протягом якого тісто обминають ще 1-2 рази. Готове тісто обробляють, формують заготовки, розтають 10-20 хв. і випікають при 190-210 ºС 10-15 хв до готовності.Працюючи з безопарним тестом пшеничні зародки вводили як часткову за-міну пшеничного борошна.Крім того, замість води використовував підсирну мо-лочну сироватку- вторинний продукт молочної промисловості.Склали такі види зразків:варіант 1 - безопарне дріжджіве тісто за стандартною рецептурою-контроль

варіант 2 – 20% ПЗ замість борошна та повна заміна води молочною сироваткою.

Рецептура та технології дріжджових виробів з пшеничними зародками

Проведена серія експериментальних досліджень дозволила розробити рецептури виробів з дріжджового тіста з частковою заміною рецептурної витрати борошна добавкою пшеничних зародків.

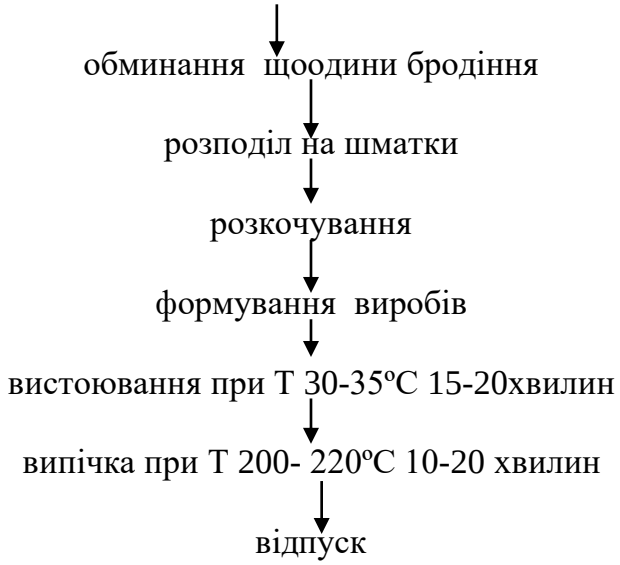
Таблиця 3. Рецептура тіста дріжджового із пшеничними зародками

сировина	Витрати сировини на 1кг тіста	
	Вироби контрольні	Вироби нові
Борошно пшеничне	641	513
Дріжджі	19	19
Зародки пшеничні	-	128
Цукор	34	34
Маргарин	29	29
Меланж	34	34
Сіль	10	10
Вода/сироватка молочна	258	300
Всього тіста	1022	1067
Вологість,%	38	41

Таблиця 4. Хімічний склад та калорійність виробів з добавкою

Вироби	вода	білки	жири	вуглеводи	клітковина	зола	калорійність	БЖУ
Пшеничні зародки	18	23-32	9-11	9-30	4	2,5-5	209-347	1:1,2:7
Булочка К	49	5,1	9,3	31,6	0,7	1,9	246	1:2:6
Булочка З ПЗ	50	9,7-11,5	12,7-13,1	33,4-37,6	2,7	2,5	287-314	1:1,1:3,3

Загальна технологічна схема виробництва виробів із дріжджового тіста з використанням пшеничних зародків



Висновок: таким чином, ми пропонуємо дріжджове тісто з використанням пшоничних зародків та молочної сироватки , яке можна використовувати для випікання булочок, ватрушок, печених та смажених пиріжків з начинкою.

Розділ ІІ. Технологічна частина проектних розробок

2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Студентське харчування - одне з напрямок громадського харчування, призначене для обслуговування учнівської молоді. Особливості харчування студентів коледжу в тому, що воно має урахувати вік учня , його фізичне та навчальне навантаження та також и те, що його організм ще зростає.

Спеціалізована їдальня призначена для надання такого корисного та щадного харчування в умовах навчального закладу - а саме коледжу. Така їдальня може запропонувати меню з вільним вибором загальних та дієтичних страв або комплексне харчування, розподілене по видах дієт, що більш зручно для організації такого харчування й для роботи персоналу.

Харчування найважливіша фізіологічна потреба людини. По різних причинах і в різному віці в людей виникають різні потреби у хімічних складових їжі та калорійності , що обов’язкова повинне задовольнити добови потреби молоді.

Розлади харчування виникають з разних причин, тому мета харчових установ- покращити стан детини та забезпесити його организм всім необхідним для зростання та навчання.

Лікувальне харчування- дієтотерапія- застосування з лікувальною метою спеціально складених харчових раціонів і режимів харчування .Дієтичне харчування- це харчування людей із різними захворюваннями поза , организуемое для працездатних або працюючих людей у спецстановах або дієтичних їдальнях.

При розробці й складання таких раціонів необхідно враховувати, що харчування є не тільки фізіологічною потребою людини, але й задоволенням, яке

повторюється багаторазово й щодня, тому дієтична їжа не повинна бути одноманітної й несмачної - у такому випадку, користі від неї буде набагато менше- тут вступають уже психологічні механізми людини. Основне завдання лікувального харчування- відновити порушену рівновагу в організмі шляхом пристосування хімічного складу й физико-хімічного стану харчових продуктів до особливостей обміну речовин організму людину.Однієї з основ дієтології крім кількості і якості їжі є час прийма-ння їжі, проміжки між прийманнями й розподіл протягом дня. Якщо людина їсть завжди в одне й теж час, у нього розбудовується умовний рефлекс на час приймання їжі - органі травлення як би готуються до приймання їжі, що поліпшує процес травлення й засвоєння.

Харчування – це сукупність процесів, що включають поглинання, переробку, усмоктування й подальше засвоєння харчових речовин. Харчування вважається раціональним, якщо воно заповнює енергетичні витрати організму, забезпечує його потреба в пластичних речовинах, а також містить усі необхідні для життєдіяльності вітаміни, макро- і мікроелементи, харчові волокна, а сам харчовий раціон по кількості й набору продуктів відповідає ферментативним можливостям шлунково-кишкового тракту. Харчування обов'язкове повинне враховувати індивідуальні особливості людини, процес обміну речовин, стан здоров'я, вид трудової діяльності, вік, апетит, наявність тих або інших смакових звичок, особливості національної кухні. У сучасних освітніх навчальних закладах сьогодні використовують наступні форми організації харчування учнів: традиційні методи: буфет- роздавальна, їдальня- доготовочна; вісь цикл готування страв на власному харчоблоці;нові методи: харчування по типу "шведського стола", харчування з використанням індивідуальної тари багаторазового використання.Кожна з перерахованих форм має позитивні сторони, і певні недолікі.

При складанні раціонів харчування для молоді та підлітків необхідно враховувати всі показники, включаючи легкозасвоювані продукти поряд зі стимуляторами рухової активності стінок кишечнику, а також компоненти, що дозволяють отримати найбільш вітамінів та мінеральних речовин, дяки дуже корисні для зростаючого організму.

Енергоцінність їжі збільшують за рахунок цукру, кондитерських і борошняних виробів, жирних м'ясопродуктів і інших джерел тваринних жирів. Для молоді і підлітків, що мають фізичні навантаження при навчанні або в побуті, зазначена енергоцінність раціону повинна бути збільшена. Контролем енергетичної відповідності харчування потребам організму є стабільність маси тіла.

У зв'язку зі збільшенням активності ассимиляционных процесів люди молодого віку потребують достатньої кількості білків. Тому норма їх повинна становити 1,2-1,5 г/кг маси тіла, причому 55-60 % від загальної кількості білків повинні бути тваринного походження. Це продукти, переважно, м'ясної та кисломолочної групи. З м'ясних продуктів рекомендується яловичина, кролятина, кури й риба в будь якому виді. Субпродукти і яйця необхідно

обмежувати, тому що вони багаті холестери ном і нуклеиновыми кислотами, що не переходять у відвар. Рекомендується виключати копченості й ковбаси. Зменшення споживання білка нижче рекомендованої норми приводить до зниження опірності організму інфекціям і порушенню азотистої рівноваги в організмі. У той же час надлишок білка також неприпустимий, тому що при цьому зростає навантаження на серце, печінку, ниркі - основні органі, що брати участь у білковому обміні.Деяке обмеження джерел тваринного білка дозволяє зменшити вступ з ними тваринних жирів, холестерину, пуринів і одночасно побільшати споживання таких джерел рослинного білка, як зернові продукти й деякі овочів.

Вищий навчальний заклад I-II рівнів акредитації - навчальний заклад для задоволення потреб громадян за освітньо-кваліфікаційними рівнями молодшого спеціаліста і бакалавра з одночасним завершенням здобуття повної загальної середньої освіти. Організація та відповідальність за харчування у державних вищих навчальних закладах покладаються на місцеві органи державної виконавчої влади та органи місцевого самоврядування, міністерства і відомства України, яким підпорядковані навчальні заклади,керівників навчальних закладів і здійснюються за рахунок бюджетних асигнувань. Режим харчування включає час і кількість приймань їжі, інтервали між ними, розподіл харчового раціону за енер-гією.Важливими умовами приймання їжі є створення відповідного інтер'єру тор-гової зали, зручність меблів, сервірування столу, відсутність факторів, що відволікають від їжі.Добова фізіологічна потреба їх в енергії у віці 18-29 років стано-

вить:

* для чоловіків – 2 450 ккал, для жінок – 2 000 ккал;

* у білках:о для чоловіків – 67 г, у тому числі тваринних – 37 г, і, відповідно, 55 і 33 г для жінок;

* у жирах: о для чоловіків – 68 г, для жінок – 56 г;

* у вуглеводах: о для чоловіків – 392 г, для жінок – 320 г.

Особливості студентського харчування в Україні включають обмежену фінансову спроможність студентів, недостатній час на приготування їжі, а також- недоступність повноцінного харчування в їдальнях університетів. Студенти часто харчуються у поєднанні: їдальня (якщо доступна), домашня їжа, яку привозять з дому, а також перекуси в кафе чи фаст-фуді. Основні особливості:

Бюджетні обмеження: студенти часто мають обмежений бюджет, тому купують найдешевші продукти, які не завжди є корисними.

Недостатність часу: навчання, заняття, а також, можливо, робота забирають багато часу. Це призводить до того, що студенти їдять на ходу або вживають швидкі та не завжди корисні страви.

Недостатній вибір в студентських їдальнях: іноді в студентських їдальнях не вистачає різноманітності, а асортимент страв може не відповідати потребам студентів.

Недостатнє споживання овочів та фруктів: Через обмеження бюджету та часу студенти часто не можуть дозволити собі їсти достатньо овочів та фруктів, встановлено, що третина студентів харчується лише двічі на добу, понад 30 % дуже рідко вживають гарячі страви і тільки 17 % студентів включають до раціону супи. Ці дані частково є наслідком невисокої культури харчування сучасної української молоді, а також свідчать, що студенти потребують системного, якісного, повноцінного та дієтичного харчування. 39 % респондентів вважають за необхідне організацію дієтичного харчування у ВНЗ – це свідчить про доцільність розширення асортименту дієтичних страв в меню закладів харчування. Ідею щодо реалізації скомплектованих раціонів у закладах ресторанного господарства при ВНЗ підтримують 67 % респондентів.Основна проблема, через яку студенти не користуються послугами закладів ресторанного господарства, – черги біля роздаткової лінії. Попит на послуги є найбільшим під час перерв (особливо після 11.00), а під час занять – спадає.Як покращити студентське харчування-доцільне збільшення кількості закладів ресторанного господарства у ВНЗ України, оптимізацію режиму їхньої роботи з урахуванням навчального процесу в другу зміну; проведення організаційних заходів щодо зменшення черг за рахунок встановлення додаткових ліній роздачі та збільшення обслуговуючого персоналу. Бажано також підвищувати якість та розширювати асортимент рибних та овочевих страв, кулінарної продукції та напоїв (соки-фреш, фруктові салати, вітамінні "горки"); на столах, де харчуються студенти, розміщувати примірники меню та звернути увагу на впровадження дієтичного харчування.

Проектуємо спеціалізовану їдальню при коледжи для підлітків та молоді, яка пропонує харчування загального типу та часткове харчування по номерним дієтам 1,2, і 15, дамо коротку характеристику цих дієт.

Через порушення режиму харчування і безвідповідальним несерйозним ставленням до вибору продуктів харчування-їдять багато різних чіпсів, сухариків, жирної та дуже солодкої їжі, не снідають дома або протягом дня і наїдаються на ніч-у багатьох хлопців виникають проблеми з травною системою, тому для хлопців з такими проблемами вибираємо дієти 1, 2 і перехідну 15

Дієта №1 - при виразковій хворобі шлунка й 12 -перстной кишки, хронічно-му гастриті з підвищеною кислотністю. Гастрит - тривале запалення слизуватої оболонки шлунки з порушенням секреторної функції. Може виникнути через перевантаження шлунка рясною їжею. Энтерит, коліт, ентероколіт - хронічне запалення кишок, при коліті - товстих кишок з наступною диспепсією - поносами через порушення режиму харчування - їжа всухомятку, нерегулярна, зловживання гострими закусками. При энтерите виникає дефіцит білка.

Загальна характеристика дієти : по химсоставу й калорійності повноцінна дієта - білка 90 - 100г, жирів 100г, вуглеводів 400 -420 г, калорійність 2800-3000 ккал,солі 10-12г, вільної рідини 1500л, режим харчування 5-6 раз на добу, перед сном - вершки або молоко. Виключені дуже гарячі й холодні блюда. Їжу готовлять протертої, вареної у воді або на парі. Можнастрави запікати без скоринки.

Дієта № 2 -при гастритах зі зниженою кислотністю й колітах. Ціль- нормалізувати рухову функцію шлункового тракту. Загальна характеристика: по хімсоставу й калорійності повноцінна дієта із стравами різного ступеня здрібнювання й теплової обробки- отварные,тушковані запечені, смажені без скоринки - без панірування в сухарях або борошні, виключаються продукти, які довго затримуються в шлунку,важко перетравлюються, дратують слизувату, дуже холодні або гарячі. Режим харчування- 4-5 раз у день без рясних приймань їжі.

Дієта15. Перехідна к загальному харчуванню в период виздоровлення. Мета – забезпечити фізіологично полноцінне харчування. Загальна характеристика - калорійність 2800-2900, білків 90г, жирів 100г, вуглеводів 400г, рідини 1,5-2л, соли 15г, режим харчування 4 раза на добу. Неможна трудно перетравлюючи и острі продукти, перец, гірчицю,тугоплавкі жири, гуся, качку, жирне м'ясо.

2.2.Виробнича програма підприємства

Їдальні - це заклад громадського харчування, призначені для готування й реалізації зі споживанням на місці різноманітних по днях тижня сніданків, обідів, вечерь, а також відпустки їх додому.

Залежно від місця розташування контингенту, що й обслуговується, їдальні підрозділяють на дві групи - загальнодоступн неорганізовані контингенти, що обслуговують споживачів та їдальні при виробничих, транспортних підприємствах, будівництвах, установах, вищих і середніх навчальних закладах, школах,
училищах, тобто обслуговуючих постійний контингент відвідувачів.

Асортименти продукції, планований для готування на щодня в їдальні повинен бути не нижче затвердженого асортиментного мінімуму. У загальнодоступних їдальнях продукцію реалізують із вільним вибором, у їдальнях при різних установах- у вигляді різноманітних по днях тижня комплексних сніданків, обідів і вечерь двох-трьох варіантів, складених з урахуванням вимог раціонального харчування. Додатково до обідньої продукції через буфети реалізують кондитерські вироби, соки, мінеральні води, морозиво, тютюнові вироби, а в загальнодоступні ще й пиво. Основною формою обслуговування є повне або часткове самообслуговування, розрахунки зі споживачами роблять через касу.

Їдальні можуть працювати на сировину й напівфабрикатах різному ступеня готовності. Проектуємо особливу їдальню- спеціализовану при навчальному заклаі з комплексним 3 разовим харчуванням на посійний контингент 308 харчующихся, з якіх обов'язково 20% повинні мати можливість отримати дієтичне харчування.

Згідно діючого законодавства, підприємство громадського харчування - це підприємство, призначене для виробництва кулінарної продукції, борошняних, кондитерських, булочних виробів, їх реалізації й організації споживання. Тип підприємства - це вид підприємства з характерними рисами обслуговування, асортименту реалізованої кулінарної продукції й номенклатури

надаваних послуг. Клас підприємства - сукупність відмітних ознак певного типу, що характеризує якість надаваних послуг, рівень і умови обслуговування. При визначенні типу підприємства враховують наступні фактори: асортименти реалізованої продукції, її різноманітність і складність готування;

- технічну оснащеність, матеріальну базу, інженерно-технічне оснащення й устаткування, склад приміщень, архітектурно-планувальний розв'язок і т.д.;

- методи обслуговування,якість обслуговування і кваліфікацію персоналу ;

- номенклатуру надаваних споживачам послуг. Особливості організації харчування в коледжах полягають у тому, що там навчається молодь різного віку; вони надходять після 9 класу у віці 14-15 років і після 11 класу у віці 16-17 років. При складанні раціонів харчування це необхідно враховувати. Плануємо двохзмінне завантаження їдальні ,кількість харчующихся фіксована 308 людей.

Таблиця 1. Графік завантаження залу їдальні

час роботи	кількість відвідувачів		
	Загальна зала	Дієтична зала	всього
Сніданок з 7.00до 8.00	246	62	308
Обід з 11 до 13	246	62	308
Полуденок з 15 до 16	246	62	308

Готуємо комплексне харчування на 308 споживачів, з них на 62 учня дієтхарчування, 246 учнів – харчування загального типу. Згідно діючих рекомендацій розподіл по дієтах буде наступним:

Дієта 1- 25%- виразкова хвороба, хронічний гастрит – 20 учнів на добу

Дієта 2 – 25%- хронічний гастрит, коліт, ентеріт- 20 учнів на добу

Дієта 15- 50%- перехідна для виздоровлюючих - 22 учня на добут.ч. буде 2 лікувальних стола - 1й стіл - до дієти № 1,2 2й стіл до дієти №15 ,

Плануємо харчування у 2 зміни -по 154 людини у зміну, з яких 122 людини отримують звичайну їжу, 32 людини-дієтичну , для них встановлюємо у загальному залі 31стіл, у дієтичному- 8столів, всього 39 столів 4х містних прямокутних.

Розподіл калорійності денного раціону по прийомам їжі з урахуванням середнедобовій хімічний стклад та калорійності раціону , згідно діючих рекомендацій, наступний:

Таблиця 2. Рекомендації у хімічних складових та калорійності згідно режиму харчування

Хімічні речовини	білки	жири	вуглеводи	калорії	%
Добова норма споживання	55ж-67м	56ж-68м	320ж-392м	2000-2450	100%
З них: сніданок	14-17	14-18	80-98	500-612	25
Обід	28-33	28-34	160-196	1000-1225	50
полуденок	8- 10	8-10	53-59	300-368	15

Таблица 3. Рекомендовані норми вітаминів для молоді

Рік,	B_1,	B_2,	B_6,м	B_{12},	Фолацін,	Ніацин,	С,мг	А,	Е,	Д,

стать	мг	мг	г	мг	мк г	мг		мкг	мг	мкг
Хлопці	1,3	1,5	1,6	3	200	17	70	800	12	2,5
Дівчата	1,5	1,8	2,0	3	200	20	70	1000	15	2,5

Таблица 4. Рекомендовани норми споживання минеральних речовин на добу, мг

Вік, стать	Кальції	Фосфор	Магнії	Залізо	Йод
Хлопці 17-18 років	1200	1800	300	15	0,1-0,13
Дівчата	1200	1800	300	18	0,1-0,13

Таблиця 5. Рекомендований об'їм порций для учнів

Страви	Маса порцій для 15 -18років
Холодні страви	75-150г
Каши,овочеві страви	200г-250г
Перші страви	500г
Порційні страви з м'яса ,риби	75-150г
Гарніри	100-150г
Напої	200г
Хліб	50-200г

На підставі отриманих розрахунків складаємо розрахункове меню - виробничу програму спеціалізований їдальні при навчальному закладі, пропонуємо 2 загальних комлекса та дієтичне харчування за 3 дієтами.

