

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



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Проект розвитку спеціалізованої їдальні для реабілітаційного центру військовослужбовців та впровадження виробів та страв з використанням адаптогенів»**
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНАХТ)

Здобувача Батира М.О.
(прізвище, ініціали)

б курсу ГХм-607б групи

Керівник Салавеліс А.Д.
(посада, прізвище та ініціали)

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

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

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

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ _____ Любов ТЕЛЕЖЕНКО
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я
ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2023 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет інноваційних технологій харчування і ресторанно- готельного бізнесу

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Магістр

Спеціальність 181 Харчові технології

Освітня програма «Інноваційні технології ресторанного бізнесу» денної форми навчання

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, голова циклової комісії

д.т.н. проф. Тележенко Л.М

« » 2023 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА**

Батира Максима Олександровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проект розвитку спеціалізованої їдальні для реабілітаційного центру військовослужбовців та впровадження виробів та страв з використанням адаптогенів
Керівник роботи доц.Салавеліс А.Д.

Затверджені наказом вищого навчального закладу від «07» 11.2022 року № 817-03/ 1.3

2. Строк подання студентом роботи грудень 2023 року

3. Вихідні дані до роботи Проект розвитку спеціалізованої їдальні на 150 посадкових місць для реабілітаційного центру військовослужбовців та впровадження виробів та страв з використанням адаптогенів

4. Зміст розрахункової - пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) : Науковий розділ. Технологічний розділ. Концепція розвитку. Виробнича програма підприємства. Проектування заготівельних цехів, Проектування доготівельних цехів. Розрахунок цеху борошняних виробів..Проектування торговельних адміністративно - побутових приміщень. Організація роботи виробництва. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві. Рекламне забезпечення .Об'ємно-планувальне рішення підприємства. Інженерно – будівельний розділ. Безпека праці та цивільний захист. Охорона навколишнього середовища. Розрахунок інвестицій

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____

6. Консультанти розділів проекту(роботи)

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
|---------------|---|----------------|------------------|
| | | Завдання видав | Завдання прийняв |
| Науковий | доц.Салавеліс А.Д. | | |
| Технологічний | доц.Салавеліс А.Д. | | |
| Економічний | к.е.н., ст, викл. Кривоногова І.Г. | | |

Зміст

| | |
|--|----|
| Анотація..... | 5 |
| Вступ..... | 6 |
| 1.Науковий розділ..... | 9 |
| 1.1. Огляд літератури..... | 9 |
| 1.2. Матеріали та методи дослідження..... | 12 |
| 1.2.1. Об'єкти дослідження..... | 14 |
| 1.2.2. Рецептатура виробів..... | 17 |
| 1.2.3. Методи дослідження..... | 22 |
| 1.3. Результати досліджень і їх характеристика..... | 27 |
| 1.4.Висновок..... | 28 |
| 2. Технологічний розділ..... | 32 |
| 2.1. Концепція розвитку підприємства..... | 32 |
| 2.2. Виробнича програма підприємства..... | 39 |
| 2.3. Схема виробничого процесу підприємства. | 43 |
| 2.4. Проектування складського господарства..... | 44 |
| 2.5. Проектування заготівельних цехів..... | 48 |
| 2.5. 1. Розрахунок виробничих програм цехів..... | 48 |
| 2.5. 2. Розрахунок устаткування й персоналу цехів..... | 54 |
| 2.5. 3. Розрахунок площ цехів..... | 60 |
| 2.6. Проектування доготівельних цехів..... | 61 |
| 2.6. 1. Розрахунок виробничих програм цехів..... | 61 |
| 2.6. 2. Розрахунок обладнання..... | 65 |
| 2.6. 3. Розрахунок чисельності персоналу цехів..... | 68 |
| 2.6. 4. Розрахунок площ цехів..... | 69 |
| 2.6.5.Розрахунок цеху борошняних виробів..... | 71 |
| 2.7.Проектування торговельних адміністративно - побутових приміщень | 73 |
| 2.8. Організація роботи виробництва..... | 75 |
| 2.9. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві..... | 76 |
| 2.10. Рекламне забезпечення діяльності підприємства..... | 76 |
| 2.11. Об'ємно-планувальне рішення підприємства..... | 77 |
| 3. Інженерно - будівельний розділ..... | 78 |
| 4. Безпека праці та цивільний захист..... | 79 |
| 5.Охорона навколишнього середовища..... | 82 |
| 6.Розрахунок інвестицій на здійснення інноваційного заходу з впровадженням у виробництво виробів з нетрадиційними добавками..... | 84 |
| 7. Список літератури..... | |
| Додатки (схеми, таблиці, графіки, копії документів тощо) | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|-------------|--|-------------------|-------------|---------------|
| Кваліфікаційна робота магістра з ТХ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| <i>Вим</i> | <i>Лист</i> | <i>№ документа</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | | | |
| <i>Розробив</i> | Батир М.О | | | | Проект спеціалізованої їдальні реабілітаційного центру для військовослужбовців | <i>Лист</i> | <i>Лист</i> | <i>Листів</i> |
| <i>Перевірів</i> | Доц.Салавеліс А.Д. | | | | | | 4 | |
| <i>Н.контр.</i> | | | | | | ОНТУ ₄ | | |
| <i>За-твержд.</i> | Гележенко Л.М | | | | | ТХм -6076 | | |

Анотація

Кваліфікаційна робота магістра на тему:

«Проект розвитку спеціалізованої їдальні для реабілітаційного центру військовослужбовців та впровадження виробів та страв з використанням адаптогенів»

Кваліфікаційна робота складається з таких розділів:

Вступ, у якому розглянуті основні завдання й напрямки розвитку сучасного ресторанного бізнесу, мета даного дипломного проекту.

Науковий розділ спрямовано на розробку технології страв, або виробів з використанням адаптогенів

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми підприємства й цехів, розробку схеми виробничого процесу, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготовільних і доготовільних цехів, торговельних, адміністративно-побутових і допоміжних приміщень, розрахунок устаткування. Представлена організація виробництва, контроль якості, організація обслуговування, санітарно-гігієнічне забезпечення, рекламне забезпечення діяльності підприємства, об'ємно-планувальне рішення підприємства.

Архітектурно-будівельний розділ містить опис генерального плану, конструктивні характеристики й інженерні системи будинку, пропозиції щодо дизайну будинку.

Безпека праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

Економічна ефективність і інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства й строком окупності інвестиційних витрат, а також аналіз регіонального ринку послуг підприємств харчування заданого регіону, вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування й дослідження регіонального ринку послуг і продукції підприємства харчування, загальну характеристику попиту й можливостей ринку, вплив конкуренції й інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

Кваліфікаційна робота містить:

Текстова частина..... стор.

Таблиць.....

Графіків.....

Додатків.....Графічних листів..... формату А₁

1.2. Матеріали та методи дослідження

Методики експериментальних досліджень

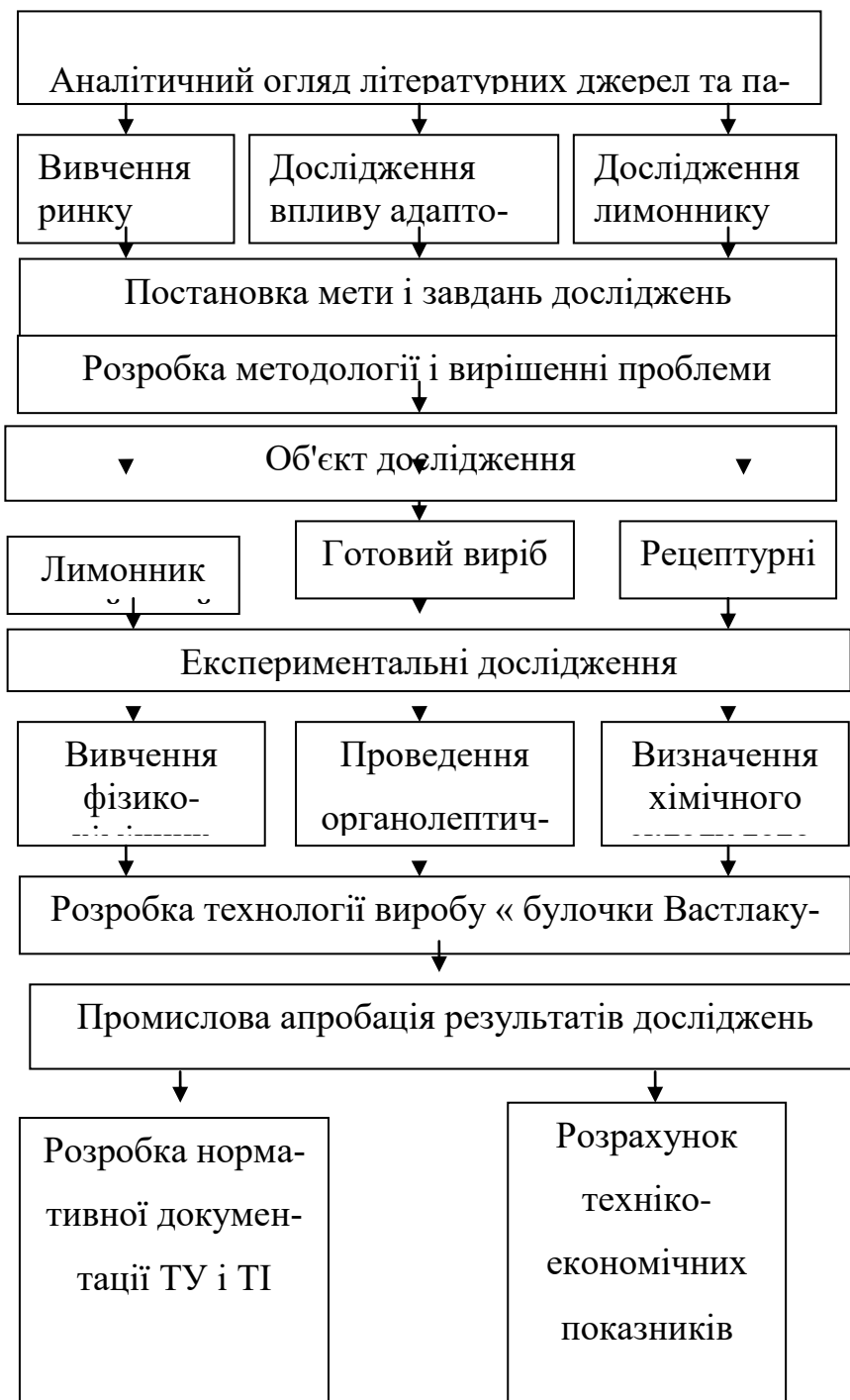


Рис. 1. Схема експериментальних досліджень

Всі ці види ефективності науково-дослідних робіт взаємозалежні й впливають один на одного.

Основні етапи наукових досліджень



Рис.1 Схема основних етапів наукових досліджень



Рис.2 Схема алгоритма проведення наукових досліджень

В процесі розробки рецептури проаналізовано ряд продуктів що входять в склад булочки та лимонник китайський що є джерелом цінних речовин , які сприяють для загального зміцнення організму, нервової системи та кровообігу.

Вся сировина що потрібна для виробу представлена в таблиця 2.

Таблиця 2. Сировина для приготування булочки з добавкою

| Найменування продукції | Технологічні вимоги до |
|------------------------|------------------------|
|------------------------|------------------------|

| | |
|------------------------------------|-------------------|
| | якості сировини |
| Борошно пшеничне вищого сорту | ДСТУ 46.004-99 |
| Борошно пшеничне на підпилення | ДСТУ 46.004-99 |
| Цукор-пісок | ДСТУ 2316-93 |
| Масло вершкове | ДСТУ 4399:2005 |
| Яйце куряче | ДСТУ 5028:2008 |
| Сіль | ДСТУ 3583:2015 |
| Дріжджі (пресовані) | ДСТУ 4812:2007 |
| Молоко | ДСТУ 3662:2018 |
| Маса тіста | |
| Лимонник китайський | Сертифікат якості |
| Яйця (для змащування) | ДСТУ 5028:2008 |
| Маса напівфабрикату | |
| Маргарин (для змащування противні) | ДСТУ 4465:2005 |
| Маса готових булочок | |
| Вершки (35%) | ДСТУ 8131:2015 |
| Рафінадна пудра | ДСТУ 2213-93 |
| Маса збитих вершків | |
| Рафінадна пудра | ДСТУ 2213-93 |
| Вихід: | |

Для визначення найбільш суттєвих причиново-наслідкових взаємозв'язків між факторами та наслідками у виробництві булочки з адаптогеном було розроблено діаграму Ісікава, а також діаграму Ганта для визначення часу котре потрібне на виготовлення .