Таблиця 6. Меню їдальні

№ рец. Страви : вихід, г:кількість порції
Сніданок 246порцій
Комплекс 1 загальний 123порції
405.Каша рисова з цукром 275 41.Масло вершкове 15 638. Чай з цукром 200
Комплекс 2 загальний 123порції
461. Омлет з сиром 120 986.Яблука печені з цукром 75 638. Чай з цукром 200 Хліб 50
Дієтичне харчування 62п
Дієта 1 20порцій
4.Салат із св. томатів зі сметаною 75 308.Вареники відварні ліниві 190 63.Масло вершкове 15 638.Чай з цукром 200
Дієта 2 20п
310.Сирники з сиру запечені зі сметаною 210 63.Масло вершкове 15

640.Чай з молоком	200
Дієта 15 22порції	
6.Салат із св.томатів і перця з заправкою	100
311.Оладки із сиру з вареньем	155
640.Чай з молоком	200
Обід 246порцій	
Комплекс 1 123порції	
61.Салат із св.томатів и солодкого перцю	100
227.Суп картопляний з грибами	500
654.Бифштекс рубаний	70
744.Гречана каша	200
934. Кисіль із свіжих плодів	200
Хліб	25
Комплекс 2 123порції	
60.Салат з томатів та яблук	100
296.Уха рибацька	500
517.Риба тушкована у томаті з овочами	150
759.Пюре картопляне	150
924.Компот із свіжих плодів	200
986.Яблука печені з цукром	75
Хліб	50
Дієтичне харчування 62порції	
Дієта 1 20порцій	
4.Салат зі св. томатів з олією	75
117.Суп-пюре із картоплі	500
361.Мясо відварне	75
453.Картопляне пюре	150
598.Кісіль яблучний густий	200
Хліб	50
Дієта 2 20порцій	
26.Салат із буряка з сиром	75
77.Борщ з капусти та картоплі	500
364.Сарделькі відварні	150
453.Картопляне пюре	150
598.Кісіль яблуковий густий	200
Хліб	50
Дієта 15 22порції	
18.Салат з капусті і яблук	75
87.Разсольнік	500
387.Гуляш із яловичини	150
453.Картопляне пюре	150
Хліб	25
598.Кісіль яблучний густий	200
Полуденок 246порцій	

Комплекс 1 загальний	123порції
572.Сосіскі відварні	75
757.Картопля відварна з маслом	100
638. Чай з цукром	200
Комплекс 2 загальний	123порції
422.Запіканка рисова з яблуками	325
638. Чай з цукром	200
Дієтичне харчування	62порції
Дієта 1	20п
670.Вареники з картоплею та цибулею	220
638. Чай з цукром	200
Дієта 2	20п
672.Млинци з сиром та пудрою	155
638. Чай з цукром	200
Дієта 15	22п
672. Млинці з яблуч.фаршем та смет.	155
638. Чай з цукром	200

Таблиця 7. Хімічний склад добового меню їдальні

№ рец.	Страви	: вихід, г	: білки	жири	вуглеводи	ккал
Сніданок 500-612ккал						
Комплекс 1 загальний						
405.	Каша рисова з цукром	275	7	1	83	364
41.	Масло вершкове	15	0.1	12	0.1	112
638.	Чай з цукром	200	0,2	0	15	58
всього			7	13	98	534
Комплекс 2 загальний						
461.	Омлет з сиром	120	1 5	23	2	272
638.	Чай з цукром	200	0,2	0	15	58
986.	Яблука печені з цукром	75	0,3	0	33	126
	Хліб	50	5	1	20	100
всього			27	24	70	516
Дієтичне харчування 500-612ккал						
Дієта 1						
4.	Салат із св. томатів зі сметаною	75	1	3	3	43
308.	Вареники відварні ліниві	190	26	20	33	413
63.	Масло вершкове	15	0.1	12,4	0	112
640.	Чай з молоком	200	1,6	1,6	17	87
всього			29	37	53	655
Дієта 2						
310.	Сирники з сиру запечені зі сметаною	210	29	23	41	491
63.	Масло вершкове	15	0.1	12,4	0	112
640.	Чай з молоком	200	1,6	1,6	17	87
всього			31	37	58	690
Дієта 15						

6.Салат із св.томатів і перця з заправкою	100	1	10	4	106
311.Оладки із сиру з варінням	155	18	13	47	380
638.Чай з цукром	200	0,2	0	15	58
всього		19	23	66	544
Обід 1000-1225ккал					
Комплекс 1					
61.Салат із св.томатів и сладкого перцю	100	1	10	4	106
227.Суп картопляний з грибами	500	6	5	46	247
654.Бифштекс рубаний	70	25	10	0	194
744.Гречана каша	200	12	3	72	368
934. Кисіль із свежих плодів	200	0,2	0	35	140
Хліб	25	2	0.5	10	50
всього		46	29	167	1105
Комплекс 2					
60.Салат з помідорів та яблук	150	1	4	11	90
296.Уха рибацька	500	25	12	7	226
517.Риба тушкована у томаті з овочами	150	15	7	9	169
759.Пюре картопляне	150	3	7	23	168
924.Компот із свіжих плодів	200	0,4	0	35	140
986.Яблука печені з цукром	75	0,3	0	33	126
Хліб	50	4	1	20	100
всього		49	31	140	1019
Дієтичне харчування 1000-1225ккал					
Дієта 1					
4.Салат зі св.томатів з олією	75	1	7	3	81
117.Суп-пюре із картоплі	500	8	17	37	336
361.Мясо відварне	75	21	17	0	237
453.Картопляне пюре	150	6	11	40	168
598.Кисіль яблучний густий	200	0	0	41	160
Хліб	50	4	1	20	100
всього		40	53	141	1082
Дієта 2					
26.Салат із буряка з сиром	75	4	10	6	124
77.Борщ з капусти та картоплі	500	3,5	8	26	193
364.Сардельки відварні	150	14	26	3	306
453.Картопляне пюре	150	3,2	6.8	23	168
598.Кисіль яблучний густий	200	0	0	41	160
Хліб	50	4	1	20	100
всього		29	52	116	1051
Дієта 15					

18.Салат з капусті і яблук	750	1	3	8	63
87.Разсольнік	500	0,5	9	35	246
387.Гуляш із яловичини	150	24	12	6	222
453.Картопляне пюре	150	3	7	23	168
Хліб	25	2	0.5	10	50
598.Кісіль яблучний густий	200	0	0	41	160
всього		31	31	123	909
Полуденник 300-368					
Комплекс 1 загальний					
572.Сосіскі відварні	75	10	20	0	213
753.Картопля відварна з маслом	100	2	4	17	115
638. Чай з цукром	200	0,2	0	15	58
всього		12	24	32	386
Комплекс 2 загальний					
422.Запіканка рисова з яблуками	325	7	7	62	336
638. Чай з цукром	200	0,2	0	15	58
всього		25	7	77	394
Дієтичне харчування 300- 368					
Дієта 1					
670.Вареники з картоплею та цибулею	220	10	10	56	358
638. Чай з цукром	200	0,2	0	15	58
всього		10	10	71	416
Дієта 2					
672.Млинци з сиром та пудрою	140	16	16	46	390
638. Чай з цукром	200	0,2	0	15	58
всього		16	16	61	448
Дієта 15					
672. Млинці з яблуч.фаршем та смет.	155	9	15	57	398
638. Чай з цукром	200	0,2	0	15	58
всього		9	15	72	456

На основі діючих рекомендаций складаємо денне меню з урахування харчування по дієтам та кількість прийома їжі.

Таблиця 8. Виробнича программа їдальні при коледжу згідно режиму харчування

№ рец. Страви	: вихід, г	: кількість порції
Сніданок 246п+62п(д)		
Загальне харчування 246п		
405.Каша рисова з цукром	275	123п
471. Омлет з сиром	120	123п
41.Масло вершкове	15	123п
638.Чай з цукром	200	246п
986.Яблука печені з цукром	75	123п
Хліб	50	123п
Дієтичне харчування 62п		

4.Салат із св. томатів зі сметаною	75	20п
6.Салат із св.томатів і перця з заправкою	100	23п
308.Вареники відварні ліниві	190	20п
311.Оладки із сиру з вареньем	155	23п
310.Сирники з сиру запечені зі сметаною	210	20п
63.Масло вершкове	15	40п
640.Чай з молоком	200	40п
638.Чай з цукром	200	22п
Обід 308= 246п+ 62п(д)		
Загальне харчування 246п		
61.Салат із св.томатів и сладкого перцю	100	123п
60.Салат з томатів та яблук	150	123п
227.Суп картопляний з грибами	500	123п
296.Уха рибацька	500	123п
517.Риба тушкована у томаті з овочами	150	123п
654.Бифштекс рубаний	70	123п
744.Гречана каша	200	123п
759.Пюре картопляне	150	123п
924.Компот із свіжих плодів	200	123п
934. Кисіль із свежих плодів	200	123п
986.Яблука печені з цукром	75	123п
Хліб	25/50	123п/123п
Дієтичне харчування 62п		
4.Салат зі св.томатів з олією	75	20п
26.Салат із буряка з сиром	75	20п
18.Салат з капусті і яблук	75	22п
117.Суп-пюре із картоплі	500	20п
77.Борщ з капусти та картоплі	500	20п
87.Разсольнік	500	22п
387.Гуляш із яловичини	150	22п
364.Сарделькі відварні	150	20п
361.Мясо відварне	75	20п
453.Картопляне пюре	150	62п
598.Кісіль яблучний густий	200	62п
Хліб	50/25	40/22п
Полуденник 308= 246п+63п(д)		
Загальне харчування 246п		
572.Сосіскі відварні	75	123п
757.Картопля відварна з маслом	100	123п
422.Запіканка рисова з яблуками	325	123п
638. Чай з цукром	200	246п
Дієтичне харчування 62		
670.Вареники з картоплею та цибулею	220	20п
672.Млинці з сиром та пудрою	140	20п
672. Млинці з яблуч.фаршем та смет	155	22п
638. Чай з цукром	200	62п

Складемо порівняну таблицю нормативной та реальной добовой складовій хімічніх речовин та колорійності раціонів харчування, потім складемо виробничу програму підприємтсва на підставі складеного добового меню їдальні.

Таблиця 9.Порівняні дані хімічного складу та калорійності раціонів харчування

Хімічний склад	Білки,г	Жири,г	Вуглеводи, г	Калорії,ккал	
Норма	**55-67**	**56-68**	**320-392**	**2000-2450**	
Сніданок	14-17	17-18	80-98	500-612	
Обід	28-33	28-34	160-196	1000-1225	
Полуденок	8-10	8-10	53-59	300-368	
Дієта 1					
Сніданок	29	37	53	655	
Обід	40	53	141	1082	
Полуденок	10	10	71	416	
всього	***79***	***100***	***265***	***2153***	***1:1,3:3,4***
Дієта 2					
Сніданок	31	37	58	690	
Обід	29	52	116	1051	
Полуденок	16	16	61	448	
всього	***76***	***105***	***235***	***2189***	***1:1,4:3,1***
Дієта 15					
Сніданок	19	23	66	544	
Обід	31	31	123	909	
Вечеря	9	15	72	456	
всього	***59***	***69***	***261***	***1909***	***1:1,1: 4,4***
Комплекс 1					
Сніданок	7	13	98	534	
Обід	46	29	167	1105	
Вечеря	12	24	32	386	
Всього	***65***	***66***	***297***	***2025***	***1:1:4,5***
Комплекс 2					
Сніданок	25	24	70	516	
Обід	49	31	140	1019	
Вечеря	25	7	77	394	
Всього	***99***	***62***	***297***	***1929***	***1:0,6:3***

Таблиця 10. Загальна вирбнича програма їдальні при коледжу згідно страв

№ рец. Страви : вихід, г: кількістьпорції: № дієти: Коеф. : Працезд.	
Холодні закуски	345

4.Салат із св. томатів зі сметаною	75	40п	0,8	32
6.Салат із св.томатів і перця з заправкою	100	22п	0,9	20
26.Салат із буряка з сиром	75	20п	0,9	18
18.Салат з капусті і яблук	100	22п	0,9	20
61.Салат із св.томатів и сладкого перцю	100	123п	0,9	111
60.Салат з томатів та яблук	100	123п	0,9	111
63.Масло вершкове	15	163п	0,2	33
Перші страви		149		
227.Суп картопляний з грибами	500	123п/62л	0,9	56
296.Уха рибацька	500	123п/62л	1	62
117.Суп-пюре із картоплі	500	20п/10л	0,7	7
77.Борщ з капусти та картоплі	500	20п/10л	1	10
87.Разсольнік	500	22п/11л	1,2	14
Другі страви		606		
517.Риба тушкована у томаті з овочами	150	123п	0,7	86
654.Бифштекс рубаний	70	123п	0,5	62
387.Гуляш із яловичини	150	22п	0,6	13
364.Сардельки відварні	150	20п	0,3	6
361.Мясо відварне	75	20п	0,3	6
572.Сосіскі відварні	75	123п	0,3	37
422.Запіканка рисова з яблуками	325	123п	1,0	123
670.Вареники з картоплею та цибулею	220	20п	1,0	20
308.Вареники відварні ленівi	190	20п	1,0	20
311.Оладки із сиру з варінням	155	22п	0,9	20
310.Сирники з сиру запечені зі сметаною	210	20п	0,9	18
471. Омлет з сиром	120	123п	0,6	74
672.Млинці з сиром та пудрою	145	20п	1,4	28
672. Млинці з яблуч.фаршем та смет	155	22п	1,4	31
405.Каша рисова з цукром	275	123п	0,5	62
Гарнири		31		
453.Картопляне пюре	150	62п /9,3кг	0,4	4
744.Гречана каша	200	123п/24,6кг	0,3	7
759.Пюре картопляне	150	123п/24,6кг	0,4	10
757.Картопля відварна з маслом	100	123п/24,5кг	0,4	10
Солодкі страви		159		
598.Кісіль яблучний густий	200	62п/13л	0,6	8
986.Яблуки печені з цукром	75	246п	0,5	123
924.Компот із свіжих плодів	200	123п/25л	0,5	13
934. Кисіль із свежих плодів	200	123п/25л	0,6	15
Напої		166		
638. Чай з цукром	200	574п	0,2	115
640.Чай з молоком	200	40п	0,2	8
Хліб	50/25	286/145	0,1	43
всього				1456

На проектованому підприємстві плануємо роботу на сировину, що більш вигідно й дозволяє економично витрачати сировину й напівфабрикати,

регулювати кількість відходів, а також максимально повно задовольнити замовлення відві-дувачів. Тому плануємо підприємство з повним технологічним циклом обробки сировини, тобто з усіма заготовочними й доготовочными цехами, кожний з яких працює згідно заздалегідь складеного графіка, підкоряючись загальному режиму роботи й графіку завантаження залу. Режим роботи їдальні з 7.00 до 17.00

Таблиця 11. Схема виробничого процесу підприємства

Виробничі операції і їх режим роботи	Виробничі приміщення	Виробниче обладнання
1.Прием сировини и продуктів з 6.00 ранку	Загрузочна	Товарні вежі, грозові теліжці
2.Сберігання сировини и сировини	Складські приміщення, охолоджені камери	Стелажі, підтоварнік
3.Підготовка сировини до тепловії обробці, приготування напівфабрикатів, з 6.00 до 12.00	Заготовільні цехи: м'ясо-рибний , овочевий	Миечне, механічне, вагове, немеханічне, холодильне
4.Теплова обробка напівфабрікатів, приготування страв з 6.00 до 13.00	Доготовільні цехі : гарячій, холодний	Теплове, механічне, вагове,немеханічне,
5.Реалізація страв с 7.00 до 17.00	Роздавальна, обіденні	Лінія роздачі, торгове обладнання, марміти, холодильні вітрини
6.Організація споживання страв з 7.00 до 17.00	Обіденній зал	меблі : стільці, столи 4х місцеві прямокут ні

2.3. Проектування складського господарству

Розрахунок маси продуктів

Для правильної, раціональний організації технологічного процесу , необхідно забезпечити всі виробничі цехи сировиною у достатньому обсягу, для цього складемо продуктову відомість на підстави складеного розрахункового меню - виробничої програми. Використовую збірник рецептур, розрахую сировину до кожної страви у брутто - для закупівлі сировини, та нетто - до розрахунку харчових відходів и на плитного посуду. Данні зведені у таблицю

Таблиця 12 . Продуктова відомість.

Сировина :Оладки № 311: Сирники №310: Вареники 308 :Компот 924 : Кисіль №598 : 1 п 22п : 1п : 20п : 1п : 20п : 1л 25л : 1л 13л :бр\нет.г :бр.\нет.кг: бр\нет.г : бр\нет кг: бр\нет.г :бр\нет,кг:бр\нет.:бр\нет												
Сир кислом	76	1,7	136	2,7	124	2,5						
Манка			15	0,3								
Масло сл.	5	0,1	5	0,1								
Молоко	28	0,7	5	0,1								

Морква			41\33	0,8\0,7							
Яйця	10	6шт.	12	6шт.	12	6шт					
Цукор	5	0,1	15	0,3	15	0.3	120	3	120	1,6	
Сметана	25	0.6	25	0,5	20	0,4					
Борошно	30	0,7	15	0,3	15	0.3					
Варіння	30	0,7									
Яблука							341\300	8,5\7,5	256\225	3,4\3	
Вода							710	18л	960	22	
Крохмаль							150	3,8	80	1,1	

Сировина :Картопля № 453 Каша № 744:Картопля №757 :Яблоки, № 986 : Пюре № 759 : 1п 62п : 1кг : 25кг : 1кг 25кг : 1 п : 246п : 1кг : 25кг											
Картопля	297\220	18,5\14			1320/ 990	33/25			1107\830	27,7\21	
молоко	40	2,5							158\150	4л	
масло сл.	10	0,7	45	1,2	45	1,2			60	1.5	
каша			960	24							
гречиха			476	11							
вода			710	17							
макароны отв.					960	17,3					
макароны					350	6					
Яблука							78\69	19,2/17			
Цукор							10	2,5			

Сировина:Борщ №.77:Розсольник №.87:Суп рец.117: Суп карт.№ 227 : Уха рец.№ 296 : 1л 10л : 1л : 11л : 1л : 10л : 1 л : 62л : 1л : 62л												
Судак										115\63	7,2\4	
Окунь										200	12,4	
Налим										142\61	8,8\3,8	
Гриби								88\67	5,5\4,2			
Картопля	107\80	1\0.8	400\300	4.4\3.3	400\300	4\3	533\400	33\25	400\300	44\33		
Буряк	200\160	2\1,6										
Капуста	100\80	1\0,8	100\80	1.1\0,9	400\320	4\3						
Морква	50\40	0,5\0,4	50\40	0.6\0,5			50\40	3\2,5				
Петрушка	13\10	0,2\0,1			13\10	0,2\0,1			13\10	1.3\1.1		
Цибуля	24\20	0,3\0,2	24\20	0,3\0,2	12\10	0,2\0,1	48\40	3\2,5	60\50	7\6		
Огірки сол.			67\60	0,8\0,7								
Томат	30	0,3										
Яйця					8г	2шт						
Масло верш.	20	0,2	20	0,3	25	0,3	10	0,6	10	0,6		
Молоко					300	3,0						
Бульон\вода	800	8л	700	8л	550	5,5	700	44	1100	68		
борошно					10	0,1						
Цукор	10	0,1										

Сировина :Бифштекс№654:Яловичина №361:Гуляш рец.387:Омлет, № 471: Риба №517 : 1 п 123п : 1п : 20п : 1п: 22п : 1 п : 123п : 1п 123п												
Судак										239\122	30\15	

Ялович	109\80		13,5\10		164\121		3.3\2,5		129/110		2,8/2,5									
Морква					4\3		0,1\0,1		31\25		0,7\0,6						45\36		5.5\	4,4
Цибуля					4\3		0,1\0,1		18\15		0,4\0,3						19\16		2,4\	2
Петрушка					3\2		0,1\0,1										11\8		1,4\1	
Масло верш.	3		0,4		10		0,2		7		0.2		15		1,9					
Молоко	7		0,9										45		5,6					
Яйця													3шт.		369шт.					
Сир тверд													20		2,5					
жир	7		0,9																	
Шпик	12		1,5																	
Бульйон																	37		4,6	
Томат									12		0.5						20		2,5	
Олія росл.																	10		1,3	
Цукор																	4		0,5	
Оцет																	5		0,6	

Сировина:	Сарделі №364		Сосиски №572		Каша рисова 405		Запіканка422		Вареники 670	
	1 п	20п	1п	123	1п:	123п	1 п	123п	1п	20п
Сарделі	77\75	1,6\1,5								
Сосиски			77\75	9.5\9.3						
Масло	3	0,23	5	0.6	10	1,3	5	0,6		
Каша					250	31				
Цукор					25	3				
Рис					357	11,1	54	6,7		
Вода					750	24л	150	18,5л		
Цукор							10	1,3		
Яблука							43/30	5,3/3,7		
Молоко							50	6,2л		
Яйця					2шт	246шт	4	13шт		
Цибуля									17\14	2 \1,8
Вареники									82	1,7
Фарш									103	2,1
Сметана							4	0,5	20	0,4

Сировина :	Млинці № 673		Чай № 640		Чай,№ 637		Чай 638		Бульйон74		Кисіль № 934	
	1 п	20п\22п	1п	40п	1л	5л	1п	574п	1л	93л	1л	25л
Млинци	100	2/2.2										
Фарш	50	1/1,1										
Сметана	20	0,4/0,5										
Смородина											128\120	3.2\3
Пудра/цукор	5	0,1	15	0,6			15	8,6			120	3
Крохмаль											45	1,2
Чай			50	2,0	20	0,1	50	2,7л				
Вода			100	4,0	1,1	5,5л	150	86л	1,25	116л	895	23
Молоко			50	2,0								
Кістки									250	24		
Морква									10\8	1\0,8		
Цибуля ріпч.									10\8	1\0,8		

Петрушка	7\5 0,7\0,5

Сировина :Фарш № 676 : Фарш № 678 Салат № 61 :Салат № 60								
	1 кг	22п	1кг	1,1кг	1кг	12,3кг	1кг	12,3кг
Сир кислом			900	1кг				
Яйця			36г	1шт				
Цукор	300	0,3	90	0,1				
Яблука	1446\1012						500/350	6,2/4,3
Помідори					600\510	7,4\6,3	512/435	6,3/5,4
Цибуля зел.					125\100	1,6\1,3		
Перец сол.					267\200	3,3\2,5		
Майонез					200	2,5		
Салат							104/75	1,3/1
Сметана							150	1,9л

Сировина :Салат з томатів 4 : Салат № 6 : Салат № 26 : Салат № 18 : Капуста№16										
	: 1кг		3кг :	1кг :	2,2кг :	1кг :	1,5г :	1кг	2,2кг:	1кг
Томати	1071\910		3,3\2,7	600\510	1,3\1,2					
Сметана	200		0,6	200	0,5	150	0,3	200	0,5	
Яблуко								432\380	1\0,9	
Капуста №16								380	0,9	1196/956
Цукор								50	0,2	
Лимон.к-та										3г
Вода										137
Цибуля зел.				125\100	0,3\0,2					
Перец сол.				267\200	0,6\0,5					
Буряк						934\747	1,4\1,2			
Сир						163\150	0,3			

Сировина	Булочка № 109		Булочка № 113		Ватрушка 1098		Фарш №1135:Тісто 1089			
	100шт	500шт	100шт	500шт	100шт	500шт	1кг	15кг	1кг	30кг
Тісто	1089				5,8	29				
Фарш					3,0	15,0				
борошно	6417	32	3500	17,5			40	0,6	605	18,2
борошно\подпіл	338	1,7	71	0,4	174	0,9				
Цукор	1100	5,5	357	1,8			90	1,4	39	1,2
цукрова посіпка	320	1,6								
Маргарин	1485	7,5	321	1,6	25	0,13	40	0,6	20	6,0
Меланж	190	24шт	107	13шт	150	19шт	2шт	30шт		
Сіль	60	0,3	36	0,2					10	0,3
Дріжджі	170	0,9	107	0,5					19	0,6
Ізюм			179	0,9						
Фарш 1135					3000	15,0				
Сир кислом							792\784	12\11,8		
Вода									332	10
Всього	10080	50,4	4678	23,4					1000	30
Вода	2850	14,3	1430	7,2						

всього тісту	12420	62,1	5750	28,8		
всього н\ф	12080	60,4	5850	29,3		
Вихід	10000	50,0	5000	25,0	7500	37,5

Таким чином, на підставі сировинний- продуктової відомості складемо зведену сировинну відомість, де все сировину розподілимо по 4 основних групах: це група м'ясо- рибної сировини, група молочно-жирової й гастрономічної сировини, група овочевої й фруктової сировини, група сухих і сипучих продуктів. Цей розрахунки необхідний для планування складського господарства ресторану, його охолоджуваних і неохолоджуваних камер.

Таблиця 13 Зведена продуктова відомість.

Сировина	маса, кг	ДЕРЖСТАНДАРТ
М'ясо- рибна сировина		
М'ясо	20 кг	ДСТУ 6030:2008.
Кістки харчові	24 кг	ДСТУ 4434:2005
Риба	59кг	ДСТУ 3403-96
всього	***103 кг***	
Овочева й фруктово-ягідна сировина		
картопля	151кг	ДСТУ ISO 7562-2001
зелень	7кг	ДСТУ ISO 8683-2001; ДСТУ 6011:2008
коренеплоди	16кг	ДСТУ 286-91
цибуля	14кг	ДСТУ 3224-95
помідори	18кг	ДСТУ 3246-95
капуста свіжа	8кг	ДСТУ 7037:2009
овочи	10кг	ДСТУ 3247-95
фрукти	43кг	ДСТУ 7075:2009
всього	***267кг***	
Молочно-жирова сировина й гастрономія		
сметана	7л	ДСТУ 4418:2005
яйця	403 шт./10кг	ДСТУ 5028:2008
сир	2,5кг	ДСТУ 4554-2006
масло вершкове	16 кг	ДСТУ 37-91
жир,шпик	3кг	ДСТУ 25292-82Е
сарделі,сосиски	12кг	ДСТУ 4436:2005
майонез	3л	ДСТУ 30004.1-93
молоко	20л	ТУ У 16301726.004-99
сир кисломолочний	8кг	ДСТУ 4554:2006
всього	***82кг***	
Суха й сипуча сировина		
олія	2л	ДСТУ 2575-94
рис	12кг	ДСТУ 6292-93
борошно пш.	50кг	ДСТУ 46.004-99
цукор	50кг	ДСТУ 2213-93
чай	1кг	код ДК 021:2015 15860000-4
томат паста	4кг	ДСТУ 724-92

огірки солені	1кг	ДСТУ 3247-95; ДСТУ 8509:2015
оцет 3%	1л	ДСТУ 2450-94
крохмаль	7кг	ДСТУ 2211-93
дріжджі	1кг	ДСТУ 4812:2007
гречка	11кг	ДСТУ 1052:200
пудра	1кг	ДСТУ 23-16; ДСТУ 1009-92
варіння	1кг	ДСТУ 4899:2007.
манка	1кг	ДСТУ 7022-97
всього	***143кг***	
Разом	**595кг**	

Для 1-3 добового запасу сировини проектуємо складські приміщення- охолоджувані й неохолоджувані з урахуванням питомого навантаження на 1м² і встановленого складського встаткування- стелажів і підтоварників.

2.4 Проектування заготівельних цехів

Цех – це виробничий підрозділ підприємства, оснащений обладнанням, інструментами, інвентарем, де обробляють сировину, готують напівфабрикати або випускають готову продукцію. Цехи поділяють на заготівельні (овочевий, м'ясний, рибний, обробки яєць), доготівельні (гарячий, холодний), спеціалізовані (кондитерський, борошняних виробів, кулінарний), а в доготівельних підприємствах крім гарячого і холодного організовують цехи для доробки напівфабрикатів, а також цехи обробки зелені.

2.4.1.Разрахунок виробничої програми заготовільних цехів

Овочевий цех також відноситься до заготовочних цехів і призначений для первинної обробки овочевої та фруктово-ягідної сировини. Готує напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму. В овочевому цеху плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія по коренеплодів і картоплі;
- лінія по обробці цибулі ріпчастої;
- лінія по обробці зелені листовий;
- лінія по обробці капусти, огірків і помідорів;
- лінія по обробці фруктів і ягід

Таблиця 14. Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	:страва :№ рец.:	Вихід в 1 порції г : брутто:нетто:	Кількість порцій	Вихід за- гальний, кг :брутто:нетто	Спосіб обробки
Картопля	рец.453	297 220	62п	18,5	14
Картопля	рец.759	1107 830	25кг	28	21
Картопля	рец.77	495 360	10л	1	0,8
Картопля	рец.757	1320 990	25кг	33	25
Картопля	рец.87	400 300	11л	8	6
Картопля	рец. 117	400 300	10л	4	3
Картопля	рец. 227	533 400	62л	33	25

Картопля	рец.296	400	300	62л	25	19	
всього					***151***	***114***	
Морква	рец.310	41	33	20п	0,8	0,7	очистка, нарезка
Морква	рец.74	10	8	93л	1,0	0,8	сортировка, мойка
Морква	рец.361	4	3	20п	0,1	0,1	
Морква	рец.387	31	25	22п	0,7	0,6	
Морква	рец.87	50	40	10л	0,5	0,4	
Морква	рец.77	50	40	10л	0,5	0,4	
Морква	рец.227	50	40	62л	3	2,5	
Буряк	рец.77	200	160	10л	2	1,6	
Буряк	рец. 26	934	747	1,5кг	1,4	1,2	
Морква	рец. 517	45	36	123п	5,5	4,4	
всього					***16***	***13***	
Капуста	рец. 77	100	80	10л	1	0,8	
Капуста	рец.16	1196	956	1кг	1,2	1,0	
Капуста	рец.87	100	80	11л	1,1	0,9	
Капуста	рец.117	400	320	10л	4	3	
всього					***8***	***6***	
Цибуля	рец.74	10	8	93л	1,0	0,8	переборка, очистка
Цибуля	рец.77	24	20	10л	0,3	0,2	мойка, нарезка
Цибуля	рец.461	17	14	123п	2,0	1,8	
Цибуля	рец.387	18	15	22п	0,4	0,3	
Цибуля	рец.361	4	3	20п	0,2	0,1	
Цибуля	рец.517	19	16	123л	2,4	2,0	
Цибуля	рец.87	24	20	11л	0,3	0,2	
Цибуля	рец.117	12	10	10л	0,2	0,1	
Цибуля	рец.227	48	40	62л	3	2,5	
Цибуля	рец. 296	60	50	62л	4	3	
всього					***14***	***12***	
Петрушка	рец.74	7	5	93л	0,7	0,5	доочистка, мойка
Петрушка	рец.361	3	2	20п	0,1	0,1	
Петрушка	рец.517	11	8	123п	1,4	1,0	
Петрушка	рец.77	13	10	10л	0,1	0,1	
Цибуля	рец.61	125	100	12,3кг	1,6	1,3	
Цибуля	рец.6	125	100	2,2кг	0,3	0,2	
Салат	рец.60	104	75	12,3кг	1,3	1,0	
Петрушка	рец.117	13	10	10л	0,2	0,1	
Петрушка	рец.296	13	10	62л	0,8	0,7	
всього					***7***	***5***	
Томати	рец.61	600	510	12,3кг	7,4	6,3	
Томати	рец.6	600	510	2,2кг	1,3	1,2	
Томати	рец.4	1071	910	3кг	3,3	2,7	
Томати	рец.60	512	435	12,3кг	6,3	5,4	
всього					***18***	***16***	
Перец	рец.6	267	200	2,2кг	0,6	0,5	

Перец	рец.61	267	200	12,3кг	3,3	2,5
Гриби	рец.227	88	67	62л	5,5	4,2
Огіркі	рец.87	67	60	11л	0,8	0,7
всього					***10***	***8***
Яблука	рец.924	341	300	25л	8,5	7.5 очистка, нарезка
Яблука	рец.989	78	69	246п	19,2	17
Яблука	рец.598	256	225	13л	3,4	3 сортировка, мойка
Яблука	рец.676	1,5	1,1	22п	1,5	1,1
Смородина	рец.934	128	120	25лг	3,2	3,0
Яблука	рец. 18	432	380	2,2кг	1,0	0,9
Яблука	рец.60	500	350	12,3кг	6,2	4,3
всього					***43***	***37***
всього					***267***	***211***

Розробка схеми технологічного процесу заготовочних цехів

Розробимо схему технологічного процесу овочевого цеху,для цього намічаємо, які технологічні ділянки будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідно для цього встаткування. Визначимо режим роботи цеху, отримані дані зводимо в таблиці :

Таблиця 15 . Режим роботи овочевого цеху

Місце реалізації продукції м`ясо-рибного цеху	Час реалізації	Час роботи м`ясо-рибного цеху	Загальна тривалість, роботи цеху, год	Примітка
Гарячий цех	7:00 – 16:00	6:00 – 12:00	6	2 вихідних

Таблиця 16. Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії :	Виконувані операції	: Необхідне устаткування
лінія обробки картоплі і корнеплодів	сортування, мийка, очищення, доочищення, нарізка	: столи виробничі,мийні :ванни,картопліочищювач,
лінія обробки цибулі:	очищення, мийка,нарізка	: мийна ванна, стіл вироб ничий, овочерізка
лінія обробки зелені	:сортування, перебирання,мийка	: мийна ванна, стіл виробнич
лінія обробки капусти,перця, огірків,томатів	сортування, перебирання, миття,очищення,нарізка мийка, очищення, нарізка	виробничий стіл, овоче різка,мийна ванна
лінія обробки фруктів, ягід	перебирання, мийка, очищення	виробинчий стіл,мийна вана

Розрахунок виробничої програми м'ясо- рибного цеху

М'ясо- рибний цех ставиться до заготовочних цехів і призначений для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птаха, субпродуктів,харчових кісток. Готовить напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму

У м'ясо- рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії:
- лінія по обробці м'яса й субпродуктів;
- лінія по обробці риби;
- лінія по обробці харчових кісток

Таблиця 17. Режим роботи м'ясо - рибного цеху

Місто реалізації	години реалізації:	години роботи цеху	загальна довжина	Прімечання
доготовільний цех: гарячий	з 7 до 16	з 6 до 11	5 годин	2 вихідних

Таблиця 18 . Виробнича програма м'ясо- рибного цеху

Сировина	страва: № рец.:	Вихід в 1 порції, г: брутто:	нетто:	кількість порцій	Вихід за-гальний, кг: брутто	нетто	Спосіб обробки
судак	рец. 517	239	122	123п	30	15	
судак	рец. 296	115	63	62п	7.2	4	
окунь	рец.296	200	200	62п	12,4	12,4	
налим	рец. 296	142	61	62п	8.8	3.8	
всього					**59**	**36**	
яловичина	рец.654	109	80	123п	13,5	10	оброблення, порціон
яловичина	рец.361	164	121	20п	3,3	2,5	оброблення, порціон
яловичина	рец.387	129	110	22п	2,8	2,5	оброблення, порціон
всього					***20***	***15***	
Кістки харчові	рец. 74	250	250	93л	24	24	
всього					***24***	***24***	
Разом					**103**	**75**	

Розробка схеми технологічного процесу заготовочних цехів

Розробимо схему технологічного процесу м'ясо -рибного цеху. Для цього намічаємо, які технологічні ділянки будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідно для цього встаткування. Визначимо ,також, режим роботи цеху Дані зводимо в таблиці .

Таблиця 19. Технологічні лінії та обладнання м'ясо-рибного цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Обладнання
Лінія обробки м'яса	Обвалювання,зачищення, жилкування,миття,нарізання,подрібнення	Виробничий стіл,мийна ванна,м'ясорубка, фаршмішалка
Лінія обробки субпродуктів	Миття, зняття плівок, нарізання	Мийна ванна, виробничий стіл
Лінія обробки риби	Миття, очищення, видалення голови, нутрощів, кісток, подрібнення	Мийна ванна,очищувальна машина,стіл виробнич.
Лінія обробки кісток харчових	Розпилювання, подрібнення	Виробничий стіл, мийна ванна

2.4.2.Разрахунок обладнання заготовільних цехів

Овочевий цех

Згідно виробничої програми у овочевому цеху обробляємо овочі и фрукті - миємо, сортіруемо, відчищаємо, нарізаємо. Для того в цеху встановлюємо мийне, механічне холодильне обладнання и немеханічне обладнання - виробничі столи.Вся овочева и фруктова сировина, яка поступає у цех на переробку, підлягає много разової мийки. В цеху має бути не міньш двох миечних ванн. Визначимо потребу у *миечному обладнанні.* Розрахунок миечних ванн цеху:

1.Мийка картоплі и коренеплодів: V = 167 х (2 +1) \0,85 х 12 = 48дм³
n = 6год.х 60\ 30мин.= 12 – коеф.; где 6 годин - час роботи цеху з 6 до 12.00

2. мийка цибулі V =14 х (2 +1) \ 0,85 х 12 = 4 дм³

3.мийка томатів, капусти : V = 36 х (2+1) \ 0,85х 12 = 11дм³

4.мийка зелені: V = 7 х (5 +1) \0,85 х 12 = 4дм³

5. мийка фруктів V = 43х (5 +1) \ 0,85 х 12 = 25м³

6.$V_{заг.}$ = 92дм³, Отримані дані зводимо у таблицю

Таблиця 20 . Розрахунок миечних ванн цеху

Сировина	Вага,кг: Норма рас :Оборот:Коеф-т:Розрах Тип ванни :хода воды:за сме-:заполне:объем : : дм³\кг : ну : ния : дм³ :					
Картопля и корніплоди	167	2	12	0,85	48	ВМ-2 СМ габаритами 0,84 х1,68 площадь 1,41 м²
Капуста, томати огірки	36	2	12	0,85	11	
Цибуля	14	2	12	0,85	4	
Зелень	7	5	12	0,85	4	
Фрукти	43	5	12	0,85	25	
всього	267	-	12	0,85	92	

З *немеханічного обладнання* у цеху встановимо виробничі столи по розрахунку згідно діючим нормам довжини столу в залежності від операції и обробленої сировини всі данні зведемо у таблицю .

При встановленні мийних ванн у овочевому цеху на шляху відводу стічних вод в каналізацію встановимо пескоуловітель.

Для короткого зберігання сировини, що швидко псується, встановлюємо холодильник в цеху , якій вмістить напів добовий запас сировини, визнаємо розрахункову вмістімість шафа : V = 211 \2\ 0,75 = 141кг Передбачимо холодильник ШХН -1,0 вмістімістю камери 1 м³.

Таблиця 21. Розрахунок виробничих столів цеху

Операція	:норма довжини, м	:кількість:	габарити	: марка столу	:S,м²
доочищення картоплі	0,7	1	0,84 х 0,84	СПК	0,71
очищення цибулі	0,7	1	0,84 х 0,84	СПЛ	0,71
переборка зелени, фруктів	1,25	1	1,26 х 0,84	СПСМ-3	1,06
очищення перцу, капусти огірків, томатів	0,7	1	1,05х0,84	СПСМ-1	0,88
всього					3,36м²

Для правильного підбору механічного обладнання и ступені його загрузки визначимо % відходів овочів при їх переробки.

Таблиця 22. Визначення відходів при обробці овочів

Овочі	спосіб обробки	відходи : %	Вага, брутто, кг	Вага відходів,кг	Вихід: кг
картопля	переборка	3	151	4,5	146,5
	мийка	2	146,5	2,9	143,5
	очищення	15	143,5	21,5	122
	доочищення	6	122	7,3	114
	всього	25	-	37	
коренеплоди	переборка	3	16	0,5	15,5
	мийка	1	15,5	0,2	15,3
	очищення	12	15,3	1,8	13,5
	доочищення	3	24,2	0,4	13
	всього	20	-	3,0	
цибуля	переборка	2	14	0,3	13,7
	очищення	12	13,7	1,6	12,1
	мийка	1	12,1	0,1	12
	всього	15		2,0	
томати	переборка	2	18	0,4	17,6
	мийка	1	17,6	0,2	17,4
	обрізання	9	17,4	1,6	16
	всього	12		4,0	
зелень	переборка	2	7	0,2	6,8
	очищення	25	6,8	1,7	5,1
	мийка	2	5,1	0,1	5
	всього	29		2	
капуста	переборка	3	8	0,2	7,8
	очищення	20	7,8	1,5	6,3
	мийка	2	6,3	0,2	6
	всього	25	2		

Для очистки картоплі и корні плодів встановімо картоплеочістну машину марки МОК –125, визнаємо час її роботи: $Q_{заг} = Q_{карт.} + Q_{морк.} + Q_{буряк} = 167кг$;

$$t = Q_{заг.} \setminus Q_{маш.} = 167 \setminus 125 = 1{,}4год = 81хв.$$

Овочі для тепловій обробці нарізують на овочерізки от універсального приводу ПУ-0,6 марки МС –27-40 ,мощностю 160кг\час, впізнаємо час її роботи:

$$t = Q_{заг.} \setminus Q_{маш.} = 153 \setminus 160 = 0{,}96год = 58хв.$$

$$Q = Q_{карт.} + Q_{морк.} + Q_{циб} + Q_{бур} + Q_{кап.} + Q_{овочі} = 153кг$$

Такім чином,все необхідне обладнання для роботи овочевого цеху зводимо у табл

Таблиця 23. Підбор механічного обладнання овочевого цеху.