1.2.2. Рецептuru виробів

Таблиця 3.1 таблиця хімічного складу сировинних компонентів булочки без добавки

| сировина | Вихід.г | вода | білки | жири | вуглевод | Клітк. | ккал |
|------------------------------------|---------|------|-------|------|----------|--------|-------|
| Борошно пшен | 130г | 15.6 | 11.96 | 1.56 | 97.40 | 6.4 | 444.6 |
| Цукор-пісок | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 80.2 |
| Масло вершкове | 8 | 1.36 | 0.06 | 6.56 | 0.04 | 0 | 583 |
| Яйце куряче | 120 | 0 | 15.6 | 13.2 | 1.2 | 0 | 182.4 |
| Сіль | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Дріжджі (пресов | 8 | 0 | 38 | 0.16 | 0.88 | 0 | 20.3 |
| Молоко | 64 | 55.7 | 1.92 | 1.28 | 3.2 | 0 | 32.64 |
| Маргарин (для змащування противні) | 5 | 0.65 | 0 | 1.95 | 0 | 0 | 17.35 |
| Вершки (35%) | 28 | 0 | 0.56 | 8.4 | 0.84 | 0 | 80.64 |
| Рафінадна пудра | 40 | 0 | 0 | 0 | 38.8 | 0 | 153.6 |

Таблиця 3.2. Таблиця хімічного складу виробу з добавкою

| сировина | Вихід.г | вода | білки | жири | вуглевод | Клітк. | ккал |
|----------|---------|------|-------|------|----------|--------|------|
|----------|---------|------|-------|------|----------|--------|------|

| | | | | | | | |
|--|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|
| Борошно пшен | 130г | 15.6 | 11.96 | 1.56 | 97.40 | 6.4 | 444.6 |
| Цукор-пісок | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 80.2 |
| Масло вершкове | 8 | 1.36 | 0.06 | 6.56 | 0.04 | 0 | 583 |
| Яйце куряче | 120 | 0 | 15.6 | 13.2 | 1.2 | 0 | 182.4 |
| Сіль | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Дріжджі (пресов | 8 | 0 | 3.8 | 0.16 | 0.88 | 0 | 20.3 |
| Лимооник ки- тайський | 20 | 0 | 0.132 | 0.106 | 1.2 | 0 | 7.2 |
| Молоко | 64 | 55.7 | 1.92 | 1.28 | 3.2 | 0 | 32.64 |
| Маргарин (для змащування про- тивні) | 5 | 0.65 | 0 | 1.95 | 0 | 0 | 17.35 |
| Вершки (35%) | 28 | 0 | 0.56 | 8.4 | 0.84 | 0 | 80.64 |
| Рафінадна пудра | 40 | 0 | 0 | 0 | 38.8 | 0 | 153.6 |

Таблиця.3.1.3.технологічна карта виробу

| 5.64 Булочка «Вастлакуккель» | | | | | Витрати сировини на 150 шт продукції | |
|------------------------------|--|-------------|---------------------------|----|--------------------------------------|-------|
| | | Вміст СР | Булочка з лимон- ником | | Наг | СВ. |
| | | | НАТ. | СВ | | |
| 1 | Борошно пше- ничне вищого сорту | 85.5 | | | 6200 | 6200 |
| 2 | Борошно пше- ничне на підпи- лення | 85.5 | | | 400 | 400 |
| 3 | Цукор-пісок | 99,85 | | | 1200 | 1200 |
| 4 | Масло вершкове | 84,00 | | | 1000 | 1000 |
| 5 | Яйце куряче | 12,00 | | | 17 шт | 680 |
| 6 | Сіль | 96,50 | | | 100 | 100 |
| 7 | Дріжджі (пресов | 33 | | | 200 | 200 |
| 8 | Молоко | 16 | | | 2000 | 2000 |
| | Маса тіста | | | | - | 11160 |
| | Маса готових булочок | | | | - | 10820 |
| 12 | Вершки (35%) | | | | 4000 | 4000 |
| 13 | Рафінадна пудра | 99.85 | | | 400 | 400 |
| Вихід: | | | | | - | 15000 |

Технологія приготування:

Булочку «Вастлакуккель» готують опарним способом. У підігріте до температури 35-40⁰С молоко або воду (60-70% від загальної кількості рідини) додають розведені у воді і проціджені дріжджі, всипають частину просіяного борошна (35-60%) і перемішують до отримання однорідної маси. Поверхню опари посипають борошном, накривають кришкою й у теплому місці(35-40⁰С) на 2,5-3 год залишають для бродіння. Коли опара збільшиться в об'ємі у 2-2,5 рази й почне опадати,

до неї додають решту рідини з розчиненими в ній сіллю і цукром, яйця, після цього все перемішують, всипають решту борошна й замішують тісто. Наприкінці замішування додають розтоплене масло вершкове або маргарин. Знову закривають кришкою й залишають на 2 – 2,5 год для бродіння. Під час бродіння тісто обминають 2-3 рази. Ягоди лимоннику подрібнюють та додають в тісто.

Підготовлене тісто ріжуть на куски й формують кульки, розстоюють протягом 20 – 30 хв, змащують яйцями й випікають при температурі 200 – 220⁰С протягом 10 – 15 хв. охолоджують і оздоблюють.

Для оздоблення збивають вершки з рафінадною пудрою. В охолодженій булочці зрізують верхню частину, кладуть на зріз 25 г збитих вершків з ягодами лимоннику, накривають відрізаною частиною й посипають рафінадною пудрою

Описання спеціалізованої технології виробництва виробів, характеристика використаного нетрадиційного виду сировини

Булочка «Вастлакуккель» готують опарним способом. У підігріте до температури 35-40⁰С молоко або воду (60-70% від загальної кількості рідини) додають розведені у воді і проціджені дріжджі, всипають частину просіяного борошна (35-60%) і перемішують до отримання однорідної маси. Поверхню опари посипають борошном, накривають кришкою й у теплому місці (35-40⁰С) на 2,5-3 год залишають для бродіння. Коли опара збільшиться в об'ємі у 2-2,5 рази й почне опадати, до неї додають решту рідини з розчиненими в ній сіллю і цукром, яйця, після цього все перемішують, всипають решту борошна й замішують тісто. Наприкінці замішування додають розтоплене масло вершкове або маргарин. Знову закривають кришкою й залишають на 2 – 2,5 год для бродіння. Під час бродіння тісто обминають 2-3 рази.

Підготовлене тісто ріжуть на куски й формують кульки, розстоюють протягом 20 – 30 хв, змащують яйцями й випікають при температурі 200 – 220⁰С протягом 10 – 15 хв. охолоджують і оздоблюють.

Для оздоблення збивають вершки з рафінадною пудрою і акуратно перемішують з попередньо бланшованою і подрібненою кропивою. В охолодженій булочці зрізують верхню частину, кладуть на зріз 25 г збитих вершків з кропивою, накривають відрізаною частиною й посипають рафінадною пудрою

Таблиця 3.3. Калькуляційна картка на страву "булочка Вастлакуккель з лимонником "

| сировина | Витрата на 1 порцію, кг | Вартість 1кг,л, грн. | Загальна вартість грн. |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|
| Борошно пшеничне вищого | 0.1 | 45 | 4.5 |

| | | | |
|---|-------------|-------|-----------------------|
| сорту | | | |
| Борошно пшеничне на підпилення | 0.03 | 45 | 1.35 |
| Цукор-пісок | 0.02 | 40 | 0.8 |
| Масло вершкове | 0.008 | 187 | 1.5 |
| Яйце куряче | 0.008 | 74.5 | 0.6 |
| Сіль | 0.01 | 19.99 | 0.19 |
| Дріжджі (пресовані) | 0.008 | 94.70 | 0.75 |
| Лимоник китайський | 0.02 | 600 | 12 |
| Молоко | 0.064 | 34.5 | 2.2. |
| Яйця (для змащування) | 0.004 | 74.5 | 0.07 |
| Маргарин (для змащування противні) | 0.005 | 27.2 | 0.14 |
| Вершки (35%) | 0.028 | 128 | 3.5 |
| Рафінадна пудра | 0.04 | 110 | 4.4 |
| Вихід порції | 75г=0.075кг | -- | - |
| Собівартість 1 порції | -- | -- | 29.90 |
| Ціна реалізації 1 порції | - | - | 44.0 |
| ПДВ 20% з 1 порції | - | - | 8 |
| Прибуток(з 1 порції):ЦР - собіварт.-ПДВ | | | 44.00-29.90-8.8=5.3рн |

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: виріб круглої форми, прикрашений зверху вершками, з світло-жовтим відтінком

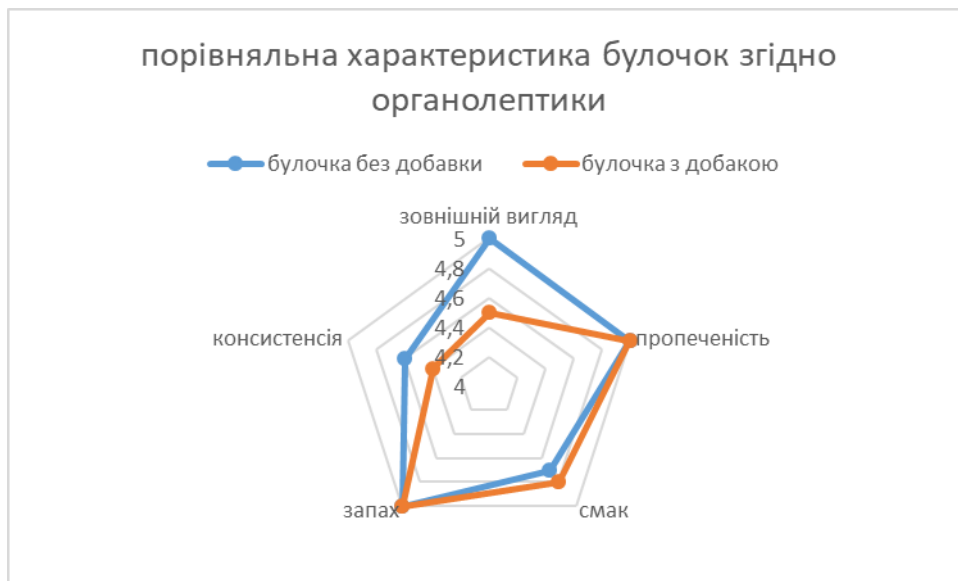
Консистенція: виріб добре пропечений та пружний

Смак і запах: приємний без зайвих присмаків, притаманний хлібобулочним виробам, відчувається молочний смак.

Завдяки особливому хімічному складу лимонник китайський набуває все більшої популярності в сучасній фітофармакології. Основні сполуки рослини, що зумовлюють лікувальні властивості, включають в себе: лігнани, тритерпени, фенольні кислоти, флавоноїди, ефірні олії та полісахариди. Було виявлено 5 класів лігнанів лимонника китайського: тип А (дибензоциклооктадієнові), тип В (спіробензофураноїдні дибензо-циклооктадієнові), тип С (4-арилтетралінові), тип D (2,3-диметил1,4-диарилбутанові), тип Е (2,5-диарилтетрагідрофуранові). Фармацевтичні характеристики головним чином проявляють дибензоциклооктадієнові лігнани, які також називають за їх поширеність – «лігнани Schisandra». Основними лігнанами плодів *S. chinensis* є схізандрин (схізандрол А), гомізін А (схізандрол В), дезоксисхізандрин (схізандрин А), γ-схізандрин (схізандрин В), гомізін N (псевдо-γ-схізандрин В), схізантерин А (гомізін С), гомізін М2, схізандрин С, схізантерин В (гомізін В), схізанхенол (гомізін К3) Слід зазначити, що наразі продовжується пошук і відкриття нових дибензоциклооктадієнових лігнанів лимонника китайського. Подріблену добавку будемо вносити в тісто, в оптимальній кількості 20 г на 100 г борошна пшеничного. При цьому найменшим рівнем концентрації є 10 г добавки на 100 грамів борошна. Максимальна допустима норма вживання лимоннику 3 чайні ложки на день, що близько 28грамі.

В Україні за плоди такої добавки просять від 150 гривень за 200 грамів.

Діаграма органолептики На даній діаграмі представлено органолептичну оцінку виробу



Діаграма .3 .Порівняння булочок

Згідно цієї діаграми можна зрозуміти що виріб добре пропечений не вологий на дотик,еластичний, має приємний запах властивий булочкам, проте не завадило б попроцювати з зовнішнім виглядом страви

Таблиця 2.2. Мікробіологічні показники булочки

| Найменування показників | Зберігання,год | | | |
|---|----------------|------|-------|-------|
| | 1год | 6год | 12год | 24год |
| Бактерії кишкової палички | Не виявлено | | | |
| Патогенні мікроорганізми | Не виявлено | | | |
| Кількість плісневих грибів, КУО в 1г продукту не більше | 0 | 1 | 3 | 4 |
| Кількість дріжджів, КУО в 1 г продукту, не більше | 25 | 27 | 30 | 35 |
| Staphylococcus | Не виявлено | | | |



Діаграма 1.причинно-наслідкова діаграма Ісікава



Діаграма 2. Діаграма Ганта

1.3. Результати досліджень і їх характеристика

Дослідження фізико-хімічних показників готового виробу

Таблиця 4. порівняння хімічного складу сировинних компонентів

| найменування | Булочка без добавки | Булочки з добавкою |
|--------------|---------------------|--------------------|
| Вода | 213.7 | 213.7 |
| Білки | 33.89 | 34.03 |
| Жири | 33.09 | 33.2 |
| Вуглеводи | 162.36 | 163.54 |
| Клітковина | 6.4 | 6.4 |
| ккал | 1594.7 | 1601.9 |



Діаграма 4. порівняння БЖУ булочок

Отже, можемо зробити висновок що в одній булочці з добавкою міститься $1601.9/6=266.9$ ккал

1.4. Висновок

Згідно даного дослідження можна зробити висновок, що Адаптогени – це природні засоби, які стимулюють захисні сили організму людини, пристосовують його до змін погоди, коливань атмосферного тиску, підвищують стійкість до стресів, фізичну й розумову працездатність. Вони м'яко й благотворно діють на центральну нервову систему, активізують обмінні процеси, поліпшують діяльність ендокринної та імунної систем. Особливо вони потрібні у разі перевтоми, після перенесених операцій та хвороб, депресивних станів, метеозалежності.

Лимонник китайський покращує функції шлунково-кишкового тракту, при діабеті знижує вміст цукру в крові, активує обмін речовин організму, підвищує імунітет. Також він стимулює роботу нервової системи, тому має деякі протипоказання. Не можна вживати плоди при вагітності, шлункової секреції, гострих інфекційних захворювань.