Обладнання	марка	производит	вага ,кг	Час роб.хв.	кіль	Габарити:	Sм²
картоплеочищувач	МОК-125кг\ч		167кг	81хв	1	0,53х 0,38	0,2
привід універс.	ПУ-0,6				1	0,53х0,28	0,15
овочерізка	822-7-10	160 кг\г	153кг	58хв	1	0,31х0,26	0,08
разом:							0,43

М'ясо - рибний цех

Згідно виробничої програми, у м'ясо - рибному цеху проводимо розділку м'яса на рубочниї колоді, очищуємо від чешуі рибу и потрошімо її, обробляємо субпродукти, обробляємо птицю - потрошіння, ощіпивання опалення , мийка, порці-ювання, всю сировину миємо у миєчних ваннах, готуємо порубані напівфабрика-ти т. ч. у цеху встановлюємо миечне, механічне, холодильне обладнання и виро-бничі столи. Все м'ясо рибна сировина, яка поступає у цех на переробку, підлягає много разо-вої мийки. В цеху повинні бути не менш двох мийних ванн - окремо для м'яса та риби.Визначимо потребу у миечному обладнанні. Розрахунок мийних ванн цеху:

1.мийка м'яса : V = 20х (3 +1) \0,85 х 7,5 = 13 дм³

n = 5годин х 60\ 40хв. = 7,5 - коефіцієнт;

де 7 годин – час роботи цеху з 6 до11.00

2. мийка риби V = 59 х (3 +1) \ 0,85 х7,5 = 37 дм ³

3.мийка кісток харчових: V = 24 х (3+1) \ 0,85х 7,5 = 15дм³

Таблиця 24 . Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	: Вага,кг:	Норма рас:Оборот:Коэф-т:Расчет Тип ванни :хода води: за змі-:заполне:объем : : дм³\кг	: ну	: ния	: дм³ :	
М'ясо , птиця	20	3	7,5	0,85	13	ВМ-2 СМ на 2 відділ
Риба	59	3	7,5	0,85	37	габарит. 0,84 х1,68
Кістки харчові	24	3	7,5	0,85	15	площа 1,41 м²
всього	103				65	

При встановленні миечних ванн в м'ясо – рибному цеху на шляху відводу стічних вод в каналізацію встановимо пескоуловитель и жироуловитель

З *немеханічного обладнання* у цеху встановимо виробничі столи по розрахунку згідно діючих норм довжині столу в залежності від технологічної операції и обробляємо сировини всі данні зведемо у таблицю .

Таблиця 25 . Розрахунок виробничих столів цеху

Операція:норма довжини, м	:кількість	: габарити	: марка столу	:S,м²
Очищення риби	1,5	1	1,5х 0,75	С-6 1,13
Порціювання	1,0	1	1,0х0,75	С-2А 0,75
Рубочний стіл	-	1	0,5 х 0,5	РС-2 0,25
Разделка м'яса	1,0	1	1,05х0,84	СПСМ-1 0,88
всього				3,01м²

Холодильне обладнання необхідне для краткочасного зберігання швидкопортящейся сировини и напівфабрикатів в цеху, вміст напівдобового запасу сировини визначмо по формулі: V = 75\ 2 \ 0,75 = 50кг Передбачаємо холодильник марки ШХН -0,71 з камерою 0,56м³,габаритами 1.5х0.75м потужністю 14квт\год.

Для пюре,котлет і зраз готуємо фарш з котлетної рубленої маси, для його приготування потрібно розрахувати м'ясо рубку, враховує, що подрібнення потрібно двічі, при цьому повторне подрібнення завжди на 20% більше, ніж

первісне. Визначимо кількість продуктів, змелених на м'ясорубці. Таким чином, все необхідне для роботи м'ясо - рибного цеху обладнання зведемо у таблицю

Таблиця 26. Підбор механічного обладнання м'ясо - рибного цеху.

Обладнання : марка : потужність: вага : кг	:Час : роботи	:Кількість : машин:	:Габарити: S : м²
рибоочищувачь РО-1М 60кг\ч 104кг	104хв.	1	1,7х0,11 0,19
привід універс. ПУ-0,6		1	0,53х0,28 0,15
м'ясо рихлитель МРМ-15 15\мин		1	0,56х0,28 0,16

2.4.3. Розрахунок персоналу цехів

В залежності від обьему обробленої сировини, визнаємо кількість кухарів в цеху, для цього визначмо кількість человеко - годин, необхідних для виконання виробничої програми цеху, з урахуванням коефіцієнтів потужності праці и кількість робочих днів у неділю, продовження зміни у цеху, встановимо необхідну кількість кухарів.

Таблиця 27. Розрахунок кількості кухарів м'ясо - рибного цеху

Технологічні операції	: вага сиро - : вини,кг	: Норма : виробкі,кг\год	: Кількість : людино- год .	: Потері : відходи,%
Мийка м'яса	20	100	0,2	
Разделка м'яса	20	80	0,25	25
Порциювання	20	60	0,33	
Миття риби	59	80	0,74	40
Обробка риби	59	40	1,5	
Обробка кісток	24	50	0,5	
всього	169		3,52	

N = 3,52х 1,13\ 1,14 х 5 = 0,7 = 1 кухар у зміну

Таблиця 28. Розрахунок кількості кухарів овочевого цеху

Технологічні операції	: вага сиро- : вини, кг	: Норма : виробки	: Кількість : людино-годин
Картопля ,коренеплоди	167		
- мийка ручна	167	80	2,1
- очищення механічне	160	125	1,3
- доочищення ручне	130	50	2,6
- нарізка механічна	127	160	0,2
Капуста, редіс и томати	79		
- переборка и мийка	79	80	1,0
Цибуля ,переборка ручна	14	20	0,7
очистка ручна	13	10	1,3
мийка	12	40	0,3
нарізка механич.	12	160	0,1
Фрукти, ягоди ,переборка	43	40	1,1
мийка	37	30	1,23
Зелень , переборка	7	10	0,7

обрізка	7	10	0,7
мийка	5	10	0,5
всього:			12,23

N = 12,23 х 1,13 \ 1,14 х 6 = 2,03=2 кухаря у зміну довжиною 6 годин

2.4.4. Розрахунок площі заготовільних цехів

Слідуючи розрахунку прийнятого к монтажу обладнання и згідно діючих коефіцієнтів використання площі цеху, якій є 0,35-0.4 ; визначимо площу овочевого та м'ясо - рибного цеху.

Таблиця 29. Площа овочевого цеху

Устаткування	Марка	: шт	: Габарити	: S м²	:Sм² загальна
картоплеочищувач	МОК-125	1	0,5х0,5	0,25	0,25
Привід универсальний	ПУ-0,6	1	0,53х0,28	0,15	0,15
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68х0,84	1,41	1,41
Раковина	-	1	0,5х0,4	0,2	0,2
Холодильник	ШХ- 1,0	1	1,5х0,0,75	1,12	1,12
Стіл для доочищення	СПК	1	0,84х0,84	0,71	0,71
Стіл для цибулі	СПЛ	1	0,84х0,84	0,71	0,71
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,48 х 0,8	1,24	1.24
Бачок для відходів		1	0,5х0,5	0,25	-
Разом					5.79

S = F \ n = 5,79 \ 0,4 = 14,4 м², приймаємо 14 м²

Таблиця 30 . Площа м'ясо - рибного цеху

Устаткування	: Марка	: шт	: Габарити	: S м²	: Sм² загальна
Рубочный стілець	РС-2	1	0,5х0,5	0,25	0,25
Привід універсал.	ПУ-0,6	1	0,53х0,28	0,15	0,15
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68х0,84	1,41	1,41
Рибоочищувачь	РО-1М	1	1,7х0,11	0,19	0,19-
Раковина	-	1	0,5х0,4	0,2	0,2
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8х0,8	0,64	0,64
Стіл для риби	С-6	1	1,5х0,75	1,13	1,13
Стіл для м'яса	СПСМ-1	1	1,05х0,84	0,88	0,88
М'ясорихлитель	МРМ-15	1	0,56х0,26	0,15	0,15-
Картоплечистка	МОК-125	1	0,5х0,5	0,25	0,25
Бачок для відходів		1	0,5х0,5	0,25	-
Разом					4,71

S = F \ n = 4,71 \ 0,4 = 11,8м²= 12м²

2.5. Проектування доготівельних цехів

Доготовочні цехі- основні на будь-якім підприємстві харчування тому що саме в них завершується процес готування страв, термообробка напівфабрикатів, доведення страв до споживача. До доготовочным цехів ставляться гарячий і

холодний

2.5.1. Розрахунок виробничих програм доготівельних цехів

Гарячий цех

Виробнича програма складається на підставі меню, виробничої програми підприємства й графіка відпустки страв. Гарячий цех присутній на всіх підприємствах громадського харчування .Там всі продукти проходять термічну обробку (відварюються, запікаються, смажаться) в процесі приготування страв, також здійснюється і теплова обробка продуктів для салатів і закусок для холодного цеху (м'ясо, овочі, риба/ рибопродукти). Гарячий цех є основним цехом зак-ладу, де завершується технологічний процес готування їжі: здійснюється тепло-ва обробка продуктів,напівфабрикатів, варіння бульйону, готування супів, соу-сів, гарнірів, других страв, а також здійснбється теплова обробка продуктів для холодних і солодких страв.

Гарячий цех умовно поділяють на супове і соусне відділення. Супове відділення призначене для приготування перших страв, а соусне для приготування других страв, гарнірів, соусів, гарячих напоїв, при цьому деякі види обладна нння використовуються обома відділеннями (плити, казани, електросковороди та ін.).

Виробнича програма ґрунтується на плані-меню , її виконання залежить від: раціональної організації всіх робочих місць; забезпечення продукцією та напівфабрикатами; оснащеності технологічним обладнанням сучасного рівня ; наявністю висококваліфікованого персоналу. Режим роботи гарячого цеху і графік виходу кухарів узгоджується з графіком роботи обідного залу. Кухарі на початку кожного робочого дня отримують продукти, зазначені в технологічних картах, строго дотри-муючись виробничої програми. У них містяться і норми закладки продуктів.Страви, виготовлені в гарячому цеху, розрізняють за такими основними ознаками:

-виду використовуваної сировини – з картоплі, овочів і грибів; з круп, бобових і макаронних виробів; з яєць і сиру; з риби і морепродуктів; з м'яса і м'ясних продуктів; з птиці, дичини, кролика та ін .;

-способу кулінарної обробки – відварні, припущені, тушковані, смажені, запечені;

-характером споживання – супи, другі страви, гарніри, напої та ін .;

-призначенням – для дієтичного, загального харчування та ін .;

-консистенції – рідкі, напіврідкі, густі, пюреобразні, в'язкі, розсипчасті.

Страви гарячого цеху повинні відповідати вимогам державних стандартів, стандартів галузі, стандартів підприємств, збірників рецептур страв і кулінарних виробів, технічних умов. А також вироблятися за технологічними інструкціями та картками, техніко-технологічними картами при дотриманні санітарних правил для підприємств ресторанного бізнесу.

Таблиця 31. Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації	: час : реалізації:	: час роботи : цеху	: Загальна : продовжить.:	: Примітка

обідні зали	з 7до 16	з 6 до 17	11 годин	2 вихідних

У гарячому цеху виділимо наступні технологічні лінії:

- лінія готування перших страв
- лінія готування других страв
- лінія готування гарнірів і н\ф для салатів

Таблиця 32.Технологічні процеси й устаткування робочих місць гарячого цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Супове відділення перших страв	пасерування овочів, підготовка складових. варка, протирання супів.	плити, сковорідки,столи виробничі, ножі, наплитний посуд.
Другі страви	варка, припущення, тушкування, смаження, запікання, протирання, вимішування.	плити, пароконвектомат електросковорідки, жарові шафи, виробничі столи, універсальний привід, наплитний посуд, протиральна машина.
Гарніри та н/ф для салатів	варка, нарізка, смаження, подрібнення.	
Приготування солодких страв та напоїв	перебирання фруктів, варка, запікання	електроплити, наплитний посуд, шафа жарочна, виробничі столи, стелажі, кип'ятильник

Таблиця 33. Виробнича програма гарячого цеху

№ рец. Страви	: Вихід, г: кількість порц:Коеф.:Працезд.			
Перші страви	**149**			
227.Суп картопляний з грибами	500	123п/62л	0,9	56
296.Уха рибацька	500	123п/62л	1	62
117.Суп-пюре із картоплі	500	20п/10л	0,7	7
77.Борщ з капусти та картоплі	500	20п/10л	1	10
87.Разсольнік	500	22п/11л	1,2	14
Другі страви	**606**			
517.Риба тушкована у томаті з овочами	150	123п	0,7	86
654.Бифштекс рубаний	70	123п	0,5	62
387.Гуляш із яловичини	150	22п	0,6	13
364.Сардельки відварні	150	20п	0,3	6
361.Мясо відварне	75	20п	0,3	6
572.Сосіскі відварні	75	123п	0,3	37
461.Запіканка рисова з яблуками	250	123п	1,0	123
670.Вареники з картоплею та цибулею	220	20п	1,0	20
308.Вареники відварні ліниві	190	20п	1,0	20
311.Оладки із сиру з варінням	155	22п	0,9	20
310.Сирники з сиру запечені зі сметаною	210	20п	0,9	18
471. Омлет з сиром	120	123п	0,6	74
672.Млинці з сиром та пудрою	145	20п	1,4	28
672. Млинці з яблуч.фаршем та смет	155	22п	1,4	31
405.Каша рисова з цукром	275	123п	0,5	62

Гарніри		**31**		
453.Картопляне пюре	150	62п /9,3кг	0,4	4
744.Гречана каша	200	123п/24,6кг	0,3	7
759.Пюре картопляне	150	123п/24,6кг	0,4	10
757.Картопля відварна з маслом	100	123п/24,5кг	0,4	10
Солодкі страви		**159**		
598.Кісіль яблучний густий	200	62п/13л	0,6	8
986.Яблуки печені з цукром	75	246п	0,5	123
924.Компот із свіжих плодів	200	123п/25л	0,5	13
934. Кисіль із свіжих плодів	200	123п/25л	0,6	15
Напівфабрикати для холодного цеху				
всього				**945**

Холодний цех

У холодному цеху готовлять закуски, салати, бутерброди, порціонують напої. Головною особливістю холодного цеху є те, що використовувані для приготування продукти контактують з руками кухарів, ріжучими крайками і іншими поверхнями, але не піддаються подальшій термічній обробці. Тому в холодному цеху повинні дотримуватися санітарних і гігієнічних норм; температурного режиму і термінів зберігання; ділянки нарізки овочів повинні бути розмежовані; ділянки нарізки рибних, м'ясних продуктів і гастрономії повинні бути розмежовані. Всі використовувані для приготуван ня продукти зберігаються при температурі 8 °С, в спеціальних ємностях, для чого маркуються: ОС - овочі сирі; ОВ - овочі варені; МВ - м'ясо варене; РВ - риба варена; ГАСТРОНОМІЯ. Холодні страви і закуски готують невеликими партіями, так як термін їх реалізації не повинен перевищувати 1-го години. При великих обсягах кухаря можуть заздалегідь готувати н/ф-ти салатів. Для цього сирі і відварені овочі одного найменуван ня шаткують і розмі-щують в марковані ємкості для зберігання в холодильнику, але не більше 6 годин.

При організації роботи холодного цеху слід враховувати такі особливості:

-холодні страви і закуски перед порціюванням не піддають тепловій обробці, тому необхідно суворо додержуватись санітарних правил при їх готуванні, оформленні і реалізації;

-холодні страви і закуски готують у міру їх реалізації, проте всі н/вфабрика-ти слід приготувати заздалегідь: овочі, оселедці обробляють зранку і зберігають нарі-заними або цілими при Т 2-8 °С не більше 12 год, оброблену зелень – менш 1год.;

-зелень, м'ясні гастрономічні вироби (ковбасу, шинку тощо), сири, рибну гастрономію нарізують перед подаванням;

-підготовлені компоненти для салатів та інших холодних закусок з'єднують і заправляють безпосередньо перед реалізацією, щоб краще зберегти смак і зовнішній вигляд;

-заливні страви готують напередодні реалізації, їх зберігають при Т 2-6 °С не більше 12 год.;

-у цеху слід чітко розмежувати виробництво страв із сирих і варених овочів, а також з м'ясних і рибних продуктів;

-посуд та інвентар у цеху мають бути промарковані і використовуватися за призначенням;

-температура подавання холодних страв і закусок – 10-12 °С, тому в цеху встановлюють достатню кількістю холодильного обладнання.

Для приготування холодних страв і закусок у цеху організовують робочі місця, які оснащують обладнанням, посудом, інвентарем і пристроями залежно від виду технологічних операцій, що виконуватимуться.

Холодний цех

В холодному цеху готують закуски, салати, гастрономічну нарізку, порціонують напої.

Таблиця 34.Виробнича програма холодного цеху

№ рец. Страви :	Вихід, г: кількість порц:	Коеф.:	Працезд.
Холодні закуски 345			
4.Салат із св. томатів зі сметаною	75	40п	0,8	32
6.Салат із св.томатів і перця з заправкою	100	22п	0,9	20
26.Салат із буряка з сиром	75	20п	0,9	18
18.Салат з капусті і яблук	100	22п	0,9	20
61.Салат із св.томатів и сладкого перцю	100	123п	0,9	111
60.Салат з томатів та яблук	100	123п	0,9	111
63.Масло вершкове	15	163п	0,2	33
Солодкі страви 159			
598.Кісіль яблуковий густий	200	62п/13л	0,6	8
986.Яблуки печені з цукром	75	246п	0,5	123
924.Компот із свіжих плодів	200	123п/25л	0,5	13
934. Кисіль із свежих плодів	200	123п/25л	0,6	15
Напої 166			
638. Чай з цукром	200	574п	0,2	115
640.Чай з молоком	200	40п	0,2	8
Хліб	50/25	286/145	0,1	43
всього				**670**

Таблиця 35. Технологічні процеси і обладнання робочих міст холодного цеху

технологічні лінії	технологічні операції	технологічне обладнання
Лінія салатів і закусок	нарізання, порціювання, оформлення, прикрашення, відпуск	ваги настільні, овочерізка, привід універсальний, механізм для нарізання зелени
лінія бутербродів і гастрономії	нарізка, порціювання, оформлення, відпуск	слайсер, хліборізка, ваги настільні
лінія напоїв	розлів, охолодження	посуд мерний, холодильник апарат для приготування кави

У холодному цеху виділяємо наступні технологічні лінії:

-лінія готування салатів і закусок
-лінія готування бутербродів
-лінія порционирования напоїв

Таблиця 36. Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	:час :реалізації	: час роботи : цеху	Загальна : продовжить.:	: Примітка
обідній зал	з 7 до 16	з 6 до 17	11 годин	2вихідних

2. 5.2. Розрахунок обладнання доготовільних цехів

Гарячий цех

Основне встаткування гарячого цеху – теплове - варочні казани, варильні обладнання, електроплити, електросковороди, жарочні шафи та інші. Визначимо необхідну їх кількість. Для визначення необхідної кількості встаткування необхідно знати кількість на плитного посуду в годину максимального завантаження залу, яке одночасно буде займати жарочну поверхня ел. плити, година макси мального завантаження залу припадає на обід, тому кількість страв, яке необхід но приготувати до цього часу входить до складу обіду. Кількість відвідувачів за день не змінюється-це 308 людей, кількість відвідувачів у кожне приймання їжі таке ж,тому графік завантаження залу і таблицю реалізації страв не розраховуємо.