Технологічна схема страви «Булочка Вастлаукель з лимонником» з впровадженням системи ХАССП

| Сіль цукор | Масло ве- ршкове | Яйця курячі | дріжджі | молоко | Бор. пшен. | вершки | лимонник |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Приймання сировини | Приймання сировини | Приймання сировини | Приймання сировини | Приймання сировини | Приймання сировини | Приймання сировини | Приймання сировини |
| Перевірка то-варосупроводж. документів, підтвердж. якість та безпе-чність | Перевірка то-варосупроводж. документів, підтвердж. якість та безпе-чність | Перевірка то-варосупроводж. документів, підтвердж. якість та безпе-чність | Перевірка то-варосупроводж. документів, підтвердж. якість та безпе-чність | Перевірка то-варосупроводж. документів, підтвердж. якість та безпе-чність | Перевірка то-варосупроводж. документів, підтвердж. якість та безпе-чність | Перевірка то-варосупроводж. документів, підтвердж. якість та безпе-чність | Перевірка то-варосупроводж. документів, підтвердж. якість та безпе-чність |
| Здійснення вхі-дного контролю | Здійснення вхі-дного контролю | Здійснення вхі-дного контролю | Здійснення вхі-дного контролю | Здійснення вхі-дного контролю | Здійснення вхі-дного контролю | Здійснення вхі-дного контролю | Здійснення вхі-дного контролю |
| Здійснення вхід. контролю (за ДП 003-2010) (зов.вигляд, колір) | Здійснення вхід. контролю (за ДП 003-2010) (зов.вигляд, колір) | Здійснення вхід. контролю (за ДП 003-2010) (зов.вигляд, колір) | Здійснення вхід. контролю (за ДП 003-2010) (зов.вигляд, колір) | Здійснення вхід. контролю (за ДП 003-2010) (зов.вигляд, колір) | Здійснення вхід. контролю (за ДП 003-2010) (зов.вигляд, колір) | Здійснення вхід. контролю (за ДП 003-2010) (зов.вигляд, колір) | Здійснення вхід. контролю (за ДП 003-2010) (зов.вигляд, колір) |
| Реєстрація резу-ів контролю в журналі браке-ражу продуктів | Реєстрація резу-ів контролю в журналі браке-ражу продуктів | Реєстрація резу-ів контролю в журналі браке-ражу продуктів | Реєстрація резу-ів контролю в журналі браке-ражу продуктів | Реєстрація резу-ів контролю в журналі браке-ражу продуктів | Реєстрація резу-ів контролю в журналі браке-ражу продуктів | Реєстрація резу-ів контролю в журналі браке-ражу продуктів | Реєстрація резу-ів контролю в журналі браке-ражу продуктів |
| Приймання сировини та направлення до складських | Приймання сировини та направлення до складських | Приймання си-ровини та направлення до складських | Приймання си-ровини та направлення до складських | Приймання сировини та направлення до складських | Приймання си-ровини та направлення до складських | Приймання сировини та направлення до складських | Приймання сировини та направлення до складських |
| Реєстрація си-ровини в книзі | Реєстрація си-ровини в книзі | Реєстрація си-ровини в книзі | Реєстрація си-ровини в книзі | Реєстрація си-ровини в книзі | Реєстрація си-ровини в книзі | Реєстрація си-ровини в книзі | Реєстрація си-ровини в книзі |

Зберігання в коморі сухих продуктів (t=20- 22°C, волог. 70-

Зберігання в холод. камері (t=5-18°C, волог. 70-75%, 25-

Зберігання в коморі сухих продуктів (t=20- 22°C, волог. 70-

Зберігання в коморі сухих продуктів (t=20- 22°C, волог. 70-

Зберігання в холод. камері (t=5-18°C, волог. 70-75%, 25-

Зберігання в коморі сухих продуктів (t=20- 22°C, волог. 70-

Зберігання в холод. камері (t=5-18°C, волог. 70-75%, 25-

Зберігання в Сух приміщенні

Контроль умо- ви зберігання (температу-

Контроль умо- ви зберіган ня (темпера-

Контроль умо- ви зберіга ння (темпе- ратура во-

Контроль умовиз- беріган- ня(температу

Контроль умо- ви зберіган ня (темпера-

Контроль умо- ви зберіган ня (темпера-

Контроль умо- ви зберіган- ня (темпера-

Контроль умо- ви зберіган ня (темпера-

Реєстра- ція ре- зультатів конт- ро-

Реєстрація ре- зультатів конт- ролю в

Реєстрація ре- зультатів конт- ролю в

Реєстрація ре- зультатів конт- ролю в

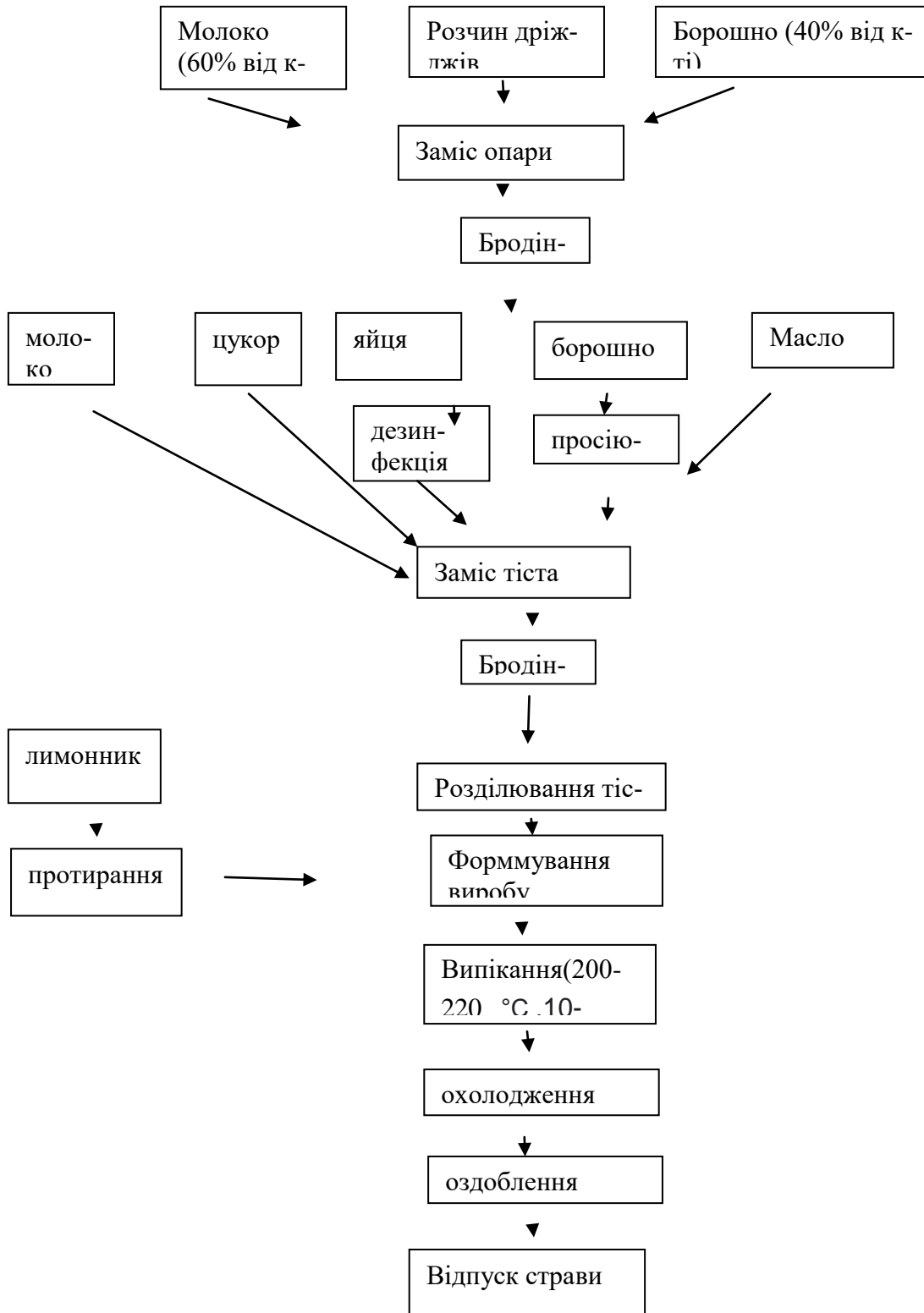
Реєстрація ре- зультатів конт- ролю в жу-

Реєстра- ція ре- зультатів конт- ро-

Реєстрація ре- зультатів конт- ролю в

Реєстрація ре- зультатів конт- ролю в жу-

Технологічна карта виробу



2.Технологічний розділ

Складання меню не така проста справа, оскільки планування меню передбачає наявність певних знань, а також присутності майстерності і творчості. Щоб правильно його скласти потрібно дотримування співвідношення харчових речовин, котре, як нам відомо, складається з білків, жирів та вуглеводів і відноситься як 1:1:4. При загальній калорійності раціону повинно бути: білків 14%, жирів 31%, вуглеводів-55%. Основними принципами раціонального харчування є відповідність енергетичної цінності харчування енерговитратам організму; задоволення фізіологічної потреби в харчових речовинах; оптимальний режим харчування, тобто фізіологічно обґрунтований розподіл кількості споживаної їжі протягом дня.

Як відомо, в їдальнях меню складають одразу на тиждень, два, а то навіть і на місяць. Для розробки нашого меню будемо використовувати книги рецептур дієтичного харчування, та спиратись на діету №15 адже це система харчування, яка припускає здоровий раціон, і може назначатися людям, які борються з різними захворюваннями, так і для зміцнення здоров'я.

Таблиця 1 - Режим харчування військових і робітників їдальні

| Види приймання їжі | військові | 50 робітників |
|--------------------|--------------|---------------|
| Сніданок | 7.00 - 8.30 | 7.00-9.00 |
| Обід | 12.00-14.00 | 11.30-14.00 |
| Полуденок | 15.30-16.30 | |
| Вечеря | 18.00 -19.00 | 18.00-19.00 |

2.1. Концепція розвитку підприємства

Харчуванню військовослужбовців приділяється значна увага в усьому світі. Оскільки, збалансований раціон позитивно впливає на фізичний та психологічний стан, а як наслідок і на ефективність виконання бойового завдання. Раціональним харчуванням називається харчування, яке задовольняє енергетичні, пластичні та інші потреби організму, забезпечуючи при цьому необхідний рівень обміну речовин, сприяє збереженню здоров'я, опору шкідливим факторам навколишнього середовища, високій фізичній й розумовій працездатності, а також активному довголіттю.

До харчового раціону висуваються певні вимоги:

- 1) енергетична цінність раціону повинна покривати енергозатрати організму;
- 2) належний хімічний склад – оптимальна кількість збалансованих між собою поживних речовин;
- 3) добра засвоюваність їжі, яка залежить від її складу і способу приготування;
- 4) високі органолептичні властивості їжі (зовнішній вигляд, консистенція, смак, запах, колір, температура);

5) різноманітність їжі за рахунок широкого асортименту продуктів і різних прийомів їх кулінарної обробки;

6) здатність їжі (склад, об'єм, кулінарна обробка) створювати відчуття насичення;

7) санітарно-епідемічна безпечність.

Основу раціонального харчування складають три основних принципи:

1. Баланс енергії – передбачає відповідність енергії, яка надходить в організм з їжею, енергії, яка витрачається в процесах життєдіяльності.

2. Забезпечення потреби організму в оптимальній кількості та співвідношенні поживних речовин.

3. Режим харчування – дотримання визначеного часу споживання їжі, а також раціонального розподілу їжі при кожному її споживанні.

Їжа для людського організму це, перш за все, джерело енергії. При її засвоєнні більша частина харчових продуктів, в тому числі жири та вуглеводи, перетворюються на вуглекислий газ та воду, виділяючи при цьому енергію, необхідну для функціонування організму. Енергію виражають у кілокалоріях (ккал) або кілоджоулях (кДж): 1 ккал відповідає 4,18 кДж. Кількість енергії, яка може виділитися при розкладі поживних речовин – компонентів харчових продуктів, характеризує енергетичну цінність (калорійність) продукту.

Таблиця 2 . Приклад м'ясного меню

| М'ясне меню | | | | | | |
|---|---------------|--------------------------------------|-------|-------|--------------|--|
| | Режим харч | Найменування страв | | | | |
| П О Н Е Д І Л О К | Сніданок | | №рец | ккал | вихід | |
| | | Биточок рублений з курятини паровий. | 4 | 240 | 160 | |
| | | Макарони відварені з овочами, | 2 | 115 | 250 | |
| | | Чай з медом | 485 | 91.2 | 200 | |
| | всього | | | | 446.2 | |
| | обід | Салат з відварених овочів | 12 | 145 | 120 | |
| | | Суп макаронний з фрикадельками | 118 | 283 | 500 | |
| | | Картопля запечена з сиром | 156 | 175 | 200 | |
| | | Хліб чорний | | 100 | 60 | |
| | | Компот із свіжих фруктів | 481 | 113.2 | 200 | |
| | всього | | | | 961.2 | |
| | Полудник | Йогурт натуральний | | 150 | 200 | |
| | | Булочка з маком | | 294.1 | 100 | |
| | всього | | | | 444.1 | |
| | вечеря | Салат із свіжих огірків | 4 | 34 | 120 | |
| | | Котлета рублена з курятини. | 2 | 222 | 150 | |
| Картопляне пюре | | 1 | 170 | 150 | | |
| Кисіль молочний | | 3 | 164.8 | 200 | | |

| всього | | | 590.8 | | |
|--------------------------------------|----------|---|--------------|------|-----|
| В І В Т О Р О К | Сніданок | Пудинг сирно – яблучний, | 2 | 512 | 220 |
| | | Яблуко печене | 3 | 76 | 100 |
| | | Какао на молоці . | 2 | 180 | 200 |
| | обід | Салат "Полонинський" | 4 | 48 | 120 |
| | | Суп із сочевиці з м'ясною фрикаделькою. | 1 | 230 | 500 |
| | | Курячий рулет фарширований вареним яйцем | 2 | 264 | 180 |
| | | Хліб пшеничний | | 93,2 | 60 |
| | | Сік яблучний | 3 | 100 | 200 |
| | полудник | Шарлотка з рису та овочів. | 2 | 382 | 230 |
| | | Сік яблучний | 3 | 100 | 200 |
| | вечеря | Вареники ліниві з фруктовим соусом | 1 | 392 | 160 |
| | | Фрукти свіжі | 4 | 54 | 140 |
| Компот із свіжих фруктів | | 3 | 100 | 200 | |
| С Е Р Е Д А | сніданок | Омлет з мясом паровий | 359 | 110 | 200 |
| | | Буряк тушкований з чорносливом | 1 | 120 | 120 |
| | | Кисіль молочний | 3 | 100 | 200 |
| | обід | Салат з капусти, моркви та | 1 | 120 | 120 |
| | | Суп польовий із сметаною | 4 | 250 | 500 |
| | | Філе курки запечене під сиром. | 1 | 150 | 140 |
| | | Каша ячна в'язка | 4 | 140 | 160 |
| | полудник | Сирники рожеві (з морквою), | 2 | 170 | 190 |
| | | Компот из сухофруктов ізюм | 3 | 100 | 200 |
| | вечеря | Салат із свіжої капусти та яблук зі сметаною | 13 | 150 | 120 |
| | | М'ясо відварне запечене в молочному соусі | 266 | 180 | 155 |
| | | Чай з медом | 485 | 100 | 200 |
| Ч Е Т В Е Р | Сніданок | Салат з відварних овочів | 12 | 150 | 120 |
| | | М'ясо заливне | 265 | 190 | 160 |
| | | Чай з лимоном | 4 | 100 | 200 |
| | обід | Куліш пшоняний з фрикаделькою та сметан | 3 | 250 | 500 |
| | | Перець, фарширований курячим м'ясом та рисом, | 4 | 150 | 160 |
| | | Салат з варених овочів. | 1 | 150 | 120 |
| | | Хліб пшеничний | | 100 | 60 |
| | | Компот із свіжих фруктів | 3 | 100 | 200 |
| | Полудник | йогурт | 4 | 100 | 200 |
| | | Булочка з маком | | | 100 |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | | | | |
|----------------------------|----------|---|-------|-------|-----|
| | вечеря | Зрази з сиру кисломолочного з курагою | 4 | 190 | 150 |
| | | Філе курки запечене під сиром. | 1 | 110 | 130 |
| | | Сік яблучний | 4 | 46 | 200 |
| П'ятниця | сніданок | Омлет з твердим сиром. | 4 | 114 | 135 |
| | | Яблуко фаршироване сиром кисломолочним. | 2 | 188 | 120 |
| | | Компот із суміші сухофруктів | 1 | 28 | 200 |
| | Обід | Салат вітамінний | 30 | 118 | 120 |
| | | Окрошка овочева | 139 | 240.6 | 500 |
| | | Картопля запечена | 154 | 293.3 | 200 |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 |
| | Полудник | Узвар | | 23 | 200 |
| | | Шарлотка з овочів та яблук | 230 | 295.2 | 230 |
| | | Чай з лимоном | 483 | 86 | 200 |
| | вечеря | Салат з помідорів та солодкого перцю | 26 | 106 | 120 |
| | | Бифштекс рублений паровий | 281 | 199.2 | 230 |
| Компот з яблук та полуниці | | 1 | 26 | 200 | |
| Субота | сніданок | Ікра баклажанна | 37 | 141 | 120 |
| | | Кнели м'ясні з рисом | 279 | 172.4 | 90 |
| | Обід | Бульйон м'ясний прозорий | 122 | 22.1 | 500 |
| | | Макарони з зеленим горошком | 391 | 189.5 | 160 |
| | | Салат з помідорів | 24 | 66.8 | 120 |
| | | Хліб чорний | | 130 | 60 |
| | Полудник | Какао з молоком | 488 | 148.9 | 200 |
| | | Сирники з творогом | 373 | 376.3 | 170 |
| | | йогурт | 4 | 59 | 200 |
| | вечеря | Винигрет | 34 | 150 | 120 |
| голубці | | 198 | 265.5 | 150 | |
| Кисіль | | 431 | 114 | 200 | |
| Неділя | сніданок | Салат з огірків та зеленим салатом | 22 | 62.5 | 120 |
| | | Язик заливний | 67 | 145.8 | 170 |
| | | Кава з молоком | 487 | 121.2 | 200 |
| | обід | Салат з відварних овочів | 12 | 120 | 120 |
| | | Крем суп з птиці | 101 | 302.3 | 500 |
| | | Плов з вареного м'яса | 271 | 540.5 | 150 |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 |
| | | Компот пикантний | 481 | 113.2 | 200 |
| | полудник | Хлібний пудинг з яблуками | 469 | 341.3 | 140 |
| | | Яблучний напій | 495 | 52 | 200 |
| | Вечеря | Салат з моркви та зелені | 11 | 96 | 120 |
| | | Пюре з маслом | 152 | 259 | 200 |
| | | Узвар | | 23 | 200 |

Таблиця 3.приклад рибного меню

| |
|-------------------|
| Рибне меню |
|-------------------|

| | раціон | страви | №рец | ккал | вихід | |
|---|----------------------|--|-------|--------------|--------------|--|
| П О Н Е Д І Л О К | сніданок | Салат з морської капусти | 50 | 27.4 | 120 | |
| | | Картопля запечена з яйцем та помідором | 157 | 396.4 | 230 | |
| | | Кава з молоком | 487 | 121.2 | 200 | |
| | всього | | | | 545.2 | |
| | Обід | Салат вітамінний | 30 | 117.6 | 120 | |
| | | Суп пюре з риби | 89 | 260.2 | 500 | |
| | | Картопельна запіканка | 159 | 286.9 | 220 | |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 | |
| | | компот | 481 | 113.2 | 200 | |
| | всього | | | | 832 | |
| | полудник | Плюшка цукрова | | 325.6 | 100 | |
| | | йогурт | | 58.8 | 200 | |
| | всього | | | | 384.4 | |
| | Вечеря | Салат літній | 28 | 89.2 | 120 | |
| | | Рибні котлети | 169 | 211.6 | 145 | |
| | | Чай з лимоном | 483 | 85.9 | 200 | |
| всього | | | | 386.7 | | |
| В І В Т О Р О К | сніданок | Ікра овочева | 39 | 100 | 120 | |
| | | Риба відварна | 315 | 197.4 | 150 | |
| | | Чай з медом | 485 | 90.8 | 200 | |
| | обід | Окрошка рибна | 141 | 290.1 | 500 | |
| | | Картопля печена | 154 | 293.3 | 160 | |
| | | Капуста тушена | 184 | 137.0 | 120 | |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 | |
| | | узвар | | 23 | 200 | |
| | полудник | Булочка з творогом | | 198.5 | 100 | |
| | | кефір | | 59 | 200 | |
| | вечеря | Салат з овочами та яблуками | 36 | 150 | 120 | |
| | | Риба тушена зі сметаною | 321 | 142.1 | 180 | |
| | | Компотом з шиповником | | 49.3 | 200 | |
| С Е Р Е Д А | сніданок | Салат з капусти за селдерею | 35 | 96.8 | 120 | |
| | | Оселедець з гарніром | 40 | 250 | 240 | |
| | | Чай з лимоном | 483 | 85.9 | 200 | |
| | Обід | Салат з помідорів та перцю | 26 | 109 | 120 | |
| | | Суп картопляний | 114 | 290 | 500 | |
| | | Паштет з оселедцю | 42 | 141.3 | 120 | |
| | | Грінки житні | | 189.8 | 100 | |
| | | Яблучний напій | 495 | 52 | 200 | |
| | полудник | Булочка з маком | | 294.1 | 100 | |
| ряжанка | | | 57 | 200 | | |
| вечеря | Буряк відварний | 3 | 103.2 | 120 | | |
| | Тефтелі рибні парові | 282 | 197.3 | 150 | | |
| | Чай з медом | 485 | 90.8 | 200 | | |
| Ч Е Т В Е | сніданок | Салат з квашеної капусти | 19 | 170 | 120 | |
| | | Рибний рулетик | 187 | 168.5 | 180 | |
| | | Какао з молоком | 488 | 148.9 | 200 | |
| | | Окрошка з морським гребешком | 143 | 268.1 | 500 | |
| | | | | | 370 | |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------|------|-----|
| Р | обід | Риба запечена з макаронами | 324 | 468.3 | | |
| | | узвар | | 23 | 200 | |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 | |
| | полудник | Пудинг гарбузовий | 220 | 207.3 | 220 | |
| | | Компот з фруктів | 478 | 116.8 | 200 | |
| | вечеря | Салат з капусти та олії | 16 | 119.2 | 120 | |
| | | Картопельна запіканка | 159 | 286.9 | 200 | |
| | | Чай з лимоном | 483 | 85.9 | 200 | |
| | П Я Т Н И Ц Я | сніданок | Салат з помідорів | 24 | 66.8 | 120 |
| Форшмак з пастою Океан | | | 44 | 232.8 | 140 | |
| Гранатовий сік | | | | 55 | 200 | |
| Салат з огірків та капусти | | | 23 | 56.2 | 120 | |
| Уха | | | 128 | 443 | 500 | |
| Рулет морковний з яблуками | | | 171 | 216.1 | 170 | |
| Хліб чорний | | | | 130 | 60 | |
| Чай з медом | | | 485 | 90.8 | 200 | |
| полудник | | Сирники з творогу | 373 | 376.3 | 170 | |
| | | Сік яблучний | | 45.6 | 200 | |
| вечеря | | Салат зі свіжої капусти | 13 | 120 | 120 | |
| | | Короп заливний | 48 | 135.6 | 145 | |
| | | Чай з цукром | 482 | 81.2 | 200 | |
| С У Б О Т А | | сніданок | Салат овочевий з креветками | 51 | 234 | 120 |
| | | | Зрази морковні | 175 | 212 | 160 |
| | узвар | | | 23 | 200 | |
| | обід | Суп рисовий | 120 | 282.4 | 500 | |
| | | Судак тушений під соусом | 322 | 280.3 | 150 | |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 | |
| | | Сік персиковий | | 68 | 200 | |
| | полудник | ватрушка | | 241.3 | 100 | |
| | | Кисіль | 433 | 163.5 | 200 | |
| | вечеря | Салат з відварних овочів | 12 | 167.2 | 120 | |
| Камбала відварна | | 318 | 216 | 180 | | |
| Чай з лимоном | | 483 | 85.9 | 200 | | |
| Н Е Д І Л Л Я | сніданок | Винигрет з маслом | 32 | 178 | 120 | |
| | | Риба в прозорому маринаді | 45 | 283.4 | 160 | |
| | | Кава з молоком | 487 | 121.2 | 200 | |
| | обід | Рибний бульйон з фрикадельками | 127 | 103.5 | 500 | |
| | | Заливне з пасто океан | 60 | 102 | 200 | |
| | | Хліб чорний | | 130 | 60 | |
| | | Компот з шиповника | 490 | 51.2 | 200 | |
| | Полудник | Пудинг творожний | 371 | 503 | 100 | |
| | | Чай з медом | 485 | 90.8 | 200 | |
| | вечеря | Ікра овочева | 39 | 100 | 120 | |
| | | Вареники лінівi | 380 | 432.5 | 220 | |
| | | Сік яблучний | | 45.6 | 200 | |

Таблиця 4. Приклад молочного меню

| |
|------------------------------------|
| Меню молочно-яєчно-круп'яне |
|------------------------------------|

| | раціон | страви | №реці | ккал | вихід | |
|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------|-----|
| П О Н Е Д І О К | Сніданок | Каша вівсяна молочна | 236 | 339.4 | 300 | |
| | | Чай з медом | 485 | 90.8 | 200 | |
| | всього | | | | 430.2 | |
| | обід | Суп рисовий з помідорами | 120 | 282.4 | 500 | |
| | | Перець фарширований овочами | 224 | 128 | 155 | |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 | |
| | | узвар | | 23 | 200 | |
| | всього | | | | 487.5 | |
| | полудник | Шарлотка з яблуками | 230 | 295.2 | 230 | |
| | | йогурт | | 58.8 | 200 | |
| | всього | | | | 355.2 | |
| | вечеря | Салат з буряка та творогу | 3 | 103.2 | 120 | |
| | | Відварна картопля з маслом | 151 | 181 | 150 | |
| | | Чай з лимоном | 483 | 85.9 | 200 | |
| всього | | | | 374.2 | | |
| В І В Т О Р О К | сніданок | Салат морковний з яблуками | 7 | 95.3 | 120 | |
| | | Картопля печена | 154 | 293.3 | 160 | |
| | | Какао з молоком | 488 | 148.9 | 200 | |
| | Обід | Салат з капусти | 22 | 62.5 | 120 | |
| | | Суп рисовий з помідорами | 120 | 282.4 | 500 | |
| | | Зрази картопляні | 163 | 386.4 | 220 | |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 | |
| | | Сік яблучний | | 45.6 | 200 | |
| | Полудник | Сирники рожеві | 374 | 344 | 220 | |
| | | йогурт | | 58.8 | 200 | |
| | Вечеря | Картопляне пюре з тушеною капустою | 381 | 128 | 150 | |
| | | Чай з лимоном | 483 | 85.9 | 200 | |
| | С Е Р Е Д А | Сніданок | Пудинг з творогу | 369 | 523.1 | 220 |
| | | | Какао з молоком | 488 | 148.9 | 200 |
| Обід | | Суп пюре з крупи | 88 | 427.2 | 500 | |
| | | Слойка морковно-творожна | 168 | 309.9 | 180 | |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 | |
| Полудник | | Компот з фруктів | 479 | 128.8 | 200 | |
| | | Булочка з маком | | 294.1 | 100 | |
| | | Кисіль з варення | 475 | 127.2 | 200 | |
| | | вечеря | Буряк відварний з творогом | 3 | 103.2 | 120 |
| Плов з фруктами | | | 248 | 372.9 | 230 | |
| Чай з цукром | 481 | | 113.2 | 200 | | |
| Ч Е Т В Е Р | сніданок | Картопляна запіканка з творогом | 158 | 293.9 | 220 | |
| | | Чай з медом | 485 | 90.8 | 200 | |
| | обід | Салат з відварних овочів | 12 | 167.2 | 120 | |
| | | Суп рисовий | 118 | 283.9 | 500 | |
| | | Рулет морвяний з яблуками | 171 | 216.1 | 180 | |
| | | Компот | 477 | 143.6 | 200 | |
| | полудник | Желе лимонне | 439 | 68.8 | 120 | |
| | | Чай з цукром | 482 | 81.2 | 200 | |
| | вечеря | Биточки кукурудзяні з варенням | 255 | 475.5 | 250 | |
| | | Вітамінний напій | 489 | 131.3 | 200 | |