Година максимального завантаження залу -час обіду з 11 до 13, визначимо кількість на плитного посуду, необхідної для готування страв у цей час:

1.Бульон ,рец.74 , 93л: $V= Q_1 (1+ W)+ Q_2 \ k = 24+2,1+116\0.85= 167$ л
Встановлюємо 2 варочних стаціонарних казана на 100л кожний КЕХ- 100

2.Борщ з капустою,рец.№77: 10л; V= (3,2+1,2+8) \0,85=14,5дм³-
Встановлюємо наплитний посуд на 15л

3.Уха рибна, рец.296: 62л; V= (20,2+19+6,7+68)\0,85= 134 дм³
Встановлюємо стаціонарний казан на 100л КЕП-100

4.Розсольник ,рец.87 , 11л: V= (5,6+0,3+8)\0.85=16,4 л
Встановлюємо наплитний варочний казан на 20л

5.Суп-пюре,рец.№ 117: 10л; V= (7+5,5+3,4) \0,85=19дм³-
Встановлюємо наплитний казан на 20л

6.Суп картопляний, рец.227: 62л; V= (25+6,7+0,6+44)\0,85= 89 дм³
Встановлюємо стаціонарний казан на 100л КЕХ- 100

7. Кісіль , рец.934: 25л; V= (7,2+23)\0,85= 36дм³- казан на 40л

8.Компот ,рец.924: 25л; V= (18+10,5+3,8)\0,85= 38дм³ казан на 40л

9.Кісіль ,рец.598: 13л ; V= (4,6+13+1,1)\0,85= 22дм³ - казан на 20л

10.Бифштекс, рец.№ 654: 123п; V= (10+1,8+1,9) \0,85= 16дм³-
встановлюємо електросковороду стаціонарну а бо пароконвектомат

11.Яловичина відварна, рец.361: 20п; V= (3+5)\0,85= 9,4 дм³-каструля на 10л

12.Гуляш , рец.387: 22п; V=22 (110+47+12)\0,85= 4,4м³- сотейник на 6л
13.Риба тушкована,рец.517: 123п; V= 123(122+36+24+57+14+5)\0,85= 37дм³ тушкуемо у пароконвектоматі або у казані наплітному на 40л
14.Омлет,рец.471 V= 123п (15+45+120+20) \0,85= 29дм³ – пароконвектомат
15.Запіканка, рец.461; 123п; V= (7,3+18,5+11,2+1) \0,85= 45дм³ пароконвектомат
16.Яблуки печені,рец.986, V= 246п (69+10) \0,85= 22дм³ пароконвектомат
17.Каша греч. ,рец.744, 25кг: V= 25(476+710+ 45)\0,85=36 дм ³ казан на 40л
18.Вареники ленивые рец.308, 20 п : V= 20 (124+12+15+15) \0,85=4л сотейник на 4л
19.Сирники,рец. 310 ,20п V= (3,9+1,1+0,3) \0,85= 6,2дм³ - сковорода стаціонаран
20.Оладки,рец.311, 22п, V= 22(76+ 48+85) \0,85= 5,4дм³ сковорода стаціонарна
21.Сарделі рец.364, 20 п : V= 20 (77+150+3) \0,85= 5,4л сотейник на 6л
22.Сосиски,рец. 572 ,123п V= 123 (150+77+3) \0,85= 33дм³ - казан на 30л
23.Каша рисова,рец.405, 12 3п, V= 11,1+24+3+1, 3)+1,1) \0,85= 46дм³ наплітна казан на40-50л
25.Вареники,рец.670, 20п, V= 20(82+103+20)+1,1) \0,85= 4,8дм³ сотійник на 6л
26.Млинці ,рец.672, 42п, V= 42(100+50+20)+1,1) \0,85= 8,5дм³ стаціонарна сковорода або аппарат для смаження млинців
27.Картопляне пюре,рец. 759 ,25кг; V= 29 (21х0,6+21+4+1,5) \0,85= 49дм³ - казан на 50л
28.Картопля відварна,рец.757, 25п V=(25х0,6+25+1,2)+1,1) \0,85= 48дм³ наплітний казан на 50л

Для подбора эл. плит определим площадь жарочной поверхности по площади выбранной наплитной посуды.

Таблица 37.Розрахунок площи наплитного посуду

№ рец.: страви :кількість страв : Вид посуду: Объем, л: Площа,м²	
Бульон ,рец.74 , 93л= 167дм³ 2 стаціонарних казана на 100л ний КЕХ- 100	
Борщ рец.№77: 10л= 14,5дм³ наплитний посуд на 15л	0,0745
Уха рибна, рец.296: 62л= 134 дм³ стаціонарний казан на 100л КЕХ-100	
Розсольник ,рец.87 , 11л=16,4 л, наплитний варочний казан на 20л	0,072
Суп-пюре,рец.№ 117: 10л=19дм³, наплитний казан на 20л	0,072
Суп картопляний, рец.227: 62л= 89 дм³,стаціонарний казан на 100л КЕХ- 100	
Кісіль , рец.934: 25л= 36дм³, казан на 40л	0,125
Компот ,рец.924: 25л= 38дм³ казан на 40л	0,125
Кісіль ,рец.598: 13л = 22дм³ казан на 20л	0,072
Бифштекс, рец.№ 654:123п = 16дм³, ел.коворода стаціонарн /пароконвектомат	
Яловичина відварна, рец.361: 20п= 9,4 дм³, каструля на 10л	0,0546
Гуляш , рец.387: 22п= 4,4м³, сотейник на 6л	0,0662
Риба тушкована,рец.517:123п= 37дм³ , пароконвектомат	
Омлет,рец.471 V= 123п= 29дм³ пароконвектомат	
Запіканка, рец.461; 123п= 45дм³ пароконвектомат	
Яблуки печені,рец.986, 246п = 22дм³ пароконвектомат	
Каша греч. ,рец.744, 25кг=36 дм ³ казан на 40л	0,125
Вареники ленивые рец.308, 20 п=4л сотейник на 4л	0,0492

Сирники,рец. 310 ,20п= 6,2дм³	сковорода стаціонарна	
Оладки,рец.311, 22п= 5,4дм³	сковорода стаціонарна	
Сарделі рец.364, 20 п= 5,4л	сотейник на 6л	0,0662
Сосиски,рец. 572 ,123п= 33дм³	казан на 30л	0,0907
Каша рисова,рец.405, 12 3п= 46дм³	наплітний казан на40-50л	0,125
Вареники,рец.670, 20п= 4,8дм³	сотійник на 6л	0,0662
Млинці ,рец.672, 42п= 8,5дм³ стаціонарна сковорода або аппарат для смаження млинців		
Картопляне пюре,рец. 759 ,25кг= 49дм³	казан на 50л	0,125
Картопля відварна,рец.757, 25п= 48дм³	наплітний казан на 50л	0,125
Всього		1,37

Загальна площа жарочной поверхні плити рівна: F = 1,37 х1,3 = 1,78м² визначимо число эл. плит з робочою поверхнею 0,48м² марки ПЭ -4Ш :

N = 1,78\ 0,48 = 3,7 = 3штуки

Підберемо виробничі стола згідно діючих норм довжини стола на технологічну операцію:

Таблиця 38. Розрахунки виробничих столів у гарячому цеху

Операція	:норма довжини, м	:кількість	: габарити	: марка стола	:S,м²
Обробка відварного м'яса	1,5	1	1,47х 0,84	С-6	1,24
Обробка відварних овочів і перебирання крупи	1	1	1,05 х 0,84	СПСМ-1	0,88
Обробка відварний риби	1,25	1	1,26 х 0,84	СПСМ-3	1,06
Разом					3,18м²

Холодний цех

У холодному цеху встановлюємо з механічного встаткування слайсер для нарізки гастрономии , універсальний привід з овочерізкою для нарізки варених овочів, механізм для нарізки зелені, хліборізку, механізм для нарізки масла, з немеханіч-ного встаткування столи виробничі, з холодильного встаткування-холодильник.

Таблиця 39. Розрахунок виробничих столів

Операція	:норма довжини, м	:кількість	: габарити	: марка стола	:S,м²
Порціювання страв	1,25	1	1,25х 0,84	СПСМ -3	1,06
нарізка овочів і зелені	1,25	1	1,25х 0,84	СПСМ-3	1,06
оформлення закусок	1,25	1	1,25 х 0,84	СПСМ-3	1,06
Разом		2		2,12м²	

2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Кухар гарячого цеху спеціалізується на приготуванні страв, які потребують тривалої теплової обробки, це всі види м'яса, риби, овочів, що смажаться, варяться, запікаються.Кухар володіє мистецтвом високої кулінарії, вміє різноманітно та креативно готувати їжу, розподіляти робочий час та координувати свої дії з іншими працівниками кухні. Важлива частина роботи – бути в курсі новинок кулінарної індустрії, тенденцій здорового харчування та

вміти акуратно працювати з продуктами, зберігши їхню свіжість та презентабельність. Ця професія вимагає великого терпіння, швидкості та вміння працювати в умовах постійного стресу та високих температур на кухні.

Таблиця 40. Чисельність кухарів гарячого цеху

№ рец. Страви	: Вихід, г: Кількість порц:	Норма часу:	Людино-сікунд	
Перші страви				
227.Суп картопляний з грибами	500	123п/62л	0,9	56
296.Уха рибацька	500	123п/62л	1	62
117.Суп-пюре із картоплі	500	20п/10л	0,7	7
77.Борщ з капусти та картоплі	500	20п/10л	1	10
87.Разсольнік	500	22п/11л	1,2	14
Другі страви				
517.Риба тушкована у томаті з овочами	150	123п	0,7	86
654.Бифштекс рубаний	70	123п	0,5	62
387.Гуляш із яловичини	150	22п	0,6	13
364.Сардельки відварні	150	20п	0,3	6
361.Мясо відварне	75	20п	0,3	6
572.Сосіскі відварні	75	123п	0,3	37
461.Запіканка рисова з яблуками	250	123п	1,0	123
670.Вареники з картоплею та цибулею	220	20п	1,0	20
308.Вареники відварні ленівi	190	20п	1,0	20
311.Оладки із сиру з варінням	155	22п	0,9	20
310.Сирники з сиру запечені зі сметаною	210	20п	0,9	18
471. Омлет з сиром	120	123п	0,6	74
672.Млинці з сиром та пудрою	145	20п	1,4	28
672. Млинці з яблуч.фаршем та смет	155	22п	1,4	31
405.Каша рисова з цукром	275	123п	0,5	62
Гарніри				
453.Картопляне пюре	150	62п /9,3кг	0,4	4
744.Гречана каша	200	123п/24,6кг	0,3	7
759.Пюре картопляне	150	123п/24,6кг	0,4	10
757.Картопля відварна з маслом	100	123п/24,5кг	0,4	10
Солодкі страви				
598.Кісіль яблучний густий	200	62п/13л	0,6	8
986.Яблуки печені з цукром	75	246п	0,5	123
924.Компот із свіжих плодів	200	123п/25л	0,5	13
934. Кисіль із свіжих плодів	200	123п/25л	0,6	15
Напівфабрикати для холодного цеху				
всього				**94500**

Визначимо чисельність кухарів у гарячому цеху:

94500 х 1,13\1,14 х 3600 х 11 = 2,4= 3 кухарі на зміні

Таблиця 41. Кількість кухарів холодного цеху

№ рец. Страви	: Вихід, г: Кількість:	Норма часу:	Людино-сікунд
Холодні закуски			

4.Салат із св. томатів зі сметаною	75	40п	0,8	32
6.Салат із св.томатів і перця з заправкою	100	22п	0,9	20
26.Салат із буряка з сиром	75	20п	0,9	18
18.Салат з капусті і яблук	100	22п	0,9	20
61.Салат із св.томатів и сладкого перцю	100	123п	0,9	111
60.Салат з томатів та яблук	100	123п	0,9	111
63.Масло вершкове	15	163п	0,2	33
Солодкі страви				
598.Кісіль яблуковий густий	200	62п/13л	0,6	8
986.Яблуки печені з цукром	75	246п	0,5	123
924.Компот із свіжих плодів	200	123п/25л	0,5	13
934. Кисіль із свежих плодів	200	123п/25л	0,6	15
Напої				
638. Чай з цукром	200	574п	0,2	115
640.Чай з молоком	200	40п	0,2	8
Хліб	50/25	286/145	0,1	43
всього				**67000**

N= 67000х 1,13\1,14 х 3600 х 11 = 1,7 = 2 кухарі

2.5.4. Розрахунок площей доготовільних цехів

Площі доготовільних цехів залежать от встановленого у цехах обладнання з урахуванням справочного коефіцієнту загрузки площі

Таблиця 42. Устаткування гарячого цеху

Устаткування	марка	кількість	габарити	Площа	Потужність, Квт
1.Стаціонарний казан	КХЕ-100	2	0,96х0,96	1,84	15
2.Бачок для відходів		1	0,5х0,5	0,25	-
3.Мийна вана	ВМ-1Б	1	0.65х0.65	0,42	
4.Ел.плита	ПЕ -4Ш	3	1,15 х0,72	2,5	4,8
5.Пароконвектомат	VP 523	2	0,62х0.58	0,72	4,8
6.Універсальний привід	ПУ-0,6	1	0,53х0,28	0,15	0,45
7.Мармити	МСЕ-0,84-01	2	1,2х0.8	0,96	2,5
8. Ел.сковорода	ПЕ0,17	2	0.5х0.8	0.8	4
9.Ел.кипятильник	КНЕ-50	2	0,45\0,35	0,32	6,0
10.Стіл виробничий	С-6	2	1,47х 0.84	2,47	
11.Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05х 0,84	0,88	
12.Стіл виробничий		1	1,26 х 0,84	1,06	
13.Раковина		1	0,5х0,5	0,25	
Всього				12,6	

S = F \ n = 12,6 \ 0,4 = 32м² – площа гарячого цеху

Таблиця 43. Устаткування холодного цеху

Обладнання	марка	кількість	габарити	Площа	Потужність, Квт
1.Холодильник	ШХН-0,71	1	0,8 х0,8	0,64	3,8\сутки
2.Механізм для нарізки зелені	УНЗ	1	0.36х0.32	0,12	0,055
3.Слайсер	CELME-220	1	0.43х0.35	0,15	0,15

4.Привід універсальний ПУ-06	1	0.53х0.28	0,15	0,45
5.Механизм для нарізки масла РММ	1	1,25 х0,52	0,65	0,4
6.Стіл виробничий СПСМ-3	1	1.25х0.84	1,05	
7.Стіл виробничий С-6	2	1,47х 0.84	2,47	
8.Раковина	1	0.5х0.5	0,25	
9.Мийна вана ВМ-1Б	1	0.65х0.65	0,42	
10.Хліборізка СРХ (Італія)	1	0,48 х0.37	0,18	0,27
Всього			6,1	

$S = F \setminus n = 6,1 \setminus 0,4 = 15,2м^2 = 15м^2$

2.6.Борошняний цех

При їдальні проектуємо борошняній цех по випіканню булочних виробів функціонального призначення.

Таблиця 44. Режим роботи борошняного цеху

Місце реалізації	: години : реалізації:	: години роботи цеху	: Загальна : продовжит.:	: Примечание
обідена зала	з 7 до 17	з 6 до 14	8 годин	2 вихідних

Таблиця 45.Виробнича програма борошняного цеху

рец.	Назва	Вихід, г	Кількість	Коеф труд.	Трудоемк.
1098	Ватрушки з сиром	75	100	0,6	60
109	Булочка домашня	100	100	06	60
113	Булочка з родзинками	50	100	0,6	60
	Всього		300		180

Технологічні лінії борошняного цеху:

- лінія дріжджового тіста
- лінія начінок

Для розрахунку обладнання необхідно визнач іти вихід тісту по відам.

Таблиця 46. Розрахунок кухарів борошняного цеху

№рец. Страви	:Вихід, г	: Кількість страв:	Норма випуску:	Челов-сек.
1098. Ватрушки з сиром	75	100	650	0,15
109.Булочка домашня	100	100	960	0,1
113.Булочка з ізюмом	50	100	635	0,16
Всього		300		0,41

Розрахунок кількості кухарів : 1 кухар

Таблиця 47.Визначення виходу тісту по відам

№	Вид тісту	Кількість		Вихід, г	Норма тісту на 100шт,кг	Загальний вихід тісту,кг
		штук	кг			
	Дріжджеве					
1098	ватрушки	500	37,5	75	5,8	29,0
109	булочка	500	50	100	12,5	62,5
113	булочка	500	25	50	5,8	29,0
	всього	1500	112,5		36,8	120,5кг

Для роботи цеху необхідно наступне обладнання:
- механічне: просіюватіль, тістоміс, раскаточна машина , збивалки
- теплове: пекарні шафи
- немеханічне: столи виробничі, стелажі стаціонарні и передвічні
- мийне: мийні ванни
- холодильне: холодильні шафи

1.Механичне обладнання:

До просіювання борошну и цукру - просіюватіль марки ВП-1, розрахуємо час його роботи: t= (69(борошно) +12(цукор)) \ 150 = 0,54 = 33 хв.

До замісу дріжджового тіста встановімо тістомісильну машину, розрахуємо объем тіста: тісто дріжджове: V = 121 \0,55 = 219дм ³

Беремо тістосмісільну машину марки МТМ-0,8 з вмістністью діжі 37л або 20кг тіста и визначимо потужність машини:

по дріжджовому тісту: G = 60 х 0,55х 60\ 30= 66кг

Знаючи спосіб тісто ведення и продолжительность замісу тісту визначимо час роботи тістомісу и іх кількість.

дрожжевое тісто: t = 219кг\ 66кг = 3,3години=200 хв.

N загал = 1 машина

Теплове обладнання – пекарські шафи и електроліти до приготування начинки. Шафи підбираємо по годинному виробництву, яке залежить від години випічки кожного віду виробу.

1.Ватрушки з сиром випікання при 230-250ºС 15-20хв.:

G = 15 х 0,075 х6х60\ 20 = 20,25кг

Q = 500 х 0,075= 38кг; t = 38\ 20,3 = 1,9ч = 113 хв

2.Булочка домашня, випікання при 230-240ºС 12-15хв.:

G = 15 х 0,1 х 6х60 \ 15= 36кг

Q = 500 х 0,1 = 50кг; t = 50\36= 1,4ч = 84 хв.

3.Булочка з ізюмом , вивікання 30-40хв.. при 185-215ºС

G = 30 х 0,05 х 6х60 \ 30= 18кг

Q = 500 х 0,05 = 25кг; t = 25\18= 1,4ч = 84 хв.

tзаг. = 281 хв.= 4,7години

Визначимо необхідну кількість шаф: N = 8,8 \ 8 х 0,8= 1,4 = 2 шафи

Встановимо 2 шафи марки «ІКВЕЛ» електрични 3х секційні з 2 противнями в кожної секції.

Для варки начинок встановлюємо ел.пліту з 2 конфорками Немеханічне обладнання - це виробничі столи , тара, інвентар для расстойкі, охолодження и зберігання виробів - лотки чи противні, визначимо їх кількість:

Таблиця 48. Час занятості тари

Технологічна операція	час занятості листа, хв. дріжджове
Отліжка тісту	30
випікання	15
охолодження	10

очістка и мийка	10
всього	65

Визначимо необхідну кількість листів для кожного виду виробу

1.Ватрушки 8 х 60 \ 65= 7,4 - оборот листа за зміну с урахуванням часу занятості тари і довжини зміни; Р= 500 \ 15 х 0, 3 х 7,4 = 15 листів

Кількість листів з урахуванням кількості виробів на листі, коеф-та запасу (0.3) та обороту листа за зміну.

3.Булочка домашняі: 8 х 60 \ 65=7,4 Р= 500 \ 15 х 0, 3 х 7,4 = 15 листів

4.Булочка з ізюмом: 8 х 60 \ 65=7,4 Р= 500 \ 30 х 0, 3 х 7,4 = 8листів

Загальна кількість листів: 38 листів

Виробничі столи вибираємо згідно діючих норм столу на 1 кухаря по виконуючій операції: раскатка и розділка тісту - 1,5м ;відділка виробів 1,5м; другі операції 1,25м. Столи встановлюємо дерев'яні , металеві або на металевім каркасі з мраморною кришкою. На стіл ставимо додаткові вагі.

Таблиця 49- Перелік устаткування до розрахунку площі цеху

Устаткування	Марка	Кількість	габарити	Площа,м²
1.Просіювач	ВП-1	1	1.1х0.62	0.68
2.Тістомісильник МТМ -08		1	0.75х0.68	0,51
3.Ел.плита 2хком.ПЕМ2-02		1	0.81х0.55	0.17
4.Пекарна шафа ІКВЕЛ»		2	1,05х0,78	1,64
5.Холодильник ШХН-0,71		1	0,8х0,8	0,64
6.Стіл виробничій С-6		2	1.47х 0.84	2,46
7.Стіл виробничий СПСМ-1		1	1,05х 0,84	0,88
8.Рукомийник		1	0,5х0,5	0,25
9.Стелаж пересувний СП-230		2	0,67 х 0,6	1,6
10.Мийна ванна ВМ-1		1	0.84х0.84	0,71
11.Ваги настільні электроні		1		
Разом				9,54

S = F \ n = 9,54\ 0,45 = 21м² - площа цеху

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

Всі приміщення класифікують по призначенню на групи:

1.для відвідувачів - вестибюль, обідний зал з роздавальною;

2.виробничі- заготовочні та доготовочні цехи, складські приміщення із завантажувальної,

3.адміністративно-побутові- кабінети, гардеробні кімнати з с\в і душовими

4.технічні -теплопункт, електрощитова,венткамера,машинні відділення

Перелік всіх приміщень і їхню площу вибирають згідно діючого СНіПу й відповідно до проведеного розрахунку.

Адміністративно-побутові приміщення розраховують згідно діючих норм відповідно до кількості працівників. Торговельні приміщення для відвідувачів розраховують згідно норм на 1 відвідувача й відповідно до рекомендацій СНіПу.

При компонуванні бажано побутові приміщення для персоналу мати у своєму розпорядженні єдиний блок, щоб працівники попадали в них, минаючи складські й виробничі приміщення.

І. Адміністративно-побутові приміщення:

Кабінети: директори, бухгалтера, контора, зав. виробництвом - згідно СНіПу; кімната для персоналу , сервізна, білизняна - згідно СНіПу; гардеробні для персоналу: 0,1 м² на 1 працівника для верхнього одягу й 0,25 м² для санітарного й домашнього одягу.

Душові кабіни окремо для чоловіків і жінок з розрахунку 1 кабіна на 10 чоловік, розмір кабіни 0,9*0,9 Туалети для персоналу: 1 унітаз на 15 жінок, для чоловіків 1 унітаз і 1 пісуар на 30 чоловіків.

ІІ. Торговельні приміщення для відвідувачів: Вестибюль: 0,3 - 0,45 м² на 1 обіднє місце:0.3х308/2= 46м² ,площа обідніго залу їдальні: 1,35 м² х 308/2 = 208м²;

Туалети, умивальники розміщають одним блоком з розрахунку: 1 унітаз на 60 місць у залі, 1 умивальник на 50 місць у залі, тому у нас 2 санвузла та 4 умивальника.

ІІІ. Виробничі приміщення: Завантажувальна - згідно СНіПу.

Заготовочні та доготовочні цехи - згідно розрахунків

Мийні кухонної і столового посуду- згідно розрахунків і СНіПу.
Складські приміщення: охолоджувані й неохолоджувані камери - згідно СНіПу.

IV. Технічні приміщення: венткамера, теплопункт, электрощитовая - згідно й СНіПу.При компонуванні можливо єдиним блоко, можна в зовнішньої стіни будинку.Машинне відділення холодильних камер розміщають у безпосередній близькості до самих камер.

Проектування мийних приміщень

Для розрахунку площі миечний столового посуду необхідно визначити потребу у обладнанні. Визначимо потужність посудомийної машини та кількість посуду, яку необхідне помити за робочий день: Рч = 308 х1,6х 3 = 1478 шт\год.

где 1,6- коэф., мийкі столових приборів и стаканів

3-кол-во тарілок на 1 відвідувача

308 – кількість людей всього за день

Обираємо посудомийну машину неперервної дії марки ММУ-500 потужністю 500 тарілок у год., час роботи машини буде : 1478/500 = 3години.

Додатково встановлюємо мийну вану до миття стаканів и столових приборів, стіл для відчистки посуду, водонагрівач. Площа мийної буде 12м².

Мийна кухонного посуду необхідна для миття наплитного посуду, котлів, сковорідок з гарячого и холодного цехів, обладнуємо мийними ваннами, стелажами, підтоварникамі, баком для відходів. Площа мийной буде 6м².

Розділ ІІІ. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Технохімічний та мікробіологічний контроль у ресторанах — це система заходів, що забезпечують безпеку та якість харчових продуктів, дотримання санітар-них норм і стандартів, ключовим елементом якої є система НАССР (НАССР), що включає аналіз ризиків та критичних точок контролю (ККТ), контроль сировини, виробничих процесів, готової продукції, а також мікробіологіч-не дослідження для запобігання харчовим отруєнням.

Основні аспекти контролю:

1.Мікробіологічний контроль

Мета: виявлення патогенних мікроорганізмів та бактерій (наприклад, сальмонела, кишкова паличка) у продуктах та на поверхнях.

Об'єкти контролю: сировина (м'ясо, риба, овочі), напівфабрикати, готова продукція, вода, інвентар, руки персоналу, виробничі приміщення.

Методи: лабораторні дослідження, бактеріологічні посів.

2.Технохімічний контроль

Мета: Контроль хімічного складу, свіжості, якості, дотримання рецептур та технологій приготування.

Об'єкти контролю: Сировина, готові страви (температура, кислотність, вологість, вміст жирів/білків), миючі засоби, вода.

Методи: Використання pH-метрів, термометрів, органолептична оцінка (вигляд, запах, смак, консистенція), хімічні аналізи.

3.Система НАССР (НАССР)

Суть: Система запобігання проблемам безпеки харчових продуктів через ідентифікацію та контроль критичних точок виробництва.

Елементи:

- ідентифікація небезпечних чинників.
- визначення ККТ,наприклад,температура заморожування,термічна обробк
- встановлення граничних значень (температура, час).
- впровадження моніторингу (щоденні записи).
- коригувальні дії (що робити, якщо ККТ порушено).
- верифікація системи.
- ведення документації.

4.Чому це важливо:

Безпека клієнтів: захист від харчових отруєнь та захворювань.

Відповідність законодавству: вимоги ДБН та санітарних норм.

Репутація закладу: підвищення довіри споживачів.

Ефективність виробництва: запобігання псуванню продуктів.

5.Практична реалізація:

Ресторан повинен мати журнал контролю, призначену відповідальну особу, проводити регулярні заміри, вести записи та мати налагоджену систему для оперативного реагування на відхилення.

Для закладів ресторанного господарства важливим показником якості та безпеки продукції, що виробляється є її мікробіологічні показники. Для таких

закладів обов'язковою умовою забезпечення якості та безпеки продукції є мікробіологічний контроль виробництва і готової продукції,він дуже важливий для багатьох продуктів тому можливі біопоразки (ураження мікроорганізмами), що в подальшому викликає псування і зміну споживчих властивостей готової продукції.

Для розуміння критичних точок технологічного процесу і основних факторів, що впливають на властивості продукції, необхідне здійснення мікробіологічного контролю не тільки готової продукції, а й усіх інших критичних точок виробництва.

В першу чергу контролюють мікробіологічні показники сировини, якщо вони нормуються. У разі невідповідності сировини нормативної документації, воно повертається постачальнику або приймаються спеціальні заходи для запобігання контамінації готової продукції. Неодноразові проблеми з сировиною можуть бути підставою для зміни постачальника.

Також дуже важливо контролювати мікробне забруднення виробництва (пове-рхні приміщень, технологічного обладнання, посуд, тару, транспорт, системи венти-ляції та кондиціонування повітря, вода систем господарсько-побутового водопостачання і технологічна вода і т.д.).Мікробіологічний контроль – запорука успішного бізнесуПри виявленні в готової продукції мікроорганізмів, число і вид яких не від-повідають документації на даний продукт, останній не відправляється споживачеві.

Своєчасне виявлення і ефективне усунення проблем на основі мікробіологіч-ного контролю дозволяє виробнику уникнути економічних (непридатна продукція, штрафні санкції і т.д.), іміджевих втрат і в підсумку втрати ринку збуту.

Всі перераховані вище пункти є важливими для якості безпеки продукції. Найбільш часто мікрофлора на підприємство надходить разом з сировиною, а далі контаминирует виробництво і готовий продукт.

Передбачене в рецептурі багатьох видів продукції використання консервантів (біоцидів), що пригнічують розвиток мікроорганізмів, може бути неефективним методом біозахисту при попаданні великої кількості мікрофлори, так як кількість консервантів розраховане на помірне мікробне забруднення. В першу чергу, це важливо для продукції харчової промисловості, споживачі якої останнім часом все більш прискіпливо ставляться до наявності консервантів взагалі, адже вони не неш-кідливі для здоров'я людини.Особливо швидко і сильно уражаються мікроорганіз-мами продукти, які в своєму складі містять багато вологи .

Основою профілактики мікробного забруднення готового продукту є мік-робіологічний моніторинг (мікробіологічний контроль) виробництва, який дає можли-вість виробникові приймати вірні технологічні та управлінські рішення. Обов'язковою умовою забезпечення якості продукції є підтримання високого рівня гігієни і санітарії на виробництві: своєчасне і в повному обсязі проведення поточних і генеральних прибирань, мийка та дезинфекція приміщень, техноло-

гічного обладнання, інвентарю, тари і т.д. Для цього слід використовувати сучасні ефективні і, одночасно, безпечні для об'єктів обробки, персоналу та навколишнього середовища миючі та дезинфікуючі засоби, що володіють комплексом спеціальних функціональ них властивостей відповідно до конкретними завданнями і умовами застосування.

Дезинфекцію потрібно проводити з метою знищення, не тільки, патогенної мікрофлори, а й мікрофлори, яка є деструктором готової продукції.

Мікробіологічний моніторинг (мікробіологічний контроль) сировини, напівфабрикатів, устаткування, тари, води, персоналу і т.д., а також застосування ефективних дезинфікуючих засобів є одним з найважливіших умов забезпечення високої якості та безпеки продукції, безпеки персоналу та споживачів.

Відповідно до закону України «Про основні принципи та вимоги до безпеч ності та якості харчових продуктів» та закону України " Про систему громадського здоров'я 2573-IX" відповідальність за дотримання вимог санітарних правил, а також за забезпечення свіжості та якості харчових продуктів покладається на суб'єкта господарювання. Заклади громадського харчування не мають власного внутрішнього лабораторного контролю за готовою продукцією. Лише мікробіо-логічний аналіз дає змогу оцінити ефективність дотримання технологічних ре-жимів приготування, зберігання та реалізації продукції. У разі виявлення відхи-лень, можна оперативно вжити заходів для їх усунення.

Також важливе значення має таке питання, як підвищення довіри споживачів, оскільки саме гарантія якості та безпеки продукції формує позитивну репутацію закладу, сприяє зростанню клієнтської бази та конкурентоспроможності на ринку.

Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг

Моделювання процесу надання послуг у студентських їдальнях передбачає аналіз етапів обслуговування (від зустрічі/прийому їжі до розрахунку) та застосування методів обслуговування (самообслуговування, офіціантами, комбіноване), оптимізацію логістики (роздача, доставка) та покращення комфорту (ергономіка, безпека, екологічність), щоб підвищити швидкість, якість та задоволе

ність споживачів, враховуючи специфіку студентського харчування.

Ключові елементи моделювання

Визначення методів обслуговування:

- самообслуговування (їдальні, буфети) — найпоширеніше у студентських закладах.
- обслуговування офіціантами (менш типово для масового харчування, але може бути в кафе при університеті).
- комбіноване (оплата на касі, видача їжі через вікно).

Етапи процесу обслуговування:

- прийом їжі (самостійно або з доставкою).
- передача замовлень (якщо є).

- виробництво/роздача.
- отримання та споживання.
- розрахунок.

*Оптимізація логістики***:** спрощення шляху споживача, швидка видача страв (лінійні роздавальні), кейтеринг (доставка в контейнерах).

Фактори комфорту та якості:

- ергономіка (зручність столів, стільців).
- безпека та гігієна.
- екологічність (упаковка, утилізація).

Цілі моделювання:

- скорочення часу очікування.
- підвищення пропускної здатності.
- зниження витрат.
- підвищення задоволеності студентів.

Як це моделюють

1.Схеми руху потоків**:** візуалізація руху студентів та їжі (BPMN, блок-схеми

2.Симуляційні моделі: Використання програмного забезпечення для моделювання черг, завантаження обладнання.

3.Аналіз даних: Збір статистики щодо пікових навантажень, популярності страв.

Моделювання допомагає знайти "вузькі місця" (наприклад, довгі черги біля роздавальної) і запропонувати рішення (додаткові каси, автомати).

У студентських їдальнях, кафе і буфетах, в основному, використовується метод самообслуговування з наступним розрахунком і вільним вибором страв. Більш доцільно в їдальнях і кафе (з кухнею) використовувати такі форми обслуговування: самообслуговування з попереднім накриттям столів і розрахунком за абонементами, самообслуговування з реалізацією скомплектованих раціонів харчування за допомогою механізованих роздавалень та накопичувачами і розрахунком за абонементами. У даному випадку на їдальні-роздавальні передбачають:

- на немеханізованій лінії самообслуговування - від 1 до 2 робочих місць кухарів для комплектації раціонів харчування;
- на механізованій лінії самообслуговування з накопичувачами - 4-8 робочих місць кухарів-комплектувальників, робочі місця яких об'єднані горизонтальним конвеєром.

Розрахунок здійснюється за абонементами або пластиковими магнітними картками, які студенти повинні купити заздалегідь. Разом з організацією раціонального харчування в їдальнях і кафе (з кухнею) при ВНЗ можуть діяти кафе, буфети (без кухні) з певним асортиментом страв, напоїв, кондитерських виробів, які забезпечують додаткове харчування. У кафе і буфетах (без кухні) функціонують одноканальні системи обслуговування, характерною особливістю яких є те, що всі операції з обслуговування споживачів виконує буфетник.

Перспективним напрямом студентського харчування є організація обслуговування споживачів за типом шведського столу, який передбачає вільний вибір страв. Оплата вартості харчування при цьому .визначається заздалегідь і є фіксо-ваною. Вибір конкретних страв не обмежується, але природним обмеженням вис-тупають фізіологічні особливості організму людини, які й обумовлюють обсяг і вартість продукції в розрахунку на одного споживача. З метою раціоналі-зації організації харчування доцільно орієнтувати споживачів на вибір однієї страви з кожної асортиментної групи (закуски, перші, другі страви тощо). Такий підхід до організації шведського столу дозволяє мінімізувати витрати закладу ресторанного господарства та позитивно впливає на раціон харчування спожива-чів. За типом шведського столу можуть працювати їдальні кафе. Слід зазначити важливість організації спеціалізованих закладів ресторанного господарства на території студмістечок - піцерій, вареничних-пельменних, кондитерських, кав'я-рень, млинних, вегетаріанських кафе гриль-барів тощо. Такий підхід сприятиме урізноманітненню асортименту кулінарної продукції та більш повному задоволенню потреб споживачів, що в цілому забезпечить підвищення попиту на продукцію та послуги ресторанного господарства за місцем навчання студентів.

Пріоритетним напрямом організації харчування студентів у межах ВНЗ є розробка та впровадження програми харчування для різних категорій спожива-чів: студентів різних курсів, викладачів, працівників допс міжних служб, відвіду-вачів. Планування програми харчування є позитив ним моментом як для закладу ресторанного господарства (можливість складання точної виробничої програми з випуску продукції власного виробництва у кожному закладі харчування, оптимі-зація роботи служби продовольчого та матеріально-технічного забезпечення, удосконалення режиму роботи закладів ресторанного господарства, підвищення ефективності функціонування організаційно-обслуговчої системи), так і для споживача (економія часу внаслідок прискорення процесу розрахунку, певні пільги в рамках кожної програми харчування, можливість користування послугами будь-якого закладу ресторанного господарства на території студмістечка, відсутність або мінімізація кількості готівкових розрахунків, організація раціонального харчування тощо). Вартість програм харчування коливається від 70 до 300 грн. на місяць. Вибір тієї чи іншої програми обумовлений, перш за все, особливостями графіка навчального процесу, статусом споживача в межах ВНЗ, його фізіологічними потребами та рівнем доходів.

Слід зазначити, що розширена та клубна програми розраховані переважно на тих, хто перебуває в межах студмістечка протягом цілого дня: студентів, що проживають у гуртожитках, студентів, які відвідують додаткові факультативні заняття або проводять багато часу в бібліотеці, на спортивних майданчиках, у комп'ютерних класах; викладачів; працівників допоміжних служб.

Для розрахунків у закладах ресторанного господарства, що діють на території студмістечка, доцільно впроваджувати пластикові магнітні картки, які

містять інформацію про студента (прізвище, ім'я, по батькові, фотокартку) і суму грошей згідно з вибраною програмою харчування. Магнітною карткою студент може скористатися в будь-якому закладі харчування на території студмістечка. З магнітної картки зчитується фіксована вартість раціонів харчування згідно з конкретною програмою харчування. Для використання пластикових магнітних карток розрахунковий вузол, розташований перед входом у торговельну залу або в кінці роздавальні, повинен бути оснащений спеціальною апаратурою для ідентифікації картки та зчитування суми грошей за конкретний раціон харчування (у закладах, де харчування організовано за типом шведського столу або реалізуються скомплектовані раціони харчування) або для зчитування вартості страв при використанні меню вільного вибору страв.

При користуванні послугами закладів ресторанного господарства, де харчування організовано за типом шведського столу, а також споживанні скомплектованих раціонів харчування вартість харчування не повинна перевищувати авансову вартість програми. У разі не повного використання коштів, які містяться на рахунку протягом семестру, залишок може бути перенесено на наступний період. Рахунок може бути поповнений у разі підвищеної потреби в харчуванні при користуванні послугами закладів ресторанного господарства, які використовують меню вільного вибору страв. Картку забороняється передавати в користування іншій особі, вона є іменною. У разі використання картки особою, яка не є її власником, картка вилучається з ужитку. Ці заходи дозволяють уникати крадіжок і захищають власників. Якщо картка не спрацьовує з будь-яких причин, вона підлягає обміну. Картку обмінюють безкоштовно, якщо її пошкодження відбулося не з вини власника. Якщо картку загублено або їй завдано шкоди, вартість поновлення відшкодовується її власником.

Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення

Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення студентських їдалень **охоплює** постачання продуктів харчування, технологічного обладнання (плити, холодильники) та інвентарю (посуд, столові прибори**)**, а також енергоносіїв (елек трика, газ) та води**,** що забезпечує безперебійну роботу кухні та функціонування закладів харчування, аби задовольнити потреби студентів у якісному та доступному харчуванні. Це включає визначення потреб, пошук постачальників, органі-зацію постачання та контроль за використанням ресурсів.

Енергетичне забезпечення

*Електрична енергія***:** Для роботи кухонного обладнання (електроплити, холодильники, міксери), освітлення, систем вентиляції.

*Природний газ/інші види палива***:** Для роботи теплових апаратів (плити, пароконвектомати).

Вода: Холодна та гаряча вода для приготування їжі, миття посуду, прибирання

Матеріально-ресурсне забезпечення

Продукти харчування: Сировина (м'ясо, овочі, крупи), напівфабрикати, молочні продукти, хлібобулочні вироби, напої.

Технологічне обладнання: Холодильне, теплове, м'ясообробне, посудомийне обладнання.

Інвентар та посуд: Столовий посуд, кухонний інвентар, столові прибори, ємності для зберігання.

Витратні матеріали: Миючі засоби, пакувальні матеріали, серветки.

Основні процеси забезпечення

Планування та визначення потреб: Оцінка кількості студентів, меню та обсягів необхідних продуктів та ресурсів.

Постачання: Організація закупівель та доставки ресурсів, часто використовуючи транзитні та складські форми постачання.

Зберігання: Раціональна організація складських приміщень для продуктів та інвентарю.

Використання та контроль: Ефективне використання матеріалів та енергії, контроль якості постачання.