| | | | | | |
|---------------------------------|----------|--|-----|-------|-----|
| П Я Т Н И Ц Я | сніданок | Салат з помідорів та солодкого перцю | 26 | 109 | 120 |
| | | Омлет натуральний паровий | 353 | 176.3 | 150 |
| | | Кава з молоком | 487 | 121.2 | 200 |
| | обід | Крем суп з моркви | 93 | 257.8 | 500 |
| | | Картопляні зрази з овочами | 163 | 386.4 | 200 |
| | | Морквяно апельсиновий напій | 496 | 111.1 | 200 |
| | | Хліб чорний | | 130 | 60 |
| | полудник | Сирники з творогу | 373 | 376.3 | 220 |
| | | Вишневий сік | | 46 | 200 |
| | вечеря | Картопляне пюре з огірками та помідорами | 387 | 98.8 | 160 |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 |
| | | Чай з лимоном | 483 | 85.9 | 200 |
| С У Б О Т А | сніданок | Пудинг з творогу | 369 | 523.1 | 230 |
| | | Яблучний сік | | 45.6 | 200 |
| | Обід | Суп пюре з різних овочів | 87 | 331.5 | 500 |
| | | Макарони з зеленим горошком | 391 | 189.5 | 150 |
| | | Хліб чорний | | 130 | 60 |
| | | кисіль | 428 | 144 | 200 |
| | полудник | Творожна паста | 366 | 326.2 | 140 |
| | | Сік виноградний | | 60.2 | 200 |
| | вечеря | Пудинг манний з фруктами та творогом | 243 | 302.1 | 200 |
| | | Чай з медом | 485 | 90.8 | 200 |
| Н Е Д І Л Л Я | Сніданок | Салат з овочами та яблуками | 36 | 150 | 120 |
| | | Макаронна запіканка | 258 | 378.8 | 240 |
| | | Какао з молоком | 488 | 148.9 | 200 |
| | Обід | Салат з капусти та сельдерею | 35 | 96.8 | 120 |
| | | Бульйон з омлетом | 125 | 86.2 | 500 |
| | | Буряк фарширований рисом та яблуками | 183 | 184 | 150 |
| | | Хліб пшеничний | | 54.1 | 60 |
| | | Сік апельсиновий | | 43 | 200 |
| | полудник | Суфле ванільне | 467 | 173.6 | 70 |
| | | компот | 481 | 113.2 | 200 |
| | вечеря | Каша перлова молочна | 237 | 251.2 | 200 |
| | | сирники | 374 | 344.0 | 185 |
| | | Чай з молоком | 486 | 110.8 | 200 |

2.2 Виробнича програма підприємства

Складається зля кухарів для полегшення їх праці та планування закупки сировини та плану виготовлення страв на добу, з метою планування роботи цехів заготівельних та доготівельних та визначення кухарів для виконання цієї програми.

Таблиця 3.зведене меню одного дня

| | | | | | | |
|---|---------------|---------------------------------------|--------|--------------|------|----------|
| П О Н Е Д І Л О К | Сніданок | Найменування страв | №р | К-сть порцій | Коеф | Заг труд |
| | | Салат з морської капусти | 50 | 120 | 0.9 | 108 |
| | | Биточок рублений з курятини паровий. | 3 | 160 | 0.6 | 96 |
| | | Макарони відварені з овочами, | 4 | 250 | 1.1 | 275 |
| | | Картопля запечена з яйцем та помідоро | 157 | 230 | 1.5 | 115 |
| | | Каша вівсяна молочна | 236 | 300 | 0.8 | 240 |
| | | Чай з медом | 485 | 200/30 | 0.2 | 40 |
| | | Кава з молоком | 487 | 200 | 0.2 | 40 |
| | обід | Салат з відварних овочів | 12 | 120 | 0.8 | 96 |
| | | Салат вітамінний | 30 | 120 | 0.9 | 108 |
| | | Суп рисовий з помідорами | 120 | 500 | 1 | 500 |
| | | Суп макаронний з фрикадельками | 118 | 500 | 1.5 | 750 |
| | | Суп пюре з риби | 89 | 500 | 0.7 | 350 |
| | | Картопля запечена з сиром | 156 | 200 | 1.2 | 240 |
| | | Картопельна запіканка | 159 | 220 | 1.2 | 264 |
| | | Перець фарширований овочами | 224 | 155 | 1.4 | 217 |
| | | Компот із свіжих фруктів | 481 | 200 | 0.4 | 80 |
| | | узвар | | 200 | 0.4 | 80 |
| | полудник | Булочка з маком | | 100 | 0.6 | 60 |
| | | Плюшка цукрова | | 100 | 0.6 | 60 |
| | | Шарлотка з яблуками | 230 | 230 | 1.2 | 276 |
| | вечеря | Салат із свіжих огірків | 4 | 120 | 0.4 | 48 |
| | | Салат літній | 28 | 120 | 0.4 | 48 |
| | | Салат з буряка та творогу | 3 | 120 | 0.9 | 108 |
| | | Котлета рублена з курятини. | 2 | 150 | 0.6 | 90 |
| | | Рибні котлети | 169 | 145 | 0.9 | 130 |
| | | Відварна картопля з маслом | 151 | 150 | 0.8 | 120 |
| | | Картопляне пюре. | 1 | 150 | 0.4 | 60 |
| | | Кисіль молочний | | 200 | 0.4 | 80 |
| | Чай з лимоном | 483 | 200/10 | 0.2 | 40 | |

Таблиця 4. Зведена виробнича програма їдальні на 1 день

| №рац. | Найменування страв | Вихід порції | Кількість порцій |
|-------|--------------------------------|--------------|------------------|
| | Холодні страви | | |
| 3 | Салат з буряка та творогу | 150 | 50 |
| 4 | Салат із свіжих огірків | 150 | 50 |
| 12 | Салат з відварних овочів | 150 | 50 |
| 50 | Салат з морської капусти | 150 | 50 |
| 30 | Салат вітамінний | 150 | 50 |
| 28 | Салат літній | 150 | 50 |
| | Йогурт натуральний 3 | 200 | 150 |
| | Перші страви | | |
| 89 | Суп пюре з риби | 500 | 50 |
| 118 | Суп макаронний з фрикадельками | 500 | 50 |
| 120 | Суп рисовий з помідорами | 500 | 50 |

| Другі страви | | | |
|--------------------------------------|---|--------|-----|
| 169 | Рибні котлети | 145 | 50 |
| 3 | Биточок рублений з курятини паровий. | 160 | 50 |
| 2 | Котлета рублена з курятини. | 150 | 50 |
| 156 | Картопля запечена з сиром | 200 | 50 |
| 224 | Перець фарширований овочами | 155 | 50 |
| 4 | Макарони відварені з овочами, | 250 | 50 |
| 2 | Котлета рублена з курятини. | 150 | 50 |
| 157 | Картопля запечена з яйцем та помідороом | 230 | 50 |
| 159 | Картопельна запіканка | 220 | 50 |
| 236 | Каша вівсяна молочна | 300 | 50 |
| 224 | Перець фарширований овочами | 155 | 50 |
| 151 | Відварна картопля з маслом | 150 | 50 |
| Солодкі страви | | | |
| 230 | Шарлотка з яблуками | 230 | 50 |
| 481 | компот | 200 | 50 |
| | узвар | 200 | 50 |
| | Кисіль молочний | 200 | 50 |
| | Компот із свіжих фруктів | 200 | 50 |
| Напої | | | |
| 485 | Чай з медом 2 | 200/30 | 100 |
| 487 | Кава з молоком | 200 | 50 |
| 483 | Чай з лимоном | 200/10 | 100 |
| Борошняні кондитерські вироби | | | |
| | Булочка з маком | 100 | 50 |
| | Плюшка цукрова | 100 | 50 |

Таблиця 5. Хімічний склад меню їдальні

| № рец | Найменування страв | Вихід,г | Білки, г | Жири, г | Вуглеводи, г | Q, ккал |
|-------|---|---------|----------|---------|--------------|---------|
| | Сніданок | | | | | |
| | Найменування страв | | | | | |
| 4 | Макарони відварені з овочами, | 250 | 6.25 | 11 | 38.75 | 287 |
| 3 | Биточок рублений з курятини паровий. | 160 | 29.95 | 6.16 | 5.36 | 200 |
| 485 | Чай з медом | 200/30 | 0.3 | - | 22,4 | 90,8 |
| 50 | Салат з морської капусти | 120 | 1.1 | 5 | 2.7 | 60.1 |
| 157 | Картопля запечена з яйцем та помідороом | 230 | 14.4 | 21.3 | 36.7 | 396.4 |
| 487 | Кава з молоком | 200 | 2.2 | 2.5 | 22.5 | 121.2 |
| 236 | Каша вівсяна молочна | 300 | 11.4 | 13.0 | 44.2 | 339.4 |
| 485 | Чай з медом | 200/30 | 0.3 | - | 22,4 | 90,8 |
| 118 | Суп макаронний з фрикадельками | 500 | 16.3 | 14.7 | 21.6 | 283.9 |
| 12 | Салат з відварних овочів | 120 | 2.5 | 10 | 16.8 | 167.2 |
| 156 | Картопля запечена з сиром | 200 | 9.3 | 11.3 | 36.4 | 284.4 |
| | Хліб чорний | 60 | 3.96 | 0.66 | 24.6 | 121 |
| | Компот із свіжих фруктів | 200 | 1.18 | 0.36 | 30 | 131 |
| 30 | Салат вітамінний | 120 | 1.3 | 10.0 | 5.6 | 117.6 |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------------|--------|-------|------|-------|-------|
| 89 | Суп пюре з риби | 500 | 19.0 | 14.8 | 12.8 | 260.2 |
| 159 | Картопельна запіканка | 220 | 5.6 | 15.1 | 32.1 | 286.9 |
| | Хліб пшеничний | 60 | 4.8 | 0.72 | 24.9 | 130 |
| 481 | компот | 200 | 0.5 | - | 27.8 | 113.2 |
| 99 | Гарбуз в молочному соусі | 500 | 7.4 | 11.0 | 37.9 | 280.2 |
| 224 | Перець фарширований овочами | 155 | 3.0 | 8.2 | 10.8 | 128.0 |
| | Хліб пшеничний | 60 | 4.8 | 0.72 | 24.9 | 130 |
| | узвар | 200 | 0.46 | 0.02 | 16.68 | 66 |
| | Йогурт натуральний | 200 | 8 | 3.2 | 9.4 | 98 |
| | Булочка з маком | 100 | 9.5 | 8.4 | 53.1 | 322 |
| | Плюшка цукрова | 100 | 7.5 | 9.2 | 56.6 | 340 |
| | йогурт | 200 | 8 | 3.2 | 9.4 | 98 |
| 230 | Шарлотка з яблуками | 230 | 8.0 | 10.4 | 42.4 | 295.2 |
| | йогурт | 200 | 8 | 3.2 | 9.4 | 98 |
| 1 | Картопляне пюре. | 150 | 2.81 | 6.33 | 25.15 | 169 |
| 2 | Котлета рублена з курятини. | 150 | 28.08 | 5.78 | 5.03 | 187 |
| 4 | Салат із свіжих огірків | 120 | 2.1 | 5.1 | 16.7 | 12.1 |
| 3 | Кисіль молочний | 200 | 1.8 | 2 | 11 | 67 |
| 28 | Салат літній | 120 | 2.6 | 4.0 | 10.7 | 89.2 |
| 169 | Рибні котлети | 145 | 5.3 | 9.8 | 25.4 | 211.6 |
| 483 | Чай з лимоном | 200/10 | 0,3 | - | 21,0 | 85,9 |
| 3 | Салат з буряка та творогу | 120 | 8.2 | 3.9 | 8.9 | 103.2 |
| 151 | Відварна картопля з маслом | 150 | 3.1 | 4.1 | 31.2 | 174.0 |
| 483 | Чай з лимоном | 200/10 | 0,3 | - | 21,0 | 85,9 |

2.3. Схема виробничого процесу підприємства

Сучасні умови життєдіяльності військових, особливо в зоні бойових дій, зі значними фізичними і нервово-психічними навантаженнями, постійними стресовими ситуаціями, фізичними і моральними втратами, висувають до фізичного стану військових надзвичайно високі вимоги, викликають істотну перебудову метаболічних процесів в органах та системах (м'язовій, серцево-судинній, ендокринній, видільній тощо), що в сукупності ставить організм військовослужбовця на межу, а іноді й за межу функціональних можливостей. Це не лише ослаблює наших солдатів, а й часто веде до розвитку різних захворювань. Така ситуація зумовлює підвищені потреби організму військових в енергії і багатьох харчових сполуках. Тому істотне підтримання стану здоров'я та бойового духу солдатів вбачається у забезпеченні їх раціональним, адекватним харчуванням, оскільки на сьогодні накопичено безліч даних щодо безпосереднього зв'язку харчування зі станом здоров'я людини, її стійкістю до шкідливих чинників довкілля та соціального середовища. За сучасними науковими поглядами, норми харчування з точки зору фізіології харчування повинні відповідати наступним основним вимогам:

- вміщати в певних співвідношеннях необхідну кількість харчових речовин (білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин), достатніх для забезпечення росту і функціонування організму;
- забезпечувати організм певною кількістю енергії (в потенціальному), достатньою для підтримання процесів і поповнення різних енергетичних витрат;
- складатися з різноманітних продуктів, які добре засвоюються і дозволяють приго-

тувати з них смачну і висококалорійну їжу;

– забезпечувати приготування гарячої їжі у відповідності з вимогами режиму харчування.