Соціальний аспект

Якісне забезпечення безпосередньо впливає назадоволеність студентів та створення комфортної атмосфери у їдальні.

Належне утримання приміщень харчоблока також впливає на безпечність харчових продуктів. Вимоги до харчоблоків в Україні охоплюють санітарно-гігієнічні норми (роздільне зберігання, обробка відходів), планування приміщень згідно з ДБН (мінімальні площі, висота стель), вимоги до персоналу (спецодяг, гігієна рук, медичні огляди) та обладнання (нержавіючі матеріали, окремі мийки, посудомийні машини), а також реєстрацію потужності в Держпродспоживслужбі

. Основні норми регулюються наказами МОЗ та відповідними ДБН, зокрема для закладів освіти.

Вимоги до приміщень

Планування: Окремі зони для прийому сировини, зберігання (овочесховище, холодильні камери), цехів (гарячий, холодний), миття посуду (окремо для столового та кухонного), зберігання інвентарю, персоналу (роздягальня, душова).

Оздоблення: Стіни (плитка або фарба) та підлоги (стійке до миття покриття) мають бути легко минимимими, без щілин. Оздоблення стін плиткою має сягати не менше 1,8 м.

Інженерія: Наявність гарячої та холодної води, вентиляції, достатнього освітлення, роздільні входи для сировини та персоналу.

Вимоги до обладнання та інвентарю

Матеріали: Меблі та інвентар – з нержавіючої сталі або інших гладких, нетоксичних матеріалів.

Розділення: Мийка для посуду (окремо столовий/кухонний), окремі ємності для різних видів продуктів під час зберігання та обробки.

Автоматизація: Рекомендується використання посудомийних та інших машин.

Вимоги до персоналу

Особиста гігієна: Коротко підстрижені нігті, відсутність лаку, зняття прикрас, головний убір, який прикриває волосся.

Санітарний одяг: Чистий, промаркований, змінюється залежно від зони роботи (сирі продукти, готові страви), окремий одяг для прибирання.

Медичний контроль: Щоденний огляд перед зміною, дотримання режиму (не палити, не їсти на робочому місці).

Вимоги до процесів

Прибирання: Чіткий графік, система кольорового кодування інвентарю, використання сучасних методів прибирання.

Відходи: Сортування, збір у контейнери, утилізація. Заборона ремонту під час роботи.

Реєстрація: Подача заяви до Держпродспоживслужби про державну реєстрацію потужності.

Діяльність закладів ресторанного господарства при ВНЗ регламентуєть-ся законодавчими і нормативно-правовими актами.

Організація та порядок надання послуг ресторанного господарства

Відкриття закладу ресторанного господарства при ВНЗздійснюється на зага льних підставах, урегульованих Положенням про державну реєстрацію суб'єктів підприємницької діяльності, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 25.05.1998 N740(740-98-п) "Про порядок реєстрації суб'єктів підпри-ємницької діяльності",та іншими законодавчими і нормативно-правовими актами Заклади, що надають послуги ресторанного господарства, можуть бути самостійни-ми одиницями будь-якої організаційно-правової форми господарювання - юридичними особами або входити до складу ВНЗ на правах їх структурних підрозділів . Переважна більшість закладів, які організовують харчування студентів за місцем навчання, є закладами закритого типу.Проте заклади ресторанного господарства,що діють при ВНЗ, для поліпшення свого фінансового стану можуть обслуговувати також споживачів району,де вони розміщуються,їм пропонується організація банкетів, виїзних обслуговувань (кейтеринг), дрібнороздрібної торгівлі кондитерськими та кулінарними виробами,дозволяється вільний вхід до закладів ресторанного господарства,що обслуговують студентів і працівників ВНЗ. Такі заклади ресторанного господарства, як правило, розміщені в окремій будівлі, у них організовують не тільки харчування споживачів, а й їх дозвілля.

Суттєве значення для формування попиту студентів на послуги ресторан-ного господарства має рівень доходів, джерелами формування яких є стипендія, заробітна плата, присадибна ділянка, допомога батьків, соціальні виплати тощо.

Режим роботи закладів ресторанного господарства, які обслуговують споживачів у ВНЗ, встановлюється суб'єктом господарської діяльності в ресторанному господарстві за погодженням з його адміністрацією.

Період відвідування потенційними споживачами підприємств ресторанного господарства за місцем навчання залежить, перш за все, від графіка організації навчального процесу, а саме: розкладу проведення занять, перерв, часу для відпочинку протягом дня, тривалості лекційних, семінарських і практичних занять, терміну проходження практики та стажування, канікулярного часу, сесій тощо. Другим вирішальним фактором, що також безпосередньо впливає на період відвідування, є віддаленість закладів ресторанного господарства від місця навчання, проживання чи відпочинку потенційних споживачів. Урахо-вуючи режим праці і відпочинку студентів, відстань до закладів ресторанного господарства при ВНЗ не повинна перевищувати 70 м. Заклади ресторанного господарства можуть бути розташовані в приміщеннях навчальних корпусів, бути окремо розташовані на території студмістечка або знаходитися в гуртожитках.

Проблему організації харчування за місцем навчання студентів необхідно вирішувати комплексно з урахуванням потреб як споживачів, так і можливостей закладів ресторанного господарства. Діяльність суб'єктів господарювання у сфері ресторанного господарства за місцем навчання споживачів повинна здійснювати-ся згідно з асортиментним переліком продукції, затвердженим власником або кері-вником закладу (підприємства) ресторанного господарства та погодженим з тери-торіальними установами державної, санітарно-епідеміоло-гічної служби і керівництвом ВНЗ, якому надаються послуги ресторанного господарства. Продукція, зазначена в меню (прейскуранті) повинна бути забезпечена протягом усього ро-бочого дня або періоду, визначеного для її продажу (сніданок,обід, вечеря).

Працівники закладів ресторанного господарства, які пов'язані з виробниц твом і продажем продукції згідно із Законом України "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини" (771/97-ВР),повинні мати професійну освіту. Вимоги до їх професійної підготовки визначені у Довід-нику кваліфікаційних характеристик професій працівників.Випуск 65 "Торгівля та громадське харчування", затвердженому наказом Міністерства зовнішніх економічних зв'язків і торгівлі України від 30.11.1999 N 318.

Усі працівники, зайняті в ресторанному господарстві, повинні проходити медичне обстеження в установленому чинним законодавством порядку, результати якого відображаються в їх особових медичних книжках. Особова медична книжка пред'являється для контролю на вимогу представників установ державної санітарно-епідеміологічної служби.

Розділ VI. Охорона праці

6.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства

Охорона праці — комплекс заходів з техніки безпеки, виробничої санітарії та гігієни, протипожежної техніки. Здійснення цих заходів у ресторанах забезпе-чує створення нормальних умов роботи на всіх ділянках виробництва на науково

— гігієнічної та технічній основі. Завдання техніки безпеки у закладах ресторанного господарства — вивчення особливостей процесів виробництва та обслуговування, аналіз причин, що викликають нещасні випадки та професійні захворюва-ння, розробка конкретних заходів щодо їх попередження. Протипожежна техніка, вивчаючи причини виникнення пожеж, допомагає здійснювати заходи щодо їх запобігання та ліквідації і розробляти ефективні способи гасіння пожеж .

У закладі ресторанного господарства має регулярно проводитися інструктажі. Ввідний інструктаж проводять кожного разу для тих людей, які вперше у даному закладі. На даному інструктажі знайомлять із закладом, розповідають про організацію роботи, техніку безпеки, зарплату, режим роботи тощо. На робочому місці проводять первинний інструктаж, при якому знайомлять зі специфікою роботи на даному місці, технікою безпеки, організацією роботи. Проводять також повторний інструктаж 2 рази на рік, та цільовий інструктаж, що проводиться при переміщенні працівника з одного робочого місця на інше.

Всі працівники закладу харчування мають проходити медогляд і мати особові медичні книжки. Медогляд проводиться як при влаштуванні на роботу (попередній медогляд) так і під час роботи (періодичний медогляд).

Тільки пройшовши ввідний інструктаж і медогляд, ознайомившись з правилами і особливостями роботи в закладі працівники допускаються до роботи. Інструктажі складає інженер з охорони праці, інструктовані особи розписуються після проходження інструктажу.

Для забезпечення пожежної безпеки в їдальні необхідно:

- експлуатувати електромережі, електроприлади та іншу електроапаратуру тільки у технічно справному стані, враховуючи рекомендації підприємств-виготовлювачів;

- групові освітлювальні та силові щитки розміщувати звичайно поза залами або біля входу до них;

- у разі виявлення пошкоджень електромереж, вимикачів, розеток, інших електроприладів, газової апаратури (за її наявності) негайно знеструмити (вимкнути) їх та вжити необхідних заходів до приведення їх у пожежобезпечний стан;

- у приміщеннях для зберігання горючих продуктів, тари або продуктів у горючій упаковці для підключення засобів механізації слід встановлювати тільки триполюсні розетки із заземлювальним контактом;

- меблі та обладнання необхідно розміщувати таким чином, щоб забезпечувався вільний евакуаційний прохід до дверей для виходу з приміщення не менше 1,35 м. Двері повинні відчинятися назовні;

- евакуаційні шляхи та виходи повинні постійно утримуватися вільними, нічим не захаращуватися, в робочий час продукти та тару слід транспортувати шляхами, що не перетинаються з виходами для відвідувачів;

- спільно зберігати товари, інші речовини та матеріали з урахуванням їх фізико-хімічних властивостей;

- складувати товари і матеріали на стелажах або в штабелях за умови наявності проходу між ними шириною не менше 1 м, відстань між стінами та стелажами або штабелями повинна бути не менше 0,8 м;

- територію і приміщення їдальні (кафе) постійно утримувати в чистоті та порядку, у міру накопичення та після закінчення роботи горючі відходи слід прибирати у спеціально відведені сміттєзбірники;

- утримувати у технічно справному стані засоби протипожежного захисту та зв'язку (пожежну та охоронно-пожежну сигналізацію, автоматичні установки пожежогасіння, пожежні крани і первинні засоби пожежогасіння тощо), які є у кафе чи їдальні;

- усі працівники повинні вміти користуватися вогнегасниками, іншими первинними засобами пожежогасіння, знати місце їх знаходження.

В їдальні забороняється:

- влаштовувати тимчасові електромережі, прокладати електропроводи та кабелі безпосередньо по горючій основі;

- застосовувати саморобні некалібровані плавкі вставки в запобіжниках, прокладати електричні проводи та кабелі транзитом через складські приміщення, експлуатувати світильники без скляних ковпаків або з горючими розсіювачами (відбивачами);

- встановлювати штепсельні розетки, підключати струмоприймачі в мережі аварійного (евакуаційного) чи рекламного освітлення;

- користуватись у приміщеннях електрокип'ятильником, чайником, самоваром, праскою і т. ін. (крім місць, спеціально відведених і обладнаних для цього), залишати увімкненими без нагляду перераховані та інші електроприлади;

- застосовувати і зберігати пожежонебезпечні речовини та матеріали (горючі товари, вибухові речовини, балони з газом під тиском, пластмаси, фарбувальні, полімерні та інші матеріали) в підвальних приміщеннях і цокольних поверхах та в приміщеннях, які не мають віконних прорізів або спеціальних засобів димовидалення;

-складувати горючі матеріали на відстані менше 0,5 м від електросвітильни-ків, 0,6 м від сповіщувачів автоматичної пожежної сигналізації та 1 м від електрощитів;

- курити та застосовувати відкритий вогонь, палити відходи, пакувальні матеріали і т. ін. У місцях, де дозволено курити, мають бути встановлені попільниці із негорючого матеріалу;

- проводити газоелектрозварювальні роботи без оформлення відповідного дозволу та за наявності відвідувачів;

- вимикати освітлення, електроживлення приладів та обладнання (за винятком евакуаційного освітлення та електрообладнання, яке за вимогами технології повинно працювати цілодобово).

Завідувач їдальні перед зачиненням повинен особисто впевнитись у працездатності автоматичних систем виявлення та гасіння пожеж наприклад Спринклерної водяної системи, оглянути приміщення, переконатися у

відсутності порушень, що можуть призвести до пожежі, і тільки після цього останнім залишити приміщення та зачинити двері.

6.2 Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Для вибухо- та пожежної безпеки в їдальнях необхідно мати справне протипожежне обладнання, системи сигналізації та гасіння, забезпечити вільні евакуаційні шляхи, регулярно проводити інструктаж персоналу, підтримувати електроме-режі та газове обладнання в належному стані, а також розробити чіткі плани дій та евакуації при пожежі.

Технічні заходи:

1.Обладнання: встановіть вогнегасники (відповідні до типу пожеж, наприклад, для жиру), автоматичні системи пожежогасіння, пожежну сигналізацію та системи оповіщення.

2.Електрика: експлуатуйте електромережі та прилади в справному стані, знеструмлюйте пошкоджені ділянки. Розміщуйте щитки поза залами, використовуйте заземлені розетки для механізмів.

3.Вентиляція: регулярно очищуйте системи вентиляції та витяжки, щоб запобігти накопиченню жиру та легкозаймистих речовин.

4.Газове обладнання: перевіряйте справність газових приладів та забезпечте їх належну експлуатацію.

Організаційні заходи:

1.Персонал: призначте відповідальних осіб за пожежну безпеку, проводьте протипожежні інструктажі та навчання для всіх працівників. До роботи не допускайте осіб без навчання.

2.Евакуація: забезпечте вільні евакуаційні шляхи (шириною не менше 1,35 м) , аварійне освітлення та знаки виходу. Плануйте шляхи транспортування продуктів так, щоб вони не перетинались з виходами для відвідувачів.

3.Профілактика: тримайте легкозаймисті матеріали подалі від джерел вогню та тепла, не захаращуйте шляхи евакуації.

Дії під час пожежі:

1.Виклик: негайно телефонуйте 101, назвіть адресу, місце пожежі та своє прізвище. Повідомте керівника.

2.Евакуація: почніть евакуацію людей, використовуючи наявні засоби та знаючи маршрути.

3.Гасіння: за можливості, використовуйте первинні засоби (вогнегасники) для гасіння вогню.

Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки

Екологічна безпека – це стан захищеності довкілля та людини від негативних антропогенних та природних чинників, що забезпечує збереження екологічної рівноваги та здоров'я населення, попереджає погіршення екологічної обстановки та гарантує сталий розвиток, що включає контроль над забрудненням, збереження біорізноманіття та впровадження екологічно чистих

технологій. Це комплекс заходів та умов, що запобігають екологічним кризам та катастрофам.

Основні аспекти екологічної безпеки:стан довкілля: забезпечення чистоти атмосфери, гідросфери, літосфери; здоров'я населення: відсутність загроз для здоров'я людей від екологічних чинників, як-от забруднення, радіація; природні ресур си:раціональне використання та збереження природних ресурсів; біорізноманіття : захист видового складу тваринного та рослинного світу. Оцінка екологічної безпеки закладів ресторанного господарства (ЗРГ) включає аналіз впливу їхньої діяльності на довкілля (повітря, вода,ґрунти, відходи), здо-ров'я персоналу та клієнтів, використовуючи методи типу аналізу життєвого циклу (LCA), впровадження екологічних ініціатив та дотримання норм (ДБН, законодавство), що дозволяє виявити ризики та розробити рекомендації для зменшення негативного впливу, особливо у контексті військового часу.

Ключові аспекти оцінки

Якість внутрішнього повітря: оцінка забруднення повітря, використання екологічно чистих матеріалів та систем вентиляції.

Управління відходами: сортування, переробка, зменшення харчових відходів

Використання ресурсів: енергоефективність, раціональне використання води (водозбереження).

Екологічна політика та ініціативи: впровадження програм сталого розвитку, закупівля еко-сертифікованих продуктів.

Законодавство: дотримання норм, передбачених ДБН В. 2.2-25:2009 (Підприємства харчування) та інших законів.

Методи оцінки

*Аналіз життєвого циклу (LCA)***:** оцінка впливу на довкілля від постачання сировини до утилізації відходів.

Матриці Леопольда: використовуються для визначення взаємозв'язків між діяльністю ЗРГ та компонентами навколишнього середовища.

Екологічний аудит: систематична оцінка процесів та технологій для виявлення відповідності екологічним вимогам.

Чому це важливо

*Здоров'я людей: г*арантує безпечний стан довкілля для клієнтів та працівників.

Сталий розвиток: зменшує екологічний слід галузі (забруднення води, повітря).

Конкурентоспроможність: Підвищує репутацію закладу в умовах зростання екологічної свідомості споживачів.

Оцінка дозволяє розробити рекомендації для покращення екологічної безпеки, що є особливо актуальним в умовах сучасних викликів, таких як війна, що вимагає від бізнесу гнучкості та відповідальності.

Нагальною потребою сучасного розвитку країни є екологізація виробництва. Сьогодні під екологізацією розуміють процес поступового і

послідовного впровадження систем технологічних, управлінських, економічних та інших рішень, які дозволяють підвищувати ефективність використання природних ресурсів і умов поряд із покращенням та збереженням якості природного середовища. Це одна з головних вимог сучасності в умовах глобальної екологічної кризи. У соціально-економічному плані екологізація повинна спиратися на перехід до природозберіга-ючих методів господарювання, а в технічному - на екологізацію технологій виробництва і природокористування. Під останнім слід розуміти сукупність заходів із запобігання негативного впливу виробничих процесів на природне середовище.

Основні напрямки екологізації виробництва збігаються з головними прикладними завданнями екологічних технологій :

- розробка ефективних засобів очищення промислових, комунальних та тваринницьких стічних вод і промислових та транспортних викидів в атмосферу;
- заходи з проектування, які спрямовані на зменшення або повну ліквідацію шкідливих відходів, що забруднюють довкілля, перехід до використання замкнутих технологій, для яких характерна відсутність обміну речовин із зовнішнім середовищем;
- утилізація, тобто повторне використання відходів.

Необхідна регенерація первинних відходів, тобто залишення їх у циклі виробництва з метою додаткової переробки і вилучення невикористаних елементів або сполук, зокрема:

- повернення відходів у той самий виробничий процес, із якого його отримано;
- використання відходів в інших виробничих процесах;
- використання у вигляді сировини для інших виробництв.

Комплексну екологізацію виробництва доцільно реалізувати через еколо-гізацію життєвого циклу продукції.Проведено багато досліджень задля вирішення екологічних проблем закладів ресторанного бізнесу. Серед запропонованих рішень - перехід до будівництва закладів, які енергетично є незалежними від держави та забезпе чують себе альтернативними енергоресурсами (енергія сонця, вітру). Однак для реалізації сталого розвитку підприємства необхідне впровадження комплексу природоохоронних заходів та технологій захисту навколишнього середовища

Аналізуючи всі перераховані екологічні аспекти та їх вплив на навколишнє середовище, а саме: забруднення конкретних компонентів довкілля встановлено, що найбільший потужний негативний вплив ресторанних закладів припадає саме на ґрунти та водне середовище.

Значна кількість твердих побутових відходів, у тому числі і харчових, що виробляються на підприємстві, відходи паливно-енергетичних ресурсів, а також ризик виникнення течі паливно-мастильних матеріалів є основними чинниками забруднення літосфери.

Забруднення стічних вод підприємств є головним аспектом впливу на стан гідросфери. Стічні води контаміновані синтетичними миючими засобами, брудом мінерального походження, залишками ґрунту, розчином паливних і мастиль-них матеріалів та мікробіологічною складовою.

Тобто, найбільш негативний вплив спричиняють такі підрозділи, як кухня, пральня .Вплив сировини рослинного та тваринного походження і технологічні процеси пов'язані з їх збором та транспортуванням; робота гарячого цеху, миття посуду та функціонування автостоянки є помірними. Вплив використання питної води, підготовки та миття сировини, функціонування холодного цеху та оформлення страв незначний.При аналізі впливів інфраструктури та відходів закладу визначено, що значний вплив на компоненти довкілля чинять відходи ресторанного підприємства. Помірними є впливи, пов'язані з вирощуванням сировини, реалізацією продукції, утилізацією, функціонуванням агропромислового комп-лексу, ресторану, автостоянки та котельні. Незначний вплив на довкілля відбу-вається при споживанні продукції проте слід відзначити, що при наданні послуг кейтерингу або їжі на виніс використо вуються додаткові пакувальні матеріали, накопичення яких негативно впливає на ґрунтовий покрив, накопичуючись на звалищах та полігонах.

При функціонуванні ресторану існує ймовірність виникнення ризикових аспектів, пов'язаних із розливами паливно-мастильних речовин, вибухами, пожежами та ризиком санітарно-епідеміологічної небезпеки.

Ідентифікація екологічних аспектів ресторанного господарства свідчить про те, що значного негативного впливу навколишньому природному середовищу завдають стічні води, витрати паливно-енергетичних ресурсів та відходи виробництва, зокрема харчові відходи.

Оцінивши екологічні аспекти ресторанного комплексу за бальною шкалою встановлено, що сировинні відходи чинять найбільший негативний вплив. Також використання пакувальних матеріалів, синтетичних миючих засобів, вуглеводнів та викиди CO_2 спричиняють істотний вплив на компоненти довкілля.

Розділ VIII. Техніко-економічні показники

8.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт: $В_{буд} = S_{буд} \times Ц_{буд}$

де $S_{буд}$ – площа будівлі, м², $Ц_{буд}$ – питома вартість будівлі, грн/м².

Питому вартість 1 м² будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

У вартість будівництва включаємо як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації.

Особливістю даного проекту є те, що приміщення їдальні надається коледжем на умовах безкоштовної оренди: $S_{буд} = 620$ м²

$Ц_{буд} = 0$ тис.грн/м² (безкоштовна оренда)

$В_{буд} = S_{буд} \times Ц_{буд} = 0$ тис.грн

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначаємо відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначаємо за прайс-листами виробників обладнання. Кошторисну вартість розраховуємо з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця 1.Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн	Кошторисна вартість, тис.грн
1	Картоплеочищувач	МОК-125	1	18 000	19.80
2	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	28 000	30.80
3	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	8 500	9.35
4	Раковина	-	1	2 500	2.75
5	Холодильник	ШХ-1,0	1	42 000	46.20
6	Стіл для доочищення	СПК	1	5 500	6.05
7	Стіл для цибулі	СПЛ	1	5 500	6.05
8	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	6 500	7.15
9	Бачок для відходів	БО	1	1 200	1.32
10	Рубочний стілець	РС-2	1	3 500	3.85
11	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	28 000	30.80
12	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	8 500	9.35
13	Рибоочищувач	РО-1М	1	12 000	13.20
14	Раковина	-	1	2 500	2.75
15	Холодильник	ШХ-0,71	1	32 000	35.20
16	Стіл для риби	С-6	1	6 500	7.15
17	Стіл для м'яса	СПСМ-1	1	5 500	6.05
18	М'ясорихлитель	МРМ-15	1	15 000	16.50
19	Картоплечистка	МОК-125	1	18 000	19.80
20	Бачок для відходів	БО	1	1 200	1.32
21	Стаціонарний казан	КХЕ-100	2	85 000	187.00
22	Бачок для відходів	БО	1	1 200	1.32
23	Мийна ванна	ВМ-1Б	1	6 500	7.15
24	Електроплита 4-конфорочна	ПЕ-4Ш	3	48 000	158.40
25	Пароконвектомат	VP 523	2	125 000	275.00
26	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	28 000	30.80
27	Мармит	МСЕ-0,84-01	2	28 000	61.60
28	Електросковорода	ПЕ-0,17	2	35 000	77.00
29	Електрокип'ятильник	КНЕ-50	2	18 000	39.60
30	Стіл виробничий	С-6	2	6 500	14.30
31	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	5 500	6.05
32	Стіл виробничий	СВ	1	5 500	6.05
33	Раковина	-	1	2 500	2.75
34	Холодильник	ШХН-0,71	1	32 000	35.20

35	Механізм для нарізки зелені	УНЗ	1	8 500	9.35
36	Слайсер	CELME-220	1	22 000	24.20
37	Привід універсальний	ПУ-06	1	28 000	30.80
38	Механізм для нарізки масла	РММ	1	12 000	13.20
39	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	6 500	7.15
40	Стіл виробничий	С-6	2	6 500	14.30
41	Раковина	-	1	2 500	2.75
42	Мийна ванна	ВМ-1Б	1	6 500	7.15
43	Хліборізка	СРХ	1	15 000	16.50
44	Просіювач	ВП-1	1	15 000	16.50
45	Тістомісильник	МТМ-08	1	32 000	35.20
46	Електроплита 2-конфорочна	ПЕМ2-02	1	28 000	30.80
47	Пекарна шафа	ІКВЕЛ	2	65 000	143.00
48	Холодильник	ШХН-0,71	1	32 000	35.20
49	Стіл виробничий	С-6	2	6 500	14.30
50	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	5 500	6.05
51	Рукомийник	-	1	2 500	2.75
52	Стелаж пересувний	СП-230	2	4 800	10.56
53	Мийна ванна	ВМ-1	1	6 500	7.15
54	Ваги настільні	електронні	1	4 500	4.95
55	Посудомийна машина	ММУ-500	1	85 000	93.50
	ВСЬОГО		55		1 703,02

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів, а саме: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засоби. Витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 2.Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн	Загальна вартість, тис.грн
1	Транспортні засоби	10% від обладнання	1 703,02	170,30
2	Меблі, інвентар	40% від обладнання	1 703,02	681,21
3	Інші основні засоби	10% від обладнання	1 703,02	170,30
	Всього			1 021,81

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу потребує 192,97 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 100 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 3.Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво (безкоштовна оренда)	0
2	Виробниче обладнання	1 703,02
3	Транспортні засоби	170,30
4	Меблі, інвентар	681,21
5	Інші основні засоби	170,30
6	Запас сировини (5 днів)	192,97
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Всього	3 017,80

8.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів.Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, які передбачають передачу прав власності на такі товари за плату.Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закупних товарів.Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах проекту:

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

– Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень.

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

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції. Для їдальні коледжу встановлено націнку на рівні 50%.

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

Таблиця 4.Розрахунок валового товарообігу закладу

№	Сировина та товари	Од. вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини,	Торгова націнка		Вартість сировини з націнко, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	М'ясо	кг	20	180	3600	50	1800.0	5400.0	20	1080.0	6480.0
2	Кістки харчові	кг	24	45	1080	50	540.0	1620.0	20	324.0	1944.0
3	Риба	кг	59	95	5605	50	2802.5	8407.5	20	1681.5	10089.0

4	Картопля	кг	151	18	2718	50	1359.0	4077.0	20	815.4	4892.4
5	Зелень	кг	7	120	840	50	420.0	1260.0	20	252.0	1512.0
6	Коренеплоди	кг	16	25	400	50	200.0	600.0	20	120.0	720.0
7	Цибуля	кг	14	22	308	50	154.0	462.0	20	92.4	554.4
8	Помідори	кг	18	65	1170	50	585.0	1755.0	20	351.0	2106.0
9	Капуста свіжа	кг	8	18	144	50	72.0	216.0	20	43.2	259.2
10	Овочі	кг	10	55	550	50	275.0	825.0	20	165.0	990.0
11	Фрукти	кг	43	45	1935	50	967.5	2902.5	20	580.5	3483.0
12	Сметана	л	7	135	945	50	472.5	1417.5	20	283.5	1701.0
13	Яйця	кг	10	150	1500	50	750.0	2250.0	20	450.0	2700.0
14	Сир	кг	2.5	280	700	50	350.0	1050.0	20	210.0	1260.0
15	Масло вершков	кг	16	380	6080	50	3040.0	9120.0	20	1824.0	10944.0
16	Жир, шпик	кг	3	95	285	50	142.5	427.5	20	85.5	513.0
17	Сарделі, сосиск	кг	12	145	1740	50	870.0	2610.0	20	522.0	3132.0
18	Майонез	л	3	85	255	50	127.5	382.5	20	76.5	459.0
19	Молоко	л	20	42	840	50	420.0	1260.0	20	252.0	1512.0
20	Сир кисломолоч	кг	8	180	1440	50	720.0	2160.0	20	432.0	2592.0
21	Олія	л	2	75	150	50	75.0	225.0	20	45.0	270.0
22	Рис	кг	12	45	540	50	270.0	810.0	20	162.0	972.0
23	Борошно пш.	кг	50	32	1600	50	800.0	2400.0	20	480.0	2880.0
24	Цукор	кг	50	42	2100	50	1050.0	3150.0	20	630.0	3780.0
25	Чай	кг	1	320	320	50	160.0	480.0	20	96.0	576.0
26	Томат паста	кг	4	85	340	50	170.0	510.0	20	102.0	612.0
27	Огірки солені	кг	1	65	65	50	32.5	97.5	20	19.5	117.0
28	Оцет 3%	л	1	35	35	50	17.5	52.5	20	10.5	63.0
29	Крохмаль	кг	7	55	385	50	192.5	577.5	20	115.5	693.0
30	Дріжджі	кг	1	95	95	50	47.5	142.5	20	28.5	171.0
31	Гречка	кг	11	55	605	50	302.5	907.5	20	181.5	1089.0
32	Пудра	кг	1	65	65	50	32.5	97.5	20	19.5	117.0
33	Варіння	кг	1	120	120	50	60.0	180.0	20	36.0	216.0
34	Манка	кг	1	38	38	50	19.0	57.0	20	11.4	68.4
	ВСЬОГО		594,5		38593		19296.5	57889.5		11577.9	69467.4

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 5.

Таблиця 5.Розрахунок валового товарообігу закладу за рік

Показники	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарооборот	69 467,40	15 282,83
Державна дотація (25%)	–	3 820,71

Важливою особливістю проекту є отримання державної дотації на харчування студентів у розмірі 25% від товарообігу, що становить 3 820,71 тис. грн на рік.

8.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності.Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво. Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за

економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачається на виробництво (випуск) та реалізацію продукції.

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 6.

Таблиця 6.Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елементу витрат	Склад витрат за елементами
Матеріальні витрати	Сировина, закупні товари, паливо, енергія, вода, тара, МШП
Витрати на оплату праці	Основна та додаткова заробітна плата персоналу
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок (22%)
Амортизація	Амортизація основних засобів
Інші витрати	Адміністративні, збутові, інші операційні витрати

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

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

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 8% від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 7.Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини	38 593,00	8 490,46
Інші матеріальні витрати (8%)	–	1 222,63
Всього матеріальних витрат	–	9 713,09

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників та середньої заробітної плати.З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 18% від валового товарообігу підприємства за рік. Витрати на оплату праці = 2 750,91 тис. грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як 22% від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на поточний рік.Відрахування на соціальні заходи = 605,20 тис. грн.

Розрахунок амортизації

Для розрахунку цієї статті витрат,необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів. Амортизації підлягає вартість нових основних засобів, що були придбані у процесі реалізації інвестиційного проекту. Оскільки приміщення надається в безкоштовну оренду, амортизація на будівлю не нараховується.

Таблиця 9.Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн	Амортизація, тис.грн
Будівлі (оренда)	5	0	0
Обладнання	20	1 703,02	340,60
Транспорт	20	170,30	34,06
Меблі, інвентар	25	681,21	170,30
Інші основні засоби	8	170,30	13,62
Всього			558,58

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 8% від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 10.Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	9 713,09
2	Витрати на оплату праці (18%)	2 750,91
3	Відрахування на соціальні заходи (22%)	605,20
4	Амортизація	558,58
5	Інші витрати (8%)	1 222,63
	Всього витрат	14 850,41

8.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства.Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

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

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

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємств – 18%.Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 11.Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис.грн
1	Валовий товарообіг (ВТ)	15 282,83
2	ПДВ (1/6 від ВТ)	2 547,14
3	Державна дотація (25%)	3 820,71
4	Чистий дохід (ЧД) = ВТ – ПДВ + Дотація	16 556,40
5	Операційні витрати (Вод)	14 850,41
6	Прибуток до оподаткування (ФР) = ЧД – Вод	1 705,99
7	Податок на прибуток (18%)	307,08
8	Чистий прибуток (ЧП)	1 398,91

8.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою:СЧ = ВТд / Кг

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро- сегмент барів, невеликих кав'я-рень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних технологічних процесів.

2. Сегмент з середнім чеком 5-15 євро-звичайні піцерії, ресторани, кафе, де є офіціанти, розширене меню, технологічна кухня, 50-60 позицій в меню.

3. Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище-це ресторани з більш складни-ми стравами і напоями вищої категорії, на 100 і більше посадочних місць.

Для їдальні коледжу розрахунок має особливість: кожен студент харчується тричі на день: СЧ (за день) = 69 467,40 / 308 = 225,54 грн (за 3 прийоми їжі). СЧ (за 1 прийом) = 225,54 / 3 = 75,18 грн

Середня вартість одного прийому їжі 75,18 грн є доступною для студентів та відповідає соціальній спрямованості проекту.

8.6 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною. Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (Ке) визначається за формулою: Ке = ЧП / ІВ

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за

рахунок отриманих прибутків. Термін окупності обчислюється за формулою:

$$T = 1 / Ke$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою: $P = ЧП / ЧД \times 100\%$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 12.

Таблиця 12.Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	15 282,83
2	Чистий дохід (ЧД) = ВТ – ПДВ + Дотація	16 556,40
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	14 850,41
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	1 705,99
5	Податок на прибуток, тис. грн.	307,08
6	Чистий прибуток, тис. грн.	1 398,91
7	Рентабельність продажів, %	10,98
8	Вартість 1 прийому їжі, грн.	75,18
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,16

Висновки: з таблиці 12 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестицій Ке = 0,4636; строк окупності Т = 2,16 років (при нормі 2-4 роки); рентабельність продаж Р = 10,98% (при нормі 5-10%) знаходяться на верхній межі нормативних значень, що свідчить про високу ефективність проекту.

Особливою перевагою проекту є його соціальна спрямованість: забезпечення студентів коледжу якісним та доступним триразовим харчуванням за ціною 75 грн за один прийом їжі, що сприятиме підтримці здоров'я та підвищенню успішності здобувачів освіти.

Список літератури

1.Доценко, В. Ф. Устаткування закладів ресторанного господарства : підручник / В.Ф.Доценко, В.О.Губеня ; Нац.ун-т харч.технол. –Київ : Кондор, 2016. – 635 с
2.ДБН В.2.2-25:2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) http://dbn.at.ua/.
3.ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування http://dbn.at.ua/
4.ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Основні положення проектування http://dbn.at.ua/.
5.ДБН В.2.5-75:2013 Каналізація. Основні положення проектування http://dbn.at.ua/.
6.ДСТУ 7950:2015 Дизайн і ергономіка. Робоче місце під час виконання робіт стоячи. Загальні ергономічні вимоги http://document.ua/.
7. ДСТУ 8604:2015 Дизайн і ергономіка. Робоче місце для виконання робіт у положенні сидячи. Загальні ергономічні вимоги http://document.ua/.

8.Збірник рецептур страв і кулінарних виробів: Для підприємства товариств. харчування /А. І.Здобнов, В.А.Циганенко,М. І.Пересічний - К.:А.С.К.,1998. 656
9.Калугіна І.М., Тележенко Л.М., Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства. Навчальний посібник, Херсон. Видавець ФОП Грінь Д.С. – 2017. – 204 с.
10. Привабливість харчового бізнесу в Україні [Текст] : монографія / Н. Й. Басюркіна, Ю. О. Бровкіна, С. Ю. Вігуржинська та ін. ; за ред. Н. Й. Басюркіної ; Одес.нац. акад. харч.технологій. — Одеса :ОНАХТ, 2017.— 192 с.
11. Салавеліс А.Д.,Тележенко Л.М.,Колесніченко С.Л.Технологія продукції ресторанного господарства. Підручник - Одеса:"Освіта України", 2017.-312с.
12. Салавеліс А. Д.,Калугіна І.М.,Фесенко О.О., Лисюк В.М. Проектування закладів ресторанного господарства. Навчальний посібник .- Одеса: «Освіта України» 2019 р.-308с
http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/102.02.pdf.
http://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/32_71_2/10.pdf

Форм	Зона	Поз.	*Позначення*	*Найменування*	*Кіл*	*При*
		1.	*ПТ-1А*	*Підтоварник*		
		2.	*ПТ-2*	*Підтоварник*		
		3.	*ПТ-2А*	*Підтоварник*		
		4.	*СЖ-1*	*Стелаж*		
		5.	*СЖ-1А*	*Стелаж*		
		6.	*РР*	*Раковина для рук*		
		7.	*БО*	*Бачок для відходів*		
		8.	*СПСМ-1*	*Стіл виробничий*		
		9.	*СПСМ-2*	*Стіл виробничий*		
		10.	*СПСМ-3*	*Стіл виробничий*		
		11.	*СПСМ-5*	*Стіл виробничий*		
		12.	*СПЛ*	*Стіл для цибулі*		
		13.	*СП*	*Стіл підсобний*		
		14.	*СПР*	*Стіл для риби*		
		15.	*СММСМ*	*Стіл для малої механізації*		
		16.	*«Порка»*	*Холодильна камера*		
		17.	*ВМ-2СМ*	*Ванна мийна*		
		18.	*ВМ-1*	*Ванна мийна*		
		19.	*Fimar PPF.5*	*Овочеочисна машина*		

		20.	УКМ-01	Універсальн. привід	
		21.	Fimar TV2500	Овочерізка	
		22.	Полаір CV105-S	Холодильник	
		23.	АТ-15	Ваги настільні	
		24.	РС-2	Колода	
		25.	Fimar F/10	Котлетоформовочний	
		26.	SAP SO-SM	Кісторізка	
		27.	КТ КТ-S	Рибочистка	
		28.	ЕП-4ЖШ	Електроплита	
		29.	В-200	Вставка секційна	

Лис	№ докум.	Підпис	Дат			
Розроб.	Моковей			Специфікація обладнання	Литер	Лис 1 / Листі 2
Перевір.	Салавеліс					
Зав.каф.	Дідух Г.В.				ОНТУ	

Форм	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	20
		2.	Гардероб	8
		3.	Зал їдальні	100
		4.	Роздавальня	10
		5.	Кабінет директора і контора	9
		6.	Білизняна	6
		7.	Кабінет зав. виробництвом	6
		8.	Гарячий цех	31
		9.	Холодний цех	15
		10.	М’ясо-рибний цех	14
		11.	Овочевий цех	13
		12.	Борошняний цех	18
		13.	Мийна столового посуду	12
		14.	Мийна кухонного посуду	9
		15.	Комора і мийна тари	7
		16.	Завантажувальна	16
		17.	Камера харчових відходів	5
		18.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	16

		19.	Комора сухих продуктів	6
		20.	Комора овочів	6
		21.	Кабінет дієт.сестри	6
		22.	Гардероб для персоналу	16
		23.	Душові і с/в	6
		24.	Електрощитова	6
		25.	Теплопункт	6
		26.	Венткамера	6

		№ докум.	Підпис	Дат			
Розроб.		Моковей			Експлікація приміщень	Литер	Лис 1 / Листі 2
Перевір.		Салавеліс					
Зав.каф.		Дідух Г.В.				ОНТУ	

Фор	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		30.	Bourgeois SM-UCRU	Пароконвектомат		
		31.	МЕП-60	Марміт рухомий для супів		
		32.	МСЕСМ-60	Марміт для других страв		
		33.	FR 1G	Протирочна машина		
		34.	ПУ-0,6	Універсальний привід		
		35.	КНЕ-50	Електрокипятильник		
		36.	УЕВ-60	Варильний електр. пристрої		
		37.	КПЕ-100	Стаціонарний казан		
		38.	ВМ-1Б	Мийна ванна		
		39.	СЕСМ-02-01	Елетросковорода		
		40.	СЖ-2	Стелаж пресувальний		
		41.	СОэСМ-3	Стіл виробничий з охолоджуваною шафою		
		42.	Lusso 220 SL	Слайсер		
		43.	Mondial 520	Хліборізка		
		44.	СП-230	Стелаж пересувний		
		45.	ПУ-06	Привід універсальний		
		46	ВП-1	Просяювач		
		47	AS12AD	Тістомісильник		

		48	ПЭМ2-02	Ел.плита 2хкомфорная			
		49	АП-3М	Автомат для пончиків			
		50	Е50	Посудомийна машина			
		51	ВМ-1А	Мийна ванна			
		52	СП	Стіл підсобний			
		53	СО-1	Стіл для збирання остатків їжі			
		54	НЭ-1А	Водонагрівач			
		55	ВМ-2	Мийна ванна			
		56	СПС-1	Стелаж			

						Лист
						2
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		