Одночасно норми харчування повинні відповідати економічним вимогам країни, умовам і характеру закладеної праці. У відповідності з фізіологічними вимогами організму в раціоні харчування білки повинні забезпечувати 12-15 % загальної енергетичної цінності добового раціону, жири – до 30 %, а вуглеводи – до 55 – 58 %.

Норми харчування для особового складу ЗСУ розробляються з урахуванням основних вимог теорії збалансованого харчування і специфіки умов і характеру військової праці. Кожна норма призначається для певного контингенту військовослужбовців і загальна енергетична цінність повинна забезпечувати поповнення енерговитрат даного контингенту.

Але крім фізіологічних вимог на нормування забезпечення продовольством, безпосередній вплив надає стан економіки країни.

Іншими словами, наука про харчування визначає раціональні нормативи, а економіка країни – реальні можливості. Тому при розробці та обґрунтуванні норм ураховуються і економічні можливості країни.

У даний час у загальносвітовому і державному масштабі поставлено завдання досягти такого рівня споживання обґрунтованим нормам харчування, які забезпечували б всебічний, гармонічний розвиток здорової людини.

Основною ціллю і головним завданням являється максимальне задоволення постійно зростаючих матеріальних і культурних споживань всього суспільства. Рішення даної задачі в масштабі країни буде означати і подальше покращення норм харчування військовослужбовців.

Це покращення буде йти за рахунок:

- збільшення норм видачі окремих видів продуктів;
- введення нових продуктів;
- покращення їх якості;
- підвищення харчової цінності;
- збагачення різними комплексами вітамінів;
- смакових і калорійних приправ;
- застосування нових методів обробки продуктів;
- забезпечення максимального збереження поживних і смакових якостей свіжих продуктів;
- збільшення термінів зберігання продовольства.

Класифікація і характеристика норм харчування

Забезпечення військовослужбовців та інших категорій продовольством здійснюється за нормами харчування військовослужбовців ЗСУ, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 29 березня 2002 року № 426 “Про норми харчування військовослужбовців Збройних Сил, інших військових формувань та Державної служби спеціального зв’язку та захисту інформації, поліцейських, осіб рядового та начальницького складу підрозділів оперативного забезпечення зон

проведення антитерористичної операції Державної фіскальної служби, осіб рядового, начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту”.

Нормами харчування визначені асортимент та кількість продовольства, яке відпускається для харчування однієї людини на добу. Норми харчування діляться на основні (норми № 1 – 6, 9), сухі і бортові пайки (раціони) (норми № 7,8, 10 – 14)

В нашій їдальні харчування розроблено за 15 дієтою, що дозволяє швидше військовим одужати та забезпечує відповуну кількість вітамінів та поживних речовин.

Забезпечено 4-х разове харчування, це: сніданок, обід, полудник та вечеря. Харчування здійснюється в загальній їдальні.

2.4. Проектування складського господарства

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства служать для приймання продуктів, що надходять від постачальників, сировини і напівфабрикатів, їх короткострокового зберігання і відпуску.

Склади можуть розміщуватися в окремих приміщеннях, а також на перших, уцокольних і підвальних поверхах. Вони повинні мати зручний зв'язок з виробничими приміщеннями. Компонування складських приміщень здійснюється в напрямку руху сировини і продуктів при забезпеченні найбільш раціонального виконання складських операцій та вантажно-розвантажувальних робіт.

Сукупність робіт, виконуваних на різних складах, приблизно однакова.

Будь-який склад обробляє щонайменше три види матеріальних потоків: вхідний, вихідний і внутрішній.

Наявність вхідного потоку означає необхідність розвантаження транспорту, перевірки кількості і якості вантажу, що надійшов. Вихідний потік обумовлює необхідність навантаження на транспорт або відпуску на виробництво, внутрішній - необхідність переміщення вантажу усередині складу

У цілому комплекс складських операцій - це певна послідовність:

- розвантаження транспорту;
- приймання товарів;
- розміщення на зберігання;
- відпуск товарів з місць зберігання;
- внутрішньоскладське переміщення вантажів.

Для правильної, раціональної організації технологічного процесу, необхідно забезпечити всі виробничі цехи сировиною в достатній кількості, для цього потрібно скласти продуктову відомість на підставі складених виробничих програм. Користуючись рецептурним збірником, виписуємо всі витрати продуктів для кожної страви з меню в брутто - для закупівлі сировини, з урахуванням кількості кожної страви по складеній виробничій програмі.

В охолоджувальній камері молочно – жирової продукції та гастрономії підтримується температура – 0 – 4⁰. Охолоджувальні камери, крім харчових відходів, компануємо одним блоком. Комора сухих продуктів, комора овочів та комора напоїв не охолоджувальні. Сировиною для підприємств харчування є, як правило група продовольчих товарів: плодово-овочеві, молочно-жирові, м'ясні, рибні, сма-

кові товари, борошняні, харчові товари. Площу приміщень складської групи розраховують з урахуванням добової кількості сировини, термінів її зберігання, виражених в добі і завантаження, що допускається в кілограмах на метр квадратний площі підлоги. По розрахунковій площі зайнятої продуктами, підбирають складське устаткування. При цьому площа прийнятих до устаткування підтоварників повинна бути рівною або трохи більшою за площу, зайняту продуктами, розміщених на підтоварниках. При проектуванні підприємств харчування розрахунок необхідної маси продуктів може вироблятися за різними методиками: за меню, за фізіологічними нормами харчування і за збільшеними показниками.

2.5. Проектування заготівельних цехів

В цьому розділі вирішуються наступні завдання:

складається виробнича програма процесу механічного кулінарного оброблення сировини та виготовлення напівфабрикатів;

визначаються робочі місця (ділянки, технологічні лінії) для кулінарного оброблення сировини та приготування напівфабрикатів;

розраховується необхідна чисельність працівників, обґрунтовується режим їх роботи, складається графік виходу робітників на роботу;

обґрунтовується кількість і типи механічного, холодильного, допоміжного устаткування;

визначаються площі виробничих приміщень, у яких проводиться механічне кулінарне оброблення сировини і приготування напівфабрикатів.

Вибір заготівельних цехів для проектування визначається на основі структурно-виробничої схеми проектного закладу ресторанного господарства

2.5. 1. Розрахунок виробничих програм цехів

До заготівельних цехів відносять овочевий та м'ясо-рибний цех. Вони призначені для первинної обробки овочевої, м'ясної, рибної сировини, птиці, субпродуктів, харчових кісток. Також в них готують напівфабрикати для гарячих та холодних цехів.

Потужність цеху визначається його виробничою програмою, тобто кількістю продукції що випускається цехом. Виробничу програму цеху розробляють на підставі виробничої програми підприємства харчування і представляють в таблицях.

Овочевий цех

В овочевому цеху проводиться механічне оброблення коренеплодів, зелені, грибів, квашеної капусти тощо. Виробництво овочевих напівфабрикатів здійснюється централізовано на заготівельних підприємствах, у спеціалізованих цехах при овочевих базах заготконтор, а також у цехах підприємств ресторанного господарства, які мають повний виробничий цикл.

Овочевий цех розміщується, як правило, поряд з коморою овочів. Подавання сировини в цех повинне бути максимально механізованим. При цьому використовуються підйомники, ліфти, вантажні візки. Калібрування, сортування та зважування сировини здійснюється на завантажувальних майданчиках складської групи приміщень.

Асортимент напівфабрикатів овочевого цеху включає: картоплю сиру очищену; буряк, моркву, цибулю ріпчасту очищену; капусту свіжу білокачанну зачищену; цибулю зелену, салат зелений, пастернак, петрушку оброблені. Обсяг виробництва продукції визначається на основі замовлень, що надходять від доготівельних підприємств або цехів.

Сировина для приготування напівфабрикатів одержується завідувачем виробництва чи начальником цеху. Вони відповідають за своєчасне та якісне виконання замовлень, складає звіт про рух сировини й напівфабрикатів, розміри незавершеного виробництва, витрати сировини.

Технологічний процес виробництва напівфабрикатів в овочевому цеху складається із сортування продуктів за якістю й розмірами, з миття, очищення, дочищення, сульфитації (картоплі), нарізання (коренеплодів, капусти), розфасування, пакування, маркування, транспортування в експедицію.

В овочевому цеху невеликої та середньої потужності виділяються, як правило, дві технологічні лінії- обробляння картоплі та коренеплодів і обробляння капусти, цибулі, зелені, фруктів, квашених овочів.

На лінії обробляння картоплі та коренеплодів здійснюються сортування, миття, чищення, дочищення, нарізання коренеплодів, розфасування.

Овочі в овочевий цех надходять зі складських приміщень.

У цеху виділяють такі робочі місця:

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

Розробка схеми технологічного процесу цеху

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 , також, режим роботи овочевого цеху Дані зводимо в таблиці:

Таблиця 12 . Схема технологічного процесу овочевого цеху

| технологічні лінії | технологічні операції | технологічне встаткування |
|---|---|--|
| лінія обробки картоплі й коренеплодів | сортування, мийка, очищення, доочищення, нарізка | Виробничий стіл, ванна мийна, картопле-очищувач , овочерізка, привід універсальний |
| лінія обробки цибулі ріпчастої | очищення, мийка, нарізка | мийна ванна, овочерізка, стіл виробничий, холодильник |
| лінія обробки зелені | сортування, мийка | мийна ванна, стіл виробничий |
| лінія обробки капусти, огірків, помідорів | сортування, перебирання, мийка, нарізка, шаткування | Виробничий стіл, мийна ванна, овочерізка, холодильник |
| лінія обробки фруктів і ягід | перебирання, мийка, очищення | стіл виробничий, ванна мийна |

Таблиця 13 . Режим роботи овочевого цеху

| Місце реалізації | Години реалізації | Години роботи цеху | Загальна зміна | Примітка |
|------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------|
| | | | | |

| | | | | |
|---|--------------------|-----------|---------|---------------------------|
| Доготовочні цехи: гарячий і холодний | з 7.00 до 19.00 | з 6 до 13 | 7 годин | Без вихідних, позмінно |
|---|--------------------|-----------|---------|---------------------------|

Складемо виробничу програму для овочевого цеху:

Таблиця 14. Виробнича програма овочевого цеху

| Сировина | № рец, рац | Брутто 1порц | Нетто 1порц | Число порц. | брутто | нетто | Спосіб обробки | |
|----------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--|--|
| Картопля | 12 | 76 | 53 | 50 | 3.8 | 2.65 | сортування калібрування мийка очищення доочищення нарізка | |
| Картопля | 159 | 133 | 100 | 50 | 6.65 | 5 | | |
| Картопля | 156 | 240 | 180 | 50 | 12 | 9 | | |
| Картопля | 157 | 203 | 152 | 50 | 10.15 | 7.6 | | |
| картопля | 151 | 210 | 150 | 50 | 10.5 | 7.5 | | |
| Всього | | 862 | 634 | | 43.1 | 31.75 | | |
| Огірки | 30 | 26 | 25 | 50 | 1.3 | 1.25 | Мийка очищення нарізка | |
| Помідори помідори | 120 | 60 | 50 | 50 | 3 | 2.5 | | |
| | 157 | 93 | 79 | 50 | 4.65 | 3.95 | | |
| Перець солод- кий | 224 | 150 | 112 | 50 | 7.5 | 5.6 | | |
| всього | | 329 | 266 | | 16.45 | 13.3 | | |
| буряк | 12 | 46 | 37 | 50 | 2.3 | 1.85 | сортування мийка очищення доочищення нарізка | |
| буряк | 4 | 150 | 121 | 50 | 7.5 | 6.05 | | |
| буряк | 50 | 50 | 40 | 50 | 2.5 | 2 | | |
| буряк | 30 | 13 | 10 | 50 | 0.65 | 0.5 | | |
| морква | 12 | 19 | 15 | 50 | 0.95 | 0.75 | | |
| | 30 | 19 | 15 | 50 | 0.95 | 0.75 | | |
| | 118 | 25 | 20 | 50 | 1.25 | 1 | | |
| | 120 | 25 | 20 | 50 | 1.25 | 1 | | |
| Всього | | 347 | 278 | | 17.35 | 13.9 | | |
| Цибуля ріпчата | 157 | 36 | 30 | 50 | 1.8 | 1.5 | | сортування очищення мийка нарізка |
| Цибуля ріпчата | 50 | 13 | 10 | 50 | 0.65 | 0.5 | | |
| разом | | 49 | 40 | | 2.45 | 2 | | |
| Цибуля зелена | 30 | 13 | 10 | 50 | 0.65 | 0.5 | сортування очищення мийка нарізка | |

| | | | | | | | |
|-----------------|-----|--------------|--------------|----|-------------|--------------|--|
| Капуста біл. | 30 | 25 | 20 | 50 | 1.25 | 1 | сортування |
| Капуста біл. | 28 | 85 | 68 | 50 | 4.25 | 3.4 | очищення |
| Капуста біл. | 159 | 70 | 56 | 50 | 3.5 | 2.8 | мийка |
| Капуста біл. | 230 | 63 | 50 | 50 | 3.15 | 2.5 | нарізка |
| разом | | 243 | 192 | | 12.8 | 10.2 | |
| Морська капуста | 50 | 32 | 30 | 50 | 1.6 | 1.5 | Миття нарізка |
| Яблука | 230 | 43 | 30 | 50 | 2.15 | 1.5 | сортування очищення миття віддалення кісточок |
| Разом продукції | | 1.905 | 1.470 | | 95.9 | 74.15 | |

М'ясо-рибний цех

М'ясо-рибний цех відноситься до заготівельних цехів і призначений для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, субпродуктів, харчових кісток. Готує напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму й режим роботи цеху.

У м'ясо-рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія по обробці м'яса й субпродуктів;
- лінія по обробці риби;
- лінія по обробці птиці
- лінія по обробці харчових кісток

На ділянці обробки м'яса проводиться наступні операції:

- розморожування і обмивання;
- обсушування;
- розруб туш;
- обвалювання, зачищення м'яса;
- виділення великошматкових напівфабрикатів;
- приготування порційних, дрібношматкових напівфабрикатів, напівфабрикати з січеної маси.

На цій ділянці використовують резервуари з низькими бортиками, викладеними керамічною плиткою і трапом, або ванною, виробничі столи для розділу і обвалки туш, розрубочний стіл, універсальний привід з змінними механізмами або м'ясорубка, виробничі столи для приготування порційних, дрібношматкових напівфабрикатів, холодильні шафи, пересувні стелажі.

М'ясо розморожують і обмивають в підвішеному стані над трапом, для зливу води, або у ваннах з проточною водою. Обмивають м'яса проводять спеціальними щітками. Далі м'ясо обсушують і проводять розруб. Цю операцію здійснюють на

розруб очному столі сокирою для м'яса. Після роботи стул очищають, промивають гарячою водою і посипають сіллю.

Обвалювання, зачищення м'яса і виділення великошматкових напівфабрикатів проводиться на і виробничих столах на розроблювальних дошках. Виробничі столи обладнують висувними ящиками, де зберігаються мусати, обвалювальні ножі.

Внизу на решітках столу зберігаються розроблювальні дошки. Дошки можуть зберігати в спеціальних нішах з перегородками; а ножі в спеціальних підставках. Підготовлення великошматкових напівфабрикатів і кістки укладають в окремі пересувні ванни і направляють на робочі місця для приготування порційних і інших напівфабрикатів і розрубів кісток.

На робочому місці для приготування порційних і дрібношматкових напівфабрикатів встановлюють виробничий стіл, на якому розміщують розроблювальну дошку, зліва – лоток з сировиною, справа – з напівфабрикатами, за дошкою – спеції і ваги типу. На цьому робочому місці використовуються карти з таблицями норм відходів при обробці сировини і виходу напівфабрикатів.

Для розрихлювання порційних шматків використовують розрихлювач від універсального приводу.

Для транспортування напівфабрикатів використовують пересувні стелажі.

На робочому місці для приготування січених напівфабрикатів встановлюють те, що і для приготування порційних напівфабрикатів і крім того, ванни для замочування хліба, м'ясорубку, фаршемішалку до універсального приводу.

Для короткочасного зберігання напівфабрикатів використовують холодильні шафи.

На участку обробки птиці організують робочі місця для її розробки і приготування напівфабрикатів.

Розморожування здійснюється на стелажках, обпалювання – в обпалювальних шафах, обрубання голів, ший, ніжок – на розруб очному столі. На виробничих столах з влаштованими мийними ваннами проводиться патрошіння і промивання, а на виробничих столах з охолоджувальними шафами – приготування напівфабрикатів.

На участку обробки проводиться наступні технологічні операції:

- дефростація (розморожування);
- вимочування соленої риби;
- чищення;
- патрошіння;
- приготування напівфабрикатів.

Для розморожування риби використовують ванни, для чищення і патрошіння риби – виробничі столи. Чищення риби може проводитись або рибочисткою, або ножами кухарської трійки, або спеціальними скребками. Патрошіння риби проводиться в основному за допомогою малого ножа кухарської трійки.

Для приготування напівфабрикатів виділяється окремо робоче місце. Тут встановлюється виробничий стіл, на якому розташовуються розроблювальні дошки, ваги типу, лотки з сировиною і напівфабрикати, ємкості зі спеціями, ножі кухарської трійки (в висувному ящику або на спеціальній підставці).

Для приготування рибного фаршу і виробів з нього організують робочі місця, на якому розміщують виробничі столи, м'ясорубку, ваги, розроблювальні дошки, ємкості для спецій, панірувальних сухарів, підставка з ножами кухарської трійки.

Для правильної організації роботи цього цеху необхідно забезпечити окрему обробку м'ясних і рибних продуктів, а також окреме зберігання напівфабрикатів з м'яса та риби. Обов'язковим є поділ технологічного обладнання, інвентаря й інструментів. На кожному столі, обробні дошки, інструменти, тарі, обробні дошки, інструменти, тарі, має бути маркування із зазначенням, для обробки якого продукту вони призначені.

На лінії обробки м'яса, звичайно встановлюють холодильну шафу, для зберігання напівфабрикатів, розрубочний стілець для розрубання великих частин м'яса, туш баранини, свинини, напівтуш і четвиртин, ванну для миття м'ясних продуктів, робочий стіл для підготовки напівфабрикатів, м'ясорубку та інші механізми.

На лінії обробки риби встановлюють ванну з одним відділенням для миття риби та її відтавання. Для приготування напівфабрикатів виділяється робочий стіл, інструменти виділяють у настінній шафі. Для миття рук та інструментів служить умивальник. До нього має бути підведена гаряча і холодна вода. Рибні напівфабрикати зберігають охолодженими до 5°C не більше 12 год., рибну котлетну масу за наявності охолодження – 6 год. напівфабрикати готують по мірі попиту.

Розробка схеми технологічного процесу цеху

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. Дані зводимо в таблицю.

Таблиця 15 . Режим роботи м'ясо-рибного цеху.

| Місце реалізації | Години реалізації | Години роботи цеху | Загальна зміна | Примітка |
|----------------------------------|-------------------|--------------------|----------------|------------------------|
| Доготівельні: гарячий і холодний | з 7.00 до 19.00 | з 6 до 13 | 7 годин | Без вихідних, позмінно |

Таблиця 16 Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху

| Виробничі операції й режим їхньої роботи | Виробничі приміщення | технологічне устаткування |
|--|--|---|
| лінія обробки м'яса та субпродуктів | обвалка, жиловка, зачищення, мийка, оброблення, порціонир розпушування, здрібнювання | рубочний стілець, мийна ванна, виробничий стіл, м'ясо рихлитель |
| лінія обробки риби | патрання, мийка, очистка, | мийна ванна, виробни- |

| | | |
|----------------------|---|---|
| та морепродуктів | оброблення, здрібнювання, порціонирование | чий стіл, рибоочищувач, м'ясорубка |
| лінія обробки кісток | мийка, розпилювання | мийна ванна, костепилка, стіл виробничий. |
| лінія обробки птиці | патрання, обципування, мийка, оброблення | стіл виробничий, ванна мийна, опалювальний горн |

Згідно продуктивній відомості складаємо виробничу програму м'ясо-рибного цеху

Таблиця 17. Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

| Сировина | №рец, рац | Брутто 1п | Нетто 1п | Кількість порцій | брутто | нетто | Спосіб обробки |
|--------------|-----------|------------|------------|------------------|--------------|--------------|---|
| яловичина | 118 | 60 | 44 | 50п | 3 | 2.2 | оброблення, |
| Хек | 89 | 163 | 83 | 50 | 8.15 | 4.15 | Розмороження, мийка, доочищення, виділення кісточок, оброблення |
| сом | 169 | 140 | 112 | 50 | 7 | 5.6 | очищення, мийка виділення кісток оброблення |
| разом | | 363 | 239 | | 18.15 | 11.95 | |

2.5. 2. Розрахунок устаткування й персоналу цехів

Розрахунок мийних ванн овочевого цеху:

1) мийка картоплі й коренеплодів:

$$V = 60.45 \text{ кг} \times (2 + 1) \setminus 0,85 \times 14 = 15.3 \text{ дм}^3$$

$$n = 7 \text{ годин} \times 60 \setminus 30 \text{ хв.} = 14 - \text{коєфіцієнт}$$

де 7 годин - час роботи цеху з 6 ранку до 13.00

2) мийка цибулі ріпчатої. $V = 2.45 \times (2 + 1) \setminus 0,85 \times 14 = 0.6 \text{ дм}^3$

3) мийка перцю, огірків, помідоров, капусти,:

$$V = 29.3 \times (2 + 1) \setminus 0,85 \times 14 = 7.4 \text{ дм}^3$$

4) мийка зелені: $V = 0.7 \times (5 + 1) \setminus 0,85 \times 14 = 0.4 \text{ дм}^3$

5) мийка фруктів $V = 2.15 \times (5 + 1) \setminus 0,85 \times 14 = 1.1 \text{ дм}^3$

б) $V \text{ заг.} = 24.8 \text{ дм}^3$, отримані дані зводимо в таблицю

Таблиця 18. Розрахунок мийних ванн овочевого цеху

| Сировина | Маса сировини, Q, кг | Витрати води, w, л | Коефт заповнення ванни k | Оборот ванн ф | Розрахунковий об'єм, V, дм ³ | Тип ванни |
|---|----------------------|--------------------|--------------------------|---------------|---|--|
| Мийка неочищених картоплі та коренеплодів | 60.45 | 2 | 0,85 | 14 | 15.3 | ВМ-2 0,84 x1,68 =1,41 м ² |
| Мийка цибулі | 2.45 | 2 | 0,85 | 14 | 0.6 | |
| Мийка овочів | 29.3 | 2 | 0,85 | 14 | 7.4 | |
| Мийка фруктів | 2.15 | 5 | 0,85 | 14 | 1.1 | |
| Мийка зелені | 0.7 | 5 | 0,85 | 14 | 0.4 | |
| Всього | 95.05 | | | | 24.8 | |

При установці мийних ванн в овочевому цеху на шляху відводу стічних вод у каналізацію встановлюємо пісковловлювач. З немеханічного встаткування в цеху встановлюємо виробничі столи з розрахунку- згідно діючих норм довжини стола залежно від виконуваної операції й оброблюваної сировини .Всі дані зводимо в таблицю

Таблиця 19. Розрахунок виробничих столів цеху

| Технологічні операції | Норми довжини стола, м | Габарити,м | | Марка стола | Площа зайнята обладнанням, S, м ² | Кількість столів | Загальна площа, S, м ² |
|----------------------------------|------------------------|------------|--------|-------------|--|------------------|-----------------------------------|
| | | Довжина | Ширина | | | | |
| Доочистка картоплі та коренеплод | 0,7 | 0,84 | 0,84 | СПК | 0,71 | 1 | 0,71 |
| Очистка цибулі ріпчаст | 0,7 | 0,84 | 0,84 | СПЛ | 0,71 | 1 | 0,71 |
| Обробка інших овочів та зелені | 0,7 | 1,05 | 0,84 | СПСМ-1 | 0,88 | 1 | 0,88 |
| Обробка руктів, ягід | 1,25 | 1,26 | 0,84 | СПСМ-3 | 1,06 | 1 | 1,06 |
| Разом | - | - | - | - | - | 4 | 3,36 |

Для короткочасного зберігання швидкопсувної сировини й напівфабрикатів у цеху встановлюємо холодильник, місткість якого повинна відповідати запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи. $V = 74.15 \setminus 0,75 \times 2 = 50 \text{ кг}$
 Передбачаємо холодильник марки MYSTERY MRF-8070W на 70л, габаритами 64 x 44 x 51 см. Для правильного підбора механічного встаткування й ступеню його завантаження визначимо % відходів овочів при їхній переробці.

Таблиця 20. Визначення відходів при обробці овочів

| Овочі | Спосіб обробки | Відходи, % | Маса, кг | Відходи, кг | Вихід, кг |
|------------------------------|----------------|------------|----------|-------------|-----------|
| картопля | перебирання | 3 | 43.1 | 1.3 | 41.8 |
| | мийка | 2 | 41.8 | 0.84 | 40.96 |
| | очищення | 15 | 40.96 | 6.14 | 34.82 |
| | доочищення | 5 | 34.82 | 1.74 | 33.08 |
| | Усього | 25 | | 10.02 | 33 |
| коренеплоди | перебирання | 2 | 17.35 | 0.35 | 17 |
| | мийка | 1 | 17 | 0.17 | 16.83 |
| | очищення | 13 | 16.83 | 2.19 | 14.64 |
| | доочищення | 4 | 14.64 | 0.59 | 14.05 |
| | усього | 20 | | 3.3 | 14.05 |
| цибуля ріпчаста | перебирання | 2 | 2.45 | 0.049 | 2.401 |
| | очищення | 13 | 2.401 | 0.31 | 2.09 |
| | мийка | 1 | 2.09 | 0.02 | 2.07 |
| | усього | 16 | | 0.38 | 2.07 |
| Помідори Огірки перець | перебирання | 2 | 16.45 | 0.33 | 16.12 |
| | мийка | 2 | 16.12 | 0.32 | 15.8 |
| | очищення | 22 | 15.8 | 3.5 | 12.3 |
| | обрізка | 5 | 12.3 | 0.61 | 11.7 |
| | усього | 31 | | 4.76 | 11.7 |

| | | | | | |
|------------------|-------------|----|------|-------|------|
| зелень | перебирання | 7 | 0.65 | 0.05 | 0.6 |
| | мийка | 23 | 0.6 | 0.14 | 0.46 |
| | обрізка | 4 | 0.46 | 0.02 | 0.44 |
| | усього | 34 | | 0.21 | 0.44 |
| фрукти, ягоди | перебирання | 2 | 2.15 | 0.043 | 2.1 |
| | мийка | 1 | 2.1 | 0.021 | 2.08 |
| | очищення | 10 | 2.08 | 0.2 | 1.88 |
| | усього | 13 | | 0.26 | 1.88 |

Для очищення картоплі й коренеплодів установимо картоплеочисну машину марки Sirman PPJ6SC (380) CE потужністю 90 кг/год, Італія, визначимо час її роботи:

$$Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт.}} + Q_{\text{коренепл.}} = 43.1 + 17.35 = 60.45 \text{ кг}$$

$$t = Q_{\text{заг.}} \cdot Q_{\text{маш.}} = 60.45 \cdot 90 = 0,67 \text{ години} = 40.2 \text{ хв.}$$

Овочі для теплової обробки нарізаються на овочерізці від універсального приводу марки Supra бе Feuma. потужністю 40кг\год., визначимо час її роботи:

$$t = Q_{\text{заг.}} \cdot Q_{\text{маш.}} = 82.15 \cdot 40 = 2 \text{ години} = 120 \text{ хв.}$$

$$Q = Q_{\text{карт.}} + Q_{\text{морк.}} + Q_{\text{цибул}} + Q_{\text{овочів}} + Q_{\text{капусти}} = 82.15 \text{ кг}$$

Отже, все необхідне встаткування для роботи овочевого цеху зводимо в таблицю

Таблиця 21. Підбір механічного встаткування овочевого цеху

| Устаткування : марка : потужність: маса сировини, кг: Час раб. хв. : Габарити: См ² | | | | | |
|--|------------|----------|---------|-----------|------|
| Картоплеочищувач марки | | | | | |
| Sirman PPJ6SC (380) CE | 105 кг\год | 60.43 кг | 40.2 хв | 0,53x0,52 | 0,28 |
| привід універс. марки | | | | | |
| Supra бе Feuma | 40 кг\год | | | 0,35x0,3 | 0,11 |
| овочерізка від ПУ | | | | | |
| Supra бе Feuma | 40 кг\ч | 82.15 кг | 120 хв | 0,35x0,3 | 0,11 |
| Разом: | | | | | 0,39 |

М'ясо-рибний цех

відповідно до складеної виробничої програми, у м'ясо-рибному цеху обробляємо м'ясо на рубочній колоді, очищаємо від луски рибу й потрошимо її, обробляємо субпродукти, усю сировину миємо в мийних ваннах, тобто в цеху встановлюємо мийне, механічне, холодильне встаткування й виробничі столи.

Вся м'ясо-рибна сировина, що надходить у цех на переробку, піддається багатразовій мийці. У цеху повинне бути передбачене не менш дух мийних ванн- окремо для м'ясопродуктів й окремо для рибопродуктів. Визначимо потребу в мийному устаткуванні. Розрахунок мийних ванн цеху:

$$1) \text{ мийка м'яса : } V = 3 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 10,5 = 1,35 \text{ дм}^3$$

$$n = 7 \text{ годин} \times 60 \cdot 40 \text{ хв} = 10,5 - \text{ коефіцієнт ;}$$

де 7 год - час роботи цеху з 6 ранку до 13.00

$$2) \text{ мийка риби } V = 16,5 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 10,5 = 7,4 \text{ дм}^3$$

$$3) \text{ } V_{\text{заг.}} = 1,35 + 7,4 = V_{\text{заг.}} = 8,75 \text{ дм}^3$$

При установці мийних ванн у м'ясо-рибному цеху на шляху відводу стічних вод у каналізацію встановлюємо пісковловлювач і жиролловлювач.

З немеханічного встаткування в цеху встановлюємо виробничі столи з розрахунку- згідно діючих норм довжини стола залежно від виконуваної операції й оброблюваної сировини.

Таблиця 22. Розрахунок мийних ванн цеху

| Сировина | Маса сировини, Q, кг | Витрати води, w, л | Коефіцієнт заповнення ванни k | Обертаємість ванн ф | Розрахунковий об'єм, V, дм ³ | Тип ванни |
|----------|----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------|---|---|
| М'ясо | 3 | 3 | 0,85 | 10,5 | 1.35 | ВМ-СМ на 2 ідділення площею 1,41 м ² |
| риба | 16.5 | 3 | 0,85 | 10,5 | 7.4 | |
| Всього: | 19.5 | | | | 8.75 | |

З немеханічного встаткування в цеху встановлюємо виробничі столи з розрахунку згідно діючих норм довжини стола залежно від виконуваної операції й оброблюваної сировини. Всі дані зводимо в таблицю.

Таблиця 23. Розрахунок виробничих столів цеху

| Технологічні операції | Норми довжини стола, м | Габарити, м | | Марка стола | Площа зайнята обладнанням, S, м ² |
|-----------------------|------------------------|-------------|--------|-------------|--|
| | | Довжина | Ширина | | |
| Обробка риби | 1,5 | 0,84 | 0,84 | С-6 | 1,26 |
| Порціювання риби | 1,0 | 1,05 | 0,84 | СПСМ-1 | 0,88 |
| Оброблення М'яса | 1,0 | 1,05 | 0,84 | СПСМ-1 | 0,88 |
| Оброблення птиці | 1,0 | 1,05 | 0,84 | СПСМ-1 | 0,88 |
| Разом: | | | | | 3,9 м ² |

Для короткочасного зберігання швидкопсувної сировини й напівфабрикатів у цеху встановлюємо холодильник, місткість якого повинна відповідати півдобовому запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи: $V = 12 \sqrt{0,75 \times 2} = 8$ кг

Передбачаємо холодильник марки DMS KS-50W габаритами 43x48x51 см

Таблиця 24. Підбор механічного встаткування мясо-рибного цеху

| Устаткування, марка | Потужність, кг\год | габарити | Sm ² | кВт\год |
|-------------------------------------|--------------------|-----------|-----------------|------------|
| привід універс марки Supra бе Feuma | | 350x300 | | 0,95 - 1,1 |
| пила цепкова ел.Fimar SE1550 (220) | | 530x400 | | 0,75 |
| рибочишувач КТ КТ-S | | 230x190 | | 0,01 |
| котлетний автомат С/Е 652 | 1000 шт. / год. | 450x500 | | 300 Вт; |
| М'ясо розрихлювач МРМ-15 | 15\хв | 0,31x0,31 | 0,1 | |

У цеху встановлюємо механічне встаткування - для порціонних м'ясних страв рихлитель м'яса МРМ-15, для очищення риби - фінський рибоочишувач КТ КТ-S, для готування фаршу м'ясорубку та фарше змішувач від німецького універсального приводу Supra бе Feuma

Залежно від обсягу оброблюваної сировини, визначимо чисельність кухарів у цеху, для цього визначимо число людино-годин, необхідне для виконання виробничої програми цеху, з урахуванням коефіцієнтів продуктивності праці й довжини робочого тижня, тривалості зміни в цеху, визначимо необхідне число кухарів.

Розраховують кількість людино-годин по формулі: $N = Q / n$,

де: N – кількість людино-годин,

Q – маса сировини, кг, n – норма виробітку, кг/год.

Таблиця 27. Розрахунок чисельності кухарів овочевого цеху

| сировина | Маса, кг Q | Норма виробітку, кг n | Кількість людино-годин, N |
|----------|------------|-----------------------|---------------------------|
| картопля | | - | - |

| | | | |
|----------------------------|-------|-----|-------|
| перебирання | 43.1 | 125 | 0.34 |
| мийка | 41.8 | 125 | 0.33 |
| очищення | 40.96 | 125 | 0.32 |
| Доочищення | 34.82 | 30 | 1.7 |
| Механічне нарізання | 33.08 | 30 | 1.1 |
| коренеплоди | | - | |
| Перебирання | 17.35 | 125 | 0.14 |
| Мийка | 17 | 125 | 0.13 |
| Очищення | 16.83 | 125 | 0.13 |
| Доочищення | 14.64 | 30 | 0.48 |
| Нарізання механічне | 14.05 | 30 | 0.46 |
| Цибуля ріпчаста | | - | |
| Перебирання | 2.45 | 125 | 0.02 |
| Очищення | 2.401 | 15 | 0.16 |
| Мийка | 2.09 | 125 | 0.016 |
| Нарізка механічна | 2.07 | 30 | 0.07 |
| Капуста білокачанна | | - | |
| Перебирання | 12.8 | 125 | 0.1 |
| Очищення | 12.54 | 60 | 0.2 |
| Мийка | 12.3 | 125 | 0.09 |
| шинкування | 9.6 | 30 | 0.32 |
| зелень | | - | |
| Перебирання | 0.65 | 125 | 0.005 |
| Мийка | 0.6 | 125 | 0.004 |
| Обрізка | 0.44 | 40 | 0.01 |
| Овочі | | - | |
| Перебирання | 16.45 | 125 | 0.13 |
| Мийка | 16.12 | 125 | 0.12 |
| Очищення | 15.8 | 40 | 0.4 |
| нарізання | 12.3 | 40 | 0.3 |
| яблука | | - | |
| Перебирання | 2.15 | 125 | 0.01 |
| Мийка | 2.1 | 125 | 0.01 |
| Очищення | 2.08 | 40 | 0.05 |
| Видалення кісточок | 1.88 | 40 | 0.05 |
| Нарізка механічна | 1.7 | 40 | 0.04 |
| всього | | | 9.19 |

$N_{\text{ов.}} = 9.19 * 1,32 / 1,14 * 7 = 1.82$, ухвалюємо 2 кухарів.

де 1,32 – коеф-т, що враховує режими роботи підприємства

7 - тривалість зміни, ч.;

1,14 – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці.

Графік роботи кухарів може бути ковзний або фіксований. Аналогічно визначаємо чисельність кухарів у м'ясо-рибному цеху, при цьому враховуємо, що норми обробки продукту при використанні механічного встаткування відповідає годинної продуктивності цього встаткування.

Таблиця 28. Значення коефіцієнтів, що враховують режим роботи підприємства

| Робочий тиждень на підприємстві | Режими робочого часу працівника | Значення коефіцієнта |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|

| | | |
|-----------|-----------------------------|------|
| 7 – денна | 5 робочих днів + 2 вихідних | 1,58 |
| | 6 робочих днів + 1 вихідний | 1,32 |
| 6 – денна | 6 робочих днів + 1 вихідний | 1,13 |

Розраховують кількість людино - годин по формулі: $N = Q / n$,

де: N – кількість людино-годин,

Q – маса сировини, кг, n – норма виробітку, кг/год

Таблиця 29. Розрахунок чисельності кухарів м'ясо-рибного цеху

| Технологічні операції | Маса, кг Q | Норма виробітку n | Кількість людино-годин. N |
|-----------------------|------------|-------------------|---------------------------|
| Обробка мяса | 3 | 60 | 0.05 |
| Обробка риби | 16.5 | 50 | 0.33 |
| разом | | | 0.38 |

$N_{мс.} = 0.38 * 1,32 / 1,14 * 7 = 0.06$, ухвалюємо 1 кухаря

де 1,32 – коеф-т, що враховує режими роботи підприємства

7 - тривалість зміни, ч.;

1,14 – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці

2.5. 3. Розрахунок площ цехів

Площу цеху визначаємо виходячи з обраного до установки встаткування з урахуванням коефіцієнтів використання площі цеху: для овочевого -0,45; для м'ясо-рибного-0,45.

Таблиця 30 Устаткування овочевого цеху

| Вид у-ня | марка | шт | габарити | Площа, F | Потужність, Квт |
|------------------|----------------------|----|--------------|--------------------|-----------------|
| картоплеочишувач | Sirman PPJ6SC | 1 | 0,53x0,52 | 0.28 | 105 |
| Привід універс. | Supra e Feuma | 1 | 0,35x0,3 | 0.11 | 40 |
| овочерізка | ПУ Supra бе Feum | 1 | 0,35x0,3 | 0.11 | 40 |
| Стіл виробничий | СПСМ-1 | 2 | | 1.68 | |
| Мийна ванна | ВМ-2 | 1 | 0,84 x1,68 | 1,41м ² | |
| холодильник | MYSTERY MRF-8070W | 1 | 64 x 44 x 51 | 1.43 | |
| Раковина | | | 0,5x0,4 | 0.2 | |
| бачок | | | 0.2 x0.2 | 0,04 | |
| Стіл виробничий | | 1 | 0,84x0,84 | 0.7 | |
| всього | | | | 6.48 | |

$S = F \setminus n = 6.48 \setminus 0,45 = 14.4\text{м}^2$,

Таблиця 31 Устаткування м'ясо-рибного цеху

| Вид у-ня | марка | шт | габарити | Площа, F | Потужність, Квт |
|----------------------|--------------------|----|------------|----------|-----------------|
| Мийна ванна | ВМ-2 СМ | 1 | 0,84 x1,68 | 1.41 | |
| Стіл виробнич | С-6 | 1 | 1.05x0.84 | 0.88 | |
| Стіл виробнич | СПСМ-1 | 1 | 0.84x0.84 | 0.7 | |
| Привід універсальний | Supra бе Feuma | 1 | 0.35x0.3 | 0.1 | 0,95 |
| Пила цепкова | Fimar SE1550 (220) | 1 | 0.53x0.4 | 0.2 | 0.75 |
| рибоочишувач | КТ КТ-S | 1 | 0.23x0.19 | - | 0.01 |
| Котлетний автомат | С/Е 652 | 1 | 0.45x0.50 | - | 300 |
| М'ясо розрихлювач | МРМ-15 | 1 | 0,31x0,31 | - | |
| холодильник | DMS KS-50W | 0 | .43x0.48 | 0.2 | |
| Рубочна колода | РС-2 | 1 | 0.5 x0.5 | 0.25 | |
| Раковина | | 1 | 0,5x0,4 | 0.2 | |
| Бачок | | 1 | 0.2 x0.2 | 0.04 | |
| всього | | | | 3.98 | |

$S = F \setminus n = 3.98 \setminus 0,45 = 8.8\text{м}^2$, приймаємо 9м²